

The MINOR PLANET CIRCULARS/MINOR PLANETS AND COMETS ORBIT SUPPLEMENT is published on behalf of Commission 20 of the International Astronomical Union,

usually in batches on or near the date of each full moon, by:

Minor Planet Center, Smithsonian Astrophysical Observatory, Cambridge, MA 02138, U.S.A.

IAUSUBS@CFA.HARVARD.EDU or FAX 617-495-7231 (subscriptions)

MPC@CFA.HARVARD.EDU (science)

Phone 617-495-7244/7444/7440 (for emergency use only).

World-Wide Web address <http://cfa-www.harvard.edu/iau/mpc.html>

Brian G. Marsden, Director

Gareth V. Williams, Associate Director

© Copyright 2001 Minor Planet Center

Syuichi Nakano, Liaison in Japan

Prepared using the Tamkin Foundation Computer Network

(19911)* 1933 FK = 1949 HG = 1999 TN₉₇ = 2000 VS₅₆

Discovered 1933 Mar. 26 by F. Rigaux at Uccle.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6691), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	292.94274		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18355327	ω	143.49622	-0.97599163	+0.12426611
<i>a</i>	3.0663940	Ω	44.71654	-0.20396460	-0.80956382
<i>e</i>	0.2841244	<i>i</i>	14.72833	+0.07641190	-0.57372847
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	12.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1933 03 26	012	(4.3- 1.5+)	1999 10 08	704	0.1+	0.6-	2000 11 03	704	0.2-	0.5+
1933 03 28	012	(6.2- 4.3+)	1999 10 08	704	0.2+	0.5-	2000 11 05	704	0.4+	0.2-
1933 04 02	012	0.0 0.9+	1999 10 08	704	0.2+	0.9-	2000 11 05	704	0.3+	0.3-
1933 04 13	012	1.7+ 1.3+	1999 10 08	704	0.1+	0.9-	2000 11 05	704	0.1+	0.7-
1933 04 14	012	(4.5+ 3.5+)	1999 10 12	699	0.1-	0.4-	2000 11 05	704	0.2+	0.7-
1933 04 18	012	(2.9+ 3.0+)	1999 10 12	699	0.3-	1.2+	2000 11 05	704	0.1-	0.4-
1933 04 20	012	(6.1+ 8.2+)	1999 10 12	699	0.3-	1.1+	2000 11 20	704	0.5+	0.2+
1949 04 23	024	1.4- 0.8-	1999 11 07	704	0.9-	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.1-
1989 11 04	261	0.6+ 0.7+	1999 11 07	704	0.8-	0.4+	2000 11 20	704	0.2-	0.1-
1989 11 04	261	1.4+ 0.4+	1999 11 07	704	0.7-	0.7+	2000 11 20	704	0.1-	0.4-
1991 02 19	261	0.2+ 0.7+	2000 08 24	704	1.2-	1.0+	2000 11 20	704	0.3-	0.3-
1991 02 19	261	1.5+ 0.7+	2000 08 24	704	1.0-	1.2+	2000 11 30	704	0.3-	0.4-
1999 09 14	704	0.1+ 1.4+	2000 08 24	704	1.0-	1.4+	2000 11 30	704	0.3+	0.2-
1999 09 14	704	0.3- 0.3+	2000 08 29	402	0.2-	0.7-	2000 11 30	704	0.2+	0.0
1999 09 14	704	0.4- 0.4+	2000 08 29	402	0.1+	0.9-	2000 11 30	704	0.6+	0.2-
1999 09 14	704	0.1- 0.8+	2000 08 29	402	0.2+	0.3-	2000 11 30	704	0.8+	0.0
1999 09 14	704	0.8+ 0.8+	2000 08 29	402	0.5-	0.1-	2000 12 04	704	0.2-	0.1-
1999 10 02	704	0.5- 0.1-	2000 10 25	704	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.1-
1999 10 02	704	0.3- 0.4-	2000 10 25	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.4-	0.2-
1999 10 02	704	0.8- 0.2-	2000 10 25	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.1-	0.5-
1999 10 02	704	0.5- 0.4+	2000 10 25	704	0.3-	0.1-	2000 12 04	704	0.5-	0.2+
1999 10 02	704	0.4- 0.2-	2000 10 25	704	0.4-	0.8-	2000 12 19	704	0.0	0.1-
1999 10 03	699	0.4+ 0.5+	2000 11 03	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.1-
1999 10 03	699	0.3+ 0.2-	2000 11 03	704	0.2-	0.2+	2000 12 19	704	0.2-	0.5-
1999 10 03	699	0.5+ 0.5+	2000 11 03	704	0.1-	0.3-	2000 12 19	704	0.4-	0.4-
1999 10 08	704	0.6+ 0.4-	2000 11 03	704	0.6+	1.1+	2000 12 19	704	0.2-	0.6-

(19912)* 1955 RE₁ = 1955 TF = 1998 FG₁₀₅

Discovered 1955 Sept. 14 at the Goethe Link Observatory, Indiana University.

Id. C. M. Bardwell (d, *MPC* 6414), G. V. Williams (*MPC* 31705)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Bardwell

<i>M</i>	158.89788		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26895696	ω	22.21104	+0.94875646	+0.30528212
<i>a</i>	2.3769180	Ω	319.72532	-0.30559307	+0.82057034
<i>e</i>	0.2549752	<i>i</i>	7.25463	-0.08046155	+0.48318437
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1955 09 14	760	0.8- 0.3+	1999 09 09	704	0.0	0.1-	1999 11 08	631	0.9+	0.2-
1955 09 14	760	1.0- 0.6-	1999 09 09	704	0.1-	0.1+	1999 12 05	704	0.3+	0.1-
1955 09 21	760	(3.4+ 26.8-)	1999 09 10	704	0.3+	0.4+	1999 12 05	704	0.2+	0.0
1955 09 21	760	0.8+ 1.6-	1999 09 10	704	0.2+	0.7+	1999 12 05	704	0.6+	0.6-
1955 10 11	760	(3.1+ 0.5+)	1999 09 10	704	0.0	0.2+	1999 12 05	704	0.5+	0.2-
1955 10 11	760	0.8+ 0.1+	1999 09 10	704	0.1-	0.3+	1999 12 05	704	0.3+	0.7-
1955 10 12	760	(3.7+ 0.2-)	1999 09 11	165	0.6+	0.1+	1999 12 06	704	0.5+	0.1+
1955 10 12	760	1.2+ 0.2-	1999 09 12	165	0.7+	0.1-	1999 12 06	704	0.3+	0.8+
1998 03 31	704	0.6+ 0.0	1999 09 16	704	0.2-	0.7+	1999 12 06	704	0.5+	0.2-
1998 03 31	704	0.1- 1.1-	1999 09 16	704	0.0	0.6+	1999 12 06	704	0.4+	0.3-
1998 03 31	704	1.9+ 1.1-	1999 09 16	704	0.5-	0.8+	1999 12 06	704	0.4+	0.8-
1998 03 31	704	0.3+ 1.1+	1999 09 16	704	0.7-	0.9+	1999 12 08	699	1.2-	0.3-
1998 03 31	704	0.8+ 0.1-	1999 09 29	703	0.1-	0.5+	1999 12 08	699	0.6-	0.1-
1998 04 01	704	1.0+ 1.4+	1999 09 29	703	0.2-	0.4+	1999 12 08	699	0.0	0.0
1998 04 01	704	0.2- 0.2+	1999 09 29	703	0.1-	0.4+	2000 01 07	704	0.2+	0.4-
1998 04 01	704	0.4+ 1.5+	1999 09 29	703	0.1-	0.7+	2000 01 07	704	0.5+	0.1-
1998 04 01	704	0.2+ 1.0-	1999 10 04	704	1.0+	0.4+	2000 01 07	704	0.2+	0.1+
1998 04 01	704	0.9- 0.8-	1999 10 04	704	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.0	0.2+
1998 04 19	704	0.1+ 0.6+	1999 10 04	704	0.1+	0.7+	2000 01 07	704	0.3+	0.2+
1998 04 19	704	0.7- 0.9-	1999 10 04	704	0.1+	0.3-	2000 11 27	704	0.9+	0.5+
1998 04 19	704	0.6- 1.3+	1999 10 04	704	0.9-	0.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.9+
1998 04 19	704	0.1+ 0.6+	1999 10 15	704	(2.2+ 0.6+)	0.6+	2000 11 27	704	0.5-	0.0
1998 04 19	704	0.8+ 0.7-	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1998 04 20	704	0.2- 0.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1998 04 20	704	0.2- 1.5+	1999 10 15	704	1.7-	0.5-	2000 12 22	699	0.1-	0.1-
1998 04 20	704	0.9+ 0.4+	1999 10 16	704	(2.1+ 0.6+)	0.6+	2000 12 22	699	0.0	1.0+
1998 04 20	704	0.3- 0.1+	1999 10 16	704	0.3+	0.3+	2000 12 22	699	0.5-	0.2+
1998 04 20	704	(2.1- 1.0+)	1999 10 16	704	(0.7+ 2.1-)	2.1-	2000 12 22	699	0.1-	0.6+
1999 07 16	704	0.5- 0.2+	1999 10 16	704	0.3+	0.7-	2001 01 02	704	0.3-	0.0
1999 07 16	704	0.5- 0.2+	1999 10 16	704	1.9-	0.9-	2001 01 02	704	0.6-	0.2-
1999 07 16	704	0.5- 0.3+	1999 10 21	716	0.6-	0.2+	2001 01 02	704	0.3-	0.7+
1999 07 16	704	0.8- 0.2+	1999 10 21	716	0.3-	0.5+	2001 01 02	704	0.3+	0.1-
1999 07 16	704	0.6- 0.3+	1999 10 22	716	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.5-
1999 09 08	704	0.2- 0.1-	1999 10 22	716	0.8-	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1999 09 08	704	0.3- 0.2+	1999 11 04	631	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.8-	0.4+
1999 09 08	704	0.4- 0.5+	1999 11 04	631	0.2-	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.9+
1999 09 08	704	0.5- 0.3+	1999 11 05	704	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.5+
1999 09 08	704	0.4- 0.4+	1999 11 05	704	0.2+	0.3-	2001 01 04	608	0.9+	1.3+
1999 09 09	704	0.0 0.0	1999 11 05	704	0.2-	0.4-	2001 01 04	608	0.8+	1.4+

M.P.O. 7672

2001 JAN. 9

1999 09 09 704 0.3- 0.3- 1999 11 05 704 0.9+ 0.2+ 2001 01 04 608 0.6+ 1.3+
 1999 09 09 704 0.1- 0.0 1999 11 08 631 1.4+ 0.0

(19913)* 1973 SU₁ = 1999 WR₈

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 37617)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	354.43961	ω	338.10619	-0.49850415	-0.86349945		
<i>a</i>	5.2063785	Ω	141.67801	+0.81254580	-0.49620809		
<i>e</i>	0.0628080	<i>i</i>	7.09282	+0.30209755	-0.09025649		
<i>P</i>	11.88	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	(4.9+ 1.0-)	1999 11 04	704	0.3+ 0.2-	2000 01 07	704	1.8+ 0.5-
1973 09 19	675	1.3+ 1.8-	1999 11 04	704	0.7- 0.6-	2000 01 07	704	0.5- 0.1-
1973 09 20	675	0.7+ 0.3-	1999 11 17	699	1.2- 0.3+	2000 01 07	704	0.1+ 1.2-
1973 09 24	675	0.2- 0.6-	1999 11 17	699	0.5- 0.1+	2000 01 07	704	0.0 1.4-
1973 09 24	675	0.1- 0.9-	1999 11 17	699	0.4- 0.4+	2000 03 05	704	0.5- 0.0
1973 09 25	675	2.0+ 0.5-	1999 11 28	143	0.7- 0.2-	2000 03 05	704	0.7- 0.3-
1973 09 25	675	0.7+ 0.6+	1999 11 28	143	0.3- 0.1-	2000 03 05	704	0.7- 0.1-
1973 09 29	675	1.3- 0.8-	1999 11 28	143	0.4+ 0.5-	2000 03 05	704	0.5+ 0.7+
1973 09 29	675	0.4- 1.7+	1999 11 29	143	0.2- 0.8-	2000 03 05	704	0.3- 0.8+
1973 09 30	675	0.1+ 1.4+	1999 11 29	143	0.3+ 0.2-	2000 10 01	704	0.1- 0.2+
1973 09 30	675	0.4- 0.2+	1999 11 29	143	0.0 0.5-	2000 10 01	704	0.1+ 0.7+
1973 10 04	675	0.2+ 2.3-	1999 11 30	143	0.7- 0.3-	2000 10 01	704	0.1- 0.2+
1973 10 04	675	0.3- 0.8+	1999 11 30	143	0.5- 0.3-	2000 10 01	704	0.2- 0.7+
1973 10 05	675	0.2- 0.2-	1999 11 30	143	0.0 0.0	2000 10 01	704	0.3- 0.2+
1973 10 05	675	1.3- 0.9+	1999 12 03	699	0.7- 0.3+	2000 12 30	704	0.8- 0.5-
1991 04 17	261	0.5- 0.6+	1999 12 03	699	0.6+ 0.0	2000 12 30	704	0.5+ 0.3-
1991 04 17	261	0.6+ 0.2-	1999 12 03	699	0.7- 1.8+	2000 12 30	704	0.2+ 0.2-
1998 09 18	699	0.6+ 0.4+	1999 12 06	704	0.8+ 0.1+	2000 12 30	704	0.4- 0.3+
1998 09 18	699	0.2- 1.1+	1999 12 06	704	0.4+ 0.3-	2001 01 02	704	0.5+ 0.4+
1998 09 18	699	0.3- 1.1+	1999 12 06	704	0.6- 0.2+	2001 01 02	704	0.0 0.0
1998 10 12	699	1.0+ 1.0+	1999 12 13	699	0.1- 1.3+	2001 01 02	704	0.0 0.1-
1998 10 12	699	0.1+ 0.4-	1999 12 13	699	0.4+ 1.4+	2001 01 02	704	0.6- 0.5+
1998 10 12	699	1.5+ 0.6-	1999 12 13	699	1.6+ 1.6+	2001 01 02	704	0.0 0.2+
1998 11 11	704	0.1- 0.1+	1999 12 14	704	0.5+ 0.4-	2001 01 03	704	0.0 0.1+
1998 11 11	704	0.6- 1.3+	1999 12 14	704	0.1- 0.0	2001 01 03	704	0.0 0.1+
1998 11 11	704	1.9- 1.4-	1999 12 14	704	0.2+ 0.5-	2001 01 03	704	0.1+ 0.1+
1998 11 11	704	1.6- 1.3+	1999 12 14	704	0.2+ 0.1+	2001 01 03	704	0.4+ 0.0
1999 10 20	704	0.2+ 0.2-	1999 12 14	704	0.0 0.2+	2001 01 03	704	0.1+ 0.3-
1999 10 20	704	0.2+ 0.0	1999 12 18	143	0.2+ 0.0	2001 01 04	704	0.5- 0.2-
1999 10 20	704	0.2+ 1.2-	1999 12 18	143	0.6+ 0.3-	2001 01 04	704	0.6+ 0.5-
1999 10 20	704	0.1- 0.1-	2000 01 05	704	0.3+ 0.7-	2001 01 04	704	0.3+ 0.1+
1999 10 20	704	0.3- 1.1-	2000 01 05	704	0.3+ 0.7-	2001 01 04	704	0.0 0.6-
1999 11 04	704	0.3+ 0.2-	2000 01 05	704	0.3+ 0.0	2001 01 04	704	0.0 0.0
1999 11 04	704	0.2+ 0.0	2000 01 05	704	0.2+ 0.9+			
1999 11 04	704	0.2+ 0.5-	2000 01 05	704	0.2- 0.3+			

(19914)* 1973 UK₅ = 1998 KC₃₆

Discovered 1973 Oct. 27 at Tautenburg.

Id. S. Nakano (*MPC* 32207)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	54.90205	ω	44.13358	-0.01713069	-0.99911528		
<i>a</i>	2.4189037	Ω	46.88833	+0.90215854	-0.03200677		
<i>e</i>	0.1567587	<i>i</i>	3.01586	+0.43106440	+0.02728047		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 10 27	033	0.7- 0.3+	1998 05 24	704	0.2+ 1.8+	1999 09 13	704	1.0+ 0.7+
1973 10 27	033	0.5- 0.5-	1999 08 22	113	0.3+ 1.2+	1999 09 13	704	0.0 0.1-
1973 10 28	033	1.5+ 0.4+	1999 08 22	113	0.5+ 0.3-	1999 09 13	704	0.3+ 0.1+

1973 10 31	033	1.1- 0.1+	1999 08 22	113	0.6- 1.3-	1999 09 13	704	0.6+ 0.4+
1973 11 02	033	0.1+ 0.2-	1999 09 04	699	1.0- 0.0	1999 11 10	704	(3.2- 0.8+)
1973 11 03	033	0.2+ 0.6+	1999 09 04	699	0.2- 0.2+	1999 11 10	704	0.7- 2.0-
1979 03 08	260	0.2- 0.8-	1999 09 04	699	0.3- 0.2-	1999 11 10	704	(1.1+ 2.4-)
1980 07 12	413	1.7- 0.5-	1999 09 05	113	0.3- 0.3+	1999 11 27	699	1.0- 0.8+
1980 07 12	413	1.4+ 0.7+	1999 09 05	113	0.5- 0.5+	1999 11 27	699	0.2+ 0.4+
1988 11 03	413	0.5- 0.8-	1999 09 07	704	0.3- 0.2+	2000 11 27	704	0.1+ 0.3+
1988 11 03	413	1.3+ 0.3+	1999 09 07	704	0.2- 0.1-	2000 11 27	704	0.1- 0.5-
1998 05 22	704	0.2- 0.7-	1999 09 07	704	0.4- 0.6-	2000 11 27	704	0.0 0.2-
1998 05 22	704	0.4- 1.6+	1999 09 07	704	0.4- 0.0	2000 11 27	704	0.1+ 0.3-
1998 05 22	704	0.3+ 0.2-	1999 09 07	704	0.1- 0.3+	2000 11 27	704	0.2+ 0.1-
1998 05 22	704	1.3- 1.9-	1999 09 09	704	0.0 0.1+	2000 12 23	699	0.0 1.0+
1998 05 22	704	(3.9- 0.1+)	1999 09 09	704	0.1- 0.1+	2000 12 23	699	0.2- 0.2+
1998 05 24	704	0.0 0.9+	1999 09 09	704	1.2+ 0.6-	2000 12 23	699	0.1+ 0.4+
1998 05 24	704	0.1+ 1.0-	1999 09 09	704	0.8+ 0.5+	2000 12 23	699	0.4+ 0.6+
1998 05 24	704	1.5+ 1.2+	1999 09 09	704	0.3+ 0.2-			
1998 05 24	704	0.3+ 0.6-	1999 09 13	704	0.3- 0.1-			

(19915)* 1974 RX₁ = 1998 HO₁₂₉

Discovered 1974 Sept. 14 by N. S. Chernykh at the Crimean Astrophysical
 Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 32437)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	110.27713	ω	138.45594	+0.96891962	-0.24549008		
<i>a</i>	2.3546386	Ω	235.77973	+0.21612536	+0.90002219		
<i>e</i>	0.2432883	<i>i</i>	2.11289	+0.12035198	+0.36013147		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1974 09 14	095	(1.5- 2.5+)	1998 04 01	704	0.5+ 0.5+	1999 07 16	704	0.6- 0.5+
1974 09 19	095	0.2- 0.4+	1998 04 01	704	0.4- 1.2+	1999 07 16	704	0.5- 0.1+
1974 09 21	095	0.2- 2.0+	1998 04 19	704	0.6+ 0.6+	1999 07 16	704	0.3+ 0.5+
1992 08 06	675	0.6- 1.4-	1998 04 19	704	1.6+ 0.9-	2000 11 27	704	0.2- 0.0
1992 08 06	675	0.5- 1.6-	1998 04 19	704	0.3+ 1.2+	2000 11 27	704	0.0 0.5+
1998 03 20	704	0.1- 1.0+	1998 04 19	704	0.4- 1.6+	2000 11 27	704	0.5+ 0.2+
1998 03 20	704	0.2+ 1.2-	1998 04 19	704	(6.0- 1.9+)	2000 11 27	704	0.1- 0.1-
1998 03 20	704	1.1+ 0.9+	1998 04 20	704	0.4+ 1.0-	2000 11 27	704	1.2+ 0.6+
1998 03 20	704	0.7+ 1.3-	1998 04 20	704	0.1- 0.5-	2000 12 28	704	0.3+ 0.6-
1998 03 28	704	2.0- 0.9-	1998 04 20	704	0.5- 0.2-	2000 12 28	704	0.0 0.7-
1998 03 28	704	1.8- 0.5+	1998 04 20	704	(0.4- 2.4+)	2000 12 28	704	0.5+ 0.5+
1998 03 28	704	1.9- 1.5-	1998 04 20	704	0.9- 0.6+	2000 12 28	704	0.5+ 0.1-
1998 03 28	704	1.9- 1.2-	1999 06 15	704	1.0+ 0.9+	2001 01 02	704	0.0 0.5+
1998 03 28	704	(2.3- 0.3-)	1999 06 15	704	0.6+ 2.2+	2001 01 02	704	1.4- 0.8+
1998 03 29	704	0.8+ 0.5-	1999 06 15	704	0.5+ 0.3+	2001 01 02	704	0.5+ 0.4-
1998 03 29	704	0.5+ 1.2+	1999 06 15	704	0.9+ 1.9-	2001 01 02	704	0.7+ 0.3+
1998 03 29	704	1.0- 1.7-	1999 07 14	704	0.1- 0.2+	2001 01 03	704	0.4+ 0.6+
1998 03 29	704	0.1- 0.1-	1999 07 14	704	0.1+ 0.9+	2001 01 03	704	0.3- 0.2-
1998 03 29	704	1.1+ 1.4+	1999 07 14	704	0.5- 0.1-	2001 01 03	704	0.2+ 0.4+
1998 04 01	704	0.0 0.3+	1999 07 14	704	0.2- 0.3+	2001 01 03	704	0.4+ 0.3+
1998 04 01	704	0.6+ 1.0+	1999 07 16	704	0.5+ 0.2+	2001 01 03	704	0.3- 0.2+
1998 04 01	704	0.8+ 0.3+	1999 07 16	704	0.2+ 0.1+			

(19916)* 1976 QH₁ = 1976 SU₁ = 1992 GL₆ = 1996 TW₅₁ = 1999 LZ₁

Discovered 1976 Aug. 26 by N. S. Chernykh at the Crimean Astrophysical
 Observatory.

Id. B. G. Marsden (d, *MPC* 9064), T. Urata (*MPC* 34820)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	161.57375	ω	132.52699	+0.61055263	+0.79191072		
<i>a</i>	2.2319514	Ω	175.07046	-0.75683223	+0.58718510		
<i>e</i>	0.1834320	<i>i</i>	6.77964	-0.23330339	+0.16760393		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 08 26	095	(3.7– 5.2–)	1999 06 12	888	0.6– 0.7+	1999 07 19	704	0.1+ 0.1–
1976 09 24	095	0.9– 0.8+	1999 06 12	888	0.0 0.3–	1999 07 19	704	0.0 0.2+
1976 09 28	095	0.2+ 1.1+	1999 06 12	888	0.1– 0.5+	1999 07 19	704	0.4– 0.2–
1992 04 10	372	(4.9– 3.7+)	1999 06 14	704	0.4– 0.0	2000 11 01	704	0.1+ 0.5+
1992 04 10	372	(4.3– 0.0)	1999 06 14	704	0.1+ 0.6+	2000 11 01	704	0.2– 0.4–
1995 03 05	691	0.3+ 0.1–	1999 06 14	704	0.1+ 0.1+	2000 11 01	704	0.5+ 0.5+
1995 03 05	691	0.4+ 0.1–	1999 06 14	704	0.4+ 0.6+	2000 11 01	704	0.3+ 0.3+
1995 03 05	691	0.4+ 0.0	1999 06 14	704	0.5+ 1.0+	2000 11 20	704	0.6+ 0.3+
1996 10 05	809	0.9+ 0.2–	1999 07 04	952	0.0 0.6+	2000 11 20	704	0.6– 1.0–
1996 10 05	809	0.7+ 0.4–	1999 07 04	952	0.4+ 0.6+	2000 11 20	704	0.3– 1.3+
1996 10 05	809	0.0 0.3+	1999 07 04	952	0.1+ 0.8+	2000 11 20	704	0.3– 0.6+
1996 10 06	809	0.1+ 0.1+	1999 07 13	704	0.3+ 0.4+	2000 11 20	704	0.4– 0.8+
1996 10 06	809	0.4– 0.2–	1999 07 13	704	0.0 0.0	2000 12 20	704	0.4– 1.0+
1996 10 06	809	0.8– 0.2–	1999 07 13	704	0.1+ 1.0–	2000 12 20	704	0.2– 0.5+
1999 06 05	905	0.0 0.2+	1999 07 13	704	0.3+ 1.4–	2000 12 20	704	0.1– 1.2+
1999 06 05	905	0.4+ 1.5+	1999 07 13	704	0.2– 1.5–	2001 01 04	704	0.6+ 0.8+
1999 06 09	385	0.5– 0.5+	1999 07 19	704	0.3+ 0.2+	2001 01 04	704	0.1+ 0.1–
1999 06 09	385	0.4– 0.6+	1999 07 19	704	0.6– 0.5+	2001 01 04	704	0.4– 0.5+

(19917)* 1977 EE₈ = 1998 RC₂₀ = 1998 SU₅ = 1999 VL₁₆₃

Discovered 1977 Mar. 12 by H. Kosai and K. Hurukawa at the Kiso Station of the Tokyo Astronomical Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 123), S. Nakano (d, *MPC* 33590)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

M	305.80266		(2000.0)	P	Q
n	0.15862905	ω	228.93467	-0.99945860	-0.02146049
a	3.3797214	Ω	309.82039	$+0.02990548$	-0.90857719
e	0.0602749	i	1.86075	-0.01371773	-0.41716536
P	6.21	H	13.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1977 03 12	381	0.8– 0.6+	1999 10 13	704	0.2+ 0.3–	1999 12 04	703	0.8– 0.1–
1977 03 12	381	0.2– 0.9+	1999 10 13	704	0.1– 0.5–	1999 12 04	703	0.5– 0.5+
1977 03 14	381	0.4– 0.3+	1999 10 13	704	1.1+ 0.7–	1999 12 07	704	0.9+ 1.3–
1977 03 14	381	1.4+ 0.4–	1999 10 13	704	(0.6+ 2.9–)	1999 12 07	704	0.1+ 1.0–
1977 03 15	381	0.4– 1.5–	1999 10 15	704	0.2– 0.1–	1999 12 07	704	1.5+ 1.9–
1977 03 15	381	0.4– 1.8–	1999 10 15	704	0.4+ 0.3–	1999 12 07	704	0.8– 1.4–
1998 08 26	699	0.9– 0.6–	1999 10 15	704	0.0 0.1+	2000 09 27	704	0.6+ 0.8+
1998 08 26	699	0.8– 0.1+	1999 10 15	704	0.3– 0.3+	2000 09 27	704	0.2– 0.1–
1998 08 26	699	0.2+ 0.3–	1999 10 21	704	0.0 1.1–	2000 09 27	704	0.2+ 0.5–
1998 09 14	704	(1.4+ 2.7–)	1999 10 21	704	0.8+ 1.4–	2000 09 27	704	0.3– 0.2–
1998 09 14	704	1.3+ 0.8–	1999 10 21	704	0.1+ 0.1+	2000 09 27	704	0.4+ 0.3+
1998 09 14	704	1.5+ 0.3+	1999 10 21	704	(0.7+ 2.7–)	2000 11 29	704	0.1+ 0.3+
1998 09 18	704	0.6+ 0.6+	1999 10 29	703	0.1– 0.8+	2000 11 29	704	0.2– 0.4–
1998 09 18	704	0.8+ 1.3–	1999 10 29	703	0.3– 0.0	2000 11 29	704	0.3– 0.0
1998 09 18	704	(1.0+ 3.0–)	1999 10 29	703	0.3– 0.1+	2000 11 29	704	0.3+ 0.1+
1998 09 18	704	(3.4+ 0.6–)	1999 10 29	703	0.3– 0.5+	2000 11 29	704	0.2– 0.2+
1998 09 20	691	0.1– 0.4–	1999 11 01	699	0.4+ 1.3+	2000 12 21	704	0.1– 0.2+
1998 09 20	691	0.2– 0.3–	1999 11 01	699	0.3+ 0.2–	2000 12 21	704	0.4– 0.1+
1998 09 20	691	0.2– 0.9–	1999 11 01	699	0.7– 0.6+	2000 12 21	704	0.1– 0.4–
1998 09 21	691	0.1– 0.2–	1999 11 04	704	0.4– 0.4+	2000 12 21	704	0.7– 0.2–
1998 09 21	691	0.1+ 0.1–	1999 11 04	704	0.6– 0.1+	2000 12 30	704	0.8+ 0.8–
1998 09 21	691	0.5– 0.2–	1999 11 04	704	0.2– 0.1+	2000 12 30	704	0.3– 0.4–
1999 10 06	704	0.3+ 0.0	1999 11 04	704	0.5– 0.4+	2000 12 30	704	0.5+ 0.1–
1999 10 06	704	0.2– 0.1+	1999 11 04	704	0.8– 0.1+	2000 12 30	704	0.1+ 0.2–
1999 10 06	704	0.4– 0.0	1999 11 14	704	0.6+ 0.3+	2000 12 30	704	0.1+ 0.4+
1999 10 06	704	0.2+ 0.1+	1999 11 14	704	0.1– 0.0	2001 01 02	704	0.1+ 0.0
1999 10 06	704	0.1– 0.0	1999 11 14	704	0.1+ 0.1+	2001 01 02	704	0.1+ 0.0
1999 10 07	704	0.8+ 0.6–	1999 11 14	704	0.3+ 0.5+	2001 01 02	704	0.5+ 0.4–
1999 10 07	704	0.3+ 0.5+	1999 11 14	704	0.5+ 0.6+	2001 01 02	704	0.5– 0.1+
1999 10 07	704	0.1+ 0.5+	1999 11 16	704	0.3+ 0.9+	2001 01 03	704	0.2+ 0.3–
1999 10 07	704	0.8– 1.6+	1999 11 16	704	0.7– 0.5–	2001 01 03	704	0.2– 0.0
1999 10 10	704	0.3– 0.8+	1999 11 16	704	0.3– 0.5–	2001 01 03	704	0.4– 0.0
1999 10 10	704	0.7+ 0.2–	1999 11 16	704	0.8– 0.7+	2001 01 03	704	0.0 0.2+

1999 10 10	704	0.3+ 0.5+	1999 12 04	703	0.2– 0.1+	2001 01 03	704	0.2+ 0.6–
1999 10 10	704	0.2+ 0.2+	1999 12 04	703	0.3– 0.4+			

(19918)* 1977 PB = 1990 KE₂ = 1990 SO₁₈ = 1998 KV₆₀
Discovered 1977 Aug. 6 by C.-I. Lagerkvist at Mount Stromlo.Id. G. V. Williams (*MPC* 32438)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	235.24081		(2000.0)	P	Q
n	0.22877199	ω	112.05530	-0.41297594	$+0.89420633$
a	2.6476921	Ω	132.35304	-0.89778391	-0.36782395
e	0.1352028	i	13.51928	-0.15308470	-0.25514814
P	4.31	H	13.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1977 08 06	414	0.1+ 0.7–	1998 06 03	704	0.3+ 0.0	1999 10 04	699	0.5+ 0.3–
1977 08 06	414	0.1– 0.7+	1998 06 03	704	0.2– 1.2+	1999 10 04	699	0.5– 0.7+
1977 08 06	414	0.3+ 0.5+	1998 06 03	704	0.0 0.1+	1999 10 16	699	0.3+ 1.1+
1977 08 06	414	0.4+ 1.0+	1998 06 03	704	0.5– 1.2+	1999 10 16	699	0.2– 0.4–
1977 08 09	414	1.4– 0.4+	1998 06 03	704	(1.2– 2.4+)	1999 10 16	699	0.5+ 0.7+
1977 08 09	414	0.4– 0.7+	1998 06 15	699	0.4+ 0.1–	1999 10 16	704	0.3– 0.8–
1977 08 12	414	0.3– 0.4+	1998 06 15	699	0.2+ 0.4+	1999 10 16	704	0.4– 0.7–
1977 08 12	414	0.5– 1.0+	1998 06 15	699	0.4+ 0.1+	1999 10 16	704	0.7– 0.9–
1977 08 20	808	1.9+ 0.5–	1998 06 19	704	0.3+ 0.2+	1999 10 16	704	0.1– 0.5–
1977 08 22	808	0.4– 1.6–	1998 06 19	704	0.7+ 0.7+	1999 10 16	704	0.2– 0.7–
1990 05 29	413	(2.3+ 1.4–)	1998 06 19	704	0.2+ 0.5–	1999 11 10	704	1.0+ 0.3+
1990 05 29	413	(1.3+ 2.3+)	1998 06 19	704	0.8+ 1.3–	1999 11 10	704	0.1+ 0.1–
1990 09 16	675	0.1+ 0.5–	1998 06 19	704	0.2– 1.2–	1999 11 10	704	1.6+ 1.6+
1990 09 16	675	0.6+ 0.5–	1998 06 24	566	0.5+ 1.2–	1999 11 10	704	0.5– 0.5+
1998 04 20	691	1.2– 0.1+	1998 06 24	566	0.0 0.9–	2000 11 26	704	0.3+ 0.0
1998 04 20	691	1.0– 0.2+	1998 06 24	566	0.5+ 1.2–	2000 11 26	704	(2.5+ 0.6–)
1998 04 20	691	1.1– 0.3+	1999 09 13	704	0.1– 0.9+	2000 11 26	704	0.8– 0.4–
1998 05 23	704	0.1– 0.3+	1999 09 13	704	0.2– 0.9+	2000 11 26	704	0.3+ 0.1+
1998 05 23	704	0.1– 0.4+	1999 09 13	704	0.8– 0.3+	2000 12 21	145	0.0 0.0
1998 05 23	704	0.1+ 0.3+	1999 09 13	704	1.0– 0.3+	2000 12 21	145	0.0 0.1+
1998 05 23	704	0.5+ 0.1+	1999 09 13	704	0.7– 0.4+	2000 12 21	145	0.3+ 0.6+
1998 05 23	704	0.7+ 1.4+	1999 09 30	704	0.3+ 1.0–	2000 12 28	704	0.1– 0.0
1998 05 26	704	0.2+ 0.4–	1999 09 30	704	0.5+ 0.9–	2000 12 28	704	0.6+ 0.6+
1998 05 26	704	0.3+ 0.2–	1999 09 30	704	0.4+ 1.2–	2000 12 28	704	0.1– 0.5–
1998 05 26	704	0.7– 0.3–	1999 09 30	704	0.1– 0.5–	2000 12 28	704	0.0 0.1+
1998 05 26	704	0.5– 0.6–	1999 09 30	704	0.7+ 0.9–	2000 12 28	704	0.3– 0.3–
1998 05 26	704	0.7– 0.3–	1999 10 04	699	0.2– 0.9+			

(19919)* 1977 TQ₆ = 1986 WZ₁₀

Discovered 1977 Oct. 8 by L. I. Chernykh at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 12578)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	153.69422		(2000.0)	P	Q
n	0.22582977	ω	297.40051	+0.96886829	+0.16834993
a	2.6706394	Ω	53.46287	−0.05335993	+0.85798310
e	0.1924493	i	13.05758	−0.24175807	+0.48530744
P	4.36	H	13.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 08	095	0.9–	0.8–	1999 10 15	704	0.1–	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.0
1977 10 11	675	0.9–	0.6+	1999 10 15	704	0.1–	0.2+	1999 12 07	704	0.6+	0.1–
1977 10 11	675	1.3–	0.6–	1999 10 20	704	0.3+	0.1–	1999 12 12	703	0.1–	0.1+
1977 10 12	675	0.2–	1.5–	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	1999 12 12	703	0.2+	0.0
1977 10 12	675	0.2–	1.7–	1999 10 20	704	0.1+	0.1–	1999 12 12	703	0.2–	0.2–
1977 10 16	675	2.2+	0.9–	1999 10 20	704	0.3+	0.2–	1999 12 12	703	0.3–	0.2–
1977 10 16	675	1.4+	0.8–	1999 10 20	704	0.2–	0.5–	1999 12 16	691	0.4+	0.4+
1977 10 17	675	1.1+	0.2–	1999 11 01	703	0.5–	0.4+	1999 12 16	691	0.4+	0.4+
1977 10 17	675	0.3+	0.1–	1999 11 01	703	0.2–	0.3+	1999 12 16	691	0.5+	0.4+
1977 10 21	675	(0.2–	2.9+)	1999 11 01	703	0.7–	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.2–
1977 10 21	675	0.5–	2.0+	1999 11 01	703	0.6–	0.6+	2000 01 04	704	0.0	0.4–

1977 10 22	675	(0.1− 3.0+)	1999 11 04	704	0.5+ 0.5−	2000 01 04	704	0.1+ 0.2−
1977 10 22	675	1.0+ 0.2−	1999 11 04	704	2.0− 0.1+	2000 01 04	704	0.1− 0.1−
1986 11 30	381	1.2− 0.9+	1999 11 04	704	0.2+ 0.3−	2000 01 04	704	0.1− 0.6+
1986 11 30	381	1.1− 1.2+	1999 11 04	704	0.1− 0.1−	2000 01 06	704	0.1+ 0.4−
1986 12 01	381	1.1+ 0.5−	1999 11 04	704	0.2− 0.0	2000 01 06	704	0.3+ 0.5−
1986 12 01	381	1.4+ 0.4−	1999 11 15	704	0.3− 0.0	2000 01 06	704	0.1+ 0.4−
1990 10 20	801	0.3− 0.9+	1999 11 15	704	0.4− 0.1+	2000 01 06	704	0.1− 0.2−
1990 10 20	801	0.8− 0.6+	1999 11 15	704	0.1− 0.2+	2000 01 06	704	0.0 0.0
1990 10 21	801	0.1+ 0.8+	1999 11 15	704	0.1− 0.2+	2000 12 04	704	0.2+ 0.3+
1990 10 21	801	0.0 0.8+	1999 11 15	704	0.2− 0.1+	2000 12 04	704	0.4− 0.2+
1990 11 12	413	0.2+ 0.1−	1999 11 16	691	0.1+ 0.0	2000 12 04	704	0.1+ 0.2+
1990 11 20	801	0.1− 0.3−	1999 11 16	691	0.2+ 0.0	2000 12 04	704	0.0 0.3+
1990 11 20	801	0.1− 0.0	1999 11 16	691	0.2+ 0.1+	2000 12 04	704	0.3− 0.5+
1999 10 07	704	0.3+ 0.4−	1999 11 17	704	0.1+ 0.0	2000 12 04	704	1.0+ 0.1+
1999 10 07	704	0.2− 0.1+	1999 11 17	704	0.3− 0.4+	2000 12 04	704	0.4− 0.6+
1999 10 07	704	0.4+ 0.3−	1999 11 17	704	0.1+ 0.3+	2000 12 04	704	0.3+ 0.1+
1999 10 07	704	0.6− 0.5+	1999 11 17	704	0.2+ 0.3+	2000 12 04	704	0.2− 0.1+
1999 10 08	703	0.0 0.2+	1999 11 17	704	0.3+ 0.6+	2000 12 04	704	0.8+ 0.1+
1999 10 08	703	0.3− 0.1+	1999 12 04	703	0.2− 0.0	2000 12 19	704	0.2+ 0.2+
1999 10 08	703	0.3− 0.4+	1999 12 04	703	0.0 0.2−	2000 12 19	704	0.6+ 0.6−
1999 10 08	703	0.2− 0.2+	1999 12 04	703	0.3− 0.1+	2000 12 19	704	1.7+ 0.7−
1999 10 10	704	0.2+ 0.2−	1999 12 04	703	0.5− 0.0	2000 12 19	704	1.2+ 0.0
1999 10 10	704	0.2− 0.1+	1999 12 06	704	0.8+ 0.5−	2000 12 29	699	0.5+ 0.4−
1999 10 10	704	0.2− 0.2+	1999 12 06	704	0.5+ 0.4−	2000 12 29	699	0.7− 0.0
1999 10 10	704	0.4− 0.1−	1999 12 06	704	0.5+ 0.0	2000 12 29	699	1.0− 0.4+
1999 10 10	704	0.9− 0.1+	1999 12 06	704	0.4+ 0.0	2000 12 29	699	0.2− 0.1+
1999 10 13	120	0.7+ 0.2+	1999 12 07	691	0.1+ 0.2−	2001 01 05	704	0.7− 0.7−
1999 10 13	120	0.6− 0.0	1999 12 07	691	0.1+ 0.1−	2001 01 05	704	0.1− 0.0
1999 10 15	120	0.2+ 0.3−	1999 12 07	704	0.4+ 0.1−	2001 01 05	704	0.6− 0.2+
1999 10 15	120	0.1+ 0.6−	1999 12 07	691	0.3+ 0.2−	2001 01 05	704	0.6− 0.0
1999 10 15	704	0.0 0.1+	1999 12 07	704	0.5+ 0.2−	2001 01 05	704	0.6− 0.4−
1999 10 15	704	0.1− 0.1+	1999 12 07	704	0.5+ 0.3−			

(19920)* 1978 NF = 1998 KL₅₀

Discovered 1978 July 10 by E. F. Helin and E. M. Shoemaker at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31943)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	201.42640	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24188710	ω	193.84180	+0.57472633	+0.78519513
<i>a</i>	2.5511006	Ω	111.72701	−0.72521917	+0.61922121
<i>e</i>	0.1665243	<i>i</i>	14.37060	−0.37913955	+0.00580585
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 07 10	675	0.7− 0.9+	1998 06 26	691	0.2+ 0.5+	2000 01 08	704	0.1+ 0.1−
1978 07 11	675	0.6− 0.7+	1998 06 26	691	0.4+ 0.3+	2000 02 06	704	(1.1+ 2.2+)
1978 07 12	675	0.7− 0.8+	1998 06 26	691	0.7+ 0.5+	2000 02 06	704	0.8− 0.4+
1978 07 13	675	1.1− 0.7+	1998 06 28	699	0.3+ 0.1+	2000 02 06	704	1.3+ 1.8+
1978 07 28	323	0.1+ 1.1+	1998 06 28	699	0.3+ 0.2+	2000 02 06	704	0.3− 1.2+
1978 07 28	323	0.9− 0.2+	1998 06 28	699	0.5+ 1.1+	2000 11 28	704	0.2− 0.1−
1978 07 31	323	0.1+ 1.2+	1999 09 14	704	0.7− 0.4−	2000 11 28	704	0.6+ 0.2+
1978 07 31	323	0.2− 0.4−	1999 09 14	704	0.5− 0.6−	2000 11 28	704	0.1− 0.5+
1978 08 06	323	0.8+ 0.5+	1999 09 14	704	0.2− 0.9−	2000 11 28	704	0.7+ 0.2+
1978 08 06	323	1.5+ 1.2+	1999 09 14	704	0.1+ 0.2+	2000 11 28	704	0.4+ 0.3+
1978 08 09	323	0.7+ 0.4−	1999 09 14	704	0.0 0.4−	2000 12 22	699	1.2+ 0.1−
1978 08 09	323	0.6+ 0.4−	1999 10 02	704	0.4+ 0.7−	2000 12 22	699	0.8+ 0.1−
1978 08 11	323	1.2− 1.1−	1999 10 02	704	0.3+ 0.6−	2000 12 22	699	0.7− 0.4+
1978 08 11	323	1.3+ 0.4+	1999 10 02	704	0.3+ 0.3−	2000 12 22	699	0.3+ 0.7+
1998 04 19	691	0.0 0.1+	1999 10 02	704	0.6− 0.3−	2000 12 26	691	0.7− 0.3+
1998 04 23	691	0.7− 0.3+	1999 10 15	699	0.2− 0.7+	2000 12 26	691	0.7− 0.4+
1998 04 23	691	0.8− 0.1+	1999 10 15	699	1.0− 0.2+	2000 12 26	691	0.5− 0.3+
1998 04 23	691	1.3− 0.1−	1999 10 15	699	0.1+ 0.3−	2000 12 29	608	0.1+ 0.6−
1998 05 23	704	0.2+ 0.3−	1999 11 06	699	0.2+ 0.1+	2000 12 29	608	0.2− 0.6−
1998 05 23	704	0.5+ 0.1+	1999 11 06	699	0.6+ 0.5−	2000 12 29	608	0.4− 0.5−
1998 05 23	704	1.1+ 0.2+	1999 11 06	699	0.1− 0.0	2000 12 30	704	0.3− 0.6+
1998 05 23	704	0.4+ 0.3−	1999 11 07	704	0.2+ 0.6+	2000 12 30	704	0.1− 0.4+
1998 05 23	704	0.4+ 0.3+	1999 11 07	704	0.6+ 0.3+	2000 12 30	704	0.3− 0.2+

1998 05 23	699	0.4+ 1.0−	1999 11 07	704	0.3− 0.6+	2000 12 30	704	0.2+ 1.1+
1998 05 23	699	0.3+ 0.3−	1999 11 10	704	0.0 0.4+	2000 12 30	704	0.4− 1.0+
1998 05 23	699	0.0 0.7−	1999 11 10	704	0.2+ 0.4−	2001 01 04	704	0.1− 0.4+
1998 05 26	704	0.3+ 0.2−	1999 11 10	704	0.1− 0.1−	2001 01 04	704	0.1+ 0.5+
1998 05 26	704	0.7− 0.4+	1999 11 10	704	0.2+ 0.1+	2001 01 04	704	0.1+ 0.4+
1998 05 26	704	0.7− 0.1−	2000 01 08	704	0.3+ 1.0+	2001 01 04	704	0.3+ 0.5+
1998 05 26	704	0.0 0.9−	2000 01 08	704	0.2− 1.2−	2001 01 04	704	0.2+ 0.5+
1998 05 26	704	1.4− 0.2+	2000 01 08	704	0.0 0.4+			

(19921)* 1978 VV₃ = 1983 XM = 1999 VB₆₈

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

Id. A. Doppler (*MPC* 37112)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	15.78548	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18619579	ω	81.33152	−0.79250114	−0.57973873
<i>a</i>	3.0373125	Ω	63.02042	+0.44177781	−0.75972585
<i>e</i>	0.09333300	<i>i</i>	12.26590	+0.42044536	−0.29448198
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	0.8− 0.2+	1999 11 11	691	0.2− 0.3−	1999 12 08	704	0.3+ 0.0
1978 11 06	675	1.7+ 0.4−	1999 11 12	704	0.6+ 0.1+	1999 12 08	704	0.0 0.3+
1978 11 07	675	0.5− 0.8+	1999 11 12	704	0.1− 0.3−	1999 12 08	704	0.2− 0.1+
1978 11 08	675	0.5− 0.2+	1999 11 12	704	0.1− 0.4−	1999 12 08	704	0.0 0.0
1978 11 29	675	0.9− 0.4+	1999 11 12	704	0.2− 0.5−	1999 12 12	703	0.0 0.3+
1978 11 29	675	1.3+ 1.0−	1999 11 12	704	0.2− 0.6−	1999 12 12	703	0.4+ 0.2+
1978 11 30	675	0.5− 0.7−	1999 11 13	691	0.0 0.2−	1999 12 12	703	0.3− 0.2+
1978 11 30	675	(3.0+ 0.0)	1999 11 13	691	0.0 0.1−	1999 12 12	703	0.2− 0.7+
1983 12 04	801	0.3+ 0.1+	1999 11 13	691	0.0 0.0	2000 02 03	704	1.9+ 0.5−
1999 10 10	704	0.5+ 0.1+	1999 11 17	704	0.5+ 0.1−	2000 02 03	704	0.2+ 0.8+
1999 10 10	704	0.0 0.4+	1999 11 17	704	0.6+ 0.3−	2000 02 03	704	0.7− 0.9−
1999 10 10	704	0.3− 0.1−	1999 11 17	704	0.2+ 1.3−	2000 02 03	704	0.5+ 0.2+
1999 10 10	704	0.2+ 0.1+	1999 11 17	704	0.0 0.5−	2000 03 04	704	0.4+ 0.1+
1999 10 10	704	0.4− 1.0+	1999 11 17	704	0.3+ 0.5−	2000 03 04	704	0.1+ 0.4+
1999 10 15	704	0.5+ 0.1+	1999 11 19	327	0.1− 0.1−	2000 03 04	704	0.4+ 0.1+
1999 10 15	704	0.3+ 0.4−	1999 11 19	327	0.2+ 0.0	2000 03 04	704	0.7+ 0.5−
1999 10 15	704	0.2+ 0.8+	1999 11 19	327	0.4+ 0.1+	2000 03 04	704	0.3+ 1.1−
1999 10 15	704	0.4− 0.9−	1999 11 20	327	0.3+ 0.7+	2000 12 04	704	0.2+ 0.4−
1999 10 15	704	0.6− 0.3−	1999 11 20	327	1.3+ 0.2−	2000 12 04	704	0.2− 0.2−
1999 10 21	704	0.2+ 0.1−	1999 11 20	327	0.2− 0.4+	2000 12 04	704	0.1− 0.0
1999 10 21	704	0.3− 0.1+	1999 12 02	699	0.1− 0.4+	2000 12 04	704	0.5+ 0.2+
1999 10 21	704	0.4− 0.3−	1999 12 02	699	0.7+ 0.6+	2000 12 04	704	0.2+ 0.2−
1999 10 21	704	0.0 0.9+	1999 12 02	699	0.5+ 0.7+	2000 12 19	704	0.5− 0.6−
1999 10 21	704	0.9− 0.3+	1999 12 04	703	0.4− 0.0	2000 12 19	704	0.2− 0.1−
1999 11 04	704	0.4− 0.5+	1999 12 04	703	0.0 0.3+	2000 12 19	704	0.5− 0.1−
1999 11 04	704	0.4+ 0.2−	1999 12 04	703	0.3+ 0.2−	2000 12 19	704	0.1+ 0.0
1999 11 04	704	1.0− 0.2−	1999 12 04	703	0.1− 0.0	2000 12 31	699	0.1+ 0.0
1999 11 04	704	1.1− 0.3−	1999 12 05	703	0.2+ 0.2+	2000 12 31	699	0.3+ 0.5+
1999 11 04	704	0.7− 0.0	1999 12 05	703	0.2+ 0.4−	2000 12 31	699	0.1+ 0.0
1999 11 05	699	0.5− 1.3+	1999 12 05	703	0.2+ 0.5+	2000 12 31	699	0.2− 0.1+
1999 11 05	699	1.0− 1.0+	1999 12 05	703	0.0 0.6+	2001 01 05	704	0.0 0.2+
1999 11 05	699	0.5− 0.6+	1999 12 07	704	0.0 0.2−	2001 01 05	704	0.1+ 0.4+
1999 11 05	691	0.5− 0.4−	1999 12 07	704	0.2− 0.2−	2001 01 05	704	0.0 0.1−
1999 11 05	691	0.5− 0.3−	1999 12 07	704	0.3+ 0.2−	2001 01 05	704	0.6+ 0.6+
1999 11 05	691	0.4− 0.3−	1999 12 07	704	(0.6− 2.5−)	2001 01 05	704	0.1+ 0.8+
1999 11 11	691	0.1− 0.3−	1999 12 07	704	0.4− 0.8−			
1999 11 11	691	0.1− 0.2−	1999 12 08	704	0.3+ 0.4−			

2001 JAN. 9

M.P.O. 7675

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	98.42616	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22677950	ω	357.42125	+0.98280565	-0.18430470	
<i>a</i>	2.6631780	Ω	13.21526	+0.17026939	+0.88123004	
<i>e</i>	0.1006155	<i>i</i>	2.80142	+0.07142406	+0.43527623	
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	1.0+	0.2-	1999 09 07	704	0.3+	1.0-	2000 11 29	704	0.3+	0.8+
1978 11 06	675	0.8+	1.1-	1999 09 07	704	0.7-	0.4-	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1978 11 07	675	1.0-	0.8-	1999 09 07	704	1.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.9+	0.4+
1978 11 08	675	0.3-	1.0-	1999 09 07	704	0.3-	1.3-	2000 12 20	704	1.2+	0.0
1997 01 14	566	0.4-	0.1-	1999 09 13	704	0.2+	0.2-	2000 12 20	704	0.9-	0.3-
1997 01 14	566	0.2-	0.3-	1999 09 13	704	0.0	0.1-	2000 12 20	704	0.6-	0.5-
1997 01 14	566	0.1+	0.4-	1999 09 13	704	0.0	0.5+	2000 12 20	704	0.6+	1.0+
1997 02 06	566	0.2-	0.9-	1999 09 13	704	0.1-	0.1-	2000 12 22	704	0.1+	0.4+
1997 02 06	566	0.4-	0.3-	1999 09 13	704	0.5-	0.1-	2000 12 22	704	0.4-	0.2+
1997 02 06	566	0.2+	0.5-	1999 09 16	691	0.0	0.1+	2000 12 22	704	0.0	0.2+
1998 05 01	704	0.6-	1.4+	1999 09 16	691	0.1-	0.1+	2000 12 22	704	0.6-	0.5+
1998 05 01	704	0.2+	1.3-	1999 09 16	691	0.1-	0.0	2000 12 22	704	0.2+	0.2+
1998 05 01	704	0.7+	0.8-	1999 10 02	691	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.9+	0.1-
1998 05 01	704	0.5-	0.1+	1999 10 02	691	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.4-	0.3-
1999 09 06	699	0.1-	1.8+	1999 10 02	691	0.3+	0.1-	2001 01 04	704	0.7+	0.5-
1999 09 06	699	(0.7-	3.0+)	2000 11 29	704	0.2+	0.7+	2001 01 04	704	1.1-	0.1-
1999 09 06	699	0.6+	0.7+	2000 11 29	704	0.2+	0.9+	2001 01 04	704	0.3-	0.5-
1999 09 07	704	1.1+	0.6-	2000 11 29	704	0.3-	0.9+				

(19923)* 1978 VA₈ = 1978 WP₁₂ = 1999 RE₇₁ = 2000 VM₁₁

Discovered 1978 Nov. 6 by E. F. Helin and S. J. Bus at Palomar.

Id. H. Oishi (d, *JAM* 2046), A. Doppler (*MPO* 6692)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	257.54197	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17491916	ω	138.41298	-0.99694559	+0.07512490	
<i>a</i>	3.1664876	Ω	45.90906	-0.07717839	-0.90581892	
<i>e</i>	0.1144560	<i>i</i>	1.70325	-0.01195774	-0.41695123	
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1978 11 06	675	0.7-	0.1+	1999 08 07	691	0.5-	0.2+	2000 11 01	704	0.6+	0.3-
1978 11 08	675	0.3+	0.6+	1999 08 07	691	0.2-	0.6+	2000 11 01	691	0.4+	0.1-
1978 11 29	675	1.0-	1.0+	1999 09 07	704	0.2+	0.4+	2000 11 01	691	0.6+	0.0
1978 11 30	675	0.6+	0.1+	1999 09 07	704	0.9+	0.5-	2000 11 01	691	0.5+	0.0
1994 10 08	691	0.1+	0.1+	1999 09 07	704	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.3-	1.0-
1994 10 08	691	0.1+	0.0	1999 09 07	704	0.4-	0.3+	2000 11 02	704	0.6-	1.5-
1994 10 08	691	0.2+	0.0	1999 09 07	704	0.3-	1.6+	2000 11 02	704	0.3+	0.8-
1994 10 26	691	0.5+	0.4+	1999 09 14	704	1.0-	0.0	2000 11 02	704	0.2-	0.3-
1994 10 26	691	0.9+	0.3-	1999 09 14	704	0.3+	1.7-	2000 11 02	704	0.5-	0.2+
1994 10 26	691	0.2+	0.4+	1999 09 14	704	0.2-	1.8-	2000 11 21	704	0.4-	0.6+
1997 03 02	691	0.2-	0.3-	2000 11 01	704	0.7-	0.9+	2000 11 21	704	0.7-	0.0
1997 03 02	691	0.0	0.4-	2000 11 01	704	0.3-	0.5-	2000 11 21	704	0.1-	1.0+
1997 03 02	691	0.1-	0.4-	2000 11 01	704	0.8+	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.1+
1999 08 07	691	0.3-	0.5+	2000 11 01	704	0.2+	0.8-				

(19924)* 1979 MQ₆ = 2000 WB₇₅

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 6693)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	239.98114	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29396848	ω	306.31648	-0.77338894	+0.62905062	
<i>a</i>	2.2401076	Ω	272.79868	-0.55351488	-0.73045674	
<i>e</i>	0.1055139	<i>i</i>	4.50870	-0.30901589	-0.26594786	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1979 06 24	413	0.9-	0.3-	1999 06 15	704	1.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	0.1-
1979 06 25	413	0.9+	0.5-	1999 07 16	704	0.5-	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.8-
1979 06 29	413	0.9-	0.2+	1999 07 16	704	0.5-	0.3+	2000 11 20	704	0.5-	0.9-
1979 07 24	413	1.3-	0.9-	1999 07 16	704	1.3-	1.0+	2000 11 24	699	0.1-	0.2+
1979 07 26	675	2.2-	1.1+	1999 07 16	704	1.6-	0.6+	2000 11 24	699	0.4+	0.0
1979 07 27	675	2.3+	0.7-	2000 10 25	704	0.2-	0.3-	2000 11 24	699	0.3-	0.3-
1979 07 27	675	1.7+	0.3+	2000 10 25	704	0.4-	0.8-	2000 11 24	699	0.2-	1.1+
1979 08 23	675	0.7+	0.4-	2000 10 25	704	0.3+	0.2+	2000 11 29	704	0.4-	0.2-
1998 01 02	704	0.3+	0.5-	2000 10 25	704	0.3-	0.9-	2000 11 29	704	0.2-	0.2-
1998 01 02	704	0.3-	0.1-	2000 10 25	704	0.3+	0.5+	2000 11 29	704	0.1-	0.1+
1998 01 02	704	0.1-	0.3+	2000 11 05	704	0.0	0.4+	2000 11 29	704	0.3-	0.7+
1998 01 02	704	0.4+	1.4+	2000 11 05	704	1.1-	0.9-	2000 11 29	704	0.3-	0.2-
1998 01 02	704	0.2-	0.1-	2000 11 05	704	0.5+	0.4-	2000 11 29	704	0.1+	1.3+
1999 06 15	704	0.1-	0.0	2000 11 05	704	0.5-	0.5-	2000 12 20	704	1.0+	0.7+
1999 06 15	704	1.1+	0.2+	2000 11 05	704	0.6-	0.5+	2000 12 20	704	1.1+	0.0
1999 06 15	704	0.9+	0.9+	2000 11 20	704	0.3+	0.7+	2000 12 20	704	0.4+	0.6+
1999 06 15	704	0.5+	0.2-	2000 11 20	704	0.5-	0.4-	2000 12 20	704	1.6+	1.0+

(19925)* 1979 QD₃ = 1996 TS₆₂ = 1998 FS₃₉

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

Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 39140)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	95.51065	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29241067	ω	242.59629	+0.83214222	-0.55328029	
<i>a</i>	2.2480566	Ω	150.94970	+0.53226616	+0.77776412	
<i>e</i>	0.1319671	<i>i</i>	4.45127	+0.15566652	+0.29826817	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1979 08 22	809	1.1+	0.2-	1998 03 22	704	0.0	1.8+	1999 06 15	704	0.3+	0.2-
1979 08 22	809	0.1+	0.1+	1998 03 22	704	0.8-	1.5+	1999 07 14	704	0.6+	0.3-
1979 08 22	809	0.3-	0.3+	1998 03 22	704	0.5+	0.0	1999 07 14	704	0.6-	0.0
1979 08 23	809	0.7+	0.2-	1998 03 22	704	(4.9-	0.2+)	1999 07 14	704	0.5-	0.2+
1979 08 23	809	0.5+	0.2-	1998 03 26	704	1.0+	1.7-	1999 07 14	704	0.3-	0.6-
1979 08 26	809	0.2-	0.1+	1998 03 26	704	0.2-	1.1-	1999 07 14	704	0.1-	0.5+
1979 08 26	809	0.6-	0.8-	1998 03 26	704	1.7-	0.3-	2000 11 25	699	0.4+	1.5-
1979 08 26	809	0.7-	0.7-	1998 03 29	704	1.8-	0.9-	2000 11 25	699	0.4+	0.1-
1996 09 14	566	0.1-	0.1-	1998 03 29	704	0.4+	0.6-	2000 11 25	699	0.4-	0.6-
1996 09 14	566	0.0	0.4-	1998 03 29	704	1.3-	1.4+	2000 11 25	699	0.8-	0.7+
1996 09 14	566	0.1+	0.6-	1998 03 29	704	0.3+	1.5-	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1996 10 06	809	0.4+	1.8-	1998 03 29	704	(2.1-	0.2-)	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1996 10 06	809	0.8+	1.7-	1998 04 02	809	1.5+	1.7-	2001 01 02	704	0.0	0.7+
1996 10 06	809	(0.7-	2.8-)	1998 04 02	809	(1.4+	3.1-)	2001 01 02	704	0.4+	0.1-
1996 10 07	809	(0.3+	2.8-)	1998 04 02	809	1.4+	1.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.7+
1996 10 07	809	(0.7-	3.1-)	1998 04 03	809	0.8+	1.0-	2001 01 03	704	0.3+	0.7+
1996 10 07	809	(0.3+	2.4-)	1998 04 03	809	1.2-	0.8-	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1998 03 20	704	0.4-	1.6-	1998 04 03	809	0.4+	0.6-	2001 01 03	704	0.1+	0.8+
1998 03 20	704	0.8-	0.4+	1999 06 15	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 03 20	704	1.1-	0.7+	1999 06 15	704	0.5+	1.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.2-
1998 03 20	704	(3.3-	0.6+)	1999 06 15	704	0.2+	1.2+				

(19926)* 1979 YQ = 1954 XE = 1987 WL

Discovered 1979 Dec. 17 by H. Debehogne and E. R. Netto at the European

Southern Observatory.

Id. E. Bowell (*MPC* 12705), D. W. E. Green (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.76249	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23755282	ω	318.04053	+0.73243425	-0.66261522	
<i>a</i>	2.5820377	Ω	84.16733	+0.65898985	+0.63220533	
<i>e</i>	0.2449051	<i>i</i>	9.04898	+0.17109193	+0.40156879	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1954 12 01	024	(7.4+ 1.4-)	1979 12 30	809	2.0- 0.6-	1998 05 27	699	0.6- 0.4-
1979 12 17	809	0.3+ 0.2+	1987 09 26	688	0.1+ 0.3+	1998 06 02	699	0.3- 0.7+
1979 12 17	809	0.2- 0.5-	1987 09 26	688	(2.7+ 0.1+)	1998 06 02	699	0.3- 0.8+
1979 12 17	809	1.1+ 0.2-	1987 10 20	688	0.6+ 1.4+	1998 06 02	699	0.9- 0.7+
1979 12 19	809	0.3+ 0.0	1987 10 20	688	1.2- 1.0+	1999 07 14	704	0.7+ 0.1+
1979 12 19	809	0.0 0.1+	1987 10 22	095	(1.3- 4.5-)	1999 07 14	704	0.5+ 0.3+
1979 12 19	809	0.3- 0.0	1987 11 22	688	0.1- 0.5+	1999 07 14	704	0.3+ 0.0
1979 12 20	809	0.2+ 0.3+	1987 11 22	688	2.0- 0.7-	1999 07 14	704	0.8+ 0.4-
1979 12 20	809	0.1- 0.3+	1998 04 21	704	0.1- 0.1+	1999 07 14	704	0.6+ 0.1+
1979 12 20	809	0.1+ 0.3+	1998 04 21	704	0.7+ 0.3-	1999 07 16	704	0.5- 0.1+
1979 12 21	809	0.9- 0.5+	1998 04 21	704	0.3+ 1.7-	1999 07 16	704	0.0 0.2-
1979 12 21	809	0.2- 0.1-	1998 04 21	704	0.2- 0.3-	1999 07 16	704	0.3- 0.5+
1979 12 21	809	0.5- 0.2+	1998 04 21	704	1.1+ 0.3+	1999 07 16	704	0.8- 0.5+
1979 12 22	809	0.1+ 0.2+	1998 04 23	704	0.0 0.1-	1999 07 16	704	0.6- 0.8+
1979 12 22	809	0.6+ 0.1+	1998 04 23	704	0.3+ 1.1+	2000 11 20	704	0.1+ 0.4+
1979 12 22	809	0.3+ 0.2+	1998 04 23	704	0.6- 0.8+	2000 11 20	704	0.2+ 0.6+
1979 12 23	809	0.2+ 0.4+	1998 04 23	704	0.5+ 0.7+	2000 11 20	704	0.0 0.7+
1979 12 23	809	0.1+ 0.3+	1998 04 23	704	(3.7- 0.1+)	2000 11 20	704	0.1+ 0.2+
1979 12 23	809	0.2+ 0.1-	1998 04 30	566	1.1+ 1.1-	2000 11 20	704	0.2+ 0.4+
1979 12 24	809	0.0 0.6-	1998 04 30	566	0.7+ 1.3-	2000 11 26	699	0.5+ 0.5+
1979 12 24	809	0.4+ 0.4-	1998 04 30	566	0.7+ 1.2-	2000 11 26	699	0.2+ 0.3+
1979 12 24	809	0.4+ 0.5-	1998 05 22	704	0.5+ 0.1+	2000 11 26	699	0.3+ 0.4+
1979 12 24	095	0.5- 1.6-	1998 05 22	704	0.5+ 0.9+	2000 11 26	699	0.0 0.3+
1979 12 25	809	0.2- 0.2+	1998 05 22	704	0.7- 0.7+	2000 11 29	704	0.0 0.4+
1979 12 25	809	0.3+ 0.3-	1998 05 22	704	1.2+ 0.3-	2000 11 29	704	0.3- 0.6+
1979 12 25	809	0.3+ 0.2-	1998 05 22	704	0.9- 0.1+	2000 11 29	704	0.3+ 0.4+
1979 12 26	809	0.3- 0.1+	1998 05 24	704	0.6- 0.8+	2000 11 29	704	0.5+ 0.7+
1979 12 26	809	0.3- 0.1-	1998 05 24	704	0.5- 0.1+	2000 12 22	699	0.1- 0.3+
1979 12 28	809	0.1- 0.5-	1998 05 24	704	0.7- 0.8+	2000 12 22	699	0.0 0.8+
1979 12 28	809	0.6- 0.0	1998 05 24	704	0.4- 1.0+	2000 12 22	699	0.0 1.0+
1979 12 29	809	0.1+ 0.4-	1998 05 24	704	0.3+ 0.6-	2000 12 22	699	0.2- 0.3+
1979 12 29	809	0.3+ 0.3-	1998 05 27	699	0.6+ 0.1+			
1979 12 30	809	2.5+ 1.0-	1998 05 27	699	1.3- 0.7+			

(19927)* 1980 FM₄ = 1999 TH₁₁₈

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

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 960)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	97.69718	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17969037	ω 24.14939	+0.96729136	-0.25235571	
<i>a</i>	3.1101847	Ω 350.35983	+0.20041280	+0.82253840	
<i>e</i>	0.0972371	<i>i</i> 8.85176	+0.15550604	+0.50965398	
<i>P</i>	5.49	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.2- 0.0	1999 10 08	699	0.7- 0.4+	2000 01 07	704	0.4+ 1.1-
1980 03 16	809	0.0 0.3+	1999 10 08	699	0.3+ 0.3+	2000 11 24	699	0.1+ 0.1+
1980 03 16	809	0.0 0.5-	1999 10 08	699	0.3+ 0.1+	2000 11 24	699	0.8+ 0.9-
1980 03 16	809	0.1- 0.2-	1999 10 09	703	0.5- 0.1-	2000 11 24	699	0.1+ 0.4-
1980 03 17	809	0.1- 0.6-	1999 10 09	703	0.3- 0.6+	2000 11 24	699	0.3- 0.3-
1980 03 17	809	0.3- 0.3+	1999 10 09	703	0.3- 0.4+	2000 12 01	704	0.3+ 0.9-
1980 03 17	809	0.4- 1.0+	1999 10 09	703	0.3- 0.2+	2000 12 01	704	0.1- 0.1+
1980 03 17	809	0.2+ 0.1+	1999 10 10	704	0.7+ 0.1+	2000 12 01	704	0.2- 0.8+
1980 03 23	809	0.1+ 1.6-	1999 10 10	704	0.8+ 0.2-	2000 12 01	704	0.8- 0.3+
1996 01 15	691	0.0 0.8-	1999 10 10	704	0.5+ 0.3-	2000 12 04	704	0.2+ 0.5-
1996 01 15	691	0.2+ 0.6-	1999 10 10	704	0.7+ 0.8-	2000 12 04	704	0.1+ 0.6+
1996 01 15	691	0.2+ 0.8-	1999 10 10	704	0.7+ 1.1-	2000 12 04	704	0.2+ 0.5+
1996 01 21	691	0.4- 0.1-	1999 10 20	704	0.2+ 0.0	2000 12 04	704	0.0 0.3+
1996 01 21	691	0.7- 0.9-	1999 10 20	704	0.2- 0.0	2000 12 04	704	0.0 0.2+
1996 01 21	691	1.1- 0.8-	1999 10 20	704	0.0 0.1+	2000 12 06	704	0.1- 0.0
1999 09 18	703	0.3- 0.6+	1999 10 20	704	0.2+ 0.3-	2000 12 06	704	0.2+ 0.1-
1999 09 18	703	0.5- 0.1+	1999 10 20	704	0.1+ 0.0	2000 12 06	704	0.0 0.0
1999 09 18	703	0.0 0.1+	1999 10 21	704	0.3- 0.9-	2000 12 06	704	0.3+ 1.0+
1999 09 18	703	0.1+ 0.0	1999 10 21	704	0.2- 0.2-	2000 12 06	704	0.2+ 0.6+

1999 10 01	703	0.2- 0.4+	1999 10 21	704	0.2- 0.3+	2000 12 18	699	1.9- 0.5+
1999 10 01	703	0.3- 0.4+	1999 10 30	703	0.4- 0.0	2000 12 18	699	0.9- 1.9+
1999 10 01	703	0.2- 0.3+	1999 10 30	703	0.3+ 0.7-	2000 12 18	699	0.6- 0.7+
1999 10 01	703	0.2- 0.4+	1999 10 30	703	0.3+ 0.2-	2000 12 18	699	0.1- 0.4+
1999 10 04	704	0.1+ 0.0	1999 10 30	703	0.3- 0.5+	2000 12 19	704	0.5+ 0.1+
1999 10 04	704	(0.6+ 2.5-)	1999 11 05	704	0.6- 0.5-	2000 12 19	704	0.1- 0.1+
1999 10 04	704	0.3+ 0.3-	1999 11 05	704	0.5- 0.4-	2000 12 19	704	0.8+ 0.2+
1999 10 04	704	0.4+ 0.5-	1999 11 05	704	0.0 0.1-	2000 12 19	704	0.8+ 0.1-
1999 10 04	704	0.2+ 0.8-	1999 11 05	704	0.2- 0.1-	2000 12 19	704	0.7+ 0.7+
1999 10 07	704	0.2- 0.1+	1999 11 05	704	0.7- 0.4-	2001 01 05	704	0.1+ 0.2-
1999 10 07	704	0.2+ 0.4+	2000 01 07	704	0.8+ 0.1-	2001 01 05	704	1.8+ 0.1-
1999 10 07	704	0.1+ 0.0	2000 01 07	704	0.4+ 0.9-	2001 01 05	704	0.1- 0.1-
1999 10 07	704	0.3+ 0.1+	2000 01 07	704	0.6+ 0.7+	2001 01 05	704	0.2- 0.3-
1999 10 07	704	0.2+ 0.1+	2000 01 07	704	1.9+ 0.6-	2001 01 05	704	0.4- 0.2-

(19928)* 1981 DB₃ = 1991 RO₄

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

Id. H. Kaneda (*MPC* 19015)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	89.76735	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23374238	ω 131.65024	+0.99242776	-0.05282067	
<i>a</i>	2.6100234	Ω 231.67796	+0.01552076	+0.94950455	
<i>e</i>	0.2048494	<i>i</i> 8.12582	+0.12184517	+0.30927508	
<i>P</i>	4.22	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1953 09 16	675	0.6+ 0.3-	1995 08 22	801	0.4+ 0.4-	2000 11 27	704	0.1- 0.1-
1981 02 09	413	(0.3+ 4.2+)	1995 08 22	801	0.4+ 0.3-	2000 11 27	704	0.0 0.2-
1981 02 12	413	1.5- 1.9+	1995 08 26	801	0.3+ 0.3-	2000 11 27	704	0.1+ 0.3+
1981 02 28	413	0.5- 1.6+	1995 08 26	801	0.2+ 0.3-	2000 11 27	704	0.9- 0.8+
1981 03 08	413	0.2- 0.1+	1998 04 19	704	0.7+ 0.1+	2000 11 27	704	0.8- 0.9+
1981 03 08	413	0.3+ 0.5+	1998 04 19	704	1.3+ 0.0	2000 12 20	704	0.1- 0.4-
1981 03 12	413	(4.2+ 1.2-)	1998 04 19	704	0.2- 0.2-	2000 12 20	704	1.1+ 0.2-
1981 04 09	413	(3.0- 1.9+)	1998 04 19	704	(2.1+ 0.1-)	2000 12 20	704	0.2+ 0.4-
1981 04 09	413	0.3- 0.7+	1998 04 20	704	1.5+ 0.5+	2000 12 20	704	0.3+ 0.0
1981 05 01	413	(2.7- 0.4-)	1998 04 20	704	(1.5+ 2.7+)	2000 12 20	704	0.0 0.0
1981 05 03	413	(3.1- 1.2-)	1998 04 20	704	0.0 1.8-	2001 01 03	704	0.2- 0.2-
1991 09 07	399	0.6- 1.0+	1998 04 20	704	0.4- 1.4-	2001 01 03	704	0.2+ 0.1+
1991 09 07	399	1.3- 1.1-	1999 07 13	704	0.2- 0.5+	2001 01 03	704	0.2- 1.0+
1991 09 13	399	0.8+ 0.2+	1999 07 13	704	0.2+ 0.3+	2001 01 03	704	0.1- 0.4+
1991 09 13	399	0.9- 0.6+	1999 07 13	704	1.3- 1.5-	2001 01 03	704	0.1+ 1.3-
1991 09 15	399	1.0+ 0.6+	1999 07 13	704	0.9+ 0.4-	2001 01 04	704	0.3+ 0.3+
1995 06 28	691	0.4- 0.9+	1999 07 19	704	0.2- 1.1+	2001 01 04	704	0.1- 0.0
1995 06 28	691	0.6- 0.8+	1999 07 19	704	0.1- 0.3+	2001 01 04	704	0.2+ 0.6+
1995 06 28	691	0.0 0.8+	1999 07 19	704	0.2- 0.5+			

(19929)* 1981 DL₃

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	108.81670	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28687583	ω 88.01666	+0.97433610	-0.20320916	
<i>a</i>	2.2768796	Ω 283.69823	+0.14558732	+0.89696156	
<i>e</i>	0.1234185	<i>i</i> 5.71961	+0.17167845	+0.39263978	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1955 11 11	261	0.1- 0.6-	1982 09 12	260	0.4- 0.5+	2000 12 27	699	0.6- 0.1+
1955 11 11	261	0.0 0.2+	1982 09 12	260	0.1+ 0.4+	2000 12 27	699	0.3- 0.3+
1955 11 11	261	0.6+ 0.3+	1997 11 24	691	0.4+ 0.7-	2000 12 27	699	0.5- 0.1-
1981 02 09	413	1.7- 0.6+	1997 11 24	691	0.2- 0.7-	2000 12 30	704	0.1+ 0.1-
1981 02 12	413	0.3+ 0.9+	1997 11 24	691	0.5+ 0.9-	2000 12 30	704	0.5+ 0.3+
1981 02 28	413	1.9- 0.5-	1998 02 24	566	0.9+ 0.0	2000 12 30	704	0.4- 0.3-
1981 02 28	413	0.0 0.5+	1998 02 24	566	1.1+ 1.0-	2000 12 30	704	0.3+ 0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7677

1981 03 06	413	1.0−	0.0	1998 02 24	566	1.6+	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1981 03 06	413	(2.6+	1.5−)	2000 11 25	699	1.0−	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1981 03 08	413	1.5−	1.1+	2000 11 25	699	0.4−	0.1+	2001 01 02	704	0.2−	0.6+
1981 03 08	413	0.6−	0.4+	2000 11 25	699	1.3−	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.3−
1981 04 08	413	0.3+	0.0	2000 11 25	699	0.6−	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1981 04 08	413	0.1+	1.6+	2000 12 21	704	0.6+	2.2−	2001 01 02	704	0.3−	0.6+
1981 04 09	413	0.1+	0.2−	2000 12 21	704	0.3+	1.0−	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1981 04 09	413	2.3+	0.1−	2000 12 21	704	0.8+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1981 05 01	413	0.3+	1.5−	2000 12 21	704	1.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1981 05 03	413	0.1+	1.0−	2000 12 27	699	0.3+	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.4+

(19930)* 1981 EV₂ = 1999 XB₁₀₇

Discovered 1981 Mar. 2 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the
U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.
Id. G. V. Williams (*MPC* 37113)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	170.47147		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.19099307	ω	75.84138	+0.81552184	+0.55844894		
<i>a</i>	2.9862372	Ω	250.00110	−0.57346640	+0.74449939		
<i>e</i>	0.0337551	<i>i</i>	9.29954	−0.07784869	+0.36586261		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.7−	0.1−	1999 10 29	703	0.1+	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.7−
1981 02 02	413	0.5+	1.7+	1999 10 29	703	0.1+	0.6+	1999 12 12	703	0.1+	0.0
1981 02 09	413	0.5+	0.8−	1999 10 29	703	0.2−	0.3−	1999 12 12	703	1.1−	0.2−
1981 03 02	413	1.3+	0.1+	1999 11 03	704	0.1−	0.8+	1999 12 12	703	0.3+	0.1+
1981 03 07	413	0.7−	1.9+	1999 11 03	704	0.2+	1.2+	1999 12 12	703	0.1−	0.0
1981 03 07	413	1.5+	0.2+	1999 11 03	704	1.5+	1.1+	1999 12 30	699	1.4−	1.3+
1981 03 10	413	0.7+	1.8+	1999 11 03	704	1.4−	1.3+	1999 12 30	699	0.5−	0.1+
1981 03 12	413	0.6−	1.0+	1999 11 03	704	0.0	0.7+	1999 12 30	699	1.1−	1.1+
1981 03 12	413	0.6+	0.4−	1999 11 09	699	0.0	0.1−	2000 01 06	704	0.9−	0.4+
1981 04 08	413	0.1+	0.8+	1999 11 09	699	0.1+	0.2−	2000 01 06	704	0.5+	0.6−
1981 04 09	413	1.7−	0.3+	1999 11 09	699	1.1−	0.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.2−
1981 04 09	413	0.1−	0.7−	1999 11 11	703	0.0	0.5+	2000 01 06	704	0.4−	1.2−
1981 04 29	413	0.5+	0.5−	1999 11 11	703	0.3−	0.2+	2000 11 25	699	0.2−	0.7−
1998 08 24	704	1.1−	1.3+	1999 11 11	703	0.2+	0.1−	2000 11 25	699	0.6−	0.1−
1998 08 24	704	0.7+	0.0	1999 11 11	703	0.1−	0.3−	2000 11 25	699	0.2+	0.5+
1998 08 24	704	(2.9+	1.6−)	1999 11 16	704	0.1−	0.2−	2000 11 25	699	0.7−	0.2−
1998 08 24	704	(5.7−	0.8−)	1999 11 16	704	0.4+	0.1+	2000 12 28	704	0.2−	0.1−
1999 10 03	704	1.4+	0.6+	1999 11 16	704	0.1−	0.6−	2000 12 28	704	0.9−	0.2+
1999 10 03	704	0.2−	0.9+	1999 11 16	704	0.4+	0.4−	2000 12 28	704	0.5−	0.1+
1999 10 03	704	0.3+	1.1+	1999 11 16	704	0.9+	0.2−	2000 12 28	704	0.3−	0.6−
1999 10 03	704	0.9+	0.8−	1999 12 04	703	0.1+	0.5−	2000 12 28	704	0.3+	0.2−
1999 10 03	704	0.5−	0.4−	1999 12 04	703	0.8−	0.1−	2001 01 04	704	1.4+	0.4+
1999 10 12	704	0.3+	0.2−	1999 12 04	703	0.2−	0.3−	2001 01 04	704	0.2−	0.2−
1999 10 12	704	0.3+	0.1−	1999 12 04	703	0.3−	0.7+	2001 01 04	704	0.4−	1.1−
1999 10 12	704	0.2+	0.1−	1999 12 08	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.1−
1999 10 12	704	0.2+	0.2−	1999 12 08	704	0.4+	0.1−	2001 01 04	704	1.1+	0.6−
1999 10 12	704	0.2+	0.1−	1999 12 08	704	0.5+	0.4−				
1999 10 29	703	0.5−	0.3−	1999 12 08	704	0.0	0.5−				

(19931)* 1981 EF₃ = 1996 TX₅₅

Discovered 1981 Mar. 2 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the
U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.
Id. G. V. Williams (*MPC* 28580)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	307.72546		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28603421	ω	278.48409	−0.94941863	−0.29687566		
<i>a</i>	2.2813438	Ω	244.29745	+0.31371847	−0.88264762		
<i>e</i>	0.0387874	<i>i</i>	6.52023	+0.01360104	−0.36441464		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 10 18	675	0.3+	1.0−	1996 10 02	809	1.2−	1.2+	2000 11 21	704	0.5+	0.1+
1979 10 18	675	1.6+	2.2+	1996 10 02	809	(0.3−	2.9+)	2000 11 21	704	0.1+	0.6+
1981 02 02	413	0.3+	0.2−	1996 10 02	809	0.5+	1.9+	2000 11 21	704	0.2+	0.5+
1981 02 14	413	0.5−	0.8−	1996 10 03	809	1.6−	0.6+	2000 11 21	704	0.4−	0.0
1981 03 02	413	0.6+	1.0+	1996 10 03	809	1.3−	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	0.4−
1981 03 02	413	(3.6+	0.1−)	1996 10 03	809	0.8−	0.1−	2000 12 15	012	0.6−	0.1−
1981 03 07	413	0.8−	1.4+	1996 10 04	691	0.9+	0.3−	2000 12 15	012	0.1+	0.1+
1981 03 07	413	0.3+	0.9+	1996 10 04	691	1.1+	0.2−	2000 12 15	012	0.6−	0.1+
1981 03 10	413	0.0	1.1+	1996 10 04	691	1.3+	0.2−	2000 12 16	012	0.2−	0.1+
1981 03 10	413	1.3+	0.3+	1998 03 01	360	1.6+	0.7−	2000 12 16	012	0.4−	0.3−
1981 03 12	413	2.2−	2.0+	1998 03 01	360	1.4+	0.6−	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1981 03 12	413	1.1+	0.4+	1998 03 01	360	1.3+	0.4−	2000 12 30	704	1.0−	0.3+
1981 04 08	413	(4.0−	3.1+)	2000 11 02	704	0.6−	0.2+	2000 12 30	704	0.6−	0.1+
1981 04 08	413	0.1−	0.7−	2000 11 02	704	0.6−	0.0	2000 12 30	704	0.4−	0.8−
1981 04 09	413	1.7−	0.3+	2000 11 02	704	0.3+	0.6−	2000 12 30	704	0.7−	0.3+
1981 04 09	413	0.6+	1.6−	2000 11 02	704	0.4+	1.1−				
1981 04 29	413	0.2−	0.3+	2000 11 02	704	0.3+	0.4−				

(19932)* 1981 EU₄

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	215.02986		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.19140093	ω	30.35744	+0.36357328	+0.91858943		
<i>a</i>	2.9819935	Ω	261.34265	−0.88310755	+0.28691411		
<i>e</i>	0.0755138	<i>i</i>	9.01718	−0.29653926	+0.27179724		
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.8−	1.8+	1999 10 12	704	0.4+	0.4+	2000 01 06	704	0.3+	0.6−
1981 02 09	413	1.1+	0.3+	1999 10 12	704	0.5+	1.7−	2000 01 06	704	0.1−	1.1−
1981 03 02	413	0.9−	1.6+	1999 10 12	704	0.3−	1.5−	2000 01 30	704	0.2−	0.9+
1981 03 02	413	1.6+	0.5+	1999 10 12	704	(1.0−	2.3−)	2000 01 30	704	0.7−	0.4+
1981 03 07	413	0.2−	1.0+	1999 10 13	704	0.8+	0.2+	2000 01 30	704	0.1−	0.7+
1981 03 07	413	1.1+	0.1+	1999 10 13	704	0.0	0.8−	2000 01 30	704	0.5−	0.4+
1981 03 10	413	0.5−	0.6+	1999 10 13	704	0.8−	1.0−	2000 01 30	704	0.3+	0.6+
1981 03 10	413	0.4+	0.1−	1999 10 13	704	0.2+	1.0−	2000 02 03	704	0.2−	0.8+
1981 03 12	413	0.9−	1.1+	1999 10 13	704	1.3−	1.4−	2000 02 03	704	0.1−	0.9+
1981 03 12	413	1.5+	0.1+	1999 11 03	704	0.8−	0.1+	2000 02 03	704	0.0	1.5+
1981 04 07	413	0.6−	1.5+	1999 11 03	704	0.3−	0.3+	2000 02 03	704	0.8+	1.3+
1981 04 07	413	1.4+	0.1+	1999 11 03	704	0.3−	0.2−	2000 02 08	704	0.1−	0.3+
1981 04 08	413	1.5−	1.2+	1999 11 03	704	0.3−	0.2−	2000 02 08	704	0.3−	1.3+
1981 04 08	413	1.9+	1.1−	1999 11 04	703	0.0	0.3+	2000 02 08	704	1.8+	0.8+
1981 04 09	413	0.4−	0.1+	1999 11 04	703	0.3−	0.3+	2000 02 08	704	0.9+	1.2+
1981 04 09	413	0.0	0.5+	1999 11 04	703	0.1−	0.5+	2000 02 08	704	(0.8+	2.4+)
1981 05 02	413	0.2−	0.0	1999 11 04	703	0.3−	0.4+	2000 03 04	704	0.1+	0.8+
1981 05 03	413	0.3+	0.8−	1999 11 09	703	0.3−	0.2+	2000 03 04	704	0.0	0.4+
1998 06 30	699	0.9−	1.0+	1999 11 09	703	0.1−	0.2+	2000 03 04	704	0.3−	0.2+
1998 06 30	699	1.3−	0.8+	1999 11 09	703	0.1−	0.2+	2000 03 04	703	0.1−	0.5−
1998 06 30	699	0.7−	0.8+	1999 11 09	703	0.4−	0.1+	2000 03 04	704	0.5+	0.9+
1998 08 19	566	0.1−	0.5+	1999 11 16	704	0.2−	0.2−	2000 03 04	703	1.0−	0.3−
1998 08 19	566	0.4−	0.5+	1999 11 16	704	0.2−	0.5−	2000 03 04	704	0.0	0.5+
1998 08 19	566	0.1−	0.4+	1999 11 16	704	0.3−	0.0	2000 03 04	703	0.2−	0.0
1998 08 24	704	0.5+	0.2+	1999 11 16	704	0.1−	0.3−	2000 03 04	703	0.5−	0.8+
1998 08 24	704	0.1+	1.1+	1999 11 16	704	0.1−	0.1+	2000 11 29	699	0.1+	0.1+
1998 08 24	704	0.3−	0.9+	1999 12 13	703	0.5−	0.5+	2000 11 29	699	0.3−	0.5+
1998 08 24	704	0.2−	0.6+	1999 12 13	703	0.5−	0.7+	2000 11 29	699	0.0	0.1+
1998 08 24	704	0.3+	0.1+	1999 12 13	703	0.6−	0.4+	2000 11 29	699	0.1−	0.6+
1998 08 27	704	0.2+	0.1+	1999 12 13	703	0.1−	0.3+	2000 12 23	699	0.9+	0.5+
1998 08 27	704	0.3−	0.4+	1999 12 15	704	0.1+	0.2−	2000 12 23	699	0.6+	0.7+
1998 08 27	704	0.2+	0.8+	1999 12 15	704	0.2+	0.0	2000 12 23	699	0.7+	0.3+
1998 08 27	704	0.6−	0.7+	1999 12 15	704	0.3+	0.2−	2000 12 23	699	1.3+	0.0
1998 09 09	610	0.7+	1.6+	1999 12 15	704	1.4+	0.3−	2000 12 28	704	0.2+	0.3+
1998 09 09	610	0.6+	1.2+	1999 12 15	704	0.4+	0.7−	2000 12 28	704	0.4+	0.6+
1998 09 09	610	0.5+	0.7+	2000 01 04	704	0.3+	0.5+	2000 12 28	704	0.2+	0.2−

1998 09 14	610	0.2−	0.3+	2000 01 04	704	0.7+	0.6−	2000 12 28	704	0.1−	0.6+
1998 09 14	610	0.7−	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.7−	2000 12 28	704	0.5−	0.2+
1998 09 14	610	1.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.7+	0.6−	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 09 14	610	1.6−	0.2+	2000 01 04	704	0.3−	1.3−	2001 01 04	704	0.2−	0.7+
1998 09 17	699	0.3−	0.6+	2000 01 06	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.2−	0.6+
1998 09 17	699	0.5−	0.6+	2000 01 06	704	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.3−	0.3+
1998 09 17	699	0.4−	0.7+	2000 01 06	704	0.3+	0.2−	2001 01 04	704	0.4+	0.1+

(19933)* 1981 EW₅

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.02489			Williams							
				P		Q					
<i>n</i>	0.24176695	ω	188.97794	+0.60696652		−0.78018184					
<i>a</i>	2.5519457	Ω	223.83966	+0.74204095		+0.62454347					
<i>e</i>	0.1506715	<i>i</i>	12.62190	+0.28454677		+0.03552113					
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.9+	1.8−	1999 07 22	704	0.1−	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.2+
1981 02 09	413	0.7+	0.2+	1999 09 07	703	0.3−	0.9+	1999 10 09	704	0.1−	0.2−
1981 03 07	413	0.2+	1.9+	1999 09 07	703	1.0−	0.0	1999 10 09	704	0.1−	0.0
1981 03 07	413	1.8+	0.2+	1999 09 07	703	0.7−	0.3−	1999 10 09	704	0.6−	0.1−
1981 03 10	413	0.4−	2.1+	1999 09 07	703	0.8−	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.9−
1981 03 10	413	0.3+	1.6+	1999 09 07	703	0.1+	0.2+	1999 10 12	699	0.1−	0.1+
1981 03 12	413	0.1−	1.4+	1999 09 07	703	0.1+	0.9+	1999 10 12	699	0.1−	0.7+
1981 03 12	413	1.8+	0.5−	1999 09 07	703	0.2−	0.8−	1999 10 12	699	0.5−	0.1−
1981 04 07	413	1.5−	1.9+	1999 09 07	703	0.6−	1.2+	1999 11 06	704	0.9−	0.7−
1981 04 07	413	0.7−	0.0	1999 09 08	699	0.2−	0.1−	1999 11 06	704	0.5−	0.1−
1981 04 09	413	1.2−	0.6+	1999 09 08	699	0.5−	1.1+	1999 11 06	704	0.2−	0.5+
1981 04 09	413	0.5+	1.7−	1999 09 08	699	1.1−	0.5+	1999 11 06	704	0.1−	0.6+
1981 04 29	413	1.0−	0.9−	1999 09 08	704	0.1−	0.6+	1999 11 06	704	0.5−	0.3+
1998 04 27	684	0.3−	0.4−	1999 09 08	704	0.1−	0.6+	1999 12 03	704	0.6−	0.6−
1998 04 27	684	0.4−	0.3−	1999 09 08	704	0.1−	0.7+	1999 12 03	704	0.9+	0.5+
1998 04 29	684	0.5+	0.3−	1999 09 08	704	0.3−	0.3+	1999 12 03	704	0.2+	0.3+
1998 04 29	684	0.3+	0.3−	1999 09 09	704	0.1+	0.6−	2000 11 26	704	0.1−	0.4−
1998 05 05	699	0.8−	0.6+	1999 09 09	704	0.6+	0.3−	2000 11 26	704	0.2−	0.1+
1998 05 05	699	0.5−	1.4+	1999 09 09	704	0.8+	0.4−	2000 11 26	704	0.1−	0.5+
1998 05 05	699	0.8+	0.7−	1999 09 09	704	0.1+	0.9−	2000 11 26	704	0.6−	0.0
1998 05 22	699	0.0	0.3−	1999 09 09	704	0.5+	0.2−	2000 11 29	699	1.0+	0.4+
1998 05 22	699	0.2−	0.4−	1999 09 16	704	1.1+	0.2−	2000 11 29	699	0.5−	0.6+
1998 05 22	699	0.4+	0.2−	1999 09 16	704	0.4+	0.0	2000 11 29	699	0.4−	0.3+
1998 05 24	704	1.2+	0.8−	1999 09 16	704	0.3+	0.2−	2000 11 29	699	0.2−	0.2+
1998 05 24	704	1.1−	0.9+	1999 09 16	704	0.5+	0.2−	2000 12 23	704	0.2−	0.7+
1998 05 24	704	(0.9+	2.5+)	1999 09 16	704	0.3+	0.8−	2000 12 23	704	0.4+	0.3+
1998 05 24	704	0.9−	0.5−	1999 10 01	703	0.6−	0.3+	2000 12 23	704	0.2+	0.4+
1998 05 24	704	0.5+	0.5+	1999 10 01	703	0.0	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.1−
1998 06 16	691	0.3+	0.3+	1999 10 01	703	0.3−	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.2+
1998 06 16	691	0.5+	0.1+	1999 10 01	703	0.4−	0.1−	2000 12 27	699	0.3+	0.4+
1998 06 16	691	0.4+	0.2+	1999 10 04	704	0.4+	0.6+	2000 12 27	699	0.2+	0.1−
1999 07 22	704	0.7+	0.8+	1999 10 04	704	0.3+	0.1−	2000 12 27	699	0.3+	0.3−
1999 07 22	704	0.3+	0.0	1999 10 04	704	0.3+	0.3+	2000 12 27	699	0.1−	0.1−
1999 07 22	704	1.3+	1.1+	1999 10 04	704	0.2+	0.2+				
1999 07 22	704	0.2+	0.3+	1999 10 04	704	0.1−	0.5+				

(19934)* 1981 EG₁₁ = 1989 CP₃

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

Id. S. Nakano (*MPC* 14472)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	357.14397			Asher							
				P		Q					
<i>n</i>	0.24037578	ω	270.32367	−0.52807038		−0.84753438					
<i>a</i>	2.5617825	Ω	211.73347	+0.81379745		−0.48717177					
<i>e</i>	0.2360012	<i>i</i>	5.80203	+0.24264251		−0.21059237					
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1955 12 18	675	0.4+	0.3+	1981 04 09	413	1.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.5−	0.4+
1955 12 18	675	0.4−	1.0+	1981 04 09	413	0.6+	2.0−	2000 11 27	704	0.6−	0.0
1981 02 12	413	1.9+	0.8+	1981 05 01	413	0.8−	0.8−	2000 11 27	704	0.4−	0.0
1981 02 14	413	0.3+	0.6+	1981 05 03	413	0.6−	0.3+	2000 11 27	704	0.6−	0.1+
1981 03 01	413	1.2−	1.0+	1989 02 04	809	0.7−	1.5−	2000 12 20	704	0.1−	0.1+
1981 03 01	413	2.2+	0.5+	1989 02 04	809	1.0−	1.6−	2000 12 20	704	0.8+	0.2+
1981 03 01	413	0.7−	1.6+	1989 02 04	809	0.5−	1.6−	2000 12 20	704	0.6+	0.5+
1981 03 01	413	0.2−	0.4−	1989 02 07	809	1.9+	1.5−	2000 12 20	704	0.1−	0.3−
1981 03 06	413	1.2−	2.3+	1989 02 07	809	0.9+	1.7−	2000 12 20	704	0.6+	0.0
1981 03 06	413	0.8+	0.5+	1989 02 07	809	(2.7+	1.3−)	2000 12 22	704	0.1−	0.1−
1981 03 07	413	0.1+	0.5+	1989 03 02	809	0.6−	0.1−	2000 12 22	704	0.3−	0.0
1981 03 07	413	(1.7−	3.2+)	1989 03 02	809	0.5−	0.5−	2000 12 22	704	0.2+	0.1+
1981 03 08	413	1.3−	1.2+	1989 03 02	809	1.4−	0.8−	2000 12 22	704	0.1+	0.2+
1981 03 08	413	1.3+	0.5−	1989 03 03	809	0.4−	0.0	2000 12 22	704	0.2−	0.1+
1981 03 11	413	0.3−	1.4+	1989 03 03	809	0.6−	0.3−	2001 01 03	704	0.9−	0.5+
1981 03 11	413	2.4+	0.3−	1989 03 03	809	0.5−	0.7−	2001 01 03	704	0.1+	1.1+
1981 03 12	413	1.5−	1.2+	2000 11 21	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1981 03 15	413	0.8+	0.5−	2000 11 21	704	0.6+	0.0	2001 01 03	704	1.0−	0.5+
1981 03 15	413	0.5+	1.0+	2000 11 21	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1981 04 08	413	0.2+	1.0+	2000 11 21	704	1.1+	0.6−				
1981 04 08	413	1.1+	0.4−	2000 11 27	704	0.1+	0.4+				

(19935)* 1981 EG₁₂ = 1995 WV₂₂

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 26394)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	268.40482			Williams							
				P		Q					
<i>n</i>	0.23871640	ω	8.61698	−0.65546921		+0.75069738					
<i>a</i>	2.5736405	Ω	220.48764	−0.70025892		−0.64505810					
<i>e</i>	0.1444932	<i>i</i>	7.30385	−0.28283839		−0.14266566					
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	1.3−	0.5−	1998 06 03	704	0.1−	0.1−	1999 11 04	703	0.2+	0.1−
1981 02 14	413	2.1+	0.4−	1998 06 03	704	0.6−	1.5+	1999 11 04	703	0.4−	0.4+
1981 03 01	413	0.8+	0.2+	1998 06 03	704	0.1+	0.2−	1999 11 05	704	1.0+	0.8−
1981 03 01	413	2.4+	1.5−	1998 06 03	704	1.3+	1.5−	1999 11 05	704	0.3+	0.0
1981 03 06	413	1.9−	1.7+	1998 06 24	704	(3.1−	0.2−)	1999 11 05	704	0.7+	0.5−
1981 03 06	413	0.1−	0.4+	1998 06 24	704	0.3+	0.9+	1999 11 05	704	0.5−	1.1+
1981 03 08	413	0.9−	0.9+	1998 06 24	704	1.3−	0.8+	1999 11 14	704	0.5+	0.6+
1981 03 08	413	1.9+	0.8−	1999 10 07	704	0.2−	1.0−	1999 11 14	704	0.2−	0.1+
1981 03 12	413	0.4+	1.6+	1999 10 07	704	0.9+	0.1+	1999 11 14	704	0.2+	0.0
1981 03 12	413	1.8−	1.2+	1999 10 07	704	(0.3−	2.1+)	1999 11 14	704	0.8−	0.5−
1981 04 06	413	1.1−	2.0+	1999 10 10	704	0.2−	0.5−	2000 11 27	704	0.5−	0.3−
1981 04 06	413	1.5+	1.3−	1999 10 10	704	0.2−	0.8−	2000 11 27	704	0.0	0.8−
1981 04 08	413	2.1−	0.3+	1999 10 10	704	0.2−	0.2−	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1981 04 08	413	0.9+	2.5−	1999 10 10	704	0.0	0.3−	2000 11 27	704	0.2−	0.6−
1981 04 09	413	1.6−	1.5+	1999 10 10	704	0.0	0.3−	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1981 04 09	413	1.3+	1.1−	1999 10 15	704	0.5−	0.5+	2000 11 27	704	0.0	0.1−
1981 05 01	413	0.3−	1.3−	1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2000 11 27	704	0.5+	0.2+
1981 05 03	413	0.3−	2.4−	1999 10 15	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.5−	0.5−
1995 11 18	691	0.3−	0.1−	1999 10 15	704	0.0	0.7+	2000 12 20	704	0.2+	0.5−
1995 11 18	691	0.3−	0.0	1999 10 15	704	0.3−	0.2+	2000 12 20	704	0.8−	1.3+
1995 11 18	691	0.1−	0.0	1999 10 20	704	0.3−	0.4−	2000 12 20	704	0.6−	0.4+
1995 11 23	691	1.0−	0.2+	1999 10 20	704	1.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1995 11 23	691	0.6−	0.2−	1999 10 20	704	0.2+	0.8+	2001 01 04	704	0.5+	0.4+

2001 JAN. 9

1995 11 23	691	0.7−	0.1+	1999 10 20	704	0.4−	0.2−	2001 01 04	704	0.7+	1.0+
1995 11 28	691	0.3+	0.2+	1999 10 20	704	1.0+	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.6−
1995 11 28	691	0.1+	0.6−	1999 11 04	703	(0.8−	2.5+)				
1995 11 28	691	0.3+	0.6−	1999 11 04	703	0.5+	0.6+				

(19936)* 1981 EZ₁₂ = 1998 FU₁₂₅

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31709)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29113552	ω	133.22429	+0.62035587	−0.78042371		
<i>a</i>	2.2546160	Ω	278.26915	+0.69479262	+0.59300567		
<i>e</i>	0.1215094	<i>i</i>	4.52570	+0.36389807	+0.19819966		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	1.1+	0.0	1998 04 19	704	0.9−	0.4−	2000 11 27	704	0.2−	0.3+
1981 02 12	413	0.3−	0.5+	1998 04 19	704	1.3−	0.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1981 03 01	413	0.0	0.0	1998 04 20	704	0.6+	1.1−	2000 11 27	704	0.3−	0.8+
1981 03 01	413	(5.7−	0.3−)	1998 04 20	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.9+
1981 03 06	413	0.5−	1.6+	1998 04 20	704	0.0	1.4+	2000 11 27	704	0.3−	0.6+
1981 03 08	413	1.4+	0.1+	1998 04 20	704	0.2−	0.7+	2000 12 21	704	0.5+	0.5+
1981 03 12	413	0.3−	1.0−	1998 04 20	704	0.5−	0.5−	2000 12 21	704	0.7+	0.2−
1981 04 09	413	1.1−	0.4+	1999 06 13	703	0.0	0.3+	2000 12 21	704	0.2−	0.7+
1981 04 09	413	0.6+	0.6−	1999 06 13	703	0.4−	0.4+	2000 12 21	704	0.3−	0.2+
1981 05 03	413	1.5−	2.2−	1999 06 13	703	0.1+	0.4+	2000 12 21	704	0.6−	0.9−
1981 05 03	413	0.3−	0.5−	1999 06 13	703	0.6+	0.6+	2000 12 22	699	0.6+	0.4−
1998 03 31	704	(2.0−	2.6+)	1999 07 13	704	0.2+	0.3+	2000 12 22	699	0.2−	0.2−
1998 03 31	704	0.7+	0.4+	1999 07 13	704	0.2+	0.2−	2000 12 22	699	0.3+	0.7+
1998 03 31	704	0.2+	0.7+	1999 07 13	704	0.0	0.3+	2000 12 22	699	0.2−	0.0
1998 03 31	704	0.6+	0.5+	1999 07 13	704	0.5+	0.5−	2000 12 28	704	0.2+	0.2+
1998 04 01	704	0.1+	0.3+	1999 07 13	704	0.5−	0.5−	2000 12 28	704	0.0	0.8−
1998 04 01	704	1.8+	0.3−	1999 07 16	704	0.0	0.1−	2000 12 28	704	0.1+	0.0
1998 04 01	704	0.7−	0.2−	1999 07 16	704	0.2+	0.5−	2000 12 28	704	0.4−	0.1−
1998 04 01	704	0.7−	1.5+	1999 07 16	704	0.1+	0.3−	2001 01 02	704	0.0	0.9+
1998 04 01	704	0.0	0.6+	1999 07 16	704	0.3+	0.2−	2001 01 02	704	0.7−	0.2+
1998 04 01	704	0.5−	0.4−	1999 08 08	699	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1998 04 01	704	(1.0−	5.0−)	1999 08 08	699	0.5−	0.3+	2001 01 02	704	1.2+	0.4−
1998 04 01	704	0.9+	1.4−	1999 08 08	699	0.3−	1.3+	2001 01 03	704	0.0	0.9−
1998 04 19	704	0.1+	0.3+	1999 09 30	704	0.5−	0.6+	2001 01 03	704	0.5+	0.5+
1998 04 19	704	1.0+	0.7+	1999 09 30	704	0.6−	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.5−
1998 04 19	704	0.5−	0.2−	1999 09 30	704	0.9−	0.7+	2001 01 03	704	0.3−	0.1−

(19937)* 1981 EF₁₅ = 2000 XA₂₀

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 6696)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18194060	ω	325.07098	+0.36516014	+0.92684398		
<i>a</i>	3.0844871	Ω	326.10448	−0.81451321	+0.27268130		
<i>e</i>	0.0594249	<i>i</i>	9.00442	−0.45080628	+0.25807972		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 31	260	0.6−	0.1+	1988 10 09	260	0.5−	0.4−	2000 12 04	704	0.8+	0.6−
1976 05 31	260	0.9−	0.8−	1988 10 09	260	0.6+	0.6+	2000 12 04	704	0.2−	0.6+
1976 06 24	260	0.4−	0.6−	1992 05 24	260	0.3−	0.5−	2000 12 04	704	0.3−	0.6+
1976 06 24	260	0.8−	0.9−	1997 02 04	566	0.1+	0.6−	2000 12 04	704	1.4+	0.3−
1977 07 20	260	0.4+	1.0−	1997 02 04	566	0.3−	0.3+	2000 12 04	704	0.7+	0.2−
1977 07 20	260	0.5+	0.3−	1999 09 07	704	0.4−	0.6+	2000 12 04	704	0.7+	0.7−
1981 03 01	413	1.6+	1.2+	1999 09 07	704	0.5−	0.4+	2000 12 04	704	1.1−	0.8−
1981 03 06	413	1.5+	1.3−	1999 09 07	704	0.8−	0.4+	2000 12 04	704	0.7+	0.6−
1981 03 06	413	1.1+	0.7−	1999 09 07	704	0.9+	0.3−	2000 12 06	704	0.6−	0.1−

M.P.O. 7679

1981 03 08	413	0.8−	1.5+	1999 09 07	704	0.0	0.2+	2000 12 06	704	0.3+	0.1+
1981 03 08	413	0.9+	0.7+	2000 11 06	704	0.4−	0.2−	2000 12 06	704	0.1+	0.7+
1981 03 12	413	2.2−	1.0+	2000 11 06	704	0.4−	0.2+	2000 12 06	704	0.6−	1.1+
1981 03 12	413	1.0+	0.3+	2000 11 06	704	0.2+	1.2−	2000 12 19	704	0.3+	0.1+
1981 04 09	413	1.5−	0.0	2000 11 19	704	0.2−	0.7+	2000 12 19	704	0.4−	0.0
1981 04 09	413	1.7+	0.5−	2000 11 19	704	0.0	1.0−	2000 12 19	704	0.0	0.2−
1981 05 01	413	1.4−	1.8−	2000 11 19	704	0.3+	0.1−	2000 12 19	704	0.8−	0.5−
1981 05 03	413	0.3+	0.6+	2000 11 19	704	0.1−	0.8−	2000 12 19	704	0.4−	0.7−

(19938)* 1981 EN₁₅

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28881715	ω	174.53218	−0.15523477	−0.98706005		
<i>a</i>	2.2666653	Ω	284.39362	+0.90478034	−0.12573024		
<i>e</i>	0.1058111	<i>i</i>	2.37757	+0.39657874	−0.09952069		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 09 18	675	1.1+	0.9−	1998 03 04	704	(3.1−	0.3+)	2000 11 21	704	0.4−	1.3+
1979 09 19	675	0.7+	0.7−	1998 03 04	704	(5.3−	2.4+)	2000 11 29	704	0.6+	0.2−
1981 02 12	413	0.0	0.7+	1998 03 04	704	(6.5−	0.4+)	2000 11 29	704	0.2−	0.3+
1981 02 12	413	0.5+	0.4−	1998 03 29	704	0.9−	0.8−	2000 11 29	704	0.9−	0.2+
1981 03 01	413	(2.9+	0.3−)	1998 03 29	704	0.3+	0.3−	2000 11 29	704	0.5−	0.7+
1981 03 01	413	0.9+	0.3+	1998 03 29	704	0.0	0.2−	2000 11 29	704	0.8−	0.4−
1981 03 06	413	1.4−	0.7+	1998 03 29	704	1.1+	0.3−	2000 12 21	704	0.8+	0.1−
1981 03 06	413	(6.5−	4.0+)	1998 03 29	704	0.3−	0.0	2000 12 21	704	0.3−	0.0
1981 03 08	413	1.1+	0.1+	1998 04 01	704	0.4+	1.4−	2000 12 21	704	0.7+	0.3+
1981 03 08	413	0.7+	0.5+	1998 04 01	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.2+	0.2+
1981 04 08	413	(3.7−	1.3+)	1998 04 01	704	0.0	0.7−	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1981 04 08	413	0.9+	1.1−	1998 04 01	704	0.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.3−	0.5+
1981 04 09	413	1.0−	0.2+	1998 04 01	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1981 04 09	413	2.3−	1.5+	1999 07 19	691	0.6−	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1981 05 01	413	0.5−	0.0	1999 07 19	691	0.5−	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1981 05 03	413	0.2+	1.1−	2000 11 21	704	0.1+	0.7−	2001 01 03	704	1.2+	0.2−
1998 03 04	704	(2.4−	0.3−)	2000 11 21	704	0.2−	1.5−	2001 01 03	704	0.6−	0.6−
1998 03 04	704	(2.2−	0.1−)	2000 11 21	704	0.2−	0.4+				

(19939)* 1981 EG₁₆

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24439908	ω	240.46066	−0.71670073	+0.69448638		
<i>a</i>	2.5335900	Ω	343.24849	−0.53900088	−0.60938651		
<i>e</i>	0.1558179	<i>i</i>	12.72200	−0.44251341	−0.38253988		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	0.6+	0.1+	1981 05 02	413	1.0−	0.6−	1998 08 27	699	0.9+	0.3−
1981 03 01	413	0.3−	0.7−	1989 03 07	675	0.1+	0.1−	1998 08 27	699	0.6−	0.4+
1981 03 01	413	0.2+	0.6−	1989 03 07	675	1.2+	0.2+	1999 11 01	704	0.8−	0.5−
1981 03 06	413	2.2+	0.2+	1997 02 12	411	1.3−	0.3−	1999 11 01	704	0.2−	0.4−
1981 03 08	413	1.3−	0.2−	1997 02 12	411	1.2−	0.1+	1999 11 01	704	0.3+	0.6+
1981 03 12	413	0.8−	0.3+	1997 02 13	411	1.1−	0.5−	1999 11 01	704	0.5+	0.1−
1981 03 12	413	0.2+	0.6+	1997 02 13	411	0.9−	0.6−	2000 11 27	704	0.3+	0.8+
1981 04 07	413	0.1−	0.3+	1997 03 13	261	1.2+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.5−

(19940)* 1981 EK₂₀ = 1998 EJ₁₀

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

Id. B. G. Marsden (*MPC* 31521)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Marsden			
<i>M</i>	184.82780	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23151709	ω	266.90783	-0.07728743	+0.99699794	
<i>a</i>	2.6267214	Ω	358.63308	-0.81936117	-0.06618111	
<i>e</i>	0.1663412	<i>i</i>	11.27578	-0.56804395	-0.04018910	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.1-	1.4-	1998 03 20	704	0.2+	0.8-	1999 09 13	704	0.8-	0.9+
1981 02 13	413	2.0-	1.4-	1998 03 20	704	1.0-	0.3+	1999 09 30	704	0.2-	1.3+
1981 03 02	413	1.9-	0.7+	1998 03 20	704	0.4-	0.3-	1999 09 30	704	0.1+	0.0
1981 03 03	413	0.3-	1.3-	1998 03 22	704	0.9+	0.1-	1999 09 30	704	0.4+	0.0
1981 03 07	413	1.2-	0.4-	1998 03 22	704	0.5+	0.3+	1999 09 30	704	0.8+	1.2-
1981 03 07	413	1.3-	0.5-	1998 03 22	704	1.7-	0.2-	1999 09 30	704	0.0	0.5-
1981 03 11	413	0.5-	0.3+	1998 03 22	704	0.2+	1.0+	1999 10 15	704	0.6-	0.2+
1981 03 11	413	1.4+	0.5-	1998 03 22	704	0.8+	0.6+	1999 10 15	704	0.1-	0.0
1981 03 16	413	2.2-	0.3-	1998 03 22	327	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.4-
1981 03 16	413	(3.4+ 0.7-)		1998 03 22	327	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.5-
1981 03 29	413	1.8-	0.1-	1998 03 22	327	0.3+	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.4+
1981 03 29	413	0.8+	1.3-	1998 03 24	327	0.2+	0.2+	2000 11 19	704	0.8+	0.6-
1981 04 07	413	(3.7- 0.8-)		1998 03 24	327	0.3+	1.0+	2000 11 19	704	0.0	0.1+
1981 04 07	413	1.4+	1.1-	1998 03 24	327	0.7+	1.2+	2000 11 19	704	0.2-	0.9+
1981 04 08	413	0.4-	0.2-	1998 03 24	327	0.6+	0.4+	2000 11 19	704	0.9+	0.5+
1981 04 08	413	1.1+	0.6-	1998 03 26	704	1.1+	0.8+	2000 11 19	704	0.3+	0.3+
1981 04 11	413	1.2-	0.2-	1998 03 26	704	0.1+	1.0+	2000 12 04	704	0.2-	0.0
1981 04 11	413	(4.8+ 0.1+)		1998 03 26	704	0.5+	0.9-	2000 12 04	704	0.1+	0.1+
1981 04 30	413	1.7+	0.4-	1998 03 29	704	0.6+	0.4+	2000 12 04	704	0.0	0.4-
1981 05 02	413	0.9+	0.2-	1998 03 29	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.6-	0.2-
1998 02 22	566	0.7+	0.9+	1998 03 29	704	1.0+	0.3-	2000 12 06	704	0.1+	0.4+
1998 02 22	566	0.9+	0.3+	1998 03 29	704	0.5+	0.8+	2000 12 06	704	0.3-	0.5+
1998 02 22	566	0.4+	0.6+	1998 03 29	704	0.5+	0.3+	2000 12 06	704	0.9-	0.5+
1998 03 01	809	(2.9+ 4.0+)		1998 04 19	704	0.8-	0.1-	2000 12 06	704	0.3-	1.3-
1998 03 01	809	(2.0+ 3.8+)		1998 04 19	704	0.1-	1.4+	2000 12 06	704	0.7+	0.2+
1998 03 01	809	(2.2+ 3.2+)		1998 04 19	704	0.3-	0.8-	2000 12 06	704	0.7-	1.0-
1998 03 02	809	(3.8+ 2.7+)		1998 04 19	704	1.6-	1.1+	2000 12 06	704	0.1-	0.2+
1998 03 02	809	(3.3+ 3.3+)		1998 04 19	704	1.4-	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1998 03 02	809	(3.4+ 2.3+)		1999 09 13	704	0.1+	1.3+	2000 12 19	704	0.0	0.0
1998 03 20	704	1.7+	0.3+	1999 09 13	704	(0.9- 2.5+)		2000 12 19	704	0.2-	0.1-
1998 03 20	704	0.5+	0.5+	1999 09 13	704	0.9-	0.5+	2000 12 19	704	0.1+	0.7+

(19941)* 1981 ES₂₄ = 1998 FN₂₂

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31522)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	344.87284	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28846157	ω	165.28608	-0.79775136	-0.60138514	
<i>a</i>	2.2685276	Ω	337.56867	+0.54095067	-0.68160083	
<i>e</i>	0.0379071	<i>i</i>	6.60899	+0.26639283	-0.41684077	
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1979 10 18	675	0.6-	0.6-	1998 03 04	704	(4.8- 0.5-)	2000 12 04	704	0.9-	1.3-
1979 10 18	675	0.0	1.5+	1998 03 04	704	(2.4- 0.8-)	2000 12 04	704	0.4+	0.6-
1981 02 12	413	0.5+	0.9+	1998 03 04	704	(2.9- 0.9+)	2000 12 04	704	0.9-	0.1-
1981 03 02	413	1.2+	0.7-	1998 03 04	704	1.8- 1.8+	2000 12 06	704	0.9+	0.5+
1981 03 06	413	0.0	1.4+	1998 03 20	704	0.2- 0.2+	2000 12 06	704	0.2-	0.4-
1981 03 11	413	0.7-	1.9+	1998 03 20	704	0.4+ 1.6-	2000 12 06	704	0.0	0.0
1981 04 12	413	0.4-	1.4-	1998 03 20	704	0.8+ 0.5-	2000 12 06	704	0.8+	0.1+
1981 04 12	413	0.0	0.4-	1998 03 20	704	0.3+ 0.3+	2000 12 19	704	1.3+	0.4-

1981 05 03	413	0.3-	1.7-	1998 03 20	704	0.7+	0.4-	2000 12 19	704	0.4-	0.0
1998 02 24	566	0.1-	0.1+	1998 03 22	704	1.0-	1.1+	2000 12 19	704	0.6-	1.2-
1998 02 24	566	0.2-	0.2+	1998 03 22	704	1.0+	1.2-	2000 12 19	704	0.2-	1.1-
1998 02 24	566	0.8-	0.1-	1998 03 22	704	0.4+	0.5-	2001 01 05	704	0.4-	0.6+
1998 03 03	704	0.1+	0.6-	1998 03 22	704	(4.0- 0.4-)		2001 01 05	704	0.7+	0.2+
1998 03 03	704	1.1+	0.3-	1998 03 26	704	0.5+	1.6+	2001 01 05	704	0.1+	0.0
1998 03 03	704	1.1-	0.1+	1998 03 26	704	0.5+	0.3-	2001 01 05	704	0.4+	0.3+
1998 03 03	704	0.2-	0.0	1998 03 26	704	0.4-	0.4+	2001 01 05	704	0.4+	1.8+
1998 03 04	704	(2.4- 0.5+)		2000 12 04	704	1.6-	0.3+				

(19942)* 1981 EV₂₄

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	13.58957	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23889819	ω	101.35615	-0.16687629	-0.98597638	
<i>a</i>	2.5723347	Ω	358.24741	+0.88158565	-0.14843653	
<i>e</i>	0.1283123	<i>i</i>	3.18263	+0.44154167	-0.07627039	
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 10 18	675	2.4+	1.7-	1981 04 26	413	1.9+	1.9-	2000 11 30	704	0.7+	0.9+
1979 10 18	675	0.3+	2.3-	1985 02 20	675	1.5+	1.3+	2000 12 20	704	0.2-	0.1+
1981 02 09	413	1.9+	0.4-	1985 02 22	675	0.2-	1.6+	2000 12 20	704	0.6+	0.4+
1981 02 13	413	1.0-	1.1-	1991 09 08	691	1.1-	0.4-	2000 12 20	704	1.1-	0.4+
1981 03 02	413	0.2-	0.2-	1991 09 08	691	0.9-	0.3+	2000 12 20	704	0.5+	0.0
1981 03 02	413	0.3-	1.1-	1991 09 08	691	0.5-	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.8-
1981 03 06	413	(3.3- 0.1+)		1999 09 07	691	1.0+	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.6-
1981 03 11	413	0.9-	1.3-	1999 09 07	691	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.8+
1981 03 15	413	1.4-	0.2+	1999 09 07	691	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.6+
1981 04 06	413	1.7-	0.5+	2000 11 30	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.0
1981 04 06	413	1.2+	0.3-	2000 11 30	704	0.2-	0.4-				
1981 04 10	413	1.9-	0.1-	2000 11 30	704	0.5+	0.2+				

(19943)* 1981 EB₃₁

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	299.24425	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18644728	ω	2.32168	-0.97764632	-0.20841328	
<i>a</i>	3.0345806	Ω	165.55809	+0.19106715	-0.93577402	
<i>e</i>	0.0949907	<i>i</i>	6.39470	+0.08775542	-0.28441322	
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	1.1+	0.2-	1989 11 01	807	0.6+	1.4-	2000 11 27	704	0.9+	0.8+
1981 02 12	413	0.5+	0.2-	1999 09 14	704	0.4+	0.8-	2000 11 27	704	(2.1+	1.7-)
1981 02 13	413	0.1-	0.6-	1999 09 14	704	0.4+	0.6-	2000 11 29	704	0.3-	0.2+
1981 03 02	413	0.8-	0.1+	1999 09 14	704	0.6-	1.0-	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1981 03 02	413	0.5+	1.7-	1999 09 14	704	0.6+	0.9-	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1981 03 06	413	1.1-	0.0	1999 09 14	704	0.2+	0.1+	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1981 03 06	413	1.0+	0.7-	2000 11 20	704	0.2-	0.3-	2000 11 29	704	0.6+	1.3+
1981 03 11	413	0.7-	0.3-	2000 11 20	704	0.3-	0.3+	2000 11 30	704	0.5+	0.1+
1981 03 11	413	1.0-	0.2+	2000 11 20	704	0.1-	0.4+	2000 11 30	704	0.6-	0.8+
1981 03 15	413	1.2-	0.7+	2000 11 27	704	1.4+	0.2+	2000 11 30	704	1.2-	0.3-
1981 03 15	413	0.2+	0.2-	2000 11 27	704	0.1+	0.1-	2000 12 20	704	1.5-	0.1+
1981 04 26	413	1.2+	1.5-	2000 11 27	704	0.1-	0.2-	2000 12 20	704	0.7+	1.2-
1981 05 01	413	0.7-	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.6-	2000 12 20	704	1.6-	0.8-
1989 10 29	807	0.1-	0.7-	2000 11 27	704	1.0+	0.1+	2000 12 20	704	0.2+	0.4-

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	69.03108		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28926467	ω	260.24028		+0.47648835		−0.87885975				
<i>a</i>	2.2643268	Ω	161.24695		+0.83282919		+0.44254443				
<i>e</i>	0.0538908	<i>i</i>	4.23779		+0.28169911		+0.17821325				
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1981 02 09	413	0.9+	0.1−	1998 03 24	704	0.0	0.0	1998 03 29	704	0.6+	1.0−
1981 02 12	413	1.1+	0.1−	1998 03 24	704	0.1+	0.5+	1998 04 02	809	(2.2+	0.2+)
1981 02 13	413	0.5+	1.4−	1998 03 24	704	0.3+	0.8+	1998 04 02	809	1.0+	0.5+
1981 03 02	413	0.1+	1.6−	1998 03 24	704	(0.4+	2.7+)	1998 04 02	809	1.0+	1.2+
1981 03 06	413	2.5−	0.9−	1998 03 24	704	0.7+	0.4+	1998 04 03	809	1.0+	0.2−
1981 03 06	413	2.0−	0.4+	1998 03 24	704	0.2−	0.9+	1998 04 03	809	1.1−	0.6+
1981 03 11	413	1.0−	1.1−	1998 03 24	704	0.2+	1.6+	1998 04 03	809	1.0+	0.1+
1981 03 11	413	0.2−	0.7−	1998 03 24	704	0.0	0.2−	1999 07 13	704	0.2−	0.6−
1981 03 15	413	1.6−	0.5−	1998 03 24	704	0.2−	0.4+	1999 07 13	704	0.1−	0.5−
1981 03 15	413	1.5+	1.7−	1998 03 24	704	1.0+	1.7+	1999 07 13	704	0.2+	0.4+
1981 04 26	413	0.9+	1.8−	1998 03 24	704	1.0−	0.5+	1999 07 13	704	0.3+	0.2+
1981 05 01	413	0.6−	0.4−	1998 03 24	704	1.2−	1.4+	1999 07 13	704	0.2−	0.5+
1998 03 20	704	0.3−	1.2+	1998 03 24	704	1.1−	0.2−	2000 10 01	704	0.1−	0.2−
1998 03 20	704	0.1−	0.1−	1998 03 24	704	0.8−	0.6−	2000 10 01	704	0.6+	0.1−
1998 03 20	704	0.3−	0.4+	1998 03 25	704	0.3−	0.7−	2000 10 01	704	0.7+	0.1+
1998 03 20	704	0.8−	0.8+	1998 03 25	704	0.5+	0.7−	2000 10 01	704	0.4−	0.3−
1998 03 20	704	0.7−	0.7+	1998 03 25	704	0.3+	0.0	2001 01 02	704	1.0−	0.2+
1998 03 22	704	0.7+	1.0−	1998 03 25	704	1.5+	0.9+	2001 01 02	704	0.3−	0.5+
1998 03 22	704	0.6+	0.4−	1998 03 25	704	0.2−	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.1−
1998 03 22	704	0.2+	0.9−	1998 03 29	704	1.0+	0.8+	2001 01 03	704	0.0	0.6−
1998 03 22	704	0.6−	0.3+	1998 03 29	704	0.8+	0.5+	2001 01 03	704	0.6+	0.1+
1998 03 22	704	0.4−	0.4−	1998 03 29	704	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1998 03 24	704	0.0	0.1+	1998 03 29	704	0.1−	1.0−	2001 01 03	704	0.3+	0.3−

(19945)* 1981 ET₃₁ = 1989 TN₁₄ = 1999 RU₁₃₈

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

Id. H. Kaneda (*MPC* 16577), M. E. Sansaturio (*MPC* 36325)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

M	27.42410		(2000.0)		P		Q				
n	0.19101199	ω	266.99400		+0.06800530		−0.99768152				
a	2.9860401	Ω	179.09403		+0.96851181		+0.06538598				
e	0.2347847	i	9.54041		+0.23949978		+0.01887490				
P	5.16	H	14.5		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1981 02 12	413	0.1−	0.3+	1999 09 07	704	0.3+	1.2+	1999 10 15	704	0.5+	0.4+
1981 02 12	413	0.7−	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.0
1981 02 13	413	0.6+	1.2−	1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.9+	0.8−
1981 03 02	413	(3.0+	3.0−)	1999 09 07	704	0.4+	0.9+	1999 10 15	704	0.0	0.5−
1981 03 02	413	1.5−	0.5+	1999 09 07	704	0.6−	0.3+	1999 10 15	704	0.7−	0.9−
1981 03 06	413	1.6−	1.1+	1999 09 09	704	1.7+	1.7−	2000 10 31	704	0.4−	0.6+
1981 03 06	413	1.9+	0.3−	1999 09 09	704	0.7+	1.1+	2000 10 31	704	0.2−	1.0+
1981 03 11	413	0.5−	1.6−	1999 09 09	704	0.3+	0.5+	2000 10 31	704	0.3−	1.0+
1981 03 11	413	1.6−	1.5−	1999 09 09	704	0.6+	1.1+	2000 10 31	704	0.1−	1.1+
1981 03 15	413	0.4+	1.3−	1999 09 14	704	0.4−	0.6−	2000 11 26	704	0.2+	0.3+
1981 03 15	413	1.9+	1.5−	1999 09 14	704	1.3−	0.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.4+
1981 05 01	413	1.2+	0.1+	1999 09 14	704	0.5−	1.2−	2000 11 26	704	0.7−	0.2−
1989 10 02	809	0.3−	1.6−	1999 09 14	704	1.2−	0.2+	2000 11 26	704	0.4+	0.1−
1989 10 02	809	0.2−	1.3−	1999 09 14	704	0.1−	0.4−	2000 11 26	704	0.6+	0.2−
1989 10 02	809	0.3+	1.3−	1999 10 02	703	0.7+	0.7+	2000 12 28	704	0.2+	0.2+
1989 10 03	809	0.0	1.4−	1999 10 02	703	0.1−	2.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.1+
1989 10 03	809	0.3+	1.4−	1999 10 02	703	(3.2−	0.1−)	2000 12 28	704	0.1−	0.3+
1989 10 03	809	0.6+	1.4−	1999 10 02	703	0.9−	1.7+	2000 12 28	704	0.0	0.3−
1992 04 28	691	0.5−	0.8+	1999 10 08	704	0.5+	0.0	2000 12 28	704	0.0	0.3−
1992 04 28	691	0.3−	0.5+	1999 10 08	704	0.1−	0.2+				
1992 04 28	691	0.5−	0.4+	1999 10 08	704	0.4−	0.3−				

(19946)* 1981 EB₃₅ = 1998 FO₁₉

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31523)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	31.24039		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28852719	ω	266.91665		−0.01019558		−0.99992827				
<i>a</i>	2.2681836	Ω	183.68515		+0.95189357		−0.00778017				
<i>e</i>	0.0500650	<i>i</i>	5.61226		+0.30625918		−0.00910652				
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1981 02 09	413	0.7+	0.3+	1998 03 03	704	0.7+	0.1+	2000 11 20	704	(2.2+	0.8−)
1981 02 13	413	0.5+	0.6−	1998 03 03	704	0.6+	0.7+	2000 11 20	704	0.2−	0.1−
1981 03 02	413	0.7+	0.7+	1998 03 03	704	0.8+	0.6+	2000 11 20	704	0.3−	0.0
1981 03 03	413	0.5−	0.2−	1998 03 03	704	1.0−	0.9+	2000 11 20	704	0.9−	0.2+
1981 03 03	413	(3.6+	1.8−)	1998 03 04	704	(2.2−	0.1−)	2000 11 27	704	0.1−	0.3−
1981 03 07	413	1.5−	1.5+	1998 03 04	704	1.8−	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1981 03 07	413	1.7+	0.8−	1998 03 04	704	2.0−	0.1−	2000 11 27	704	0.2−	0.5−
1981 03 11	413	1.4−	1.3+	1998 03 04	704	(2.3−	0.5+)	2000 11 27	704	0.2−	0.4−
1981 03 11	413	(3.0−	1.1+)	1998 03 04	704	(2.4−	0.6+)	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1981 03 16	413	0.5−	0.1+	1998 03 20	704	0.4+	0.5−	2000 11 27	704	0.5−	0.3+
1981 03 29	413	0.1+	0.2−	1998 03 20	704	(1.1+	4.1−)	2000 11 27	704	0.7+	0.0
1981 04 08	413	0.1+	1.0+	1998 03 20	704	1.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1981 04 08	413	1.4−	1.1−	1998 03 20	704	0.9−	0.9+	2000 11 27	704	0.0	0.6−
1981 04 11	413	0.0	1.0+	1998 03 20	704	0.7+	0.2−	2000 12 20	704	0.1−	0.1−
1981 05 02	413	0.4+	0.7−	1998 03 22	704	0.1−	0.1+	2000 12 20	704	0.8+	0.9+
1981 05 03	413	0.2+	0.3+	1998 03 22	704	0.2+	0.8−	2000 12 20	704	0.7+	0.4+
1996 09 15	566	0.7−	0.4−	1998 03 22	704	0.3+	0.0	2000 12 20	704	0.5+	0.1−
1996 09 15	566	0.6−	0.2−	1998 03 22	704	0.0	0.2−	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1996 09 15	566	0.6−	0.4−	1998 03 22	704	1.4−	1.9−	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 02 27	566	1.6+	0.8−	1999 07 13	704	0.6+	0.3+	2001 01 04	704	0.9+	0.1−
1998 02 27	566	1.4+	0.8−	1999 07 13	704	0.2−	0.8+	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
1998 02 27	566	0.0	1.7−	1999 07 13	704	1.4+	0.9−	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 03 03	704	1.6−	0.5−	1999 07 13	704	0.0	0.1+				

(19947)* 1981 EE₃₉ = 1999 RF₆₈

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 35909)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	77.75527		(2000.0)		P		Q				
n	0.18624642	ω	209.42843		+0.95752854		−0.28710060				
a	3.0367620	Ω	167.17216		+0.28243006		+0.91523836				
e	0.0756350	i	6.90431		+0.05807198		+0.28268708				
P	5.29	H	15.0		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1981 02 02	413	1.7+	1.1−	1999 09 09	704	0.8−	0.0	2000 11 20	704	1.1+	0.2−
1981 03 02	413	0.4−	0.5−	1999 09 09	704	0.1+	0.3−	2000 11 20	704	0.3−	0.1−
1981 03 02	413	(4.4+	4.6−)	1999 09 09	704	0.4−	0.2+	2000 11 27	704	0.4−	0.4−
1981 03 07	413	2.0−	0.6+	1999 09 09	704	0.9+	0.7−	2000 11 27	704	0.6−	0.1+
1981 03 11	413	(3.6+	1.8−)	1999 10 05	704	0.5+	0.4−	2000 11 27	704	0.5+	0.2+
1981 03 11	413	1.7−	0.5−	1999 10 05	704	0.3−	0.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.9+
1981 05 02	413	1.4+	0.9−	1999 10 05	704	0.6−	0.4−	2000 11 27	704	0.6+	0.2+
1981 05 03	413	0.8+	0.5−	1999 10 05	704	0.1+	0.4−	2000 11 27	704	0.8+	0.3−
1994 09 30	691	0.0	0.2+	1999 10 05	704	0.0	0.9−	2000 11 27	704	0.6−	0.0
1994 09 30	691	0.3−	0.1+	1999 10 08	704	(0.7−	2.1+)	2000 11 27	704	1.0−	0.2+
1994 09 30	691	0.1+	0.3+	1999 10 08	704	0.0	0.9−	2000 11 27	704	0.4+	0.1+
1999 09 07	704	0.3−	0.5−	1999 10 08	704	0.3+	1.3−	2000 12 20	704	0.6−	0.8+
1999 09 07	704	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	704	0.6−	0.6+	2000 11 20	704	0.2+	0.4−	2000 12 20	704	0.9−	0.3+
1999 09 07	704	1.0+	0.5+	2000 11 20	704	(0.8−	2.4−)	2000 12 20	704	0.4+	0.2+

M.P.O. 7682

1999 09 07 704 0.7+ 0.5+ 2000 11 20 704 0.6+ 1.3-
 1999 09 09 704 0.0 0.3+ 2000 11 20 704 0.6- 0.9-

(19948)* 1981 EP₄₀

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	156.08630	(2000.0)		P		Q					
n	0.28478458	ω	129.99474	+0.79560752		+0.60519128					
a	2.2880126	Ω	192.84119	-0.58661775		+0.75830394					
e	0.2170569	i	7.08846	-0.15128875		+0.24231932					
P	3.46	H	15.0	G	0.15	U		2			
Residuals in seconds of arc											
1981 02 12	413	1.1-	0.1+	1989 09 30	675	0.5-	0.6-	1999 07 03	716	0.4+	0.9+
1981 02 13	413	0.4+	0.5+	1989 11 01	807	0.0	0.2+	1999 07 05	716	0.8+	0.6+
1981 03 02	413	1.7+	1.9-	1989 11 02	807	0.7+	0.4+	1999 07 05	716	1.7-	1.5+
1981 03 06	413	2.0+	1.0+	1992 06 29	801	0.2+	0.4-	2000 12 20	704	0.8+	1.1+
1981 03 07	413	0.3+	0.7+	1992 06 29	801	0.3+	0.5-	2000 12 20	704	0.2+	1.1+
1981 03 11	413	(8.3-	4.5+)	1992 07 03	801	0.3-	0.0	2000 12 20	704	0.3-	0.3+
1981 03 11	413	(3.4+	1.1-)	1992 07 03	801	0.1+	0.1+	2000 12 20	704	0.8-	0.4+
1981 03 15	413	2.2-	1.6+	1998 03 04	704	1.6-	0.1+	2001 01 04	704	1.0-	0.0
1981 03 15	413	1.7-	2.2+	1998 03 04	704	0.6+	1.0-	2001 01 04	704	0.7+	0.7+
1981 04 26	413	1.2+	2.3-	1998 03 04	704	1.2+	0.7-	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1981 05 02	413	0.7-	2.2-	1998 03 04	704	0.1-	0.3-				
1989 09 30	675	0.1-	1.2-	1998 03 04	704	(3.3-	1.2+)				

(19949)* 1981 EM₄₆ = 1999 NS₁₆

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 35277)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	88.06501	(2000.0)		P		Q					
n	0.28883442	ω	144.85716	+0.82425160		-0.56578300					
a	2.2665750	Ω	249.61465	+0.51389171		+0.76405313					
e	0.0831280	i	1.36541	+0.23774907		+0.31002001					
P	3.41	H	16.1	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1981 02 09	413	0.8-	0.4+	1999 07 14	704	0.4-	0.2+	2000 12 21	704	1.6+	1.1+
1981 03 02	413	1.5-	0.2+	1999 07 14	704	0.5-	0.9+	2000 12 21	704	0.7+	0.0
1981 03 02	413	0.5+	0.6-	1999 07 16	704	0.7+	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1981 03 07	413	(4.6+	0.4-)	1999 07 16	704	0.6-	0.4+	2000 12 30	704	1.1-	0.8+
1981 03 11	413	0.4+	1.1-	1999 07 16	704	0.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1981 04 30	413	0.2+	0.1-	1999 07 16	704	0.7-	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1981 05 02	413	0.5+	0.4-	2000 11 30	691	0.2-	0.7-	2001 01 02	704	0.3-	0.7+
1998 02 28	809	1.6+	0.5+	2000 11 30	691	0.2-	0.6-	2001 01 02	704	0.5-	0.4+
1998 03 02	809	(0.0	4.1-)	2000 11 30	691	0.2-	0.7-	2001 01 02	704	0.1-	0.0
1998 03 20	704	1.0-	0.6-	2000 12 17	691	0.2-	0.7-	2001 01 02	704	0.4-	0.5+
1998 03 20	704	(1.1+	2.4-)	2000 12 17	691	0.3-	0.7-	2001 01 02	704	0.8-	0.4+
1998 03 20	704	0.0	0.5+	2000 12 17	691	0.3-	0.7-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1998 03 20	704	0.2+	1.2+	2000 12 19	120	2.6+	0.9-	2001 01 03	704	0.6-	0.3-
1998 03 20	704	(3.2-	0.9+)	2000 12 20	120	1.3+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	1.1+
1999 07 14	704	0.5+	0.5+	2000 12 20	120	0.8+	0.8+	2001 01 03	704	0.6-	0.2-
1999 07 14	704	0.6+	0.1+	2000 12 21	704	0.8+	0.8+	2001 01 03	704	1.0-	1.0+
1999 07 14	704	0.4-	0.2+	2000 12 21	704	0.0	0.7-				

(19950)* 1981 EP₄₇ = 1994 RB₈

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

Id. A. Gnädig (*MPC* 31225)

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	59.53942		(2000.0)		P		Q				
n	0.18437100	ω	199.50768		+0.90570150		-0.42344982				
a	3.0573205	Ω	185.66548		+0.41075613		+0.88821183				
e	0.1331128	i	11.61500		+0.10480553		+0.17824139				
P	5.35	H	14.2	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1981 02 12	413	1.4+	1.3-	1994 09 14	691	0.0	0.1-	1999 09 14	704	0.7+	0.0
1981 02 12	413	0.3-	1.2+	1997 03 11	691	0.7-	0.1-	2000 10 31	704	0.4+	0.0
1981 03 02	413	0.2+	2.0+	1997 03 11	691	0.5-	0.3-	2000 10 31	704	0.2+	0.0
1981 03 02	413	2.1-	2.1+	1997 03 11	691	0.1-	0.2-	2000 10 31	704	0.0	0.0
1981 03 11	413	0.2+	0.1-	1997 04 07	691	0.3-	0.5-	2000 10 31	704	0.7+	0.3+
1981 03 15	413	0.3+	1.7-	1997 04 07	691	0.2-	0.8-	2000 10 31	704	0.0	0.7+
1981 05 01	413	0.4+	0.4-	1997 04 07	691	1.4+	0.7-	2000 11 26	704	0.1+	0.2-
1981 05 01	413	(5.7+	0.6-)	1999 09 09	704	0.1+	1.4+	2000 11 26	704	0.3-	0.5+
1994 09 12	691	0.0	0.7-	1999 09 09	704	0.3-	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.7+
1994 09 12	691	0.6+	0.3-	1999 09 09	704	0.0	0.2+	2000 11 26	704	0.1-	0.4+
1994 09 12	691	0.5-	0.2-	1999 09 09	704	0.2-	0.1+	2000 12 28	704	0.1-	0.4-
1994 09 14	691	0.1-	0.4+	1999 09 14	704	0.9-	0.1+	2000 12 28	704	0.3-	0.9-
1994 09 14	691	0.3-	0.4-	1999 09 14	704	0.1+	0.6-	2000 12 28	704	0.9-	0.8-
1994 09 14	691	1.1+	0.3-	1999 09 14	704	0.6+	0.4-	2000 12 28	704	0.4-	0.5+
1994 09 14	691	0.1-	0.3-	1999 09 14	704	0.4-	0.1-	2000 12 28	704	0.1+	0.5-

(19951)* 1982 UW₂ = 2000 AV₁₉₉

Discovered 1982 Oct. 20 by G. Aldering at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 5385)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	99.13636		(2000.0)		P		Q				
n	0.17294025	ω	258.59491		+0.87869598		-0.44464353				
a	3.1905973	Ω	127.56208		+0.47658637		+0.83807309				
e	0.1233393	i	12.66067		-0.02754649		+0.31611014				
P	5.70	H	13.7	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1982 10 18	807	0.9+	0.1+	1999 10 08	704	0.0	0.6+	2000 01 11	704	1.4+	0.5-
1982 10 19	695	(4.6-	4.4-)	1999 10 08	704	0.7-	0.7+	2000 11 25	699	0.4-	0.1-
1982 10 20	695	(4.3-	1.8-)	1999 10 15	699	0.4+	0.5+	2000 11 25	699	0.8+	0.1-
1982 10 21	807	1.3+	1.7-	1999 10 15	699	0.3-	1.3+	2000 11 25	699	0.3+	0.1+
1982 10 22	695	1.4-	0.6-	1999 10 15	699	0.3-	1.4+	2000 11 25	699	0.2+	0.1+
1982 10 27	807	(5.8+	0.7-)	1999 10 16	699	0.3-	0.1-	2000 11 27	704	0.1-	0.0
1998 08 17	704	0.1-	1.2+	1999 10 16	699	0.8+	1.4+	2000 11 27	704	0.6-	0.5+
1998 08 17	704	1.1-	0.4+	1999 10 16	699	0.6+	0.5-	2000 11 27	704	0.3+	0.8-
1998 08 17	704	1.2+	0.9-	1999 11 07	704	1.5-	0.7-	2000 11 27	704	0.3+	0.9-
1998 08 17	704	(5.8-	0.0)	1999 11 07	704	0.4-	1.0-	2000 12 22	699	0.6-	1.0+
1999 09 14	704	1.1+	1.0+	1999 11 07	704	1.5-	1.0-	2000 12 22	699	1.2-	0.1-
1999 09 14	704	0.6+	0.1-	1999 12 02	704	0.4-	0.1+	2000 12 22	699	0.3+	0.8+
1999 09 14	704	0.1-	0.4-	1999 12 02	704	0.1+	0.4+	2000 12 22	699	0.5-	0.2+
1999 09 14	704	0.4-	1.3-	1999 12 02	704	0.6-	0.8-	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1999 10 02	704	0.4-	0.4+	1999 12 02	704	0.0	0.9+	2001 01 02	704	0.3-	0.2-
1999 10 02	704	0.8+	0.1-	2000 01 09	704	0.1-	0.2-	2001 01 02	704	0.3+	0.7+
1999 10 02	704	0.5+	0.2-	2000 01 09	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.6-
1999 10 02	704	0.2-	0.2-	2000 01 09	704	0.8-	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 10 02	704	0.5+	0.3+	2000 01 09	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.7+	0.1+
1999 10 08	704	0.3+	0.2-	2000 01 09	704	0.1+	0.9+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 10 08	704	0.5+	0.1-	2000 01 11	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
1999 10 08	704	0.8-	0.2+	2000 01 11	704	0.2+	0.7-				

(19952)* 1982 UV₆ = 1982 VV = 1982 XT₄ = 1991 RP₃₅ = 1991 VB₁₆ = 1998 HE₅₃

Discovered 1982 Oct. 20 by L. G. Karachkina at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 10752), G. V. Williams (*MPC* 31948)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	4.20740	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21567017	ω 189.78273	+0.60436902	-0.79179657
<i>a</i>	2.7538651	Ω 223.10379	+0.73941789	+0.59872244
<i>e</i>	0.2885573	<i>i</i> 7.42433	+0.29664671	+0.12078754
<i>P</i>	4.57	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1982 10 20	095	(3.9- 3.3+)	2000 09 01	704	0.0	0.1-	2000 10 25	704	0.1-	1.1+
1982 10 25	095	0.8+ 1.7+	2000 09 01	704	0.3-	0.1-	2000 10 25	704	0.5+ 0.4+	
1982 11 15	688	0.8- 1.3-	2000 09 01	704	0.2-	0.4-	2000 10 25	704	0.4+ 0.4+	
1982 11 15	688	(2.3- 5.0-)	2000 09 01	704	0.2-	0.1+	2000 10 25	704	0.5+ 0.2+	
1982 12 06	330	(3.1- 2.4+)	2000 09 01	704	0.2-	0.3-	2000 10 25	704	0.4+ 0.1-	
1991 09 13	675	0.2+ 1.2-	2000 09 01	704	0.4-	0.3-	2000 10 29	704	0.2-	0.9+
1991 09 13	675	0.3+ 1.2-	2000 09 01	704	0.1-	0.1-	2000 10 29	704	0.2+ 0.4+	
1991 10 31	033	0.2- 0.3+	2000 09 01	704	0.8-	0.1+	2000 10 29	704	0.1-	0.2+
1991 10 31	033	0.8+ 0.6-	2000 09 01	704	0.3-	0.1+	2000 10 29	704	0.3-	0.2-
1991 11 10	881	0.4- 0.3+	2000 09 03	704	0.3+ 0.2-		2000 11 03	704	0.0	0.4+
1991 11 10	881	0.9+ 1.0-	2000 09 03	704	0.1-	0.3-	2000 11 03	704	0.0	0.3+
1998 03 25	704	0.4+ 0.9+	2000 09 03	704	0.1+ 0.4-		2000 11 03	704	0.6-	0.4+
1998 03 25	704	1.5+ 1.0+	2000 09 03	704	0.0	0.2-	2000 11 03	704	0.1+ 0.4+	
1998 03 25	704	(1.8+ 2.5+)	2000 09 03	704	0.3-	0.1-	2000 11 03	704	0.3+ 0.4+	
1998 03 25	704	(0.2- 2.8+)	2000 09 23	704	0.2-	0.2+	2000 11 20	704	0.1-	0.5+
1998 03 29	704	1.2- 0.4-	2000 09 23	704	0.1+ 0.1+		2000 11 20	704	0.3+ 0.4+	
1998 03 29	704	0.8- 0.8+	2000 09 23	704	0.1+ 0.1-		2000 11 20	704	0.1+ 0.3+	
1998 03 29	704	1.2- 1.0-	2000 09 23	704	0.2+ 0.2-		2000 11 20	704	0.5- 1.3+	
1998 03 29	704	0.9- 1.7+	2000 09 23	704	0.1+ 0.1-		2000 11 20	704	0.9- 0.4+	
1998 03 29	704	(5.3- 1.4-)	2000 09 26	704	0.0	0.1-	2000 12 23	704	0.3-	1.1+
1998 04 21	704	0.3+ 0.9+	2000 09 26	704	0.1-	0.0	2000 12 23	704	0.1+ 1.1+	
1998 04 21	704	0.8+ 1.9+	2000 09 26	704	0.2+ 0.5+		2000 12 23	704	0.1-	0.9+
1998 04 21	704	1.1+ 0.0	2000 09 26	704	1.5+ 0.2+		2000 12 23	704	0.4+ 1.6+	
1998 04 21	704	1.6+ 1.4+	2000 09 26	704	0.1-	0.5-	2000 12 23	704	1.2+ 1.8+	
1998 04 22	704	(2.8- 1.1-)	2000 10 03	704	0.5-	0.2+	2000 12 24	699	0.5-	0.8+
1998 04 22	704	0.6+ 0.9+	2000 10 03	704	0.1-	0.2-	2000 12 24	699	1.1-	1.0+
1998 04 22	704	0.1+ 1.5-	2000 10 03	704	0.2-	0.1-	2000 12 24	699	1.0-	0.7+
1998 04 22	704	0.2- 0.6+	2000 10 03	704	0.1-	0.3-	2000 12 24	699	0.1-	0.2-
2000 09 01	704	0.0	2000 10 03	704	0.0	0.5-				

(19953)* 1982 VU₂

Discovered 1982 Nov. 14 by H. Kosai and K. Hurukawa at the Kiso Station of the Tokyo Astronomical Observatory.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	246.77765	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23090531	ω 209.29514	-0.11209293	+0.97284386
<i>a</i>	2.6313590	Ω 54.98589	-0.85679127	+0.00860550
<i>e</i>	0.1429207	<i>i</i> 14.31548	-0.50333278	-0.23130231
<i>P</i>	4.27	<i>H</i> 13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 11 14	381	0.4- 0.1+	1999 11 04	704	0.2-	0.2+	2000 01 07	704	0.5+ 0.5-
1982 11 14	381	1.6+ 0.8-	1999 11 15	704	0.2-	0.0	2000 01 07	704	1.1+ 0.7-
1982 12 13	381	0.4- 0.1+	1999 11 15	704	0.4-	0.2-	2000 01 07	704	1.0+ 0.4-
1982 12 13	381	0.4- 0.4-	1999 11 15	704	0.2-	0.2+	2000 01 07	704	1.0+ 0.2-
1982 12 14	381	0.7- 1.6-	1999 11 15	704	0.4-	0.3-	2000 01 07	704	0.4+ 0.1+
1982 12 14	381	1.0+ 1.0+	1999 11 15	704	0.3-	0.2+	2000 01 09	704	1.3+ 0.4-
1995 11 01	411	0.4- 0.8+	1999 11 16	704	0.8-	0.2+	2000 01 09	704	0.6+ 0.6+
1995 11 01	411	0.4+ 1.1+	1999 11 16	704	0.5+ 0.5-		2000 01 09	704	0.5+ 0.3-
1995 11 02	411	0.1+ 0.2-	1999 11 16	704	0.4-	0.2-	2000 01 09	704	1.3+ 0.1+
1995 11 02	411	0.4+ 0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.1-	2000 11 19	704	0.2- 0.3-
1995 11 24	587	1.1- 1.4-	1999 11 17	704	0.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.1+ 0.4-
1995 11 24	587	0.1- 0.9-	1999 11 17	704	0.3+ 0.0		2000 11 19	704	0.2+ 0.7-
1995 11 24	587	0.5+ 0.5-	1999 11 17	704	0.0	0.7+	2000 11 26	699	1.7+ 0.2+
1995 11 28	587	0.4+ 0.3-	1999 11 17	704	0.1-	0.1-	2000 11 26	699	1.7- 0.7+
1995 11 28	587	1.4+ 0.1+	1999 12 04	703	0.1-	0.5+	2000 11 26	699	0.2- 1.0+
1999 10 08	703	0.3- 0.1+	1999 12 04	703	0.3+ 0.3-		2000 11 26	699	0.2- 0.6+
1999 10 08	703	0.2- 0.3+	1999 12 04	703	0.1-	0.3+	2000 12 01	704	0.1- 0.6-

1999 10 08	703	0.4-	0.1+	1999 12 04	703	0.6-	0.4+	2000 12 01	704	0.4-	0.1+
1999 10 08	703	0.2-	0.2+	1999 12 06	704	0.6-	0.2+	2000 12 01	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.0	0.1-	1999 12 06	704	0.4+	0.3+	2000 12 01	704	0.8-	0.4+
1999 10 10	704	0.1-	0.0	1999 12 06	704	0.2-	0.1-	2000 12 01	704	0.2-	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.4-	1999 12 06	704	1.5-	0.3-	2000 12 04	704	0.1-	1.2-
1999 10 10	704	0.1-	0.4-	1999 12 06	704	0.1+	0.8+	2000 12 04	704	0.3+	0.2+
1999 10 10	704	0.1-	0.4-	1999 12 07	704	0.4+	0.0	2000 12 04	704	0.3+	0.6+
1999 10 15	704	0.6-	0.5+	1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2000 12 05	704	0.4+	0.2-
1999 10 15	704	0.1-	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.1-	2000 12 05	704	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.0	2000 12 05	704	0.0	0.3+
1999 10 15	704	0.3+	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.2-	2000 12 05	704	0.2+	0.7+
1999 10 17	699	0.8-	0.9+	1999 12 07	120	0.6+	0.6-	2000 12 05	704	0.1+	0.3+
1999 10 17	699	0.9-	0.7+	1999 12 07	120	0.4-	0.2-	2000 12 06	704	0.4-	0.6-
1999 10 17	699	0.7-	1.2+	1999 12 07	120	0.5-	0.0	2000 12 06	704	1.3+	0.6+
1999 10 20	704	0.1-	0.1+	1999 12 12	703	1.0-	0.6+	2000 12 06	704	0.3+	0.4+
1999 10 20	704	0.7-	0.1-	1999 12 12	703	0.1-	0.1-	2000 12 19	704	0.1-	0.2-
1999 10 20	704	0.6-	0.3-	1999 12 12	703	0.7+	1.0-	2000 12 19	704	0.0	0.1-
1999 10 20	704	0.4-	0.0	1999 12 12	703	1.0+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.4+
1999 10 20	704	0.7-	0.2-	1999 12 13	120	0.1-	0.3-	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1999 11 01	703	0.2-	0.2+	1999 12 13	120	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.8-	0.0
1999 11 01	703	0.4-	0.3+	1999 12 13	120	0.1-	0.3-	2000 12 29	699	0.1+	0.3-
1999 11 01	703	0.4-	1.0+	2000 01 04	704	0.3-	1.1-	2000 12 29	699	0.4+	0.1+
1999 11 01	703	0.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.4+	0.2+	2000 12 29	699	0.3+	0.2+
1999 11 04	704	0.0	0.2-	2000 01 04	704	1.8+	0.1+	2000 12 29	699	0.1+	0.1+
1999 11 04	704	0.8+	0.1+	2000 01 04	704	1.6+	0.9-				
1999 11 04	704	0.9-	0.2+	2000 01 04	704	1.0+	0.7+				

(19954)* 1982 VY₃ = 1998 HR₁₃₅

Discovered 1982 Nov. 14 by H. Kosai and K. Hurukawa at the Kiso Station of the Tokyo Astronomical Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31948)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	246.45487	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28438971	ω 198.38252	-0.07543692	+0.99159846
<i>a</i>	2.2901300	Ω 67.39986	-0.89999693	-0.02233696
<i>e</i>	0.1368458	<i>i</i> 6.53558	-0.42931899	-0.12741094
<i>P</i>	3.47	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 11 14	381	0.1+	0.1-	1999 09 14	704	0.4+	0.1-	1999 11 07	704	0.5-	0.2+
1982 11 14	381	1.0+	0.4-	1999 09 14	704	0.3+	0.0	1999 11 07	704	0.6-	0.0
1982 12 13	381	1.3-	0.1-	1999 09 14	704	0.6+	0.1+	1999 11 07	704	0.6-	0.4+
1982 12 13	381	1.1+	0.3-	1999 10 02	704	1.0+	0.9-	1999 11 17	704	0.8-	0.9-
1982 12 14	381	0.2+	0.2+	1999 10 02	704	1.2+	0.7-	1999 11 17	704	0.2-	0.4+
1982 12 14	381	0.6-	0.7-	1999 10 02	704	0.7+	0.1-	1999 11 17	704	0.6+	0.6+
1998 04 19	704	0.2-	0.3-	1999 10 02	704	1.3+	1.0-	1999 11 17	704	0.8-	0.0
1998 04 19	704	0.3-	0.3+	1999 10 02	704	1.0+	0.2-	1999 12 03	704	0.4-	0.7-
1998 04 19	704	1.1+	0.5-	1999 10 03	699	0.3+	1.3+	1999 12 03	704	0.5-	0.5+
1998 04 19	704	0.2+	0.5-	1999 10 03	699	1.1+	1.2+	1999 12 03	704	0.8-	0.3-
1998 04 20	704	0.1+	0.2+	1999 10 03	699	0.2+	1.6+	1999 12 03	704	0.0	0.5-
1998 04 20	704	0.7-	1.0+	1999 10 08	704	0.6-	0.6-	1999 12 03	704	0.2+	0.1-
1998 04 20	704	0.1-	0.5+	1999 10 08	704	0.3-	0.4-	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1998 04 20	704	0.2-	1.3+	1999 10 08	704	0.6-	0.8-	2000 11 20	704	0.4+	0.1-
1998 04 20	704	0.5-	0.3+	1999 10 08	704	0.6-	0.4-	2000 11 20	704	0.7+	0.2+
1998 04 29	566	0.1+	0.0	1999 10 08	704	0.4-	0.4-	2000 11 20	704	0.6+	0.1-
1998 04 29	566	0.1-	0.1-	1999 10 12	699	0.4-	1.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.3+
1998 04 29	566	0.2+	0.2+	1999 10 12	699	0.2-	0.6+	2000 11 25	699	0.6-	0.5-
1998 05 14	704	0.4+	0.5+	1999 10 12	699	0.5-	0.2+	2000 11 25	699	0.3-	0.1-
1998 05 14	704	0.2-	0.7-	1999 10 31	699	0.4-	0.0	2000 11 25	699	1.0-	1.3-
1998 05 14	704	(0.1-	2.6-)	1999 10 31	699	0.2+	0.1+	2000 11 25	699	0.7+	0.2-
1998 05 14	704	0.9+	0.9-	1999 10 31	699	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 09 08	699	0.2-	1.0+	1999 11 05	703	0.4-	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 09 08	699	0.0	0.5+	1999 11 05	703	0.4-	0.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 09 08	699	0.3-	0.9+	1999 11 05	703	0.4-	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.3+
1999 09 14	704	0.2+	0.0	1999 11 05	703	0.4-	0.8+	2001 01 04	704	1.0-	0.9+
1999 09 14	704	0.1+	0.2-	1999 11 07	704	0.9-	0.7-				

(19955)* 1984 WZ₁ = 1978 TL₈ = 1998 KS₆₈

Discovered 1984 Nov. 28 by M. Antal at Piskéstető Station of the Konkoly Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3103)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	89.19110	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18302969	ω 224.51974	+0.97886910	+0.11983532	
<i>a</i>	3.0722392	Ω 127.87344	−0.07170578	+0.95999445	
<i>e</i>	0.1430561	<i>i</i> 12.11696	−0.19150345	+0.25308131	
<i>P</i>	5.38	<i>H</i> 13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1978 10 08	095	0.3+	0.3−	1998 05 23	704	0.2−	0.6−	2000 10 31	704	0.4+	0.1−
1984 11 28	561	0.0	1.6−	1998 05 23	704	0.1−	1.2−	2000 10 31	704	0.7+	1.3+
1984 11 28	561	0.2+	0.3−	1998 05 23	704	0.9−	0.6+	2000 10 31	704	0.6−	0.7+
1984 11 30	561	(3.2−	7.1+)	1998 05 29	691	0.2−	0.3−	2000 11 26	704	0.6+	0.4+
1984 11 30	561	0.9+	0.8−	1998 05 29	691	0.2+	0.1−	2000 11 26	704	0.2+	0.1+
1984 12 03	561	0.6−	0.2−	1998 05 29	691	0.0	0.1−	2000 11 26	704	0.3+	0.3+
1984 12 03	561	0.9+	0.6+	1998 06 03	704	1.1+	0.7+	2000 11 26	704	0.9+	0.5−
1984 12 03	561	(3.9+	0.5−)	1998 06 03	704	0.5+	1.1+	2000 11 26	704	0.5−	0.1−
1984 12 03	561	0.2−	1.2−	1998 06 03	704	0.2−	0.3+	2000 12 28	704	0.4+	0.5+
1984 12 04	561	(3.6+	0.6−)	1998 06 03	704	0.7−	1.6+	2000 12 28	704	1.4−	0.3+
1984 12 04	561	(2.8−	0.5−)	1999 07 16	704	0.2−	0.7+	2000 12 28	704	0.4−	0.4+
1984 12 04	561	1.0+	0.3−	1999 07 16	704	0.6+	0.4+	2000 12 28	704	0.5−	0.1+
1984 12 22	033	2.0−	0.4+	1999 07 16	704	0.1+	0.9−	2000 12 28	704	0.7−	0.4−
1984 12 22	033	(3.9−	0.8−)	1999 09 11	704	0.3+	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1998 05 01	566	0.2−	0.4−	1999 09 11	704	0.2−	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1998 05 01	566	0.1−	0.3−	1999 09 11	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.3+
1998 05 01	566	0.3+	0.0	1999 09 11	704	0.4−	0.7−	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 05 23	704	0.8+	0.1−	1999 09 11	704	0.7−	0.5−	2000 12 30	704	0.2−	0.4+
1998 05 23	704	0.1+	0.5−	2000 10 31	704	0.5+	0.2−				

(19956)* 1985 QW₁ = 1998 FA₉₈

Discovered 1985 Aug. 17 by E. F. Helin at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31712)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	73.89990	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27671866	ω 176.30655	+0.74786084	−0.65781537	
<i>a</i>	2.3322606	Ω 225.25666	+0.60580677	+0.73129711	
<i>e</i>	0.1072958	<i>i</i> 7.22668	+0.27148172	+0.18023171	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1985 08 16	675	(4.5−	1.8−)	1998 04 01	704	0.9−	0.7+	2000 11 21	704	0.1+	0.2+
1985 08 16	675	0.4−	0.0	1998 04 01	704	0.4−	0.7−	2000 11 27	704	0.9−	0.9+
1985 08 17	675	(3.5−	1.9−)	1998 04 01	704	0.9−	0.4+	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1985 08 17	675	1.2−	0.1−	1998 04 19	704	0.7+	1.3−	2000 11 27	704	0.8+	0.2+
1985 08 23	675	0.2−	1.0−	1998 04 19	704	1.6+	0.4−	2000 11 27	704	0.3+	0.6−
1985 08 23	675	1.9+	0.7+	1998 04 19	704	1.2+	0.4−	2000 11 27	704	0.2+	0.3−
1998 03 03	704	(2.3+	0.1+)	1998 04 19	704	(1.0−	2.8−)	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1998 03 03	704	(3.0+	1.7+)	1998 04 19	704	1.3+	1.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1998 03 03	704	(2.5+	1.7−)	1999 07 13	704	0.3−	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 03 03	704	(3.4−	1.2−)	1999 07 13	704	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1998 03 04	704	0.1+	1.2+	1999 07 13	704	0.5−	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1998 03 04	704	1.6−	0.1+	1999 07 13	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1998 03 04	704	0.9−	1.2+	1999 07 13	704	0.1+	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
1998 03 04	704	(0.2+	3.0+)	2000 11 02	704	0.2−	0.1+	2000 12 20	704	0.8−	0.4−
1998 03 04	704	(4.2−	3.2+)	2000 11 02	704	0.3−	0.4−	2000 12 20	704	0.1−	0.4+
1998 03 31	704	0.7−	0.3−	2000 11 02	704	0.9+	0.1+	2000 12 20	704	0.3−	0.1+
1998 03 31	704	0.2+	1.8+	2000 11 02	704	0.6−	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.4−
1998 03 31	704	1.7+	1.1−	2000 11 02	704	0.3−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 03 31	704	(1.4−	2.4−)	2000 11 21	704	1.0+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 03 31	704	(2.4−	0.2+)	2000 11 21	704	1.3−	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.4−
1998 04 01	704	0.9−	0.2−	2000 11 21	704	0.6−	0.2−				

(19957)* 1985 QG₄ = 1977 DT₅ = 2000 XQ₁₆

Discovered 1985 Aug. 24 at Smolyan.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6697), L. D. Schmadel (*ibid.*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	168.59749	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27594535	ω 297.33113	+0.08538425	+0.99416466	
<i>a</i>	2.3366159	Ω 337.27752	−0.84317393	+0.03684794	
<i>e</i>	0.2246257	<i>i</i> 9.82694	−0.53081753	+0.10138472	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1953 11 30	261	1.0+	0.3−	1985 09 13	809	0.2−	0.3−	2000 09 26	704	0.1−	0.5+
1953 11 30	261	1.4+	0.5+	1985 09 14	809	1.0+	0.1+	2000 09 26	704	1.6+	0.4+
1977 02 19	381	0.0	0.6+	1985 09 14	809	1.1+	0.1−	2000 11 06	704	0.2+	0.4+
1977 02 19	381	0.3−	0.2−	1985 09 15	809	0.8+	0.4−	2000 11 06	704	0.2+	0.0
1985 06 15	260	0.6−	0.0	1985 09 16	809	1.2+	0.7+	2000 11 06	704	0.1+	0.2+
1985 06 15	260	1.4−	0.5−	1985 09 16	809	0.8+	0.3+	2000 12 01	704	0.4−	0.5+
1985 08 24	071	2.2−	1.7−	1985 09 16	809	0.6+	0.0	2000 12 01	704	0.7−	0.1+
1985 08 24	071	0.4+	0.7−	1985 09 17	809	1.2+	1.0+	2000 12 01	704	1.1−	0.3+
1985 09 05	809	1.3−	0.1+	1985 09 17	809	0.8+	0.4+	2000 12 01	704	0.1−	0.5+
1985 09 05	809	0.8−	0.4+	1985 09 17	809	0.5+	0.3−	2000 12 01	704	0.6−	0.0
1985 09 05	809	0.0	0.6+	1986 12 30	261	2.6−	0.1−	2000 12 04	704	1.1−	0.8+
1985 09 06	809	0.5−	0.4+	1986 12 30	261	1.3−	0.4+	2000 12 04	704	0.1−	0.0
1985 09 06	809	0.5−	0.6+	1992 07 27	413	0.0	0.9+	2000 12 04	704	1.5+	0.0
1985 09 06	809	0.0	0.9+	1992 07 27	413	0.2+	0.5+	2000 12 06	704	0.1+	0.2−
1985 09 10	809	0.8−	0.1+	1993 10 23	261	0.1−	0.0	2000 12 06	704	0.1−	0.5+
1985 09 10	809	0.8−	0.3+	1993 10 23	261	0.1−	0.3−	2000 12 06	704	0.1+	0.1−
1985 09 10	809	1.2−	0.6+	1995 02 26	261	1.0+	0.5+	2000 12 06	704	0.4+	0.6+
1985 09 11	809	0.5−	0.4−	1995 02 26	261	0.8+	0.1+	2000 12 06	704	0.8+	0.5+
1985 09 11	809	0.4−	0.2−	2000 09 05	704	0.7−	0.1+	2000 12 19	704	0.6+	0.4−
1985 09 11	809	0.4−	0.4−	2000 09 05	704	0.1+	1.2−	2000 12 19	704	0.1+	0.1−
1985 09 12	809	0.1−	0.2−	2000 09 05	704	0.6−	0.4−	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1985 09 12	809	0.4−	0.2−	2000 09 05	704	1.5+	0.1−	2000 12 19	704	1.0+	1.1−
1985 09 12	809	0.3−	0.2−	2000 09 26	704	0.3−	0.0	2000 12 19	704	0.5+	0.9+
1985 09 13	809	1.4+	0.6−	2000 09 26	704	0.5+	0.2+				
1985 09 13	809	0.4+	0.5−	2000 09 26	704	0.4−	0.3−				

(19958)* 1985 RN₄ = 1996 TO₃₈

Discovered 1985 Sept. 11 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 28295)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Marsden			
<i>M</i>	91.76706	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26842535	ω 288.78922	+0.95093218	+0.30757572	
<i>a</i>	2.3800552	Ω 53.31120	−0.26578117	+0.86755907	
<i>e</i>	0.3126357	<i>i</i> 2.39739	−0.15839303	+0.39081764	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i> 16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1985 09 11	809	0.2−	0.1−	1994 01 04	691	0.2−	0.3+	2000 11 21	704	0.7−	0.3−
1985 09 11	809	0.1−	0.1−	1996 10 07	809	0.3+	1.4+	2000 11 21	704	0.1−	0.4+
1985 09 11	809	0.1+	0.1−	1996 10 07	809	0.2−	1.9+	2000 11 21	704	0.6+	0.5−
1985 09 11	809	0.3+	0.2−	1996 10 07	809	0.4−	1.4+	2000 11 21	704	0.1+	0.2+
1985 09 11	809	0.4+	0.2−	1996 10 08	809	0.0	0.7−	2000 11 29	704	0.3−	0.3−
1985 09 11	809	0.5+	0.3−	1996 10 08	809	1.2−	0.4−	2000 11 29	704	0.1−	0.3−
1985 09 14	809	0.0	0.2−	1996 10 08	809	0.4−	0.4−	2000 11 29	704	1.2−	0.9+
1985 09 14	809	0.4+	0.2−	1996 10 10	809	0.9+	0.7+	2000 11 29	704	0.8−	0.4+
1985 09 14	809	0.7+	0.1−	1996 10 10	809	0.1+	0.8+	2000 11 30	704	0.2−	0.3−
1985 09 16	809	0.7−	0.2−	1996 10 10	809	0.6−	0.9+	2000 11 30	704	0.2−	0.3−
1985 09 16	809	0.2−	0.1−	1996 10 17	809	1.3−	0.6−	2000 11 30	704	0.6−	1.0−
1985 09 16	809	0.3+	0.1−	1999 05 16	691	0.3+	0.8+	2000 12 23	704	0.4+	0.3+
1985 09 18	809	0.6−	0.6−	1999 05 16	691	0.6+	1.1+	2000 12 23	704	0.0	0.0
1985 09 18	809	0.1−	0.6−	1999 05 16	691	0.4+	0.5+	2000 12 23	704	1.3+	0.9−
1985 09 18	809	0.1+	0.6−	2000 11 02	704	1.0+	0.6+	2000 12 30	704	1.2+	2.0+
1985 09 20	809	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.7+	0.7−	2000 12 30	704	0.6+	0.8+

1985 09 20 809 0.7+ 0.3+ 2000 11 02 704 0.9- 0.9- 2000 12 30 704 0.1+ 0.6+
 1994 01 04 691 0.6- 0.1+ 2000 11 02 704 0.1- 0.1+
 1994 01 04 691 0.0 0.3+ 2000 11 02 704 0.3+ 0.6-

(19959)* 1985 UJ₃ = 1978 UO₃

Discovered 1985 Oct. 17 by C.-I. Lagerkvist at Kvistaberg.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 13475)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams		P		Q	
<i>M</i>	172.10595	(2000.0)			
<i>n</i>	0.27954491	ω	222.04872	+0.86506633	+0.50121443
<i>a</i>	2.3165143	Ω	107.85942	-0.45416031	+0.80031670
<i>e</i>	0.2420015	<i>i</i>	1.26901	-0.21306961	+0.32905513
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 10 28	675	0.4+	1.2-	1998 03 25	566	0.3-	0.1-	1999 10 02	704	1.0-	0.7+
1978 10 29	675	0.8+	1.1-	1998 03 25	566	0.5-	0.2-	1999 10 07	704	0.7+	0.1+
1984 03 29	260	0.4+	1.0+	1998 03 28	704	1.7-	0.5-	1999 10 07	704	0.3+	0.2+
1984 03 29	260	1.7+	1.3-	1998 03 28	704	1.1+	1.4-	1999 10 07	704	0.1-	0.9+
1985 09 21	095	1.1-	0.1-	1998 03 28	704	0.9-	0.4+	1999 10 07	704	0.2-	0.4+
1985 10 17	049	0.8-	2.5-	1998 03 28	704	0.8-	1.6-	1999 10 07	704	1.0-	0.3+
1985 10 17	049	0.4-	0.4+	1998 03 29	704	0.7-	0.9-	1999 10 08	704	0.0	0.6+
1985 10 18	095	0.7+	1.6+	1998 03 29	704	(1.2+	2.8-)	1999 10 08	704	0.4+	0.9+
1985 10 20	049	0.3+	0.1-	1998 03 29	704	0.8-	1.1-	1999 10 08	704	0.8-	0.2+
1985 10 20	049	0.1-	1.1+	1998 03 29	704	0.5+	0.2-	1999 10 15	704	0.9+	0.5+
1985 10 24	049	0.5+	2.2-	1998 03 29	704	0.4+	0.8-	1999 10 15	704	0.4+	0.6+
1985 10 24	049	0.9+	0.2-	1998 04 19	704	1.9+	1.5-	1999 10 15	704	0.2-	0.5-
1989 11 04	261	0.1-	0.4+	1998 04 19	704	0.9-	0.7-	1999 10 15	704	0.1-	0.9-
1989 11 04	261	0.5+	0.4+	1998 04 19	704	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.9-	0.2+
1992 09 28	400	0.3-	1.3-	1998 04 19	704	0.2-	1.1+	1999 10 16	611	0.3+	0.4+
1992 09 28	400	0.9+	0.0	1998 04 19	704	0.8-	1.8+	1999 10 16	611	0.5+	1.3+
1992 09 29	596	1.3-	0.1+	1999 07 16	704	0.4-	0.4-	1999 11 07	704	0.5-	0.1+
1992 09 29	596	0.6-	0.1-	1999 07 16	704	0.6-	0.5-	1999 11 07	704	0.2-	0.2-
1992 09 30	400	0.5-	0.3+	1999 07 16	704	0.9-	0.7-	1999 11 07	704	0.1+	0.5+
1992 09 30	400	0.8-	0.0	1999 07 16	704	0.9-	0.3+	1999 11 07	704	0.7-	0.2-
1992 10 01	261	0.1+	0.6+	1999 08 22	703	0.1+	0.2+	1999 11 07	704	0.3-	0.2+
1992 10 01	261	0.9+	0.4-	1999 08 22	703	0.4+	0.5+	1999 11 07	704	0.7+	0.1-
1992 10 24	801	0.4+	0.2+	1999 08 22	703	0.2-	0.3+	1999 11 07	704	0.1+	0.4+
1992 10 24	801	0.1+	0.1+	1999 08 22	703	0.3+	0.5+	1999 11 07	704	0.7+	0.5-
1992 10 28	801	0.4+	0.8+	1999 09 05	699	0.8+	0.8+	1999 11 07	704	0.2+	0.9+
1992 10 28	801	0.4+	0.4+	1999 09 05	699	0.7+	0.4+	1999 11 07	704	0.6+	0.4-
1996 10 15	261	0.6-	0.0	1999 09 05	699	0.7+	0.9+	1999 11 15	704	0.3-	0.4+
1996 10 15	261	0.1+	0.6+	1999 09 07	704	0.2+	0.9-	1999 11 15	704	0.5-	0.3+
1998 01 08	910	0.1-	1.8-	1999 09 07	704	0.1+	0.7-	1999 11 15	704	0.4-	0.2+
1998 01 08	910	0.1-	1.5-	1999 09 07	704	0.1+	0.8-	1999 11 15	704	0.7-	0.2+
1998 01 08	910	0.0	1.6-	1999 09 07	704	0.1+	0.7-	1999 11 15	704	0.3-	0.2+
1998 03 20	704	0.3-	1.0-	1999 09 07	704	0.2-	1.0-	1999 11 28	699	0.5-	0.0
1998 03 20	704	0.5-	0.3+	1999 09 09	704	0.1+	0.6-	1999 11 28	699	0.4-	0.7+
1998 03 20	704	0.9-	0.9+	1999 09 09	704	0.5+	0.7-	1999 11 28	699	1.4-	0.3+
1998 03 20	704	0.7-	1.3+	1999 09 09	704	0.9+	0.4-	1999 12 03	704	0.3-	0.3-
1998 03 20	704	0.4-	1.9+	1999 09 09	704	1.5+	0.3-	1999 12 03	704	0.3+	0.9-
1998 03 22	704	1.3-	0.0	1999 09 09	704	1.6+	0.4-	1999 12 03	704	0.2-	0.9-
1998 03 22	704	1.0+	0.8+	1999 09 12	106	0.2+	0.9+	1999 12 03	704	0.0	0.8-
1998 03 22	704	0.7+	1.2-	1999 09 12	106	0.2+	0.6+	1999 12 03	704	0.0	0.9-
1998 03 22	704	0.3+	0.6+	1999 09 13	106	0.1+	1.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.7-
1998 03 22	704	1.1+	0.1+	1999 09 14	704	0.4-	0.0	1999 12 07	704	0.5+	0.5-
1998 03 24	704	0.3-	0.5-	1999 09 14	704	0.3+	0.8-	1999 12 07	704	0.4+	0.7-
1998 03 24	704	0.1+	0.4-	1999 09 14	704	0.1-	0.6-	1999 12 07	704	0.3+	0.5-
1998 03 24	704	0.6-	0.7+	1999 09 14	704	0.3-	0.5-	1999 12 07	704	0.6+	0.4-
1998 03 24	704	0.1-	0.2+	1999 09 14	704	0.2-	0.6-	2000 11 27	704	0.7-	0.6-
1998 03 24	704	0.1+	0.5+	1999 09 14	552	1.2-	1.0-	2000 11 27	704	0.5+	1.1+
1998 03 24	704	0.6+	0.2-	1999 09 14	552	0.0	0.7-	2000 11 27	704	1.0+	0.8+
1998 03 24	704	1.0-	0.5-	1999 09 14	552	0.3-	1.5-	2000 11 27	704	1.2+	0.1-
1998 03 24	704	0.4-	0.5-	1999 10 02	704	0.4+	0.7+	2001 01 03	704	0.1-	0.2-
1998 03 24	704	1.1+	0.8+	1999 10 02	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.0	1.0+
1998 03 24	704	0.1-	0.8-	1999 10 02	704	0.6-	0.4+	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
1998 03 25	566	0.7-	0.2-	1999 10 02	704	0.1-	0.0				

(19960)* 1986 CN₁ = 1999 TZ₂₀₃

Discovered 1986 Feb. 3 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 129)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams		P		Q	
<i>M</i>	321.68975	(2000.0)			
<i>n</i>	0.26172391	ω	255.12947	-0.81568383	+0.56629110
<i>a</i>	2.4205113	Ω	319.17050	-0.43645455	-0.73653689
<i>e</i>	0.1880727	<i>i</i>	10.41671	-0.37969371	-0.36990241
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 02 03	809	0.4-	1.1+	1986 02 13	809	0.3+	0.0	1999 10 14	704	0.2+	0.4-
1986 02 03	809	0.3-	1.1+	1986 02 14	809	1.0-	0.6-	1999 10 14	704	0.1+	1.0-
1986 02 03	809	0.4-	1.1+	1986 02 14	809	0.8-	0.6-	1999 10 14	704	0.1+	0.3-
1986 02 04	809	0.1-	0.9-	1986 02 14	809	0.5-	0.5-	1999 10 14	704	0.3+	0.2-
1986 02 04	809	0.0	0.9-	1986 02 14	809	0.7-	1.1-	1999 10 29	699	0.8-	0.3+
1986 02 04	809	0.1+	1.0-	1986 02 14	809	0.3-	0.9-	1999 10 29	699	0.9+	0.3+
1986 02 05	809	0.2-	0.2-	1986 02 14	809	0.0	0.9-	1999 10 29	699	0.7-	1.6+
1986 02 05	809	0.0	0.1-	1986 02 15	809	0.8-	1.1-	1999 12 10	704	0.2-	0.1+
1986 02 05	809	0.2+	0.1-	1986 02 15	809	0.7-	1.0-	1999 12 10	704	0.3+	0.2-
1986 02 06	809	0.6+	0.1-	1986 02 15	809	0.5-	1.1-	1999 12 10	704	0.6-	0.3+
1986 02 06	809	0.7+	0.2-	1986 02 16	809	0.4+	0.1-	1999 12 10	704	1.0+	0.3-
1986 02 06	809	0.9+	0.1-	1986 02 16	809	0.7+	0.3-	1999 12 10	704	0.8+	0.0
1986 02 07	809	0.2-	0.1-	1986 02 16	809	1.0+	0.5-	2000 11 27	704	0.1-	0.4+
1986 02 07	809	0.1-	0.3-	1986 02 17	809	0.5-	0.5-	2000 11 27	704	0.4+	0.7+
1986 02 07	809	0.1+	0.3-	1986 02 17	809	0.2-	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.5+
1986 02 08	809	1.2+	0.3-	1986 02 17	809	0.3-	0.4-	2000 11 27	704	0.0	1.2+
1986 02 08	809	1.3+	0.3-	1986 02 20	809	1.0-	0.9+	2000 11 27	704	0.4-	0.6+
1986 02 08	809	1.4+	0.2-	1986 02 20	809	0.8-	0.9+	2001 01 02	704	0.3+	0.7+
1986 02 09	809	1.2-	0.1+	1986 02 20	809	0.7-	0.9+	2001 01 02	704	0.0	0.8+
1986 02 09	809	0.8-	0.1-	1998 08 17	704	0.4+	0.9+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1986 02 09	809	0.5-	0.2-	1998 08 17	704	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1986 02 10	809	0.0	0.4+	1998 08 17	704	0.4+	0.3-	2001 01 02	704	0.7+	0.6+
1986 02 10	809	0.2+	0.3+	1998 08 17	704	1.1-	0.6-	2001 01 03	704	1.2+	1.4+
1986 02 10	809	0.1+	0.1+	1999 10 13	704	0.1+	1.9-	2001 01 03	704	1.5+	0.6+
1986 02 12	809	0.7-	0.0	1999 10 13	704	0.3+	0.8-	2001 01 03	704	0.7+	0.9+
1986 02 12	809	0.4-	0.2+	1999 10 13	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
1986 02 12	809	0.1+	0.3+	1999 10 13	704	0.4-	0.7-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1986 02 13	809	0.0	0.2+	1999 10 13	704	0.7+	0.5-				
1986 02 13	809	0.3+	0.1+	1999 10 14	704	0.2+	0.4-				

(19961)* 1986 QP₃ = 2000 WU₅₄

Discovered 1986 Aug. 29 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6698)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams		P		Q	
<i>M</i>	107.03633	(2000.0)			
<i>n</i>	0.29421739	ω	329.61093	+0.98244094	-0.18307442
<i>a</i>	2.2388440	Ω	40.98757	+0.	

1986 09 01	809	0.3−	0.1+	1998 03 20	704	1.6+	1.6−	2000 12 22	699	0.3+	0.6+
1986 09 02	809	0.2−	0.7+	1998 03 20	704	1.0+	1.6−	2000 12 22	699	0.6+	0.9+
1986 09 02	809	0.2−	0.8+	1998 03 20	704	0.5−	0.5+	2000 12 27	699	0.2+	0.2−
1986 09 02	809	0.0	0.8+	1998 03 20	704	0.8−	1.0+	2000 12 27	699	0.0	0.1−
1986 09 04	809	0.3+	0.3+	1999 07 14	704	0.5−	0.9+	2000 12 27	699	0.3+	0.4+
1986 09 04	809	0.2+	0.4+	1999 07 14	704	0.4−	0.8−	2000 12 27	699	0.1+	1.1+
1986 09 04	809	0.5+	0.2+	1999 07 14	704	0.8−	0.7+	2001 01 04	704	0.3+	0.7+
1986 09 07	809	0.4+	0.1+	1999 07 14	704	0.4−	0.3+	2001 01 04	704	0.2−	0.5+
1986 09 07	809	0.7+	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.0	0.7+
1986 09 07	809	0.9+	0.2+	2000 11 20	704	0.7−	0.6−	2001 01 04	704	0.7+	0.8+
1986 09 07	095	0.1+	1.4−	2000 11 20	704	0.8+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	1.0+

(19962)* 1986 RV₅ = 1998 BX₁₈

Discovered 1986 Sept. 7 by L. I. Chernykh at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31226)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.90754		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.28560771	ω	130.52639	+0.96888230	−0.23725239						
<i>a</i>	2.2836144	Ω	243.30501	+0.19643848	+0.91045489						
<i>e</i>	0.1795383	<i>i</i>	4.52969	+0.15059555	+0.33879668						
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1986 09 07	095	0.1+	1.7+	2000 10 24	850	0.5+	0.2+	2000 11 21	704	0.0	0.3−
1986 09 11	095	0.4−	0.6−	2000 10 24	850	0.0	0.2−	2000 11 24	699	0.8−	0.4−
1986 10 05	095	(0.3+ 6.3−)		2000 10 24	704	0.2+	0.2−	2000 11 24	699	0.2−	0.3+
1998 01 26	691	0.3−	0.1+	2000 10 24	704	0.2−	0.2−	2000 11 24	699	0.0	0.6+
1998 01 26	691	0.5−	0.3+	2000 10 24	704	0.2−	0.6−	2000 11 24	699	0.2−	0.5−
1998 01 26	691	0.3+	0.2+	2000 10 24	704	0.5−	0.0	2000 11 26	739	0.8+	0.8−
1998 01 28	691	0.3+	0.2+	2000 10 24	704	0.6−	0.1−	2000 11 26	739	0.3−	0.2−
1998 01 28	691	0.3+	0.3+	2000 10 26	704	0.2+	0.1+	2000 11 28	704	0.1−	0.3+
1999 05 10	704	(0.3− 2.5−)		2000 10 26	704	0.1−	0.2+	2000 11 28	704	0.5−	0.2−
1999 05 10	704	1.7−	1.6−	2000 10 26	704	0.3+	0.9+	2000 11 28	704	0.3−	0.1+
1999 05 10	704	0.8−	1.4−	2000 10 26	704	0.0	0.1+	2000 11 28	704	0.6−	0.5−
1999 05 10	704	1.2+	0.8−	2000 11 01	704	0.6−	0.2+	2000 11 28	704	0.4−	0.0
1999 05 13	704	1.1−	1.1−	2000 11 01	704	0.2−	0.0	2000 12 21	704	1.2+	0.8−
1999 05 13	704	(0.7− 2.8−)		2000 11 01	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.6+	0.2−
1999 05 13	704	0.4+	1.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 12 21	704	0.3+	0.5+
1999 05 13	704	0.2+	0.6+	2000 11 01	704	0.2+	0.4+	2000 12 21	704	0.5+	0.2+
1999 05 13	704	0.4+	0.0	2000 11 02	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.1−	0.3+
1999 05 17	703	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.1+	0.2−	2000 12 29	699	0.4+	0.2+
1999 05 17	703	0.7+	0.3−	2000 11 02	704	0.3+	0.4−	2000 12 29	699	0.2−	0.5+
1999 05 17	703	0.5+	0.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.1−	2000 12 29	699	0.2−	0.1+
1999 05 17	703	0.6−	1.2+	2000 11 02	704	0.5−	0.5−	2000 12 29	699	0.2−	0.5+
1999 05 19	704	0.6−	0.0	2000 11 21	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	1.0−	0.2+
1999 05 19	704	0.0	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.7−	0.4+
1999 05 19	704	1.2+	1.2+	2000 11 21	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	1.0+	0.6+
1999 05 19	704	(4.1− 1.2+)		2000 11 21	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	1.4+	0.5−

(19963)* 1986 TR = 1995 WR

Discovered 1986 Oct. 4 by P. Jensen at Brorfelde.

Id. G. V. Williams (*MPC* 26396)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	133.28653		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.22595519	ω	89.47710	+0.93182902	+0.32524599						
<i>a</i>	2.6696511	Ω	251.53481	−0.36180854	+0.86698084						
<i>e</i>	0.3061886	<i>i</i>	9.77049	+0.02809389	+0.37757022						
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1986 10 02	095	0.7−	1.4−	1999 09 07	703	0.3−	0.2+	1999 10 20	704	0.4+	0.4+
1986 10 04	054	1.0+	0.5+	1999 09 07	703	0.2+	0.3−	1999 10 20	704	0.2+	0.1+
1986 10 08	095	0.4−	1.9+	1999 09 08	704	0.5−	0.5+	1999 10 20	704	0.3+	0.1+
1986 10 11	054	0.6−	0.7−	1999 09 08	704	0.0	0.4−	1999 10 20	704	0.2+	0.4+

1986 10 12	054	0.2+	0.8−	1999 09 08	704	0.0	0.2−	1999 10 20	704	0.1−	0.5−
1995 11 17	411	0.2+	0.1−	1999 09 08	704	0.5+	0.3+	1999 10 21	716	0.2−	0.0
1995 11 17	411	1.0+	0.2+	1999 09 08	704	0.4−	0.4−	1999 10 21	716	1.2−	0.3+
1995 11 18	411	1.0−	0.1−	1999 09 08	127	0.3+	0.4−	1999 10 22	716	0.2−	0.2+
1995 11 18	411	0.3−	0.2+	1999 09 08	127	0.3+	0.4−	1999 10 22	716	0.4−	0.3−
1995 11 21	098	0.8−	1.6−	1999 09 10	704	0.4+	0.2+	1999 11 04	631	0.5−	0.7−
1995 11 21	098	(5.2− 3.5−)		1999 09 10	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	631	0.7−	0.2−
1995 11 21	098	(1.9− 2.7−)		1999 09 10	704	0.0	0.1+	1999 11 05	704	0.0	0.3−
1995 11 22	098	0.4+	1.3−	1999 09 10	704	0.1−	0.2+	1999 11 05	704	0.3−	0.4−
1995 11 22	098	(0.6− 2.9−)		1999 09 11	611	0.3−	0.0	1999 11 05	704	0.1−	0.4−
1995 11 24	411	0.2−	0.1−	1999 09 11	165	0.7−	1.0+	1999 11 05	704	0.0	0.2−
1995 11 24	411	0.5+	0.8+	1999 09 11	165	0.4−	0.2−	1999 11 05	704	0.2−	0.6−
1995 11 24	098	0.3+	0.4−	1999 09 17	750	0.6−	0.6+	1999 11 08	631	0.8−	0.7+
1995 11 24	098	0.2−	1.7−	1999 09 17	750	0.4−	0.1−	1999 11 08	631	0.8−	0.5+
1995 11 28	411	0.1−	0.1−	1999 09 17	750	0.7−	0.2+	1999 12 05	704	0.0	0.4+
1995 11 28	411	0.2+	0.3−	1999 09 18	750	1.0−	0.1−	1999 12 05	704	0.8+	0.4−
1995 12 01	411	0.3+	0.0	1999 09 18	750	0.3−	0.2−	1999 12 05	704	0.4+	0.7−
1995 12 01	411	0.3+	0.1−	1999 09 18	750	0.2−	0.0	1999 12 05	704	0.6+	0.5−
1995 12 03	327	1.0+	0.2+	1999 09 18	750	0.5−	0.0	1999 12 05	704	0.0	0.1−
1995 12 03	327	0.8+	0.1−	1999 09 18	704	0.4+	0.6+	1999 12 06	704	0.3+	0.3+
1995 12 03	327	0.4+	0.3+	1999 09 18	704	0.1+	0.4+	1999 12 06	704	0.2+	0.1−
1995 12 27	566	0.0	0.4−	1999 09 18	704	0.3+	0.3−	1999 12 06	704	0.5−	1.1−
1995 12 27	566	0.0	0.1−	1999 09 18	704	(2.8− 1.3+)		1999 12 06	704	0.2+	0.4−
1995 12 27	566	0.3+	0.1+	1999 09 30	703	0.0	0.3+	1999 12 08	699	1.5−	0.5+
1999 07 12	704	0.7+	0.6+	1999 09 30	703	0.3−	0.5+	1999 12 08	699	0.1−	1.2+
1999 07 12	704	0.1+	0.3+	1999 09 30	703	0.1+	0.4+	2000 01 07	704	0.2−	0.2+
1999 07 12	704	0.5+	0.4+	1999 09 30	703	0.2−	0.7+	2000 01 07	704	0.6−	0.4−
1999 07 12	704	1.0+	0.6+	1999 09 30	703	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.8−	0.2−
1999 07 12	704	0.8+	0.1+	1999 09 30	703	0.1−	0.5+	2000 01 07	704	0.3−	0.3−
1999 07 22	704	0.8+	0.1+	1999 09 30	703	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.3−	0.3−
1999 07 22	704	0.3+	0.4−	1999 09 30	703	0.2−	0.5+	2000 11 29	699	0.7−	0.5+
1999 07 22	704	0.7+	0.4−	1999 10 03	704	0.4+	0.7+	2000 11 29	699	0.3−	1.1+
1999 07 22	704	0.5+	0.2−	1999 10 03	704	0.6+	0.4+	2000 11 29	699	0.2−	0.8+
1999 08 11	704	1.1+	1.9−	1999 10 03	704	0.7+	0.1−	2000 11 29	699	0.8−	0.8+
1999 08 11	704	1.1+	1.3−	1999 10 03	704	0.3+	0.1+	2000 12 28	704	0.9+	0.2−
1999 08 11	704	0.2+	0.4−	1999 10 03	704	0.6−	0.1−	2000 12 28	704	0.4+	0.1+
1999 08 11	704	1.1+	0.2−	1999 10 09	699	0.5+	0.1−	2000 12 28	704	0.1+	0.2−
1999 08 11	704	0.5−	1.3+	1999 10 09	699	0.4+	0.3+	2000 12 28	704	0.2−	0.9+
1999 09 02	127	0.4−	0.3−	1999 10 09	699	0.0	0.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1999 09 02	127	0.4−	0.3−	1999 10 10	704	0.0	0.6+	2001 01 04	704	0.1−	1.0+
1999 09 02	127	0.6−	0.3−	1999 10 10	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
1999 09 04	127	0.2+	0.3−	1999 10 10	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.3−
1999 09 04	127	0.0	0.2−	1999 10 10	704	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.5+
1999 09 07	703	1.3−	0.4+	1999 10 15	611	0.0	0.6−				
1999 09 07	703	0.2−	0.4+	1999 10 15	611	0.4+	0.5+				

1987 02 02	809	0.2−	0.2+	1999 10 20	704	0.8+	0.0	2000 11 29	699	0.1−	0.3+
1987 02 02	809	0.3+	0.1+	1999 10 20	704	0.5+	0.8−	2000 11 29	699	0.6+	0.1−
1987 02 06	809	0.7−	1.2+	1999 10 20	704	0.1−	0.1+	2000 11 29	699	0.5+	0.4+
1987 02 06	809	0.4−	0.9+	1999 10 20	704	0.3+	0.2+	2000 12 20	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.1+	0.6+	1999 10 29	699	0.8+	1.0+	2000 12 20	704	0.5−	0.1−
1998 08 17	704	0.6+	0.4+	1999 10 29	699	0.1+	0.9+	2000 12 20	704	0.5+	0.0
1998 08 17	704	(3.3−	0.5+)	1999 10 29	699	0.2+	0.4−	2000 12 20	704	0.4−	0.4−
1998 08 17	704	0.7−	0.2+	1999 11 01	699	0.5−	0.3−	2000 12 22	699	0.0	0.0
1998 08 17	704	(4.1−	0.7+)	1999 11 01	699	0.5−	0.8+	2000 12 22	699	0.1−	0.2−
1999 09 05	703	0.8−	0.9+	1999 11 01	699	0.4+	0.0	2000 12 22	699	0.6−	0.0
1999 09 05	703	0.5+	0.8+	1999 11 04	703	0.5+	0.3−	2000 12 22	699	0.1+	0.1+
1999 09 05	703	0.5−	0.5+	1999 11 04	703	0.1−	0.3+	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1999 09 05	703	0.7−	0.4+	1999 11 04	703	0.4+	0.4+	2000 12 28	704	0.4−	0.0
1999 09 18	704	0.5−	1.1−	1999 11 04	703	0.3+	0.1−	2000 12 28	704	0.1+	0.1−
1999 09 18	704	0.3+	0.3+	1999 11 05	704	0.3+	0.5−	2000 12 28	704	0.0	0.1+
1999 09 18	704	0.3+	0.3−	1999 11 05	704	0.2−	0.1−	2000 12 28	704	0.7−	0.8−
1999 09 18	704	0.3+	0.7−	1999 11 05	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1999 09 18	704	0.0	0.2+	1999 11 05	704	0.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.2−
1999 10 01	703	0.1+	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.2+	0.8−
1999 10 01	703	0.2+	0.1−	1999 11 16	704	0.9−	0.4+	2001 01 04	704	0.3−	0.4−
1999 10 01	703	0.5−	0.4−	1999 11 16	704	0.8+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 10 01	703	0.1−	0.4+	1999 11 16	704	0.1−	0.6−				
1999 10 03	704	1.0−	0.2+	1999 11 16	704	0.5+	0.5−				

(19965)* 1987 RO₁ = 1991 FV₃ = 1999 TB₄₀

Discovered 1987 Sept. 14 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 130), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	151.15414	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.16984144	ω	164.78267	+0.45911991	+0.88693840
<i>a</i>	3.2292892	Ω	132.51836	−0.82205265	+0.44570468
<i>e</i>	0.1380482	<i>i</i>	3.92790	−0.33680609	+0.12119249
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 14	809	0.9+	1.0−	1999 10 02	699	0.4+	1.0+	1999 11 05	703	0.4+	0.4+
1987 09 14	809	0.8+	0.6−	1999 10 02	704	0.3−	0.0	1999 11 07	704	0.4+	0.1−
1987 09 14	809	0.2+	0.7+	1999 10 02	704	0.1−	0.3+	1999 11 07	704	0.2+	0.5−
1987 09 16	809	2.3+	1.6−	1999 10 02	699	0.3−	1.0+	1999 11 07	704	0.6−	0.2+
1987 09 16	809	1.4+	1.5−	1999 10 02	704	0.1−	0.1−	1999 11 07	704	0.5−	0.4−
1987 09 16	809	0.5+	1.6−	1999 10 02	704	0.1−	0.6−	1999 11 07	704	1.9−	0.2+
1987 09 18	809	1.3−	0.2−	1999 10 02	704	0.2−	0.3−	1999 12 09	699	0.7−	0.0
1987 09 18	809	2.1−	0.2−	1999 10 05	703	0.2+	0.3+	1999 12 09	699	0.2+	0.5+
1987 09 18	809	(2.9−	0.3−)	1999 10 05	703	0.2−	0.2+	1999 12 09	699	0.6−	0.8+
1991 03 22	809	0.1+	0.8+	1999 10 05	703	0.0	0.3+	2000 11 21	704	0.5+	0.1+
1991 03 22	809	0.5+	0.9+	1999 10 05	703	0.4−	0.1+	2000 11 21	704	0.1−	0.2−
1991 03 22	809	0.8+	0.9+	1999 10 07	703	0.1−	0.2+	2000 11 21	704	0.8−	0.4−
1991 03 23	809	0.6−	0.6+	1999 10 07	703	0.1+	0.5+	2000 11 21	704	0.4+	0.2−
1991 03 23	809	0.4−	0.6+	1999 10 07	703	0.1−	0.2+	2000 11 28	704	0.4+	0.4−
1991 03 23	809	0.2−	0.7+	1999 10 07	703	0.1−	0.2+	2000 11 28	704	0.0	0.6−
1998 06 24	704	(1.2−	2.5+)	1999 10 07	704	0.1−	0.3+	2000 11 28	704	0.0	0.2−
1998 06 24	704	0.2−	0.6+	1999 10 07	704	0.2−	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.5−
1998 06 24	704	1.8+	0.1+	1999 10 07	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.7+	0.4−
1998 06 24	704	0.9−	1.3−	1999 10 07	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2−
1999 09 08	699	0.9−	1.2+	1999 10 07	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.0	1.0−
1999 09 08	699	0.8−	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.6+	1.4−
1999 09 08	699	0.4−	0.2+	1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1999 09 14	704	0.6+	0.5+	1999 10 15	704	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 09 14	704	0.6+	0.5+	1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 09 14	704	0.5+	0.0	1999 10 15	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
1999 09 14	704	0.5+	0.5+	1999 11 05	703	0.8−	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.3−
1999 09 14	704	0.5+	0.5+	1999 11 05	703	0.2−	0.3+				
1999 10 02	699	0.9−	0.3+	1999 11 05	703	0.1−	0.5+				

(19966)* 1987 SL₃ = 1982 UZ₈

Discovered 1987 Sept. 25 by P. Jensen at Brorfelde.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32442)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	94.92982	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17500355	ω	87.64262	+0.69197942	−0.71247689
<i>a</i>	3.1654696	Ω	317.76011	+0.57425797	+0.64092771
<i>e</i>	0.0907533	<i>i</i>	9.96831	+0.43748402	+0.28563674
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 10 21	095	0.2+	2.1+	1992 06 05	260	0.5+	0.3+	1999 12 15	704	0.2−	0.6−
1987 09 02	095	0.4−	0.9+	1998 07 15	699	0.3+	0.9+	1999 12 15	704	0.6+	0.3−
1987 09 16	809	1.6−	0.7−	1998 07 15	699	0.3−	0.5+	1999 12 15	704	0.1−	1.0−
1987 09 16	809	0.4−	0.8−	1998 07 15	699	0.0	0.4+	1999 12 31	699	0.1−	0.5+
1987 09 16	809	0.3−	0.6−	1998 08 17	704	0.0	0.2−	1999 12 31	699	0.1+	0.3+
1987 09 16	095	0.6−	1.3−	1998 08 17	704	1.1+	0.3−	1999 12 31	699	0.2+	0.3+
1987 09 18	809	1.6−	0.0	1998 08 17	704	0.3−	1.3+	2000 01 02	704	0.3+	0.1−
1987 09 18	809	0.5−	0.2−	1998 08 17	704	0.4+	0.2−	2000 01 02	704	0.8+	0.0
1987 09 18	809	0.6−	0.1−	1998 08 17	704	1.1+	0.6+	2000 01 02	704	1.2+	0.5−
1987 09 23	809	0.3+	0.2−	1998 08 28	699	0.5−	0.2−	2000 01 02	704	0.4+	1.3−
1987 09 23	809	0.3+	0.2−	1998 08 28	699	0.2−	0.2−	2000 01 02	704	0.5−	1.2−
1987 09 23	809	0.4+	0.2−	1998 08 28	699	0.4−	0.4−	2000 01 31	704	0.2−	0.1−
1987 09 24	809	0.9+	0.9+	1999 10 05	704	0.6+	0.1−	2000 01 31	704	0.7+	0.1+
1987 09 24	809	0.8+	0.8+	1999 10 05	704	1.4−	0.2+	2000 01 31	704	0.4+	0.0
1987 09 24	809	0.9+	0.8+	1999 10 05	704	1.4−	0.7+	2000 01 31	704	0.6+	0.3−
1987 09 25	054	0.0	0.1+	1999 10 05	704	(2.6−	0.6+)	2000 01 31	704	0.3+	0.8−
1987 09 25	054	0.4+	0.4−	1999 10 14	704	0.4+	0.0	2000 11 27	704	0.8+	0.3+
1987 09 26	809	0.2+	0.0	1999 10 14	704	0.0	0.8+	2000 11 27	704	0.7+	0.2+
1987 09 26	809	0.1+	0.1+	1999 10 14	704	0.2−	1.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.5+
1987 09 26	809	0.0	0.2+	1999 10 14	704	0.4−	0.8+	2000 11 27	704	0.7+	0.7+
1987 09 27	809	0.3+	0.2+	1999 10 14	704	0.7−	0.9+	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1987 09 27	809	0.3+	0.1+	1999 11 14	715	0.1+	0.2+	2000 12 22	699	0.3+	0.2+
1987 09 27	809	0.5+	0.1+	1999 11 14	715	0.1+	0.3+	2000 12 22	699	0.3−	0.3+
1987 09 28	809	0.1−	0.0	1999 11 14	715	0.4−	0.5+	2000 12 22	699	0.3−	0.4−
1987 09 28	809	0.4−	0.0	1999 11 20	744	0.5−	0.8−	2000 12 22	699	0.5−	0.1+
1987 09 28	809	0.1−	0.1+	1999 11 20	744	0.3+	0.2−	2001 01 02	704	0.5+	0.5+
1987 09 29	809	0.8−	0.3+	1999 11 20	744	0.2−	0.2−	2001 01 02	704	0.1−	0.5+
1987 09 29	809	0.3−	0.2+	1999 12 05	699	0.1−	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.5+
1987 09 29	809	0.0	0.0	1999 12 05	699	0.4+	0.8+	2001 01 02	704	0.5−	0.1+
1987 09 29	054	0.3−	0.5+	1999 12 05	699	0.1−	0.9+	2001 01 02	704	0.7−	1.1+
1987 09 29	054	0.1+	1.2−	1999 12 12	704	0.6+	0.8−	2001 01 03	704	1.1+	0.2+
1987 09 30	054	0.2−	0.0	1999 12 12	704	0.2+	0.8−	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1987 09 30	054	0.6−	0.3−	1999 12 12	704	0.5+	1.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1987 10 01	054	0.5−	1.6+	1999 12 12	704	0.2+	1.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1988 12 02	261	1.1+	0.6+	1999 12 12	704	0.0	1.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.6+
1988 12 02	261	0.1+	0.7+	1999 12 15	704	0.2−	0.4−				
1992 06 05	260	0.1−	0.0	1999 12 15	704	0.3−	0.4−				

1987 09 18	809	0.3+	0.1+	1998 02 28	809	(2.0+	3.1+)	2000 11 21	704	0.2+	0.2-
1987 09 18	809	0.2+	0.1+	1998 03 20	704	0.4-	0.1+	2000 11 21	704	0.1-	0.5+
1987 09 18	809	0.3+	0.0	1998 03 20	704	0.4-	1.0-	2000 11 21	704	0.1-	0.3+
1987 09 20	095	1.5-	0.2+	1998 03 20	704	0.3-	1.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.9+
1987 09 23	809	0.1-	0.0	1998 03 20	704	0.9+	0.8-	2000 11 21	704	0.3-	0.6+
1987 09 23	809	0.3-	0.1+	1998 03 22	704	0.7-	1.1+	2000 11 28	704	0.1-	0.2-
1987 09 23	809	0.4-	0.1+	1998 03 22	704	0.6+	0.9-	2000 11 28	704	0.2+	1.0+
1987 09 24	809	0.2-	0.1+	1998 03 22	704	(2.3+	0.6+)	2000 11 28	704	0.4+	0.2+
1987 09 24	809	0.1+	0.1+	1998 03 22	704	0.1+	0.4-	2000 11 28	704	1.1+	0.7+
1987 09 24	809	0.3+	0.1+	1998 03 22	704	(4.1-	0.7-)	2000 12 21	704	0.7-	0.1-
1987 09 27	809	0.7-	0.3+	1998 03 26	704	0.1+	0.1-	2000 12 21	704	0.4-	0.0
1987 09 27	809	0.6-	0.4+	1998 03 26	704	1.8+	0.8+	2000 12 21	704	0.0	1.0-
1987 09 27	809	0.4-	0.4+	1998 03 26	704	1.5-	0.8+	2000 12 21	704	0.3-	0.2+
1987 09 28	809	0.1-	0.5+	1998 03 29	704	1.8+	1.9+	2000 12 23	691	0.5-	0.3+
1987 09 28	809	0.1+	0.5+	1998 03 29	704	0.7-	0.7+	2000 12 23	691	0.1-	0.2-
1987 09 28	809	0.2+	0.4+	1998 03 29	704	1.0-	0.7+	2000 12 23	691	0.5-	0.0
1991 08 05	675	0.4+	0.1-	1998 03 29	704	0.6-	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.7-
1991 08 05	675	0.6+	0.8-	1998 03 29	704	0.2-	0.6-	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1991 08 06	675	0.3-	0.2+	1999 06 15	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1991 08 06	675	0.0	0.1-	1999 06 15	704	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.5-
1991 08 08	675	0.3+	0.2-	1999 06 15	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1991 08 08	675	0.3+	0.3-	1999 06 15	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1991 08 10	675	0.4-	0.9-	1999 06 15	704	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1991 08 10	675	1.0+	0.1-	1999 07 14	704	0.4-	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
1995 08 28	801	0.0	0.9-	1999 07 14	704	0.0	1.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1995 08 28	801	0.7+	0.9-	1999 07 14	704	0.2+	0.4+				
1998 02 27	809	1.7+	0.7-	1999 07 14	704	0.0	0.8+				

(19968)* 1988 FE₃ = 1976 UO₁₉ = 1997 HH₄

Discovered 1988 Mar. 19 by W. Ferreri at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 33221), A. Milani (unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	276.46745		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21161348	ω	318.90750		-0.88737122		+0.46041550
<i>a</i>	2.7889486	Ω	248.52184		-0.41589354		-0.82207648
<i>e</i>	0.1000249	<i>i</i>	1.49559		-0.19900974		-0.33497438
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 24	381	1.8+	0.9+	1999 10 04	704	0.0	0.3-	1999 10 30	703	1.3-	0.2-
1976 10 24	381	0.8-	0.6-	1999 10 06	704	0.3+	0.2-	1999 10 30	703	0.4+	0.6+
1988 03 19	809	0.1-	0.0	1999 10 06	704	0.2+	0.4-	1999 10 30	703	0.6+	1.1+
1988 03 19	809	1.0-	0.2+	1999 10 06	704	0.4+	1.1-	1999 11 06	704	0.2+	0.1+
1988 03 20	809	0.7-	0.0	1999 10 06	704	0.4+	0.6-	1999 11 06	704	0.1+	0.4-
1988 03 20	809	1.6-	1.7+	1999 10 06	704	0.1+	0.6-	1999 11 06	704	0.4+	0.0
1988 03 20	809	1.0-	0.2+	1999 10 07	704	0.1-	0.5-	1999 11 06	704	0.5-	0.6+
1988 03 25	809	0.8+	0.4-	1999 10 07	704	0.3-	0.3+	1999 11 06	704	0.2+	0.1-
1988 03 25	809	0.3-	0.1-	1999 10 07	704	0.1-	0.3-	2000 11 21	704	0.3-	0.5-
1988 03 26	809	1.1+	0.0	1999 10 07	704	0.0	0.4-	2000 11 21	704	0.2+	0.1-
1988 03 26	809	0.7+	0.2-	1999 10 07	704	0.3-	0.0	2000 11 21	704	0.1-	0.6+
1993 06 17	809	0.6+	2.2+	1999 10 08	699	0.0	0.8-	2000 11 21	704	0.3+	0.4+
1993 06 17	809	0.2+	1.2+	1999 10 08	699	0.9+	1.1+	2000 12 21	704	0.3-	0.5+
1993 06 17	809	0.1+	0.0	1999 10 08	699	1.0-	0.3+	2000 12 21	704	0.0	0.5+
1997 04 28	704	1.2-	1.4-	1999 10 09	704	0.5+	0.6+	2000 12 21	704	0.3-	1.2+
1997 04 28	704	0.6-	0.8-	1999 10 09	704	0.7+	0.6+	2000 12 21	704	0.4-	1.1+
1997 04 28	704	0.9-	1.0-	1999 10 09	704	0.8+	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.1+
1997 04 28	704	1.0-	0.4+	1999 10 09	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1997 04 28	704	0.3+	0.0	1999 10 09	704	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.2+
1997 04 29	704	1.3+	0.9-	1999 10 15	704	0.1-	0.3-	2000 12 30	704	0.6-	0.1-
1997 04 29	704	1.3+	0.7-	1999 10 15	704	0.2-	0.2-	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1997 04 29	704	1.8+	0.4-	1999 10 15	704	0.5-	0.1-	2001 01 02	704	0.4-	0.2-
1997 04 29	704	0.9+	0.4-	1999 10 15	704	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.6-	0.2+
1999 10 01	703	0.3-	0.4+	1999 10 19	704	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.1-	0.7+
1999 10 01	703	0.1-	0.2+	1999 10 19	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	2.1+	0.7-
1999 10 01	703	0.1-	0.5+	1999 10 19	704	0.6-	0.8-	2001 01 03	704	0.1-	0.5+

1999 10 01	703	0.3-	0.3-	1999 10 19	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.4+	0.5-
1999 10 04	704	0.3-	0.8+	1999 10 19	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.5-	0.2+
1999 10 04	704	0.4-	0.5-	1999 10 30	703	1.1+	0.2-				

(19969)* 1988 PR = 1998 HT₄₀

Discovered 1988 Aug. 11 by A. J. Noymer at Siding Spring.

Id. A. Doppler (*MPC* 33221)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	218.32352		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27248819	ω	111.83359		+0.21685609		+0.97601138
<i>a</i>	2.3563380	Ω	170.62787		-0.93382359		+0.21318406
<i>e</i>	0.0416123	<i>i</i>	6.83162		-0.28451177		+0.04420805
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 08 11	413	0.6-	0.5-	1999 09 06	691	0.7-	0.4-	1999 09 14	704	0.5+	1.0-
1988 08 11	413	0.0	0.2-	1999 09 06	691	0.7-	0.2-	1999 09 14	704	0.8+	1.3-
1988 08 13	413	1.4+	0.0	1999 09 06	691	0.8-	0.1-	1999 09 14	704	0.4+	0.6-
1988 08 14	413	1.2+	2.3-	1999 09 07	704	0.5-	0.1-	1999 09 14	704	0.8+	0.6-
1988 08 19	413	0.9-	1.7-	1999 09 07	704	0.8-	1.1+	1999 10 07	704	(1.0-	2.8+)
1988 08 20	413	(5.5-	3.9-)	1999 09 07	704	0.6-	0.1-	1999 10 07	704	0.5-	0.3-
1998 03 25	704	0.8+	0.2-	1999 09 07	704	0.6-	0.9-	1999 10 07	704	(0.7-	2.5-)
1998 03 25	704	1.0+	0.4-	1999 09 07	704	0.9-	0.1-	1999 10 15	704	0.3+	0.4+
1998 03 25	704	0.4+	0.2-	1999 09 09	704	0.4+	1.4+	1999 10 15	704	0.3+	0.3-
1998 03 25	704	1.4+	0.1-	1999 09 09	704	0.3-	0.6+	1999 10 15	704	0.0	0.2-
1998 03 25	704	0.2+	0.1-	1999 09 09	704	0.1-	0.9+	1999 10 15	704	0.1-	0.2-
1998 03 29	704	0.8+	0.0	1999 09 09	704	0.4+	0.2-	1999 10 15	704	0.3-	0.5-
1998 03 29	704	0.7-	0.8+	1999 09 09	704	0.5+	0.6+	1999 11 15	704	0.4-	1.4-
1998 03 29	704	0.1+	0.9+	1999 09 10	704	0.1+	0.8-	1999 11 15	704	0.6-	1.0-
1998 03 29	704	0.7+	1.0+	1999 09 10	704	1.5+	0.6+	1999 11 15	704	0.4-	1.0-
1998 03 29	704	0.2+	0.1+	1999 09 10	704	0.0	0.5+	1999 11 15	704	0.2-	0.9-
1998 04 20	704	0.8-	0.6-	1999 09 10	704	0.0	0.1+	1999 11 15	704	0.5+	1.0-
1998 04 20	704	0.6+	0.7-	1999 09 10	704	0.4+	0.5+	2000 11 01	704	1.1-	0.3-
1998 04 20	704	0.9-	0.6-	1999 09 10	704	0.1+	0.1+	2000 11 01	704	0.6+	0.8-
1998 04 20	704	1.4-	0.7-	1999 09 10	704	0.5+	0.1+	2000 11 01	704	1.0+	0.3-
1998 04 20	704	0.6-	0.9-	1999 09 10	704	0.2-	0.1-	2000 11 01	704	0.1-	0.1-
1998 04 21	704	0.0	0.1-	1999 09 11	704	0.2+	0.4+	2000 12 28	704	0.4+	0.1-
1998 04 21	704	0.2-	0.4+	1999 09 11	704	0.3+	0.7+	2000 12 28	704	0.6-	0.6+
1998 04 21	704	0.1+	0.0	1999 09 11	699	0.1+	0.6+	2000 12 28	704	0.6-	0.3-
1998 04 21	704	0.2-	0.0	1999 09 11	704	0.2-	0.2+	2000 12 28	704	0.7-	0.5-
1998 04 21	704	0.4-	0.3-	1999 09 11	704	0.5+	0.6+	2001 01 03	699	0.4-	0.2+
1998 04 22	704	0.5-	0.4-	1999 09 11	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	699	0.5+	0.1+
1998 04 22	704	0.2+	0.2-	1999 09 11	704	0.6-	0.1-	2001 01 03	699	0.1+	0.2-
1998 04 22	704	1.3-	0.3+	1999 09 11	699	0.2-	1.0+	2001 01 03	699	0.6+	0.1-
1998 04 22	704	0.6-	0.0	1999 09 11	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.3-	0.5-
1998 04 22	704	1.2-	0.4-	1999 09 11	704	0.1+	0.9+	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1998 05 16	704	1.3+	0.9-	1999 09 11	704	0.1-	0.6+	2001 01 04	704	0.2+	0.3-
1998 05 16	704	1.0-	0.1-	1999 09 11	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.3-	0.4-
1998 05 16	704	0.2-	0.1-	1999 09 11	699	0.4-	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.4-
1998 05 16	704	1.1+	0.3+	1999 09 14	704	0.3+	0.2+				

1988 09 10	033	0.4−	0.3−	1999 08 21	151	1.2−	0.0	1999 09 13	704	0.1−	0.9−
1988 09 10	033	1.1−	1.5−	1999 08 21	151	0.4−	0.3−	1999 09 13	704	0.1−	0.1−
1988 09 11	033	0.8−	0.2+	1999 08 21	151	1.0−	0.9+	1999 09 13	704	0.0	0.3−
1988 09 11	675	0.4+	0.8−	1999 08 21	151	0.1+	0.9+	1999 09 13	704	0.0	0.1−
1988 09 11	675	0.2+	0.9−	1999 08 21	151	0.4+	0.6−	1999 09 14	106	0.4+	0.8+
1988 09 11	071	0.1−	0.8+	1999 08 22	113	0.5−	0.8+	1999 09 14	106	1.2+	0.6+
1988 09 11	071	0.4−	0.6+	1999 08 22	113	0.2−	0.0	1999 09 14	106	0.5+	0.7+
1988 09 15	675	0.4+	1.8−	1999 09 03	151	0.8+	0.0	1999 09 29	704	0.9+	0.3−
1988 09 15	675	1.6+	0.4+	1999 09 03	151	0.3−	0.9−	1999 09 29	704	0.4−	1.2+
1988 09 15	675	0.6−	1.7−	1999 09 03	151	0.3+	0.5−	1999 09 29	704	0.0	0.6+
1988 09 15	675	1.1+	0.3+	1999 09 03	151	0.2+	0.3−	1999 09 30	704	0.3+	0.9+
1988 09 16	807	0.3+	0.1+	1999 09 05	151	1.0−	0.6+	1999 09 30	704	0.5+	0.3−
1988 09 18	807	0.6+	0.1+	1999 09 05	151	0.7−	0.0	1999 09 30	704	0.1+	0.5+
1988 10 04	807	0.7+	0.2−	1999 09 05	151	0.2+	0.2+	1999 09 30	704	0.0	0.3+
1988 10 05	807	1.7+	1.2−	1999 09 05	151	1.0−	0.4+	1999 09 30	704	0.6−	1.0+
1988 10 08	807	1.0+	1.1−	1999 09 05	151	0.1−	0.5−	1999 10 16	704	0.2−	0.4−
1988 11 04	807	0.4+	0.5−	1999 09 05	113	1.2−	0.7+	1999 10 16	704	0.3+	0.5−
1988 11 06	807	0.9+	0.6−	1999 09 05	113	(2.4−	1.4+)	1999 10 16	704	0.6+	0.2−
1998 02 22	566	0.1+	1.3−	1999 09 07	704	0.2+	0.1+	1999 10 16	704	0.2−	0.4+
1998 02 22	566	0.9+	0.8−	1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 16	704	0.2+	0.7+
1998 02 22	566	1.7−	1.2−	1999 09 07	704	0.3−	0.3+	1999 11 08	704	0.4−	0.7−
1998 03 03	704	0.1+	0.3+	1999 09 07	704	0.1−	0.2+	1999 11 08	704	0.0	0.0
1998 03 03	704	0.3+	0.0	1999 09 07	704	0.4+	0.4−	1999 11 08	704	0.3+	0.1−
1998 03 03	704	0.9−	0.9+	1999 09 08	151	0.6+	0.2+	1999 11 08	704	0.8+	0.4+
1998 03 03	704	0.3+	0.3+	1999 09 08	151	1.1−	0.4−	2000 11 20	704	0.1+	0.5+
1998 03 03	704	0.0	0.8+	1999 09 08	151	1.1−	0.9−	2000 11 20	704	0.5−	0.2−
1998 03 20	704	(0.7−	4.2+)	1999 09 08	151	0.2+	1.4+	2000 11 20	704	0.4−	0.3+
1998 03 20	704	0.1−	0.7−	1999 09 09	704	0.6+	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.5−
1998 03 20	704	(0.6+	2.1+)	1999 09 09	704	0.4−	0.3+	2000 11 29	704	0.4+	0.1+
1998 03 20	704	1.2+	0.2−	1999 09 09	704	0.4−	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.5−
1998 03 20	704	0.2+	1.3+	1999 09 09	704	0.3−	0.1−	2000 11 29	704	0.1−	0.4−
1998 03 22	704	1.6+	0.9+	1999 09 09	704	0.5−	0.3+	2000 11 29	704	0.6−	0.0
1998 03 22	704	0.5+	0.0	1999 09 10	151	0.2+	0.9+	2000 12 20	704	0.3−	0.7+
1998 03 22	704	0.7+	1.4+	1999 09 10	151	1.6−	0.1+	2000 12 20	704	1.4+	1.4+
1998 03 22	704	1.1+	0.5−	1999 09 10	151	0.6−	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.8+
1998 03 22	704	1.2−	1.1−	1999 09 10	151	0.8+	0.3+	2000 12 20	704	1.2+	1.4+
1998 03 26	704	0.2−	0.4+	1999 09 11	113	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1998 03 26	704	0.3−	0.7+	1999 09 11	113	0.4+	0.4+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1998 03 26	704	1.5−	1.0+	1999 09 11	151	0.1+	0.3−	2001 01 04	704	0.6−	0.4+
1999 08 08	699	0.6+	1.2+	1999 09 11	151	1.7−	0.7−	2001 01 04	704	0.6−	1.3+
1999 08 08	699	0.9+	0.7+	1999 09 11	151	0.6−	0.5−	2001 01 04	704	0.4−	1.3+

(19971)* 1988 RZ₅ = 1998 FE₁₂₃

Discovered 1988 Sept. 3 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31713)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27134919	<i>ω</i>	165.80062	+0.91759892	+0.39739563		
<i>a</i>	2.3629273	<i>Ω</i>	170.76712	−0.37020100	+0.86296573		
<i>e</i>	0.1146874	<i>i</i>	3.36955	−0.14478756	+0.31203663		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 09 03	809	1.0−	0.6−	1998 04 20	704	(3.5−	4.0+)	1999 09 14	704	0.0	0.4+
1988 09 03	809	0.8−	0.5−	1998 04 22	704	0.2−	0.4−	1999 09 14	704	0.4−	0.3+
1988 09 03	809	0.6−	0.5−	1998 04 22	704	0.8+	0.9+	1999 09 18	691	0.6+	0.2−
1988 09 05	809	0.4+	0.4+	1998 04 22	704	0.6+	0.2+	1999 09 18	691	0.5+	0.2−
1988 09 05	809	0.3+	0.2+	1998 04 22	704	0.6−	1.3+	1999 09 18	691	0.6+	0.2−
1988 09 05	809	0.2+	0.1+	1998 04 22	704	0.3+	0.0	1999 10 02	704	0.2−	0.1+
1988 09 06	809	1.3+	0.3−	1998 04 24	699	0.3+	1.3+	1999 10 02	704	0.4−	1.5+
1988 09 06	809	1.5+	0.3−	1998 04 24	699	0.4+	1.0+	1999 10 02	704	0.1−	0.6+
1988 09 06	809	1.7+	0.3−	1998 04 24	699	0.4+	0.9+	1999 10 02	704	0.3−	0.9+
1988 09 08	809	1.1+	0.4+	1998 04 28	699	0.2+	1.0+	1999 10 02	704	0.1−	0.8+
1988 09 08	809	1.1+	0.5+	1998 04 28	699	1.1+	0.8+	1999 10 03	699	0.3−	0.6+
1988 09 08	809	1.3+	0.4+	1998 04 28	699	1.2+	0.0	1999 10 03	699	0.6+	1.2+

1988 09 10	675	1.1+	0.0	1998 04 30	699	0.9+	0.5+	1999 10 03	699	0.1−	1.0+
1988 09 10	675	1.0+	0.1−	1998 04 30	699	0.9+	0.7+	1999 10 05	704	0.2−	0.4+
1988 09 10	809	1.2−	0.6−	1998 04 30	699	0.8+	1.4+	1999 10 05	704	0.1−	0.2+
1988 09 10	809	1.2−	0.7−	1998 05 01	699	0.5+	0.9+	1999 10 05	704	0.2−	0.1−
1988 09 10	809	1.3−	0.7−	1998 05 01	699	0.2+	1.2+	1999 10 05	704	0.3+	0.5−
1988 09 12	675	1.0+	0.7−	1998 05 01	699	0.9+	0.1+	1999 10 05	704	0.3−	0.1+
1988 09 12	675	1.1+	0.1−	1998 05 16	704	0.6−	0.2+	1999 10 07	704	0.1−	0.3+
1988 09 13	809	1.4−	1.4−	1998 05 16	704	(0.7+	2.2−)	1999 10 07	704	0.1+	0.5+
1988 09 13	809	1.4−	1.4−	1998 05 16	704	(2.0−	0.3−)	1999 10 07	704	0.0	0.6+
1988 09 13	809	1.4−	1.6−	1998 05 16	704	0.2+	0.7+	1999 10 07	704	0.3−	0.1+
1988 09 16	809	1.5+	2.1−	1998 05 16	704	0.2−	0.1−	1999 10 07	704	0.1+	0.2+
1988 09 16	809	1.4+	2.2−	1999 07 16	704	0.2−	0.1−	1999 10 08	704	0.3−	0.1+
1988 09 16	809	1.2+	2.1−	1999 07 16	704	0.4−	0.1+	1999 10 08	704	0.2−	0.6+
1988 11 03	807	2.1−	1.2−	1999 07 16	704	0.6−	0.3−	1999 10 08	704	0.3−	0.7+
1988 11 05	807	0.9−	0.7−	1999 07 16	704	0.2−	0.2+	1999 10 15	704	0.5−	0.2−
1991 05 18	675	0.3+	0.7+	1999 07 16	704	0.6+	0.3+	1999 10 15	704	0.3−	0.1−
1991 05 18	675	0.2+	1.8+	1999 08 23	699	0.5+	0.0	1999 10 15	704	1.0−	0.0
1998 03 20	704	0.2+	1.8−	1999 08 23	699	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	0.3−	0.5−
1998 03 20	704	0.8−	0.8−	1999 08 23	699	0.1−	0.9+	1999 10 15	704	1.1−	0.4+
1998 03 20	704	0.3+	0.0	1999 09 05	691	0.1−	0.2−	1999 11 07	704	1.1−	0.2−
1998 03 20	704	0.7−	0.5+	1999 09 05	691	0.3−	0.3−	1999 11 07	704	0.5−	0.8+
1998 03 20	704	0.8−	1.8+	1999 09 05	691	0.1−	0.2−	1999 11 07	704	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	0.3+	0.8+	1999 09 07	704	0.4−	0.1−	1999 11 07	704	0.5−	0.5+
1998 03 22	704	1.0+	0.2+	1999 09 07	704	0.4−	0.2+	1999 11 15	704	0.0	1.0+
1998 03 22	704	0.3−	0.1+	1999 09 07	704	0.3−	0.2+	1999 11 15	704	1.1−	0.7+
1998 03 22	704	0.7+	0.1−	1999 09 07	704	0.4−	0.1+	1999 11 15	704	0.2−	0.7+
1998 03 22	704	0.0	1.2−	1999 09 07	704	0.6−	0.0	1999 11 15	704	0.7−	0.6+
1998 03 22	360	0.2−	0.5+	1999 09 08	704	0.1−	0.9+	1999 12 07	704	0.3−	0.1−
1998 03 22	360	0.4−	0.6+	1999 09 08	704	0.3−	0.3+	1999 12 07	704	0.3−	0.2−
1998 03 22	360	0.2−	0.3+	1999 09 08	704	0.5−	0.5+	1999 12 07	704	1.0−	0.4−
1998 03 25	704	0.1+	0.2+	1999 09 08	704	0.7−	0.1−	1999 12 07	704	0.5−	0.0
1998 03 25	704	0.6+	0.1−	1999 09 09	704	0.3+	0.4+	1999 12 07	704	0.4−	0.9−
1998 03 25	704	0.3+	0.5−	1999 09 09	704	0.2−	0.4+	2000 11 25	699	0.1−	0.1−
1998 03 25	704	0.0	0.1−	1999 09 09	704	0.3−	0.5+	2000 11 25	699	1.2−	0.7+
1998 03 25	704	0.8−	0.7−	1999 09 09	704	0.4−	0.6+	2000 11 25	699	0.5+	1.6+
1998 03 26	566	0.4−	0.1−	1999 09 09	704	0.2−	0.4+	2000 11 25	699	0.2−	0.8+
1998 03 26	566	0.1−	0.7−	1999 09 09	704	0.3−	0.2−	2000 11 27	704	0.9+	0.1+
1998 03 26	566	0.4−	0.0	1999 09 09	704	0.2−	0.9+	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1998 03 28	704	0.2+	0.3+	1999 09 09	704	0.3−	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.7+
1998 03 28	704	0.4−	0.3+	1999 09 09	704	0.3−	1.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.0
1998 03 28	704	0.2+	0.3−	1999 09 09	704	0.1+	1.1+	2000 11 27	704	0.1−	1.1+
1998 03 28	704	0.4+	0.1+	1999 09 11	699	0.1+	0.7+	2000 12 22	699	0.0	0.6+
1998 03 28	704	(2.5+	1.9+)	1999 09 11	699	0.2+	0.7+	2000 12 22	699	0.2+	1.1+
1998 03 29	704	0.1−	0.1+	1999 09 11	699	0.2+	0.4+	2000 12 22	699	0.3+	0.6+
1998 03 29	704	0.3−	1.2+	1999 09 13	106	0.7+	1.2+	2000 12 22	699	0.0	0.8+
1998 03 29	704	1.0−	0.8+	1999 09 13	106	0.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.1−	0.2−
1998 03 29	704	0.8−	1.1+	1999 09 13	106	0.1−	0.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1998 03 29	704	0.4−	0.4+	1999 09 13	610	(1.0+	2.2+)	2001 01 02	704	0.1−	0.1−
1998 04 19	688	0.1+	0.2+	1999 09 13	610	0.6+	2.0+	2001 01 02	704	0.7+	0.8−
1998 04 19	688	0.2+	0.3+	1999 09 13	610	0.3+	1.8+	2001 01 02	704	0.5+	0.4−
1998 04 19	688	0.2−	0.3+	1999 09 13	610	0.1−	1.6+	2001 01 03	704	0.4+	0.1−
1998 04 20	704	0.4+	1.4+	1999 09 13	610	0.4−	1.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1998 04 20	704	1.5−	1.0−	1999 09 14	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.2−
1998 04 20	704	0.7+	0.5+	1999 09 14	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1998 04 20	704	1.1+	0.0	1999 09 14	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.6+

Residuals in seconds of arc

1988 09 05	809	0.0	1.9–	1994 02 09	809	(4.5+ 0.9+)	2000 11 29	704	0.1–	0.3+
1988 09 05	809	0.6+	1.6–	1994 02 09	809	1.8+ 0.8+	2000 11 29	704	0.6–	0.4+
1988 09 05	809	1.1+	1.5–	1994 02 09	809	0.7+ 0.1–	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1988 09 07	809	0.3–	0.6+	1994 02 12	809	0.8– 0.9–	2000 11 29	704	0.7+	0.1+
1988 09 07	809	0.1–	0.6+	1994 02 12	809	1.1– 1.7–	2000 11 30	704	0.8–	0.5–
1988 09 07	809	0.4+	0.8+	1994 02 12	809	(3.1– 1.7–)	2000 11 30	704	0.8–	0.2–
1988 09 08	809	0.2–	0.1+	1997 02 01	327	0.4– 0.0	2000 11 30	704	0.2+	0.5+
1988 09 08	809	0.2–	0.0	1997 02 01	327	0.5+ 0.0	2000 11 30	704	0.1+	0.9–
1988 09 08	809	0.1+	0.0	1997 02 01	327	0.1+ 0.0	2000 11 30	704	0.1–	0.1–
1988 09 09	809	0.4–	0.4+	1998 03 22	704	0.9+ 1.1–	2000 11 30	704	0.2–	0.2+
1988 09 09	809	0.3–	0.5+	1998 03 22	704	0.2+ 0.2+	2000 11 30	704	0.7–	0.3–
1988 09 09	809	0.4–	0.4+	1998 03 22	704	(1.6+ 2.3–)	2000 11 30	704	0.2+ 0.9–	
1988 09 11	809	0.0	0.1–	1998 03 22	704	0.9+ 1.1–	2000 11 30	704	0.0	0.3–
1988 09 11	809	0.3–	0.3–	1998 03 22	704	(3.8– 3.4–)	2000 11 30	704	0.2+ 0.5+	
1988 09 11	809	0.4–	0.5–	1998 04 19	704	0.3– 0.0	2000 11 30	704	0.1+ 0.2–	
1988 09 14	809	0.0	1.0–	1998 04 19	704	0.3– 1.8–	2000 11 30	704	0.1+	0.3–
1988 09 14	809	0.1+	1.1–	1998 04 19	704	1.8– 0.4–	2000 11 30	704	0.5+ 0.2–	
1988 09 14	809	0.2+	1.2–	1998 04 19	704	0.1– 0.3–	2000 11 30	704	1.4+ 0.3–	
1988 09 16	809	1.6+	1.0–	1999 07 14	704	0.3– 0.6+	2000 12 21	704	0.0	0.6–
1988 09 16	809	1.3+	1.1–	1999 07 14	704	0.3– 1.0+	2000 12 21	704	0.6+ 0.3–	
1988 09 16	809	1.4+	0.8–	1999 07 14	704	0.1– 1.2+	2000 12 21	704	0.6+ 0.9–	
1992 09 28	400	0.6–	0.3+	1999 07 14	704	0.5+ 1.8+	2000 12 21	704	0.8– 0.1–	
1992 09 28	400	(0.5– 2.1+)		2000 11 21	704	0.4+ 0.0	2000 12 21	704	0.9+ 0.9+	
1992 09 30	400	0.9–	1.7+	2000 11 21	704	0.1+ 0.1–	2000 12 30	704	0.3– 0.1–	
1992 09 30	400	0.5–	0.1–	2000 11 21	704	0.3+ 1.6+	2000 12 30	704	0.1– 0.0	
1994 02 07	809	1.5–	0.7+	2000 11 21	704	0.7– 0.0	2000 12 30	704	0.1+ 0.2–	
1994 02 07	809	0.5–	0.1–	2000 11 21	704	0.3– 1.3+	2000 12 30	704	0.1– 0.3+	
1994 02 07	809	1.8–	1.2–	2000 11 29	704	0.3– 0.9+	2000 12 30	704	0.1+ 0.7+	

(19973)* 1988 RZ₁₀ = 1972 TG₁₀ = 1999 RE₆₇

Discovered 1988 Sept. 14 by S. J. Bus at Cerro Tololo.

Id. E. Bowell (*MPC* 35912), M. E. Sansaturio (*ibid.*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	129.00296		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17926813	ω	159.15103	+0.68222017	+0.73029994
a	3.1150666	Ω	153.82717	−0.68159988	+0.65266338
e	0.0597556	i	4.57472	−0.26456992	+0.20172385
P	5.50	H	14.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1972 10 09	033	0.6–	0.4–	1999 09 07	699	0.3–	0.2+	2000 11 27	704	0.3–	0.0
1972 10 09	033	1.4+ 0.3+		1999 09 07	704	0.5–	1.1+	2000 11 27	704	0.2+ 0.0	
1972 10 09	033	0.3+ 0.1–		1999 09 07	704	0.1+ 0.2+		2000 11 27	704	0.1+ 0.2–	
1988 09 14	807	0.2–	0.4–	1999 09 07	699	0.5+ 0.8+		2000 11 27	704	0.6– 0.5–	
1988 09 15	807	0.0	0.4–	1999 09 07	704	0.5+ 0.6+		2000 11 27	704	0.1– 0.2+	
1988 09 16	807	0.4+ 0.1–		1999 09 09	704	1.0+ 0.2–		2000 11 27	704	0.6+ 0.5–	
1988 10 04	807	0.1–	0.1–	1999 09 09	704	0.4+ 0.4–		2000 11 27	704	0.9+ 0.3+	
1988 10 05	807	0.3–	0.2–	1999 09 09	704	0.2+ 0.1–		2000 11 27	704	0.1– 0.1–	
1988 10 07	807	0.7–	0.2–	1999 09 09	704	0.2– 0.6–		2000 11 30	699	0.6– 0.5–	
1988 10 08	807	0.1–	0.7–	1999 09 09	704	0.1+ 0.4+		2000 11 30	699	1.3– 0.1–	
1988 10 08	807	0.2+ 0.2–		1999 09 30	704	0.9– 0.2+		2000 11 30	699	0.8– 0.1+	
1988 11 03	807	0.5–	0.4–	1999 09 30	704	0.1– 0.2+		2000 11 30	699	0.1– 0.6+	
1988 11 05	807	0.8–	0.0	1999 09 30	704	0.4+ 0.2–		2000 12 31	691	0.0	0.3+
1997 04 09	704	0.1+ 0.9+		2000 11 21	704	0.2– 0.2+		2000 12 31	691	0.1– 0.2+	
1997 04 09	704	0.2+ 0.1–		2000 11 21	704	0.9+ 0.6+		2000 12 31	691	0.3– 0.0	
1999 09 07	699	1.2–	0.8+	2000 11 21	704	0.2– 0.1+					
1999 09 07	704	0.7+ 0.7+		2000 11 21	704	1.2+ 0.3–					

(19974)* 1989 GR₁ = 1999 UW₁₃

Discovered 1989 Apr. 3 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38434)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	61.04905		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23462431	ω	225.73108	+0.13847829	-0.98020689
a	2.6034788	Ω	217.00721	+0.96237673	+0.16690822
e	0.0632204	i	13.59511	+0.23378364	-0.10647115
P	4.20	H	14.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1989 04 03	809	0.5–	0.8–	1999 10 04	704	0.0	0.0	1999 11 05	704	0.3+ 0.3–	
1989 04 03	809	1.2–	0.6–	1999 10 04	704	0.3+ 0.8+		1999 11 05	704	0.1– 0.2+	
1989 04 03	809	2.0–	0.1+	1999 10 04	704	0.4+ 1.2–		1999 11 05	704	0.5+ 1.0–	
1989 04 05	809	0.0	1.1–	1999 10 04	704	0.2– 1.7+		1999 11 05	704	0.1+ 0.2+	
1989 04 05	809	0.3+ 2.3–		1999 10 08	699	0.2– 1.5+		1999 11 05	704	(2.1+ 0.2–)	
1989 04 05	809	0.9+ 2.4–		1999 10 08	699	(0.8+ 2.3+)		1999 11 05	704	1.5– 0.7–	
1989 04 08	809	0.3+ 1.3–		1999 10 08	699	0.1+ 0.2+		1999 11 05	704	0.1– 0.2–	
1989 04 08	809	0.5+ 0.7–		1999 10 09	703	0.5– 0.2–		1999 11 05	704	(2.1– 1.0+)	
1989 04 08	809	0.3+ 1.4–		1999 10 09	703	0.1+ 0.4+		1999 11 16	704	0.4+ 0.6–	
1989 04 10	809	(2.5+ 3.4–)		1999 10 09	703	0.2+ 0.3–		1999 11 16	704	0.3+ 0.4+	
1989 04 10	809	(5.7+ 5.9–)		1999 10 09	703	0.2– 0.3+		1999 11 16	704	0.1+ 0.1–	
1989 04 10	809	(7.6+ 7.7–)		1999 10 09	699	0.3– 0.2+		1999 11 16	704	1.5– 0.1–	
1998 06 19	704	(1.3– 2.4+)		1999 10 09	699	1.4– 1.2–		1999 11 16	704	1.1– 0.9–	
1998 06 19	704	(1.0– 2.2+)		1999 10 09	699	0.6– 0.4+		1999 12 07	704	0.5+ 0.4–	
1998 06 19	704	0.6– 1.4+		1999 10 10	704	0.2+ 1.0–		1999 12 07	704	0.2– 0.5–	
1998 06 19	704	(5.9– 3.5+)		1999 10 10	704	0.3+ 0.5–		1999 12 07	704	0.0	0.4–
1999 09 08	704	1.2+ 1.2–		1999 10 10	704	0.5+ 1.2–		1999 12 07	704	0.1+ 0.1–	
1999 09 08	704	0.1– 0.0		1999 10 10	704	0.0	0.6–	1999 12 07	704	0.4+ 0.6+	
1999 09 08	704	0.7+ 0.6–		1999 10 20	704	0.6+ 1.8–		2000 11 25	704	0.4+ 0.6+	
1999 09 08	704	0.0	0.6–	1999 10 20	704	0.9+ 0.8–		2000 11 25	704	0.7+ 0.0	
1999 09 08	704	0.4– 0.6–		1999 10 20	704	1.0+ 0.1–		2000 11 25	704	0.7– 0.0	
1999 09 18	704	0.0	0.8+	1999 10 20	704	0.2+ 0.4+		2000 11 25	704	1.2+ 0.3+	
1999 09 18	704	0.9+ 1.0–		1999 10 29	703	0.2– 0.0		2000 12 23	704	0.2– 0.6–	
1999 09 18	704	0.1+ 0.4+		1999 10 29	703	0.1+ 0.3+		2000 12 23	704	0.6– 0.1+	
1999 09 18	704	0.4+ 0.0		1999 10 29	703	0.7– 0.6–		2000 12 23	704	0.4– 0.2+	
1999 09 29	703	(3.3– 1.3–)		1999 10 29	703	0.8+ 1.2–		2000 12 23	704	1.1– 0.4–	
1999 09 29	703	(1.0+ 2.2+)		1999 11 03	703	1.2– 1.0+		2000 12 23	704	0.2+ 1.1–	
1999 09 29	703	0.2+ 0.5+		1999 11 03	703	0.5– 0.0		2001 01 05	608	0.4+ 0.0	
1999 09 29	703	0.3+ 0.3–		1999 11 03	703	0.7– 0.0		2001 01 05	608	0.3+ 0.2–	
1999 10 04	704	0.6+ 1.0–		1999 11 03	703	0.4+ 0.2+		2001 01 05	608	0.1+ 0.0	

(19975)* 1989 GX₂ = 1990 SV₁ = 2000 UR₈₁

Discovered 1989 Apr. 3 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 6700)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	54.69113		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.31056650	ω	207.22609	+0.40047444	-0.91549069		
a	2.1595652	Ω	219.19997	+0.85144393	+0.38739784		
e	0.0300375	i	3.50970	+0.33861993	+0.10862645		
P	3.17	H	14.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1989 04 03	809	0.6+	1.9–	1998 01 24	566	0.5–	0.3+	2000 11 02	704	(3.1+ 0.7–)
1989 04 03	809	0.0	1.3–	1999 06 15	704	0.2–	0.1+	2000 11 21	704	0.6+ 0.4+
1989 04 03	809	0.3+	1.6–	1999 06 15	704	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.4+ 0.1+
1989 04 05	809	0.5–	0.7+	1999 06 15	704	0.1–	0.6+	2000 11 21	704	0.8– 0.1+
1989 04 05	809	0.0	0.2+	1999 06 15	704	0.2+	1.3+	2000 11 21	704	0.4– 0.0
1989 04 05	809	0.6–	0.0	1999 06 15	704	0.5–	0.9+	2000 12 30	704	0.1+ 0.2+
1989 04 08	809	0.4–	1.3+	1999 07 19	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.5+ 0.2+
1989 04 08	809	0.7+	1.0+	1999 07 19	704	0.0	0.9+	2000 12 30	704	0.1+ 0.2+
1989 04 08	809	0.9+	1.2+	1999 07 19	704	0.3–	0.6+	2000 12 30	704	0.5+ 0.6+
1989 04 10	809	0.3+	0.1–	2000 09 30	704	0.2–	0.2+	2000 12 30	704	0.3+ 0.4+
1989 04 10	809	0.0	0.4+	2000 09 30	704	0.1+	0.8+	2001 01 02	704	0.3+ 0.6–
1989 04 10	809	0.6–	0.1+	2000 09 30	704	0.7+	0.2–	2001 01 02	704	0.2+ 0.1+
1990 09 18	675	0.8+	0.8+	2000 10 24	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.2+ 0.2–
1990 09 18	675	0.1–	0.7–	2000 10 24	704	0.2–	0.3+	2001 01 03	704	0.3– 0.3–
1990 09 20	675	0.0	0.9–	2000 10 24	704	0.0	0.8+	2001 01 03	704	0.1+ 0.2+
1990 09 20	675	0.6–	0.5–	2000 11 02	704	0.3–	0.4+	2001 01 03	704	0.1– 0.3+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7691

1998 01 24	566	0.4−	0.2+	2000 11 02	704	0.0	0.9+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1998 01 24	566	0.5−	0.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.4−	0.5+

(19976)* 1989 TD = 1982 TN₁ = 1982 VF₆

Discovered 1989 Oct. 4 by J. M. Baur at Chions.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 15565)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	97.15890		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27867124	ω	50.60843	+0.99810047	+0.04487666
<i>a</i>	2.3213535	Ω	306.77895	−0.05861134	+0.90274122
<i>e</i>	0.2564829	<i>i</i>	3.02075	+0.01897793	+0.42783686
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 10 14	095	1.0−	0.2−	1989 11 17	567	1.5+	2.1+	2000 11 30	704	0.3−	0.1+
1982 11 08	095	0.1−	1.4+	1989 11 17	567	1.5+	2.2+	2000 11 30	704	0.3+	0.2+
1989 10 03	046	1.0−	1.7−	1989 11 17	567	1.7+	2.2+	2000 12 20	704	0.7+	0.6−
1989 10 03	046	2.4+	0.3−	1998 03 04	704	0.9+	2.0+	2000 12 20	704	0.3−	0.5−
1989 10 04	567	0.6+	0.2−	1998 03 04	704	0.3+	0.2+	2000 12 20	704	0.3−	1.1−
1989 10 04	046	(4.7+	0.7−)	1998 03 04	704	(2.5+	2.1+)	2000 12 20	704	0.7−	0.1+
1989 10 04	567	1.5−	0.2+	1998 03 04	704	(2.8−	0.1+)	2000 12 30	704	0.8−	0.0
1989 10 04	046	1.7+	1.8−	1999 05 18	704	(1.3+	2.5+)	2000 12 30	704	0.1−	0.8−
1989 10 05	046	(6.4+	3.4+)	1999 05 18	704	1.1−	0.6−	2000 12 30	704	0.4−	1.4−
1989 10 05	567	0.2+	1.2−	1999 05 18	704	1.0+	0.6+	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
1989 10 05	046	(4.7+	1.7+)	1999 05 18	704	0.6+	1.8+	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1989 10 05	567	0.9−	0.3−	2000 09 27	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1989 10 09	567	1.4−	1.9+	2000 09 27	704	0.9−	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
1989 10 09	567	2.2−	0.9+	2000 09 27	704	0.4−	0.9+	2001 01 03	704	0.4+	0.2−
1989 10 10	567	1.2−	0.1+	2000 09 27	704	0.5−	0.8+	2001 01 03	704	1.3−	0.7+
1989 11 04	567	0.0	0.5−	2000 11 30	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.7+
1989 11 04	567	0.1+	0.7−	2000 11 30	704	1.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.6+	0.3−
1989 11 04	567	0.3+	0.6−	2000 11 30	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.5+

(19977)* 1989 TQ = 1992 NE

Discovered 1989 Oct. 7 by Y. Mizuno and T. Furuta at Kani.

Id. A. Doppler (*MPC* 39144)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	212.81709		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29770411	ω	61.07750	+0.54712619	+0.83263814
<i>a</i>	2.2213287	Ω	242.34267	−0.79776344	+0.48765366
<i>e</i>	0.2147268	<i>i</i>	5.56076	−0.25342932	+0.26250265
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 07	403	1.8−	0.6+	1999 10 03	704	0.2−	0.1+	1999 12 05	704	0.3+	0.5−
1989 10 07	403	0.1−	0.4−	Y 1999 10 03	704	0.7−	0.4+	1999 12 05	704	0.5+	0.0
1989 10 08	403	0.7−	0.6−	Y 1999 10 03	704	0.8−	0.5+	1999 12 05	704	1.3+	0.1+
1989 10 08	403	1.1+	0.1−	1999 10 03	704	0.8−	0.1+	1999 12 13	699	0.3−	0.1−
1989 10 10	413	0.9+	1.1+	1999 10 03	699	0.8+	1.5+	1999 12 13	699	0.2−	0.2−
1989 10 10	413	0.3+	0.2−	1999 10 03	699	1.3+	0.7+	1999 12 13	699	0.4−	0.4−
1992 07 02	675	0.2+	0.5−	1999 10 03	699	0.9+	1.9+	2000 01 07	704	0.7−	0.5+
1992 07 02	675	0.5+	1.8−	1999 10 10	704	0.8−	0.7−	2000 01 07	704	0.3−	0.3−
1992 07 05	675	0.3+	0.7−	1999 10 10	704	0.9−	1.0−	2000 01 07	704	0.0	0.3−
1992 07 05	675	0.3−	0.2+	1999 10 10	704	0.9−	1.1−	2000 01 07	704	1.2−	0.1+
1998 02 24	566	1.5−	1.6−	1999 10 10	704	1.1−	1.1−	2000 01 07	704	0.2+	0.2−
1998 02 24	566	1.2−	1.8−	1999 10 10	704	1.3−	0.9−	2000 11 29	699	0.6−	0.2+
1998 02 24	566	1.1−	1.4−	1999 10 20	704	(2.5−	0.5−)	2000 11 29	699	0.0	0.2+
1999 07 23	704	1.0−	0.0	1999 10 20	704	0.5−	0.2−	2000 11 29	699	0.8+	0.5−
1999 07 23	704	0.6−	0.1+	1999 10 20	704	0.2+	0.0	2000 11 29	699	0.5−	0.4+
1999 07 23	704	0.5−	0.3+	1999 10 20	704	0.0	0.0	2000 12 22	699	1.5−	0.3−
1999 07 23	704	0.4−	0.1−	1999 10 20	704	0.0	0.0	2000 12 22	699	1.4−	0.2−
1999 09 05	703	0.1+	0.0	1999 11 01	699	0.6+	0.1+	2000 12 22	699	0.6+	0.6+
1999 09 05	703	0.0	0.4+	1999 11 01	699	0.4+	0.3+	2000 12 22	699	0.1−	0.4−
1999 09 05	703	0.3−	0.2+	1999 11 01	699	0.6+	0.1+	2000 12 28	704	0.1+	1.3+
1999 09 05	703	0.4−	0.6+	1999 11 05	704	1.2+	0.5−	2000 12 28	704	0.4+	0.8+

1999 09 08	704	1.3+	0.2−	1999 11 05	704	0.8+	1.0−	2000 12 28	704	0.4+	1.0−
1999 09 08	704	0.3+	0.0	1999 11 05	704	1.0+	1.0−	2000 12 28	704	0.9+	0.5+
1999 09 08	704	0.5+	0.5−	1999 11 05	704	1.2+	1.6−	2001 01 02	704	0.8+	0.1−
1999 09 08	704	0.1+	0.3−	1999 11 05	704	(0.7+	2.1−)	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1999 09 08	704	1.6−	0.4−	1999 11 16	704	0.5+	1.0+	2001 01 02	704	0.1−	0.0
1999 09 18	704	0.0	0.0	1999 11 16	704	1.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.6−	0.7+
1999 09 18	704	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	1.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.8+	0.4+
1999 09 18	704	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	1.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.5+	0.5−
1999 09 18	704	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	1.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.6−
1999 09 18	704	0.2−	0.2+	1999 11 27	699	0.6−	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 10 01	703	0.2−	0.1+	1999 11 27	699	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1999 10 01	703	0.1+	0.1−	1999 11 27	699	0.5−	0.9+	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 10 01	703	0.1−	0.0	1999 12 05	704	0.3+	0.6−				
1999 10 01	703	0.1−	0.2+	1999 12 05	704	0.4+	0.8−				

(19978)* 1989 TN₆ = 1999 RV₄₆

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

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39938)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	205.83227		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28376364	ω	114.00116	−0.04099335	+0.99804840
<i>a</i>	2.2934972	Ω	153.51872	−0.95081285	−0.02447868
<i>e</i>	0.1258423	<i>i</i>	6.06407	−0.30704147	−0.05744733
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 28	809	0.1+	2.3−	1999 07 13	704	0.0	0.7+	2000 11 20	704	0.0	0.3−
1989 09 28	809	1.4+	0.8−	1999 07 13	704	0.6+	0.3−	2000 11 20	704	0.1+	0.5+
1989 09 28	809	0.8+	1.1+	1999 07 13	704	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.5+	0.2−
1989 09 29	675	0.6−	2.1−	1999 07 21	699	0.2+	0.7+	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1989 10 03	809	1.6−	1.4−	1999 07 21	699	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.8+	0.5+
1989 10 03	809	1.3−	1.9−	1999 07 21	699	0.4−	0.6+	2000 11 27	704	0.3−	0.8+
1989 10 03	809	0.1−	1.8−	1999 09 07	704	0.7+	0.7+	2000 11 27	704	0.5−	1.3+
1989 10 07	809	0.4+	0.4−	1999 09 07	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	0.6−	0.2−
1989 10 07	809	1.2+	0.8−	1999 09 07	704	0.1−	0.6+	2000 12 20	704	0.4−	0.2+
1989 10 07	809	0.2+	0.2+	1999 09 07	704	0.0	0.8−	2000 12 20	704	0.4−	0.4+
1989 10 08	809	1.7+	1.4+	1999 09 13	704	0.6−	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1989 10 08	809	1.0−	0.5+	1999 09 13	704	1.1−	1.0+	2001 01 03	704	0.9−	0.6+
1989 10 08	809	0.8+	0.9+	1999 09 13	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.7+
1995 03 28	691	0.4−	0.0	1999 09 13	704	0.7+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	1.1+
1995 03 28	691	0.1−	0.1−	1999 09 30	704	0.5−	0.5−	2001 01 04	704	1.0−	0.4+
1995 03 28	691	0.2−	0.2−	1999 09 30	704	0.5+	0.5+	2001 01 04	704	0.1−	0.0
1996 10 12	566	0.0	0.3−	1999 09 30	704	0.2+	0.8+	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1996 10 12	566	0.1+	0.7−	1999 09 30	704	0.7−	0.2+	2001 01 04	704	0.7+	0.5+
1996 10 12	566	1.1+	0.1−	1999 09 30	704	0.9−	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.3+
1998 01 26	566	0.1+	1.4−	1999 10 15	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.3−
1998 01 26	566	0.4+	1.3−	1999 10 15	704	0.1−	0.3+	2001 01 04	704	0.2−	1.2+
1998 01 26	566	0.0	1.7−	1999 10 15	704	0.7+	0.5+	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1999 07 13	704	0.0	0.4+	1999 10 15	704	1.6−	0.9−	2001 01 04	704	0.3+	0.7+
1999 07 13	704	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	0.4−	0.5+	2001 01 04	704	1.3−	1.2+

(19979)* 1989 VJ = 1999 JT₃₃

Discovered 1989 Nov. 2 by M. Arai and H. Mori at Yorii.

1983 03 07	260	0.1−	0.3+	1999 06 09	704	1.5−	0.8+	2000 09 03	704	0.3+	0.2−
1989 11 02	875	(3.1+	0.4+)	2000 06 06	699	0.0	0.1−	2000 09 03	704	0.1+	0.2−
1989 11 02	875	(4.2+	0.4+)	2000 06 06	699	0.3+	0.8−	2000 09 03	704	0.3+	0.5−
1989 11 04	875	(3.4+	1.0+)	2000 06 06	699	0.3−	0.4−	2000 09 04	699	0.8−	0.4−
1989 11 19	399	1.4−	1.4−	2000 06 06	699	0.2−	0.0	2000 09 04	699	1.4−	0.5−
1989 11 19	399	0.9−	1.8−	2000 06 12	699	0.3+	0.4+	2000 09 04	699	1.3−	0.5−
1989 11 20	399	0.4−	0.5+	2000 06 12	699	0.0	0.1+	2000 09 04	699	0.2−	0.2+
1989 11 20	399	1.1−	0.1+	2000 06 12	699	0.1+	0.1+	2000 09 21	704	0.4+	0.9−
1989 11 20	399	1.6+	0.1−	2000 06 12	699	0.1+	0.5+	2000 09 21	704	0.2+	0.0
1989 11 20	875	0.8+	0.2−	2000 07 07	699	0.6−	0.3+	2000 09 21	704	0.6+	0.2+
1989 11 20	875	0.7+	1.2+	2000 07 07	699	0.6−	0.1+	2000 09 21	704	0.2+	0.0
1989 11 30	875	0.4+	1.1+	2000 07 07	699	0.8−	0.4+	2000 09 21	704	0.2+	0.1−
1989 11 30	875	0.8+	1.2+	2000 07 07	699	0.6−	0.3+	2000 09 23	704	0.5+	0.1+
1989 12 06	399	0.4+	1.0−	2000 07 24	704	0.0	0.2−	2000 09 23	704	0.6+	0.0
1989 12 06	399	1.5−	0.6−	2000 07 24	704	0.3+	0.7−	2000 09 23	704	0.2+	0.0
1993 10 20	261	0.5+	0.6+	2000 07 24	704	0.2+	0.3−	2000 09 23	704	0.0	0.3−
1993 10 20	261	0.2−	0.3−	2000 07 24	704	0.2−	0.1−	2000 09 23	704	0.7−	0.1+
1999 04 15	704	0.1+	0.1−	2000 07 30	704	0.3+	0.1+	2000 10 03	704	0.8+	0.9+
1999 04 15	704	0.1−	0.2+	2000 07 30	704	0.1+	0.9+	2000 10 03	704	0.4+	0.0
1999 04 15	704	1.3+	1.0+	2000 07 30	704	0.0	0.8+	2000 10 03	704	0.5−	0.3+
1999 04 15	704	0.2+	0.7+	2000 07 30	704	0.0	0.6+	2000 10 03	704	0.3−	0.1−
1999 04 15	704	0.5+	0.6+	2000 07 30	704	0.3−	1.0+	2000 10 03	704	0.3−	0.8−
1999 05 10	704	0.6−	0.5+	2000 08 03	704	0.0	0.1+	2000 10 25	704	0.5−	0.1+
1999 05 10	704	0.3+	0.9+	2000 08 03	704	0.2+	0.2+	2000 10 25	704	0.0	0.2+
1999 05 10	704	0.5−	0.7+	2000 08 03	704	0.1+	0.2−	2000 10 25	704	0.0	0.2+
1999 05 10	704	0.4−	0.6+	2000 08 03	704	0.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.8+	0.7+
1999 05 10	704	1.4−	1.3+	2000 08 03	704	0.1+	0.0	2000 11 03	704	0.1−	0.1+
1999 05 13	704	0.1+	0.2−	2000 08 21	699	0.0	0.2−	2000 11 03	704	0.0	0.1+
1999 05 13	704	0.5−	0.8+	2000 08 21	699	0.1+	0.3−	2000 11 03	704	0.1+	0.3+
1999 05 13	704	0.4+	0.8+	2000 08 21	699	0.0	0.2−	2000 11 03	704	0.7+	0.6+
1999 05 13	704	1.6−	0.9−	2000 08 21	699	0.3−	0.5−	2000 11 03	704	0.6+	0.6+
1999 05 13	704	0.7−	0.4+	2000 08 25	704	0.1−	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.0
1999 05 19	704	0.4+	1.4−	2000 08 25	704	0.2−	0.0	2000 11 20	704	0.6−	0.1+
1999 05 19	704	0.7+	0.6−	2000 08 25	704	0.2−	0.1+	2000 11 20	704	0.5+	0.7+
1999 05 19	704	0.9+	0.3−	2000 08 31	704	0.2+	0.3−	2000 11 20	704	0.6+	0.9+
1999 05 19	704	0.6+	0.9−	2000 08 31	704	0.3+	0.0	2000 11 20	704	0.2+	1.1+
1999 05 19	704	0.5+	1.7−	2000 08 31	704	0.1−	0.1+				
1999 06 09	704	0.6+	0.6−	2000 08 31	704	0.0	0.3−				

(19980)* 1989 WF₂ = 2000 UL₁₆

Discovered 1989 Nov. 22 by C. S. Shoemaker at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5389)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.55642		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27359146	ω	261.19288	−0.49818228	−0.83159178
<i>a</i>	2.3499991	Ω	221.79701	+0.86681977	−0.48449077
<i>e</i>	0.2555111	<i>i</i>	21.61349	−0.02092610	−0.27152127
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 11 06	675	0.8−	0.7−	1999 10 10	704	0.1+	0.5+	2000 11 02	704	0.3+	0.4+
1989 11 06	675	1.0−	0.1−	1999 10 10	704	0.3+	0.4+	2000 11 02	704	0.1+	0.2+
1989 11 22	675	0.1+	1.1−	1999 10 10	704	0.6−	0.3+	2000 11 02	704	0.5+	0.1+
1989 11 25	675	0.8+	1.4−	1999 10 10	704	0.4−	0.2+	2000 11 02	704	0.0	0.0
1998 05 25	699	0.0	0.4−	1999 10 10	704	0.5−	0.6+	2000 12 22	704	0.3+	0.4+
1998 05 25	699	0.8−	0.1+	1999 11 05	704	0.1+	0.1+	2000 12 22	704	0.1+	0.1+
1998 05 25	699	0.3−	0.2−	1999 11 05	704	0.6−	0.3+	2000 12 22	704	0.5+	0.3−
1998 06 03	704	0.9+	0.8−	1999 11 05	704	1.0+	0.7+	2000 12 22	704	0.3+	0.1+
1998 06 03	704	1.0−	0.8+	2000 10 29	704	0.1+	0.5+	2000 12 22	704	0.4+	0.0
1998 06 03	704	0.1+	0.7−	2000 10 29	704	1.4−	1.0+	2000 12 28	704	0.1−	0.2+
1998 06 03	704	0.2+	0.1+	2000 10 29	704	0.6+	0.8+	2000 12 28	704	0.2−	0.3+
1998 06 03	704	0.4+	0.5+	2000 10 29	704	0.1−	0.7+	2000 12 28	704	0.3−	0.1+
1998 06 19	704	0.5+	0.3+	2000 10 30	704	0.2−	0.0	2000 12 28	704	0.5−	0.2+
1998 06 19	704	0.3−	0.0	2000 10 30	704	0.4+	0.3+	2000 12 28	704	0.3−	0.1+
1998 06 19	704	0.3+	1.1+	2000 10 30	704	0.3+	0.9+				
1998 06 19	704	(1.8−	3.6+)	2000 10 30	704	0.6+	0.3+				

(19981)* 1989 YB₆ = 1986 NL = 1991 KF

Discovered 1989 Dec. 29 by E. W. Elst at Haute Provence.

Id. H. Kaneda (*MPC* 18817)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	302.42348		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17286779	ω	58.81386	−0.97574252	+0.01436640
<i>a</i>	3.1914888	Ω	121.16801	−0.07312566	−0.96192003
<i>e</i>	0.2026424	<i>i</i>	14.79144	+0.20634721	−0.27295322
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 07 07	010	(3.5+	0.0)	1996 01 15	691	0.2−	0.1−	2000 10 31	704	1.0+	0.5−
1986 07 08	010	(11.9+	3.4+)	1996 01 15	691	0.5−	0.3+	2000 10 31	704	1.5+	0.2−
1989 12 29	511	(3.2+	1.6−)	1996 01 15	691	0.4−	0.1−	2000 10 31	704	0.1+	0.4−
1989 12 29	511	(2.7+	3.5−)	1996 01 21	691	0.4−	0.1+	2000 10 31	704	0.4+	0.4−
1989 12 31	511	1.5+	1.9−	1996 01 21	691	0.2−	0.1+	2000 10 31	704	0.0	0.8−
1989 12 31	511	0.0	0.2−	1996 01 21	691	0.1−	0.1+	2000 11 26	704	0.1−	0.1+
1990 01 02	511	0.4−	0.5−	1996 01 24	411	0.5−	1.0+	2000 11 26	704	0.1−	0.3+
1990 01 02	511	0.1−	1.2−	1996 01 24	411	0.1−	0.6+	2000 11 26	704	0.1+	0.8+
1990 01 04	511	0.5−	0.5+	1999 10 08	704	0.5−	0.6−	2000 11 26	704	0.6−	0.9+
1990 01 04	511	(3.0+	1.2−)	1999 10 08	704	0.5+	0.2−	2000 11 26	704	0.2−	0.5+
1991 05 05	413	0.5−	0.6+	1999 10 08	704	0.5−	0.3−	2000 12 28	704	2.1+	0.8−
1991 05 05	413	2.0+	0.4−	1999 10 08	704	1.3−	0.7−	2000 12 28	704	0.4−	1.1+
1991 05 18	413	0.6−	0.1−	1999 10 16	704	0.3−	0.4+	2000 12 28	704	0.1−	1.1+
1991 05 18	413	1.0+	0.6+	1999 10 16	704	0.5−	0.3+	2000 12 28	704	0.4−	1.0+
1995 11 04	327	0.3−	0.2−	1999 10 16	704	0.4+	0.4+	2000 12 28	704	0.1+	1.5+
1995 11 04	327	0.1−	0.3+	1999 10 16	704	0.5−	0.7+				
1995 11 04	327	0.1+	0.8−	1999 10 16	704	0.2−	0.1+				

(19982)* 1990 BJ = 1983 AD₂

Discovered 1990 Jan. 22 by E. F. Helin at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 16238)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.15921		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27627755	ω	106.49474	+0.73343913	−0.57884473
<i>a</i>	2.3347425	Ω	290.29045	+0.38160671	+0.78448559
<i>e</i>	0.2856716	<i>i</i>	22.33098	+0.56253298	+0.22253346
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 01 10	675	(1.9−	2.9−)	1992 08 25	801	0.1−	0.1+	2000 11 21	704	0.9+	0.1+
1983 01 12	675	0.3−	0.6−	1992 08 27	801	0.5+	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	0.3+
1983 01 12	675	0.6+	0.3−	1992 08 27	801	1.6−	1.5+	2000 11 21	704	0.8+	0.5+
1990 01 22	675	0.1−	1.1−	1992 08 29	675	(0.0	4.3+)	2000 12 20	704	0.3−	0.0
1990 01 22	675	(1.3−	2.3−)	1992 08 29	675	(1.8−	3.4+)	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1990 01 24	675	(1.0−	2.2−)	1992 08 31	675	(0.6−	2.8+)	2000 12 20	704	0.1−	1.0+
1990 01 24	675	(1.5−	2.3−)	1992 08 31	675	(2.8−	4.5+)	2000 12 20	704	0.3−	0.5+
1990 02 28	675	1.5−	0.0	1996 11 05	127	1.1−	0.9−	2000 12 23	704	0.3+	0.3+
1990 02 28	675	1.3−	0.7−	1996 11 05	127	0.9−	0.7−	2000 12 23	704	0.0	0.2−
1992 06 28	801	0.8−	0.0	1996 11 07	127	0.9+	0.2−	2000 12 23	704	0.2−	0.6−
1992 06 28	801	1.1+	0.6+	1996 11 07	127	0.8+	0.7+	2000 12 23	704	0.0	0.3−
1992 07 26	801	0.5+	0.2+	1996 11 07	127	0.0	0.3+	2000 12 23	704	0.3+	0.1+
1992 07 26	801	0.8+	0.1+	1996 11 07	127	0.0	0.1+	2000 12 23	608	0.8−	0.2+
1992 07 27	675	(2.2+	0.3+)	1997 02 11	689	0.4+	0.9+	2000 12 23	608	0.8−	0.5−
1992 07 27	675	0.8+	0.5−	1997 02 12	689	1.1+	0.3+	2000 12 23	608	0.9−	0.6−
1992 07 28	801	0.3−	0.8−	2000 10 02	699	0.6+	0.2−	2000 12 27	699	0.4+	0.3+
1992 07 28	801	0.7−	1.1−	2000 10 02	699	0.6+	0.7+	2000 12 27	699	0.5+	0.0
1992 07 29	675	0.9−	0.4+	2000 10 02	699	0.5+	0.5+	2000 12 27	699	0.1+	0.2+
1992 07 29	675	0.5−	0.6−	2000 10 02	699	1.2+	0.6+	2000 12 27	699	0.3+	0.2+
1992 08 25	801	1.0+	0.1+	2000 11 21	704	0.3+	0.5+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7693

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	86.26326		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26692448	ω	97.78232	+0.34857675	-0.93578678
<i>a</i>	2.3889686	Ω	331.63840	+0.81008076	+0.32917456
<i>e</i>	0.0582768	<i>i</i>	6.39252	+0.47144821	+0.12628225
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 10 24	261	0.9+	0.5-	1999 09 08	704	0.0	0.1-	1999 11 28	699	0.6-	0.5+
1955 10 24	261	0.2-	1.2-	1999 09 08	699	0.1-	0.6+	1999 12 03	704	0.1+	1.3-
1989 12 08	261	0.9-	1.3+	1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 12 03	704	0.1+	0.0
1989 12 08	261	0.8-	0.3+	1999 09 09	704	0.2+	0.3+	1999 12 03	704	0.3-	0.2-
1990 02 18	399	1.0-	2.0-	1999 09 09	704	0.2+	0.3-	1999 12 03	704	0.1-	1.7-
1990 02 18	399	(1.8+	2.9-)	1999 09 09	704	0.2+	0.3-	1999 12 03	704	0.5+	0.5-
1990 02 28	399	0.1+	0.2+	1999 09 09	704	0.5+	0.1+	1999 12 06	704	0.1-	0.2-
1990 02 28	399	1.6-	1.2-	1999 09 16	704	0.3+	1.2-	1999 12 06	704	0.3+	0.1-
1990 03 01	399	(2.6+	0.5+)	1999 09 16	704	0.2+	0.1-	1999 12 06	704	0.1-	0.1+
1990 03 01	399	0.2+	0.1+	1999 09 16	704	0.2+	0.7-	1999 12 06	704	0.1+	0.2+
1990 03 02	400	(5.1-	0.5-)	1999 09 16	704	0.5+	0.9-	1999 12 06	704	0.2+	0.3+
1990 03 02	400	1.4-	0.1+	1999 10 04	704	0.5+	0.3-	1999 12 30	699	0.8-	0.2-
1990 03 06	809	1.3+	1.3+	1999 10 04	704	0.1-	0.5-	1999 12 30	699	0.4-	0.2+
1990 03 06	809	1.7+	1.4+	1999 10 04	704	0.2+	0.2-	1999 12 30	699	1.1-	0.6+
1990 03 06	809	1.8+	1.5+	1999 10 04	704	0.4-	0.1+	2000 01 07	704	0.3-	0.8-
1992 10 01	261	0.1-	0.0	1999 10 04	704	0.3-	0.3-	2000 01 07	704	1.0+	0.3-
1992 10 01	261	0.2-	0.1-	1999 10 07	704	0.3+	0.1+	2000 01 07	704	1.1+	0.3+
1999 07 16	704	0.7-	0.3+	1999 10 07	704	0.4+	0.5-	2000 01 07	704	0.2-	0.1+
1999 07 16	704	0.8-	0.4+	1999 10 07	704	0.0	0.3-	2000 01 07	704	0.1-	0.4+
1999 07 16	704	0.4-	0.2+	1999 10 07	704	0.7+	0.5-	2000 11 27	704	0.2+	0.4+
1999 07 16	704	0.5-	0.8+	1999 10 07	704	0.1-	0.5-	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1999 07 16	704	0.4-	0.8+	1999 10 15	699	0.6-	1.6+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.0	1999 10 15	699	0.4-	1.2+	2000 11 27	704	0.1-	0.2-
1999 09 07	704	0.4+	0.1+	1999 10 15	699	0.9-	1.0+	2000 11 27	704	0.3+	0.5-
1999 09 07	704	0.5+	0.2+	1999 10 30	699	0.3+	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.3-	0.1+	1999 10 30	699	0.1-	0.5+	2000 12 21	704	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.4+	1999 10 30	699	0.3-	0.9+	2000 12 21	704	0.5+	0.2+
1999 09 08	704	0.4+	0.3-	1999 11 04	703	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.3+	0.1-
1999 09 08	699	0.3-	0.6+	1999 11 04	703	0.5-	0.5+	2000 12 21	704	0.4+	0.0
1999 09 08	704	0.1-	0.0	1999 11 04	703	0.2-	0.4+	2000 12 23	699	0.3+	0.1-
1999 09 08	704	0.1+	0.2+	1999 11 04	703	0.1-	0.1+	2000 12 23	699	0.1-	0.0
1999 09 08	699	0.5-	0.8+	1999 11 28	699	0.6-	0.3+	2000 12 23	699	0.4-	0.1-
1999 09 08	704	0.0	0.2-	1999 11 28	699	0.6-	0.7+	2000 12 23	699	0.2+	0.3+

(19984)* 1990 EP₂ = 1998 KC₄₇

Discovered 1990 Mar. 2 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32221)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	333.37864		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26218726	ω	296.99604	-0.99617443	-0.02439156
<i>a</i>	2.4176587	Ω	241.71054	+0.05272267	-0.93355686
<i>e</i>	0.1037935	<i>i</i>	5.46834	-0.06969091	-0.35759843
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 02 24	809	(2.7+	0.7-)	1998 06 26	704	0.1-	1.6+	1999 10 19	704	1.4-	1.1+
1990 02 24	809	1.2+	1.0-	1998 06 26	704	0.6-	0.8+	1999 11 05	704	0.2+	0.3+
1990 02 24	809	0.7+	1.4-	1998 06 26	704	1.0-	2.0+	1999 11 05	704	1.0+	0.1+
1990 03 02	809	0.4+	0.3+	1998 06 26	704	0.1-	1.6+	1999 11 05	704	0.5+	0.3+
1990 03 02	809	0.3+	0.1+	1998 07 02	699	0.4+	0.6-	1999 11 05	704	0.7-	1.0+
1990 03 02	809	0.3-	0.2-	1998 07 02	699	0.2+	0.8+	2000 11 02	704	0.3+	0.2+
1990 03 04	809	1.3-	0.0	1998 07 02	699	0.1-	1.6+	2000 11 02	704	0.4+	0.1+
1990 03 04	809	0.8-	0.0	1999 09 08	704	0.1+	0.3-	2000 11 02	704	1.6+	0.2+
1990 03 04	809	1.0-	0.1-	1999 09 08	704	0.2+	0.5-	2000 12 23	699	0.3+	0.2+
1998 05 22	704	0.5-	0.0	1999 09 08	704	0.2+	0.6-	2000 12 23	699	1.7+	0.6+
1998 05 22	704	0.2+	0.1+	1999 09 08	704	0.0	0.5-	2000 12 23	699	0.3+	0.2+
1998 05 22	704	0.7+	1.1-	1999 09 08	704	0.3-	0.4-	2000 12 23	699	0.2+	0.1+
1998 05 22	704	(3.8-	0.7+)	1999 09 29	703	0.2-	0.5+	2000 12 28	704	0.3-	0.6+

1998 05 24	704	0.1+	0.7-	1999 09 29	703	0.3+	0.3-	2000 12 28	704	0.2-	1.2+
1998 05 24	704	0.9+	0.9+	1999 09 29	703	0.7-	1.5+	2000 12 28	704	0.5-	0.1+
1998 05 24	704	0.5-	0.2+	1999 09 29	703	0.5-	0.1-	2000 12 28	704	0.2+	0.3+
1998 05 24	704	1.4+	0.4-	1999 10 04	704	1.2-	1.0+	2000 12 28	704	0.3-	0.3+
1998 06 01	809	(3.8+	0.3-)	1999 10 04	704	0.2-	0.6-	2001 01 02	704	0.3-	0.3+
1998 06 01	809	(3.0+	0.6+)	1999 10 04	704	1.0-	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1998 06 01	809	(3.3+	0.6+)	1999 10 07	704	1.3+	0.4+	2001 01 02	704	0.2-	0.1+
1998 06 02	809	(3.1+	0.4+)	1999 10 07	704	0.0	0.2-	2001 01 02	704	0.5-	0.4+
1998 06 02	809	(4.7+	0.2+)	1999 10 07	704	0.3+	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.2+
1998 06 02	809	(2.5+	0.5+)	1999 10 07	704	0.9+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1998 06 24	704	0.7-	0.4-	1999 10 07	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1998 06 24	704	0.8-	0.2+	1999 10 19	704	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1998 06 24	704	0.4+	0.9+	1999 10 19	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 06 24	704	0.5-	1.0+	1999 10 19	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1998 06 24	704	1.0+	1.1-	1999 10 19	704	0.1+	0.5-				

(19985)* 1990 GD = 1995 SD₄₉

Discovered 1990 Apr. 15 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 35913)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	255.75079		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25733875	ω	254.00678	-0.42035875	+0.90713178
<i>a</i>	2.4479315	Ω	351.05548	-0.77468676	-0.37043045
<i>e</i>	0.1052923	<i>i</i>	7.48732	-0.47239702	-0.19973289
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 04 15	809	0.0	0.4+	1999 09 18	703	0.2-	0.0	1999 10 16	704	0.4-	0.2-
1990 04 16	809	0.6-	0.6+	1999 09 18	703	0.2-	1.0+	1999 10 19	704	0.1-	0.7+
1990 04 16	809	1.1-	0.6+	1999 09 18	703	0.3+	0.5+	1999 10 19	704	0.0	1.2+
1990 04 16	809	1.6+	1.1-	1999 09 18	703	0.1-	0.1+	1999 10 19	704	0.1-	1.2+
1990 04 17	809	0.2+	0.4-	1999 09 30	703	0.3-	0.1+	1999 10 19	704	0.2-	0.8+
1990 04 17	809	1.3-	0.6-	1999 09 30	703	0.4-	0.0	1999 10 19	704	0.1-	0.7+
1995 08 25	809	0.3+	1.0+	1999 09 30	703	0.5-	0.0	1999 11 03	703	0.6-	0.6-
1995 08 25	809	0.2+	0.8+	1999 09 30	703	0.5-	0.2+	1999 11 03	703	0.6-	0.2-
1995 08 26	809	0.9+	0.7+	1999 10 04	704	0.3-	1.1-	1999 11 03	703	0.4+	0.5+
1995 08 27	809	0.1+	0.3-	1999 10 04	704	0.2-	0.7-	1999 11 03	703	0.8+	0.4+
1995 08 28	809	0.2-	0.5+	1999 10 04	704	0.6-	0.1-	1999 11 05	704	0.3+	0.2-
1995 08 28	809	(2.3+	2.8-)	1999 10 04	704	0.1-	0.4-	1999 11 05	704	0.5+	0.5-
1995 08 29	809	(2.4+	2.6-)	1999 10 04	704	0.2-	0.4-	1999 11 05	704	0.3+	0.4+
1995 09 01	809	0.2-	0.2+	1999 10 07	704	0.1+	0.6-	1999 11 05	704	0.5+	1.3-
1995 09 17	809	0.4+	0.1-	1999 10 07	704	0.4+	0.7-	1999 12 05	704	0.4+	0.1-
1995 09 18	809	0.8+	0.0	1999 10 07	704	0.4+	0.7-	1999 12 05	704	0.3-	0.2+
1995 09 18	809	0.3-	0.3-	1999 10 07	704	0.3-	0.7-	1999 12 05	704	0.3+	0.3-
1995 09 19	809	0.1+	0.1+	1999 10 07	704	0.5+	0.6-	1999 12 05	704	0.2+	1.2-
1995 09 20	809	0.4+	0.0	1999 10 09	704	0.3+	0.6-	1999 12 05	704	0.7+	0.3-
1995 09 22	809	0.3+	0.1+	1999 10 09	704	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.0	0.1-
1995 09 22	809	(2.3+	0.8-)	1999 10 09	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.3+	0.6-
1995 09 22	691	0.5-	0.2+	1999 10 09	704	0.2+	0.4+	2000 12 04	704	1.1+	0.1+
1995 09 22	691	0.5-	0.4+	1999 10 09	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.9+	1.7-
1995 09 22	691	0.2-	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.6+
1995 09 23	809	(2.2+	1.1-)	1999 10 15	704	0.3+	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.6+
1995 09 24	809	(2.6+	1.3-)	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	2000 12 19	704	1.3+	0.6-
1995 09 27	691	0.1-	0.4-	1999 10 15	704	0.4-	0.1-	2000 12 19	704	0.3-	1.2+
1995 09 27	691	0.6-	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.3+	0.5+
1995 09 27	691	0.0	0.1+	1999 10 16	704	0.2-	0.3-	2001 01 05	704	0.2-	0.5+
1999 09 05	699	0.4-	0.0	1999 10 16	704	0.1-	0.7+	2001 01 05	704	1.1-	0.2+
1999 09 05	699	0.1-	0.8-	1999 10 16	704	0.3+	0.2-	2001 01 05	704	0.6-	0.3+
1999 09 05	699	0.1-	0.6+	1999 10 16	704	0.0	0.0				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	224.95335		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24313778	ω	164.49228	-0.06212175	+0.97029955
<i>a</i>	2.5423446	Ω	101.51165	-0.93921281	+0.02241883
<i>e</i>	0.2539284	<i>i</i>	13.80355	-0.33766877	-0.24086549
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1990 05 19	413	0.5+	0.4+	1998 05 16	704	0.2-	0.6-	1999 10 08	704	0.0	0.0
1990 05 19	413	1.3+	0.7+	1998 05 16	704	0.2-	0.7+	1999 10 08	704	0.1+	0.4+
1990 05 20	413	1.4-	0.8-	1998 05 16	704	0.0	0.6-	1999 10 08	704	0.3-	0.3-
1990 05 20	413	0.7-	0.9+	1998 05 16	704	0.2-	0.1+	1999 10 08	704	0.2-	0.2-
1990 05 26	413	(3.3-	1.2-)	1998 05 28	704	0.3-	0.2-	1999 11 06	703	0.2+	1.4+
1990 05 26	413	0.3-	0.3-	1998 05 28	704	0.6+	0.2+	1999 11 06	703	1.0-	0.3-
1990 05 27	675	0.7-	0.4+	1998 05 28	704	0.4+	0.1+	1999 11 06	703	0.3+	0.7+
1990 05 27	675	0.1+	1.5-	1998 05 28	704	0.4+	0.4-	1999 11 06	703	0.0	0.7+
1990 05 29	413	(4.9-	1.0-)	1998 05 28	704	0.3+	0.3+	2000 11 28	704	0.3+	0.3+
1990 05 29	413	1.8+	1.7+	1998 06 17	704	0.2+	0.1+	2000 11 28	704	0.4+	0.9+
1998 03 08	699	0.3+	1.0+	1998 06 17	704	1.8+	0.4+	2000 11 28	704	0.1-	0.3+
1998 03 08	699	1.1-	0.8+	1998 06 17	704	0.9-	0.9-	2000 12 04	919	(2.4-	2.0+)
1998 03 08	699	0.6+	1.1+	1998 06 17	704	0.8+	0.5-	2000 12 04	919	0.3+	1.9-
1998 04 02	704	0.4+	0.8-	1998 06 17	704	(2.3-	1.1-)	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1998 04 02	704	0.1-	0.1+	1999 09 09	703	(3.3-	3.0+)	2000 12 30	704	0.3+	0.9+
1998 04 02	704	0.2-	0.4+	1999 09 09	703	0.4-	1.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1998 04 03	704	0.3+	0.9+	1999 09 09	703	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	1.0-
1998 04 03	704	0.2-	0.4+	1999 09 09	703	0.9-	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.5-
1998 04 03	704	0.4-	0.0	1999 09 14	704	0.7-	1.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.3-
1998 04 03	704	0.5-	0.1-	1999 09 14	704	0.6-	0.4-	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1998 04 03	704	1.1-	0.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.8+	0.6+
1998 04 28	704	0.3-	0.5+	1999 09 14	704	1.2-	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.5+
1998 04 28	704	0.8-	0.7+	1999 10 02	704	0.9+	0.4+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1998 04 28	704	0.2+	0.5+	1999 10 02	704	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1998 04 28	704	1.0+	0.0	1999 10 02	704	0.9-	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1998 04 28	704	0.4+	0.3-	1999 10 02	704	0.2-	0.5-	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1998 05 16	704	0.4+	0.3-	1999 10 08	704	0.2+	0.3+				

(19987)* 1990 QJ₃ = 1995 UE₂₅ = 1998 FU₁₁₂

Discovered 1990 Aug. 28 by H. E. Holt at Palomar.

Id. A. Gñädig (*MPC* 31951), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	350.59113		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19921044	ω	72.02977	+0.47562041	-0.87871273
<i>a</i>	2.9035412	Ω	349.29179	+0.70150316	+0.40674705
<i>e</i>	0.1555425	<i>i</i>	12.62441	+0.53073396	+0.24984150
<i>P</i>	4.95	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1990 08 22	675	0.6+	0.0	2000 07 07	704	0.2+	0.3+	2000 10 02	704	0.1+	0.2+
1990 08 22	675	0.1+	0.1+	2000 07 07	704	0.3+	1.4+	2000 10 04	704	0.6-	0.0
1990 08 28	675	0.4+	0.6-	2000 08 24	704	0.8+	0.4-	2000 10 04	704	0.4-	0.1-
1990 08 28	675	0.4-	0.1-	2000 08 24	704	0.2+	0.6-	2000 10 04	704	0.1-	0.3-
1990 09 14	675	0.5+	1.8-	2000 08 24	704	0.5-	0.3+	2000 10 04	704	0.2-	0.0
1990 09 14	675	0.8+	0.4-	2000 08 31	704	0.2-	0.2+	2000 10 25	704	0.1+	0.3+
1990 09 14	675	0.7+	1.7-	2000 08 31	704	0.0	0.6+	2000 10 25	704	0.1-	0.3+
1990 09 14	675	0.7-	1.4-	2000 08 31	704	0.5-	0.8+	2000 10 25	704	0.0	0.3+
1990 09 19	675	(0.6+	3.1-)	2000 08 31	704	0.0	1.2+	2000 10 25	704	0.3-	0.6+
1995 08 24	809	1.4+	0.6+	2000 08 31	704	0.6-	0.8+	2000 10 25	704	0.1-	0.7+
1995 08 25	809	0.2-	0.1+	2000 09 05	704	0.2-	0.3+	2000 10 29	704	0.1+	0.3-
1995 08 25	809	0.8+	0.1+	2000 09 05	704	0.0	0.0	2000 10 29	704	1.0+	0.2-
1995 08 26	809	1.2+	0.7+	2000 09 05	704	0.2-	0.0	2000 10 29	704	0.7-	0.7-
1995 09 01	809	0.5+	0.5+	2000 09 05	704	0.4-	0.4+	2000 11 20	704	0.6-	0.3-
1995 09 18	809	0.2+	1.8-	2000 09 05	704	0.3-	0.3+	2000 11 20	704	0.4-	0.7-
1995 09 18	809	1.1+	0.2+	2000 09 22	608	0.5-	0.5-	2000 11 20	704	0.2-	0.3+
1995 09 19	809	1.0+	0.1-	2000 09 22	608	0.6-	0.4-	2000 11 20	704	0.6+	0.4-
1995 10 20	691	1.1-	0.1-	2000 09 22	608	0.3-	0.3-	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1995 10 20	691	1.1-	0.1-	2000 09 24	704	0.0	0.2+	2000 11 23	704	0.7-	0.9-

1995 10 20	691	0.7-	0.5-	2000 09 24	704	0.3+	0.5+	2000 11 23	704	0.3+	0.2+
1995 10 23	691	0.0	0.8+	2000 09 24	704	0.3+	0.1-	2000 11 23	704	0.6-	0.6+
1995 10 23	691	0.6+	0.0	2000 09 24	704	0.1-	0.4+	2000 11 23	704	0.3+	0.1+
1995 10 23	691	0.6+	0.1+	2000 09 24	704	0.9+	0.9+	2000 11 26	704	0.3-	0.2-
1998 03 31	704	0.5+	0.6+	2000 09 25	106	0.3-	0.1+	2000 11 26	704	0.1+	0.1-
1998 03 31	704	0.9+	0.4+	2000 09 25	106	0.2-	0.0	2000 11 26	704	0.5+	0.5-
1998 03 31	704	0.8+	1.2+	2000 09 25	106	0.4-	0.3+	2000 11 26	704	1.3-	0.6+
1998 03 31	704	0.4-	1.1+	2000 09 26	704	0.2-	0.2+	2000 11 26	704	0.9+	0.6-
1998 04 01	704	0.2+	0.4+	2000 09 26	704	0.4-	0.0	2000 12 28	704	0.1-	0.6+
1998 04 01	704	0.6+	0.3+	2000 09 26	704	0.2-	0.0	2000 12 28	704	0.9+	0.5+
1998 04 01	704	1.1-	0.7+	2000 09 26	704	0.1-	0.0	2000 12 28	704	0.1-	0.2-
1998 04 01	704	0.9-	1.3-	2000 09 26	704	0.0	0.4+	2000 12 28	699	0.5+	0.8+
1998 04 01	704	1.4+	0.0	2000 10 02	704	0.2-	0.2+	2000 12 28	704	0.3+	0.4+
2000 07 07	704	1.1-	0.7+	2000 10 02	704	0.3-	0.3+	2000 12 28	699	0.1+	0.4+
2000 07 07	704	0.1-	0.7-	2000 10 02	704	0.2-	0.2+	2000 12 28	704	2.5-	0.4-
2000 07 07	704	0.3-	0.3-	2000 10 02	704	0.2-	0.0	2000 12 28	699	0.6-	0.6+

(19988)* 1990 QW₃ = 1987 SA₅

Discovered 1990 Aug. 22 by H. E. Holt at Palomar.

Id. S. Nakano (*MPC* 17024)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

<i>M</i>	166.95925		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31441215	ω	341.57685	+0.49179482	+0.87046049
<i>a</i>	2.1419196	Ω	317.87500	-0.79489565	+0.43905190
<i>e</i>	0.1537402	<i>i</i>	1.78472	-0.35535724	+0.22255778
<i>P</i>	3.13	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1987 09 29	054	1.4+	1.1+	1993 08 13	675	0.3-	1.1+	1999 06 09	704	0.4-	0.1+
1987 09 30	054	1.1+	0.9+	1993 08 13	675	0.4+	2.0+	1999 06 09	704	0.1+	0.0
1987 09 30	054	0.8+	1.4+	1995 01 07	691	0.2-	0.2-	1999 06 15	704	0.2-	0.7+
1987 10 02	054	1.9-	0.1+	1995 01 07	691	0.2-	0.6-	1999 06 15	704	0.4-	0.2+
1990 08 16	809	1.5+	2.3-	1995 01 07	691	0.4-	0.4-	1999 06 15	704	0.8-	0.4-
1990 08 16	809	(1.1+	2.6-)	1999 05 10	704	0.5+	0.2-	1999 06 15	704	0.4-	0.9-
1990 08 16	809	(1.0+	2.6-)	1999 05 10	704	0.4-	0.8-	1999 06 15	704	1.0-	0.5-
1990 08 20	809	1.4+	0.4-	1999 05 10	704	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.1-	0.7+
1990 08 20	809	1.7+	0.1+	1999 05 10	704	0.3+	0.6-	2000 11 21	704	0.3+	0.5-
1990 08 20	809	1.5+	0.7-	1999 05 10	704	0.7+	0.8+	2000 11 21	704	0.2-	1.1-
1990 08 22	675	0.6-	0.7-	1999 05 13	704	0.8+	0.0	2000 11 29	704	0.6-	0.1-
1990 08 22	675	0.0	0.8-	1999 05 13	704	0.2-	0.1-	2000 11 29	704	0.0	0.6+
1990 08 23	675	0.3+	0.9-	1999 05 13	704	0.3+	0.4-	2000 11 29	704	0.3-	0.1+
1990 08 23	675	1.8-	1.4-	1999 05 13	704	0.2+	0.1-	2000 11 29	704	0.1-	0.3-
1990 08 27	675	0.3-	2.2-	1999 05 13	704	0.3-	0.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.7+
1990 08 27	675	0.1-	0.9-	1999 05 18	704	0.1+	0.5-	2000 12 21	704	1.8+	0.8-
1990 09 14	675	0.4-	0.8-	1999 05 18	704	0.2-	0.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.5+
1990 09 14	675	0.7+	0.4-	1999 05 18	704	0.5-	0.0	2000 12 30	704	0.4-	0.8+
1990 09 15	675	2.3-	0.7+	1999 05 18	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1990 09 15	675	0.6+	1.5+	1999 05 18	699	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.6+
1990 09 20	675	1.1-	0.6-	1999 05 18	704	0.4-	0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1990 09 20	675	1.9-	0.8-	1999 05 18	699	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.8+
1993 07 23	801	0.4+	1.2+	1999 05 18	699	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1993 07 23	801	0.5+	1.2+	1999 06 09	704	0.6-	0.5-	2001 01 03	704	1.0-	0.5-
1993 07 24	801	0.4-	1.7+	1999 06 09	704	0.6-	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1993 07 24	801	0.4+	1.2+	1999 06 09	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7695

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	97.14204	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22105123	ω 219.67865	+0.88267766	-0.46985213
<i>a</i>	2.7089902	Ω 168.33133	+0.44374243	+0.82552687
<i>e</i>	0.0900625	<i>i</i> 3.09345	+0.15483153	+0.31264094
<i>P</i>	4.46	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	1.2+	0.1+	1999 09 07	704	0.2-	0.7-	1999 11 15	704	0.0	1.7-
1990 08 16	809	1.1+	0.0	1999 09 07	704	0.3-	0.1-	1999 11 15	704	1.9+	0.9-
1990 08 16	809	0.5+	1.5-	1999 09 07	120	0.7-	0.5-	1999 11 15	704	1.2+	1.3-
1990 08 20	809	0.6-	0.5+	1999 09 08	120	0.8+	0.8+	1999 11 15	704	0.5+	1.1+
1990 08 20	809	0.1-	1.0+	1999 09 08	120	0.0	0.3-	1999 11 15	704	(2.6+	0.3-)
1990 08 20	809	1.1-	1.1+	1999 09 08	120	0.9+	0.4-	1999 12 07	704	0.9-	0.5+
1990 09 15	809	0.5-	0.3-	1999 09 09	120	1.0-	0.6-	1999 12 07	704	0.5-	0.3+
1990 09 15	809	0.4-	0.5-	1999 09 09	120	0.1-	0.5-	1999 12 07	704	0.7-	0.1+
1990 09 15	809	0.1+	0.5-	1999 09 09	704	0.5+	0.2-	1999 12 07	704	0.3-	0.9+
1990 09 16	809	0.4+	0.6-	1999 09 09	704	0.0	0.2-	2000 11 02	704	0.0	0.1+
1990 09 16	809	0.7+	0.7-	1999 09 09	704	0.2-	0.4-	2000 11 02	704	0.9-	0.3-
1990 09 16	809	0.5+	0.7-	1999 09 09	704	0.1+	0.2-	2000 11 02	704	1.2+	0.5+
1995 11 30	691	0.3-	1.0-	1999 09 09	704	0.3+	0.4+	2000 11 25	699	0.1-	0.2+
1995 11 30	691	0.2-	1.0-	1999 09 11	699	0.5+	0.6+	2000 11 25	699	0.3-	0.5+
1995 11 30	691	0.3-	0.8-	1999 09 11	699	0.0	0.6+	2000 11 25	699	0.3+	0.9-
1998 05 22	704	1.2-	1.2-	1999 09 11	699	0.1+	0.3+	2000 11 25	699	0.3-	0.9-
1998 05 22	704	0.2+	0.6+	1999 09 14	704	0.7-	0.2+	2000 12 22	699	0.2-	0.6+
1998 05 22	704	1.7+	0.4+	1999 09 14	704	0.2+	0.7-	2000 12 22	699	1.0-	1.9+
1998 05 22	704	1.4-	0.0	1999 09 14	704	0.1-	0.2+	2000 12 22	699	0.3-	0.5+
1999 08 12	699	1.0+	0.1-	1999 09 14	704	0.3-	0.3-	2000 12 22	699	1.6-	0.3-
1999 08 12	699	0.3-	0.9+	1999 09 14	704	0.5-	0.6-	2001 01 02	704	0.5+	0.5-
1999 08 12	699	0.8+	0.8+	1999 10 02	704	0.7-	0.2-	2001 01 02	704	1.3+	0.6+
1999 08 22	703	0.5+	0.4+	1999 10 02	704	0.2-	0.0	2001 01 02	704	0.1-	0.3-
1999 08 22	703	0.1-	0.3+	1999 10 02	704	0.7-	0.5-	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1999 08 22	703	0.3+	0.4+	1999 10 02	704	0.8-	0.8-	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 08 22	703	0.0	0.4+	1999 10 03	699	0.9-	0.7+	2001 01 03	699	0.3+	0.2-
1999 08 22	703	0.1-	0.5+	1999 10 03	699	0.8-	0.2+	2001 01 03	699	0.2+	0.1-
1999 08 22	703	0.1-	0.1+	1999 10 03	699	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 08 22	703	0.2-	0.3+	1999 10 08	691	0.0	0.7+	2001 01 03	699	0.3+	0.1-
1999 08 22	703	(2.2+	0.1-)	1999 10 08	691	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 08 22	699	0.6+	0.6+	1999 10 08	691	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 08 22	699	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	699	0.6-	0.2-
1999 08 22	699	0.1-	1.5+	1999 10 15	704	0.3+	1.2+	2001 01 03	704	0.8+	0.0
1999 09 07	704	0.2+	0.5-	1999 10 15	704	0.7+	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	1999 10 15	704	0.1-	0.2+				
1999 09 07	704	0.3-	0.2-	1999 10 15	704	0.7-	0.2+				

(19990)* 1990 SE₈ = 1999 RP₁₁₅

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

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35913)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	67.10704	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21276339	ω 254.25317	+0.79533861	-0.60437505
<i>a</i>	2.7788906	Ω 142.89562	+0.58149955	+0.73903592
<i>e</i>	0.1022521	<i>i</i> 4.42590	+0.17115712	+0.29758479
<i>P</i>	4.63	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	0.2-	1.3+	1999 08 03	691	0.3+	0.5+	1999 09 13	704	1.1+	0.3+
1990 09 14	809	(0.0	2.3+)	1999 08 03	691	0.2+	0.5+	1999 09 13	704	0.4-	0.0
1990 09 14	809	0.4+	1.3+	1999 08 03	691	0.1+	0.3+	1999 09 13	704	0.7+	0.9-
1990 09 22	809	0.6+	0.7+	1999 08 22	703	(1.2+	2.1+)	2000 11 28	704	0.8-	0.3-
1990 09 22	809	0.1-	0.3+	1999 08 22	703	1.2-	1.2-	2000 11 28	704	0.4-	0.2+
1990 09 22	809	0.5+	0.4-	1999 08 22	703	(1.2+	2.9+)	2000 11 28	704	0.2-	0.6+
1990 09 25	809	0.9-	1.3-	1999 08 22	703	1.6-	1.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1990 09 25	809	0.3-	1.1-	1999 09 07	704	0.6+	1.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.1-

1990 09 25	809	0.2+	0.9-	1999 09 07	704	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.4+	0.7-
1997 02 03	566	0.4-	0.5-	1999 09 07	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1997 02 03	566	0.6+	0.3-	1999 09 07	704	0.1-	0.9-	2000 12 30	704	0.3+	0.4-
1997 02 03	566	0.6-	0.6-	1999 09 09	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1998 06 16	691	0.6+	0.3+	1999 09 09	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1998 06 16	691	0.1+	0.1+	1999 09 09	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1998 06 16	691	(6.3+	4.8-)	1999 09 09	704	0.5-	0.3-	2001 01 03	704	0.7+	0.4+
1998 06 29	691	0.0	0.4+	1999 09 09	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.5-	0.6+
1998 06 29	691	0.0	0.1-	1999 09 13	704	0.2-	0.5-				
1998 06 29	691	0.5-	0.1-	1999 09 13	704	1.1+	0.8-				

(19991)* 1990 SW₈ = 1999 RK₄₈

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

Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 36327)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.44099	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21156681	ω 205.70981	+0.99077458	-0.11639324
<i>a</i>	2.7893586	Ω 160.59326	+0.12849436	+0.96960467
<i>e</i>	0.1370041	<i>i</i> 12.05836	-0.04306890	+0.21521942
<i>P</i>	4.66	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	0.8-	0.8-	1999 09 07	704	0.1-	0.3-	1999 10 16	691	0.2+	0.5-
1990 09 14	809	(0.2-	2.1-)	1999 09 07	704	0.4+	0.4-	1999 10 16	691	0.3+	0.4-
1990 09 14	809	(0.6-	2.6-)	1999 09 07	704	0.0	0.3-	1999 11 02	691	0.4+	0.9+
1990 09 22	809	0.2+	1.4-	1999 09 13	704	0.9+	0.1-	1999 11 02	691	0.3+	0.9+
1990 09 22	809	1.2+	0.6-	1999 09 13	704	0.5+	0.1+	1999 11 02	691	0.3+	0.9+
1990 09 22	809	1.7+	1.3-	1999 09 13	704	0.3+	0.9-	1999 11 05	703	0.7-	0.7+
1990 09 25	809	0.6-	1.4-	1999 09 13	704	0.0	0.2-	1999 11 05	703	0.3-	1.4+
1990 09 25	809	0.3-	1.4-	1999 09 13	704	0.2+	0.6-	1999 11 05	703	0.2-	0.6+
1990 09 25	809	0.2+	1.3-	1999 09 29	699	0.1-	0.3+	1999 11 05	703	0.2+	1.0+
1998 04 24	704	0.9-	1.7-	1999 09 29	699	0.4+	1.3+	1999 11 10	704	0.6-	0.8+
1998 04 24	704	0.3+	0.1+	1999 09 29	699	0.2-	0.3+	1999 11 10	704	0.3+	0.3+
1998 04 24	704	0.8+	0.2+	1999 09 30	704	1.1-	0.1-	1999 11 10	704	1.1-	0.3+
1998 04 24	704	0.7+	0.3-	1999 09 30	704	0.3+	0.1-	1999 11 10	704	0.2-	0.6-
1998 05 23	704	0.7-	0.3-	1999 09 30	704	0.1+	0.6+	2000 11 26	704	0.5-	0.3+
1998 05 23	704	0.2+	0.3-	1999 09 30	704	0.2-	0.5+	2000 11 26	704	0.1-	0.0
1998 05 23	704	0.6-	0.7-	1999 09 30	704	1.1+	1.0+	2000 11 26	704	0.1-	0.5-
1998 05 23	704	0.1-	1.4+	1999 10 05	699	0.3+	1.0+	2000 11 26	704	0.3-	0.2-
1998 05 23	704	0.2-	1.0-	1999 10 05	699	0.5-	0.2-	2000 12 28	704	0.1+	0.3-
1999 07 13	704	0.1-	0.1-	1999 10 05	699	0.0	0.5-	2000 12 28	704	1.0+	0.4-
1999 07 13	704	0.5-	0.3+	1999 10 06	704	0.7-	1.3+	2000 12 28	704	0.7+	0.1+
1999 07 13	704	0.4-	0.1-	1999 10 06	704	0.2+	0.6+	2000 12 28	704	0.5+	0.3+
1999 07 13	704	0.4-	0.1-	1999 10 06	704	0.3+	0.4+	2000 12 28	704	0.2+	0.0
1999 07 13	704	0.3-	0.3+	1999 10 06	704	0.1+	0.8+	2001 01 05	704	0.1-	0.2+
1999 07 13	704	0.1-	0.3+	1999 10 06	704	0.5+	0.0	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1999 07 13	704	0.4-	0.2+	1999 10 15	691	0.2+	0.6-	2001 01 05	704	0.9-	0.4+
1999 07 13	704	1.0-	0.3+	1999 10 15	704	0.3+	0.7+	2001 01 05	704	0.4-	0.0
1999 07 13	704	0.5-	0.2+	1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2001 01 05	704	0.1-	1.1+
1999 07 13	704	0.6-	0.3-	1999 10 15	691	0.3+	0.6-	2001 01 05	704	0.4-	0.3+
1999 07 23	704	0.2-	0.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.4+	2001 01 05	704	0.5+	0.5+
1999 07 23	704	0.5-	0.1+	1999 10 15	691	0.2+	0.7-	2001 01 05	704	0.3-	0.5+
1999 07 23	704	0.5-	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.4+	2001 01 05	704	0.3-	0.1-
1999 09 07	704	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	0.7+	0.3+				
1999 09 07	704	0.4+	0.8-	1999 10 16	691	0.2+	0.7-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	346.26363		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21936138	ω	181.78575	−0.97298945	−0.22853865		
<i>a</i>	2.7228848	Ω	344.88296	+0.21331888	−0.83614952		
<i>e</i>	0.1421430	<i>i</i>	7.17708	+0.08824159	−0.49862218		
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 16	261	0.9−	0.5−	1999 10 03	704	0.1−	0.5−	1999 11 04	704	0.0	0.8−
1990 09 16	261	0.2+	0.6−	1999 10 03	704	0.2+	0.9−	1999 11 04	703	0.5−	0.3−
1990 10 10	033	0.3+	0.1−	1999 10 07	704	1.0+	1.0−	1999 11 04	704	0.0	0.7−
1990 10 11	033	0.2+	0.1−	1999 10 07	704	0.9+	0.2+	1999 11 04	704	0.7+	0.5−
1990 10 11	033	0.0	0.9+	1999 10 07	704	0.3+	1.1+	1999 11 11	703	0.4+	0.7+
1990 10 12	033	0.4+	0.3−	1999 10 07	704	1.0+	0.5+	1999 11 11	703	0.1+	0.3+
1990 10 13	033	0.7+	0.7−	1999 10 07	704	0.5+	0.9+	1999 11 11	703	0.6+	0.6+
1990 10 14	033	0.2+	0.5−	1999 10 10	704	0.2−	0.1+	1999 11 11	703	0.4+	0.7+
1995 10 26	261	0.4−	0.8−	1999 10 10	704	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.6−	0.5+
1995 10 26	261	0.4+	1.1−	1999 10 10	704	0.2+	0.2−	2000 11 20	704	0.6−	0.1+
1998 08 17	704	0.6−	0.1−	1999 10 10	704	0.1−	0.4−	2000 11 20	704	0.5+	1.9−
1998 08 17	704	(0.6+	2.6+)	1999 10 10	704	0.6+	0.6−	2000 11 26	699	0.0	0.2−
1998 08 17	704	0.3+	0.5−	1999 10 21	704	0.8−	0.6−	2000 11 26	699	1.0+	0.3+
1998 08 17	704	0.0	0.8+	1999 10 21	704	0.3−	0.7−	2000 11 26	699	0.5−	1.0+
1999 09 05	703	1.6+	0.5+	1999 10 21	704	0.4−	0.2−	2000 11 26	699	1.1−	0.0
1999 09 05	703	1.5−	0.5+	1999 10 21	704	0.3−	0.0	2000 11 29	704	0.3−	0.3+
1999 09 05	703	(2.2−	1.5−)	1999 10 21	704	0.4+	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.6+
1999 09 05	703	0.7−	0.7+	1999 10 29	699	0.3−	0.5+	2000 11 29	704	1.2+	0.8+
1999 09 05	703	0.7−	0.0	1999 10 29	699	0.3+	0.5−	2000 11 29	704	0.6+	0.6+
1999 09 05	703	0.3+	0.4+	1999 10 29	699	0.4+	0.1−	2000 12 23	151	0.3−	1.1−
1999 09 05	703	1.4−	1.5+	1999 10 30	703	1.0−	0.7+	2000 12 23	151	0.1−	0.1−
1999 09 05	703	0.0	0.2−	1999 10 30	703	0.3−	0.7+	2000 12 23	151	0.5+	0.5−
1999 10 02	703	0.6−	0.2−	1999 10 30	703	0.1−	0.7+	2000 12 23	151	0.2−	0.4−
1999 10 02	703	1.6−	0.1+	1999 10 30	703	0.3−	0.3+	2000 12 23	151	0.5−	0.3−
1999 10 02	703	0.6−	0.2+	1999 11 04	703	0.0	0.6+	2001 01 04	704	0.1−	0.1+
1999 10 02	703	0.1−	0.5−	1999 11 04	704	0.1−	0.5−	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 03	704	1.3−	1.4+	1999 11 04	703	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 10 03	704	0.0	0.1−	1999 11 04	704	0.3−	0.7−	2001 01 04	704	0.3+	0.6+
1999 10 03	704	0.4+	0.2−	1999 11 04	703	0.7+	0.0	2001 01 04	704	0.7+	0.7+

(19993)* 1990 TK₁₀ = 1953 RG₁ = 2000 CV₁₂

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

Id. A. Doppler (*MPO* 6704), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	217.13950		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24050195	ω	118.75251	+0.98529450	+0.16312872		
<i>a</i>	2.5608864	Ω	231.90484	−0.17043057	+0.91710183		
<i>e</i>	0.2551765	<i>i</i>	3.70326	−0.01217227	+0.36374890		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 08 16	261	0.1+	0.0	1997 04 11	704	0.3+	0.4−	2000 01 07	704	0.2−	0.4+
1953 08 16	261	0.0	0.2−	1997 04 11	704	0.3+	0.7−	2000 01 07	704	0.4+	0.1−
1953 09 07	024	0.4−	0.3+	1998 06 29	704	0.2+	0.5−	2000 01 07	704	(3.8+	1.0+)
1986 09 30	261	0.4+	0.3+	1998 06 29	704	0.4+	0.3+	2000 02 02	704	0.5+	0.2−
1986 09 30	261	0.7−	0.2+	1998 06 29	704	1.5−	1.1+	2000 02 02	704	0.5+	0.8+
1990 09 16	261	0.5−	0.5+	1998 06 29	704	(6.4−	3.8+)	2000 02 02	704	0.4−	0.8+
1990 09 16	261	0.3−	0.4−	1998 08 17	704	0.4−	1.1+	2000 02 02	704	0.2+	0.1−
1990 10 10	033	0.9+	0.7−	1998 08 17	704	0.7−	0.1−	2000 02 02	704	0.9−	1.1+
1990 10 11	033	0.3+	0.2−	1998 08 17	704	0.1+	0.2+	2000 02 04	704	0.2−	0.9+
1990 10 11	033	1.4+	0.0	1998 08 17	704	0.5−	0.3+	2000 02 04	704	0.6+	0.4−
1990 10 12	033	1.4+	0.7−	1998 08 17	704	0.0	0.1+	2000 02 04	704	0.0	0.9−
1990 10 13	033	0.7+	0.3+	1998 10 11	699	0.5+	0.2−	2000 02 04	704	0.1−	0.8+
1990 10 14	033	0.5+	0.2+	1998 10 11	699	0.3−	0.5+	2000 03 05	704	0.3+	0.3−
1990 10 15	095	1.8−	1.4+	1998 10 11	699	1.2+	0.3−	2000 03 05	704	0.9−	0.6−
1990 10 15	095	1.4−	0.0	1998 12 09	704	1.3−	0.8+	2000 03 05	704	0.0	0.9+
1997 04 01	809	(1.8+	4.3+)	1998 12 09	704	0.4+	0.0	2000 03 05	704	0.1−	0.2+

1997 04 01	809	(1.3+	4.2+)	1998 12 09	704	0.1+	1.1−
1997 04 01	809	1.2+	2.0+	1998 12 09	704	(0.1+	2.4+)

(19994)* 1990 TJ₁₅ = 1999 RW₁₀₃

Discovered 1990 Oct. 13 by G. R. Kastel' at the Crimean Astrophysical

Observatory.

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	101.17234		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21333348	ω	69.59583	+0.94805013	−0.29796560		
<i>a</i>	2.7739377	Ω	307.57495	+0.21323236	+0.85515280		
<i>e</i>	0.1779658	<i>i</i>	8.08258	+0.23607819	+0.42418178		
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 09 07	260	0.2−	0.3+	1999 10 07	703	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1985 09 07	260	0.7−	0.3+	1999 10 07	703	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.9−	0.1−
1990 10 13	095	1.8+	0.8−	1999 10 09	704	1.0+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1990 10 13	095	0.6+	0.6−	1999 10 09	704	0.8+	0.4−	2000 12 31	691	0.4−	0.0
1990 10 17	095	0.5−	0.1−	1999 10 09	704	0.6+	0.3−	2000 12 31	691	0.3−	0.1−
1990 10 17	095	(1.1−	3.0−)	1999 10 09	704	0.7+	1.1−	2000 12 31	691	0.5−	0.1−
1990 11 14	095	(1.2+	3.8−)	1999 10 09	704	0.4−	1.2−	2000 12 31	691	0.3+	0.2+
1990 11 14	095	(2.6+	4.1−)	1999 10 12	699	0.8−	0.2+	2000 12 31	691	1.0+	1.0+
1996 01 19	261	0.8−	0.9−	1999 10 12	699	0.1−	0.5+	2000 12 31	691	0.3+	0.2+
1996 01 19	261	0.6−	0.1−	1999 10 12	699	0.2−	0.1−	2001 01 01	691	0.1−	0.1−
1999 07 23	704	1.1−	0.4+	1999 11 02	703	0.3−	0.1−	2001 01 01	691	0.1−	0.4+
1999 07 23	704	0.8−	0.0	1999 11 02	703	0.9−	0.3−	2001 01 01	691	0.2−	0.4+
1999 07 23	704	0.9−	0.9+	1999 11 02	703	0.5−	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.3+
1999 08 22	699	0.7−	0.4+	1999 11 02	703	0.4−	0.1−	2001 01 02	704	0.4+	0.3+
1999 08 22	699	0.9−	0.3+	1999 11 06	704	0.6−	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1999 08 22	699	0.4−	0.5+	1999 11 06	704	0.1+	0.3−	2001 01 02	704	0.2−	0.3+
1999 09 05	703	0.3−	0.3+	1999 11 06	704	0.9−	0.5+	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1999 09 05	703	0.5−	0.6+	1999 11 06	704	0.3+	0.4−	2001 01 02	704	0.2+	0.4−
1999 09 05	703	0.5−	0.9+	1999 11 06	704	1.4+	0.2−	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 09 05	703	1.0−	0.8+	1999 11 07	704	0.2+	0.0	2001 01 02	704	0.2−	0.4−
1999 09 08	704	1.3−	1.1+	1999 11 07	704	0.2+	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.9+
1999 09 08	704	0.0	0.5+	1999 11 07	704	0.1−	0.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.3−
1999 09 08	704	0.4−	0.6+	1999 11 07	704	0.8+	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 09 08	704	0.3+	0.5+	1999 12 03	704	0.6−	1.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.2−
1999 09 09	704	0.3+	1.1+	1999 12 03	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1999 09 09	704	0.3+	0.5+	1999 12 03	704	0.6−	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
1999 09 09	704	0.4−	0.6+	1999 12 03	704	0.2+	0.6−	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 09 09	704	0.2−	0.5+	1999 12 03	704	0.2−	0.5−	2001 01 03	704	0.7+	0.3−
1999 09 09	704	0.2−	0.5+	2000 11 20	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 09 16	704	0.6+	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.5−
1999 09 16	704	0.8+	0.1−	2000 11 20	704	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 09 16	704	0.9+	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1999 09 16	704	0.4+	0.4−	2000 11 20	704	0.6+	0.8+	2001 01 04	691	0.5−	0.0
1999 10 01	703	1.4+	1.8−	2000 12 21	704	0.1−	0.8+	2001 01 04	691	0.5−	0.1+
1999 10 01	703	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	691	0.6−	0.1+
1999 10 01	703	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1999 10 01	703	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.5+	0.3+	2001 01 04	704	0.2−	0.0
1999 10 02	699	0.0	0.6+	2000 12 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 10 02	699	0.6−	0.3+	2000 12 22	699	0.4+	0.3−	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 10 02	699	0.0	0.1+	2000 12 22	699	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 04	704	1.2+	0.0	2000 12 22	699	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.3−	0.1−
1999 10 04	704	1.1+	1.7−	2000 12 22	699	0.3−	0.7+	2001 01 05	704	0.2−	0.4−
1999 10 04	704	0.6+	0.4−	2000 12 29	300	0.9+	0.4−	2001 01 05	704	0.4+	0.1+
1999 10 04	704	0.9+	1.4−	2000 12 29	300	1.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.3−	0.4−
1999 10 04	704	0.2−	0.9−	2000 12 29	300	0.1−	0.8−	2001 01 05	704	0.3+	0.2−
1999 10 07	703	0.8−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.3+				
1999 10 07	703	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.1+				

Id. G. V. Williams (*MPC* 31952)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21153582	ω	188.02218	+0.75370549	+0.64438227		
<i>a</i>	2.7896310	Ω	131.02605	−0.59307252	+0.75159523		
<i>e</i>	0.1462615	<i>i</i>	9.86310	−0.28318371	+0.14098262		
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1990 11 12	809	0.3−	0.7−	1998 06 03	704	0.5+	0.0
1990 11 12	809	0.5−	0.2−	1998 06 03	704	0.7+	0.9−
1990 11 12	809	0.8+	0.8−	1998 06 28	699	0.2−	0.4+
1990 11 15	675	0.1+	1.3−	1998 06 28	699	0.4+	0.1−
1990 11 15	675	0.1+	0.0	1998 06 28	699	0.2−	0.9+
1990 11 16	675	1.0−	0.4−	1999 09 08	703	0.6+	0.9+
1990 11 18	809	0.5+	1.1−	1999 09 08	703	0.2−	0.8+
1990 11 18	809	0.9+	1.0−	1999 09 08	703	0.2−	0.2+
1990 11 18	809	1.3+	0.5−	1999 09 08	703	0.0	0.6−
1990 11 19	809	(8.2−	3.1−)	1999 09 14	704	0.4+	0.2−
1990 11 19	809	(6.2−	1.7−)	1999 09 14	704	0.6+	0.6−
1990 11 19	809	(3.1−	0.0)	1999 09 14	704	1.1+	0.9−
1998 05 05	699	0.4−	0.5−	1999 09 14	704	0.3+	1.3−
1998 05 05	699	0.3−	0.5+	1999 09 14	704	0.1+	1.2−
1998 05 05	699	1.0−	0.1+	1999 09 14	106	0.2+	0.4+
1998 05 23	704	0.2−	0.2−	1999 09 15	106	0.8−	1.3+
1998 05 23	704	0.2−	0.6+	1999 09 15	106	0.1+	0.4+
1998 05 23	704	0.0	0.5+	1999 10 02	704	0.1−	0.9+
1998 05 23	704	0.7−	0.1+	1999 10 02	704	0.7−	0.3+
1998 05 23	704	0.6−	1.5+	1999 10 02	704	0.3+	1.1+
1998 05 24	699	0.7+	0.1+	1999 10 02	704	0.5−	0.7+
1998 05 24	699	0.5−	0.1−	1999 10 02	704	0.1+	0.8+
1998 05 24	699	0.4−	0.5+	1999 10 08	704	0.0	0.4+
1998 05 26	704	0.7+	0.6−	1999 10 08	704	0.1−	0.2+
1998 05 26	704	0.8+	1.7+	1999 10 08	704	0.3−	0.5+
1998 05 26	704	0.1−	0.2+	1999 10 08	704	0.0	0.4+
1998 05 26	704	0.3+	0.5−	1999 10 08	704	0.2−	0.6+
1998 05 26	704	0.3+	0.6−	1999 10 16	704	0.4−	0.3+
1998 06 03	704	0.6+	0.7−	1999 10 16	704	0.4−	0.2+
1998 06 03	704	0.2+	0.2+	1999 10 16	704	0.4−	0.4+

(19996)* 1990 WZ = 1997 GT₁₆

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 29612)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21140798	ω	243.82068	+0.27071560	−0.96223835		
<i>a</i>	2.7907556	Ω	190.59090	+0.92925834	+0.26893063		
<i>e</i>	0.0563987	<i>i</i>	8.91041	+0.25138019	+0.04211509		
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1990 11 11	809	0.4−	0.5−	1999 10 04	704	0.9+	0.9−
1990 11 11	809	0.2+	0.2−	1999 10 04	704	0.1+	0.5+
1990 11 11	809	0.5+	0.4−	1999 10 04	704	0.2−	0.4+
1990 11 18	809	0.9+	0.4−	1999 10 04	704	0.8+	0.7−
1990 11 18	809	0.1+	0.4+	1999 10 07	704	0.6+	0.6+
1990 11 18	809	0.1+	0.7−	1999 10 07	704	0.0	0.0
1990 11 20	809	0.6−	0.2−	1999 10 07	704	0.1−	0.6−
1990 11 20	809	0.7−	0.8−	1999 10 07	704	0.0	0.5+
1990 11 20	809	0.3−	0.6−	1999 10 07	704	0.1−	0.7−
1992 04 07	809	0.9+	0.4+	1999 10 09	704	0.5+	0.1+
1997 03 11	809	0.6−	0.9+	1999 10 09	704	0.5+	0.3+
1997 03 11	809	0.4−	1.2+	1999 10 09	704	0.4+	0.2+
1997 03 11	809	0.0	0.6+	1999 10 09	704	0.3+	0.2−

1997 03 12	809	(1.0−	4.5−)	1999 10 09	704	0.2+	0.1−	1999 11 27	699	0.1+	0.1+
1997 03 12	809	(0.4−	4.4−)	1999 10 15	704	0.3+	0.2−	2000 01 08	704	0.2−	0.9−
1997 03 12	809	(0.4−	3.8−)	1999 10 15	704	0.4+	0.1−	2000 01 08	704	0.5+	0.1+
1997 04 03	704	0.4+	0.5−	1999 10 15	704	0.3−	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.4−
1997 04 03	704	0.5−	0.9−	1999 10 15	704	0.5−	0.4−	2000 01 08	704	0.2+	0.9−
1997 04 05	704	0.6+	0.2−	1999 10 15	704	0.3−	0.4−	2000 11 20	704	0.1−	0.2+
1997 04 05	704	0.6+	0.0	1999 10 19	704	0.2−	0.1+	2000 11 20	704	0.6+	0.4+
1997 04 07	704	0.3−	0.1+	1999 10 19	704	0.1−	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.3+
1997 04 07	704	0.1−	0.0	1999 10 19	704	0.7−	0.2−	2000 11 20	704	0.2−	0.8+
1999 09 05	699	0.8+	0.9+	1999 10 19	704	0.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.6−	0.5+
1999 09 05	699	0.5−	0.5+	1999 10 19	704	0.2+	0.3−	2000 11 26	704	0.1+	0.0
1999 09 05	699	0.2−	0.5+	1999 10 28	699	0.5+	0.3+	2000 11 26	704	0.7+	0.4+
1999 10 01	699	0.4+	0.6+	1999 10 28	699	0.4+	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.3+
1999 10 01	699	(0.7−	2.1+)	1999 10 28	699	0.0	1.2+	2000 11 26	704	0.3+	0.1−
1999 10 01	699	0.1−	0.4+	1999 11 01	703	0.5−	0.2+	2000 11 29	699	0.0	0.3−
1999 10 01	106	0.5−	0.9+	1999 11 01	703	0.2−	0.7−	2000 11 29	699	0.3+	0.5−
1999 10 01	106	0.7−	0.9+	1999 11 01	703	0.0	0.6−	2000 11 29	699	0.4+	0.1+
1999 10 01	106	0.5−	0.0	1999 11 01	703	0.6−	0.0	2000 11 29	699	0.6+	0.3−
1999 10 02	703	0.1−	0.8+	1999 11 05	691	0.1+	0.3−	2001 01 04	704	1.0−	0.1−
1999 10 02	703	0.1−	0.4+	1999 11 05	691	0.1+	0.2−	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 10 02	703	0.2−	0.1+	1999 11 05	691	0.3+	0.3−	2001 01 04	704	0.4−	0.5+
1999 10 02	703	0.6−	0.8+	1999 11 06	704	0.0	0.1−	2001 01 04	704	0.4−	0.5+
1999 10 04	704	0.3+	0.4+	1999 11 06	704	0.3−	0.2+	2001 01 04	704	0.3−	0.2+

(19997)* 1990 WM₁ = 1992 EA₁₂

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 23860)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19084395	ω	279.44994	+0.50461700	−0.85989852		
<i>a</i>	2.9877926	Ω	139.94066	+0.83163100	+0.46017660		
<i>e</i>	0.1349332	<i>i</i>	6.87571	+0.23184383	+0.22093444		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1990 11 11	809	0.4+	0.9−	2000 08 03	704	0.4+	0.8−
1990 11 11	809	0.3+	1.0−	2000 08 03	704	0.3−	0.4−
1990 11 11	809	(2.8−	1.3−)	2000 08 03	704	0.6−	1.1−
1990 11 18	809	1.1+	0.6−	2000 08 03	704	0.7+	0.7−
1990 11 18	809	0.5−	0.9−	2000 09 05	704	0.0	0.0
1990 11 18	809	0.2+	0.1+	2000 09 05	704	0.3−	0.0
1990 11 20	809	0.3+	0.2−	2000 09 05	704	0.7−	0.2−
1990 11 20	809	0.5−	0.8−	2000 09 05	704	0.2+	0.1+
1990 11 20	809	0.4−	0.4+	2000 09 05	704	0.3+	0.4−
1992 03 06	809	0.3+	0.9+	2000 09 24	704	0.1+	0.4−
1992 03 08	809	(0.8+	2.3+)	2000 09 24	704	0.4+	0.5−
1992 03 09	809	(0.1−	2.9+)	2000 09 24	704	0.2+	0.5−
1994 07 08	010	0.7+	1.5+	2000 09 24	704	0.6+	0.6−
1994 07 08	010	0.4−	0.6−	2000 09 24	704	0.1+	0.1−
1994 07 08	010	0.3−	0.3+	2000 09 25	704	0.2+	0.1−
1998 04 21	704	1.1−	1.1−	2000 09 25	704	0.6+	0.2−
1998 04 21	704	1.1−	1.8−	2000 09 25	704	0.2−	0.1+
1998 04 21	704	1.3−	0.4−	2000 09 25	704	0.9+	0.1−
1998 04 21	704	1.0−	1.4+	2000 09 25	704	0.9+	0.7+
1998 04 21	704	0.7+	0.8+	2000 10 02	704	0.1−	0.2−
1998 04 23	704	1.0+	0.6+	2000 10 02	704	0.4−	0.1−
1998 04 23	704	1.4+	0.3+	2000 10 02	704	0.2−	0.1−
1998 04 23	704	0.7+	0.1+	2000 10 02	704	0.5−	0.4−
1998 04 23	704	0.5+	0.2−	2000 10 02	704	0.5−	0.3−

(19998)* 1990 WP₁ = 1998 KU₅₉

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

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.40460		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21074855	ω	254.70022	+0.98246132	+0.06743141
<i>a</i>	2.7965740	Ω	101.19799	-0.00035063	+0.93298910
<i>e</i>	0.1707959	<i>i</i>	10.20793	-0.18646618	+0.35353125
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 11	809	0.7+	0.4+	1999 09 13	704	0.0	0.8-	1999 11 15	699	0.8+	0.0
1990 11 11	809	0.1-	0.6+	1999 09 13	704	1.2+	1.1-	1999 11 15	699	0.3-	0.2-
1990 11 11	809	0.8-	0.3-	1999 09 13	704	0.7+	0.5-	2000 11 28	704	0.4-	0.6-
1990 11 18	809	(1.5+	3.2-)	1999 09 13	704	0.1-	0.9-	2000 11 28	704	0.7+	0.5+
1990 11 18	809	(0.5+	2.1-)	1999 09 30	704	0.4-	0.6+	2000 11 28	704	0.5+	0.7+
1990 11 18	809	(0.0	2.9-)	1999 09 30	704	0.2-	1.3+	2000 11 28	704	0.9-	1.6+
1990 11 20	809	(0.2-	3.5-)	1999 09 30	704	0.1+	1.1+	2000 12 22	699	0.7-	0.2+
1990 11 20	809	(2.3-	3.3-)	1999 09 30	704	0.3+	1.4+	2000 12 22	699	0.3-	0.7-
1990 11 20	809	(0.8-	2.3-)	1999 09 30	704	0.2-	1.6+	2000 12 22	699	0.2+	0.6+
1998 05 23	704	0.2+	0.5-	1999 10 16	699	1.3+	0.9-	2000 12 22	699	0.0	0.2+
1998 05 23	704	0.5+	1.9+	1999 10 16	699	0.8+	0.2-	2000 12 27	699	0.4-	0.2-
1998 05 23	704	1.2-	0.4+	1999 10 16	699	0.8-	1.1+	2000 12 27	699	0.5+	0.1-
1998 05 23	704	1.4+	0.5+	1999 10 18	701	0.4+	0.4-	2000 12 27	699	0.0	0.1+
1998 05 23	704	(0.7-	2.3+)	1999 10 18	701	0.6+	0.6-	2000 12 27	699	0.4-	0.1-
1998 05 24	699	0.8-	1.1+	1999 10 18	701	0.7+	1.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 05 24	699	0.2-	0.3+	1999 10 19	701	0.6-	0.8-	2000 12 30	704	0.3+	1.0+
1998 05 24	699	0.5-	0.5+	1999 10 19	701	0.2-	0.5-	2000 12 30	704	0.6-	0.1+
1998 05 26	704	0.2+	0.9+	1999 10 19	701	0.5+	0.5-	2000 12 30	704	1.2+	0.6-
1998 05 26	704	1.2-	0.7+	1999 10 19	701	0.5-	0.7-	2000 12 31	691	0.5-	0.0
1998 05 26	704	1.3+	1.0-	1999 10 19	701	0.2+	0.9-	2000 12 31	691	0.5-	0.1+
1998 05 26	704	0.8+	0.3+	1999 10 19	701	0.2-	0.3-	2000 12 31	691	0.4-	0.1+
1998 05 26	704	0.8+	0.2+	1999 11 08	703	0.7-	0.3+	2001 01 03	699	0.5-	0.7+
1998 06 03	704	0.8+	1.3-	1999 11 08	703	0.1+	0.1+	2001 01 03	699	0.4-	0.6+
1998 06 03	704	1.5+	1.4+	1999 11 08	703	0.7-	0.3+	2001 01 03	699	1.5+	0.4+
1998 06 03	704	(2.8+	0.1+)	1999 11 08	703	0.5-	0.1-	2001 01 03	699	0.4+	0.7-
1998 06 03	704	1.7-	0.1+	1999 11 10	704	0.3+	1.0+	2001 01 04	704	0.4+	0.5+
1999 09 08	703	0.6-	0.8+	1999 11 10	704	0.8+	1.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1999 09 08	703	0.4-	0.4+	1999 11 10	704	0.0	0.7+	2001 01 04	704	0.8+	0.1+
1999 09 08	703	0.4-	0.2+	1999 11 10	704	1.3-	1.5+	2001 01 04	704	0.4-	0.1+
1999 09 08	703	1.4-	0.5+	1999 11 15	699	1.1-	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.2-

(1999)* 1991 BJ₁ = 1998 FS₁₂₆ = 1999 SL₁₉

Discovered 1991 Jan. 18 by E. W. Elst at Haute Provence.

Id. A. Doppler (*MPO* 1871)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	293.51294		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29926779	ω	109.40400	-0.70774652	+0.69985767
<i>a</i>	2.2135843	Ω	115.14895	-0.68154214	-0.64046225
<i>e</i>	0.0487252	<i>i</i>	6.11369	-0.18599778	-0.31623938
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 01 16	675	(4.3+	1.8-)	1999 09 30	704	0.3+	0.5+	2000 11 27	704	0.1-	0.3+
1991 01 16	675	0.1+	0.3-	1999 09 30	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.0
1991 01 18	511	0.8+	1.0-	1999 09 30	704	0.4+	1.4-	2000 11 27	704	0.4-	0.2+
1991 01 18	511	(1.0+	3.4-)	1999 09 30	704	0.4-	0.7-	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1991 01 18	511	0.2-	2.4-	1999 10 05	699	0.4+	0.7+	2001 01 02	704	0.1+	0.2-
1991 01 19	511	1.7-	0.5-	1999 10 05	699	0.1-	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.7+
1991 01 19	511	(3.1-	0.7+)	1999 10 05	699	0.8-	1.0+	2001 01 02	704	0.6+	0.3+
1991 01 20	511	1.2-	0.9-	1999 10 16	704	0.2-	0.4-	2001 01 02	704	0.3-	0.2+
1991 01 20	511	1.6+	1.7-	1999 10 16	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1998 02 24	566	0.2-	0.4-	1999 10 16	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.8+
1998 02 24	566	0.1-	0.3-	1999 10 16	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.5+
1998 02 24	566	0.3-	0.2-	1999 10 16	704	0.6+	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	0.9+
1998 03 29	120	0.7-	0.5-	2000 11 21	704	0.3-	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	1.0+
1998 03 29	120	0.0	1.6-	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.1-	0.3+
1998 03 30	120	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.6-	0.3-	2001 01 04	704	0.7+	0.7+
1998 03 30	120	0.4+	0.2+	2000 11 21	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.9+	0.6+

1998 03 30	120	0.3+	0.2+	2000 11 25	699	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1998 03 30	120	0.2+	0.3+	2000 11 25	699	0.2-	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.9+
1998 04 30	566	0.2-	0.0	2000 11 25	699	0.3-	0.0	2001 01 04	608	0.9+	0.2-
1998 04 30	566	0.2-	0.1+	2000 11 25	699	1.3-	0.1+	2001 01 04	608	0.8+	0.3-
1998 04 30	566	0.2-	0.0	2000 11 27	704	0.3-	0.7+	2001 01 04	608	0.9+	0.2-
1999 09 30	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.1+	0.3-				

(2000)* 2000 WR₁₀₆

Discovered 2000 Nov. 28 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	81.73672		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00346235	ω	274.92398	+0.93355296	-0.20769754
<i>a</i>	43.2735044	Ω	97.28474	+0.30559898	+0.88711955
<i>e</i>	0.0555073	<i>i</i>	17.12806	-0.18731826	+0.41216579
<i>P</i>	285	<i>H</i>	3.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1954 11 24	261	0.3-	0.6+	2000 12 01	691	0.6-	0.4+	2000 12 06	691	0.5+	0.3-
1955 10 23	261	0.1-	0.4-	2000 12 01	691	0.0	0.4+	2000 12 06	360	0.4-	0.0
1955 10 23	261	0.4+	0.2-	2000 12 01	691	0.3-	0.3-	2000 12 06	360	0.1-	0.1+
1990 10 23	261	0.2+	0.2-	2000 12 01	691	0.3-	0.2+	2000 12 16	568	0.1+	0.2-
1996 01 14	261	0.5-	0.4+	2000 12 01	691	0.4+	0.5+	2000 12 16	568	0.2+	0.1-
1996 02 15	261	0.4-	0.0	2000 12 01	691	0.1-	0.2+	2000 12 21	696	0.0	0.0
1996 10 10	261	0.1+	0.2-	2000 12 03	691	0.3-	0.6+	2000 12 21	696	0.5+	0.1+
1997 01 10	261	0.5+	0.3+	2000 12 03	691	0.1-	0.1-	2000 12 22	360	0.1+	0.4+
2000 11 28	691	0.0	0.6+	2000 12 03	691	0.0	0.6-	2000 12 22	360	0.2+	0.0
2000 11 28	691	0.4-	0.0	2000 12 05	568	0.1+	0.4-	2000 12 22	360	0.1-	0.2+
2000 11 28	691	0.2+	0.1-	2000 12 05	568	0.2+	0.3-	2000 12 31	557	0.4+	1.2-
2000 11 30	691	0.2-	0.1+	2000 12 05	360	0.3+	0.5+	2000 12 31	557	0.4-	0.1+
2000 11 30	691	0.4-	0.6-	2000 12 06	691	0.3-	0.3+	2001 01 01	557	0.6+	0.2+
2000 11 30	691	0.4-	0.6-	2000 12 06	691	0.7+	0.3-				

(2000)* 1991 CM = 1998 MX₂₈

Discovered 1991 Feb. 5 by M. Arai and H. Mori at Yorii.

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	213.47546		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17841930	ω	117.41502	-0.39065661	+0.89093540
<i>a</i>	3.1249386	Ω	127.66240	-0.91356706	-0.34433627
<i>e</i>	0.1122310	<i>i</i>	17.00867	-0.11306033	-0.29608554
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	12.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 01 17	033	0.4+	0.5+	1998 07 21	704	0.1-	0.1+	1999 11 10	704	0.2+	0.4+
1991 01 17	033	0.0	0.0	1998 07 21	704	0.1+	0.0	1999 11 10	704	1.0-	0.1+
1991 01 18	033	0.9-	0.8-	1998 07 21	704	0.3-	0.0	1999 11 10	704	0.4-	0.8+
1991 02 05	875	0.5+	0.5-	1998 07 21	610	(2.3-	1.7-)	1999 11 10	704	1.1+	0.2+
1991 02 05	875	0.7+	0.1+	1998 07 21	610	1.5-	0.3-	1999 11 10	704	1.2-	1.2+
1991 02 07	875	0.5-	0.2-	1998 07 21	610	0.8-	1.0+	2000 10 30	704	0.0	0.7+
1991 02 07	875	0.2-	0.5+	1998 07 21	610	(0.0	2.4+)	2000 10 30	704	0.2-	0.3+
1991 02 12	875	0.4-	1.2+	1998 07 24	610	0.8-	1.5+	2000 10 30	704	0.1-	0.6-
1991 02 12	875	0.6+	0.3-	1998 07 24	610	0.4-	1.4+	2000 10 30	704	0.3+	1.5+
1991 02 17	875	0.2-	1.5+	1998 07 24	610	0.1+	1.2+	2000 10 30	704	0.3-	0.6+
1991 02 17	875	0.2-	1.8+	1998 07 24	610	0.4+	1.1+	2000 11 26	704	0.2-	0.4+
1991 02 20	875	(0.1+	2.5+)	1998 07 24	610	0.7+	1.1+	2000 11 26	704	0.4+	1.2-
1991 02 20	875	0.1+	1.7+	1998 07 26	704	0.1-	1.2+	2000 11 26	704	0.2+	0.2+
1992 04 28	261	0.6+	0.5+	1998 07 26	704	0.5-	0.3-	2000 11 26	704	0.0	0.6+
1992 04 28	261	0.1+	0.2+	1998 07 26	704	(1.5-	2.2+)	2000 11 26	704	0.2+	0.9+
1998 06 24	704	0.6+	0.6+	1998 07 26	704	0.2-	0.8-	2000 12 28	704	0.1+	1.1+
1998 06 24	704	0.5+	0.1-	1999 09 13	704	0.0	1.2+	2000 12 28	704	0.3+	0.5+
1998 06 24	704	0.6+	0.4-	1999 09 13	704	0.5+	0.1+	2000 12 28	704	0.5-	0.6-
1998 06 24	704	0.2+	0.1+	1999 09 13	704	0.1+	0.7-	2000 12 28	704	0.0	0.2-
1998 06 24	704	0.5+	1.0-	1999 09 13	704	0.4+	1.3-	2000 12 28	704	0.1-	0.9+
1998 06 26	704	0.8+	0.1-	1999 09 13	704	1.1-	0.4-	2000 12 30	699	0.4-	0.2-
1998 06 26	704	0.0	1.0+	1999 09 30	704	0.1-	0.2-	2000 12 30	699	0.3-	0.4+

1998 06 26	704	1.2+	0.2-	1999 09 30	704	0.3+	1.2-	2000 12 30	699	0.2-	0.4+
1998 06 26	704	0.5+	2.0+	1999 09 30	704	0.0	0.4+	2000 12 30	699	0.0	0.0
1998 06 26	704	(2.0+	2.3+)	1999 09 30	704	0.3+	0.2-				
1998 07 21	704	0.7-	1.0-	1999 09 30	704	0.3+	0.3+				

(20002)* 1991 EM = 1998 MP₂₈

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

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	157.11636		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17235037	ω	27.63258	+0.59097968	+0.73168726
<i>a</i>	3.1978732	Ω	280.61543	-0.78912051	+0.43697003
<i>e</i>	0.1356992	<i>i</i>	20.21757	-0.16742711	+0.52315480
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 03 10	413	1.1-	0.0	1999 10 08	703	0.4-	0.2-	2000 12 30	704	0.9-	0.1+
1991 03 12	413	0.6-	0.6+	1999 10 08	703	0.5-	0.5-	2000 12 30	704	0.8+	1.3+
1991 03 20	413	1.5+	0.9-	1999 10 15	704	0.3+	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1998 06 24	704	0.6+	0.4+	1999 10 15	704	0.5-	0.6+	2000 12 30	704	0.7-	0.9+
1998 06 24	704	0.2+	1.7+	1999 10 15	704	0.4+	0.6-	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1998 06 24	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.7+	0.6-	2001 01 02	704	0.4-	0.6+
1998 06 24	704	0.1+	1.4-	1999 10 15	704	0.5+	1.1-	2001 01 02	704	0.2-	0.5-
1998 06 26	704	1.2+	0.6+	1999 10 16	704	0.9-	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.2-
1998 06 26	704	(1.6+	2.5-)	1999 10 16	704	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	1.3+	0.1+
1998 06 26	704	0.5-	1.3-	1999 10 16	704	0.0	0.1-	2001 01 02	704	1.0+	0.1+
1998 06 26	704	(0.7-	2.1-)	1999 10 16	704	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.9+	0.2+
1998 07 21	704	0.7-	0.3+	1999 11 01	704	1.0+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1998 07 21	704	0.5-	0.9+	1999 11 01	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1998 07 21	704	1.8-	1.2+	1999 11 01	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1998 07 21	704	(0.6-	2.5-)	1999 11 01	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 07 22	704	0.1+	0.1-	1999 11 01	704	1.0-	1.5+	2001 01 03	704	0.8-	0.5-
1999 07 22	704	0.5+	0.3-	2000 01 03	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 07 22	704	0.8-	0.8+	2000 01 03	704	1.1+	1.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1999 07 22	704	0.4-	0.2+	2000 01 03	704	1.3+	1.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 09 22	704	0.3+	0.1+	2000 11 29	704	0.7-	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1999 09 22	704	0.9-	1.5-	2000 11 29	704	0.9-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 09 22	704	0.6-	0.9-	2000 11 29	704	0.9-	0.1+	2001 01 03	704	2.3+	0.4-
1999 10 08	703	0.7-	0.2+	2000 11 29	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1999 10 08	703	0.5+	0.2+	2000 11 29	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.8+

(20003)* 1991 EX₂ = 1991 CC₆ = 1997 XZ₈

Discovered 1991 Mar. 11 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 22572), G. V. Williams (*MPC* 31530)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	64.95016		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28934244	ω	94.71808	+0.16465394	-0.98574329
<i>a</i>	2.2639211	Ω	345.66387	+0.84043458	+0.15858681
<i>e</i>	0.0049371	<i>i</i>	8.03964	+0.51629333	+0.05621740
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 02 13	675	1.2-	1.0-	1998 04 01	704	0.4+	0.3+	1999 09 29	704	0.6+	1.3+
1991 02 13	675	0.1-	0.6-	1998 04 01	704	0.0	1.0+	1999 09 29	704	0.8+	1.3+
1991 03 11	809	1.0-	0.3+	1998 04 01	704	0.5+	0.3+	1999 09 29	704	0.6+	0.6+
1991 03 11	809	0.5-	0.2+	1998 04 01	704	0.3+	0.0	1999 10 05	704	0.4-	0.2+
1991 03 11	809	0.1+	0.1+	1998 04 01	704	0.2+	0.3+	1999 10 05	704	0.7-	0.2-
1991 03 13	809	0.1-	1.3-	1998 04 18	704	0.4+	0.3+	1999 10 05	704	1.3-	0.3-
1991 03 13	809	0.0	1.4-	1998 04 18	704	0.7+	1.1+	1999 10 05	704	0.4-	0.2+
1991 03 13	809	0.3+	1.5-	1998 04 18	704	0.2+	0.7+	1999 10 08	699	0.9-	0.2-
1997 12 07	910	1.9-	0.1+	1998 04 18	704	0.3+	0.7+	1999 10 08	699	0.3-	1.8+
1997 12 07	910	1.3-	0.1+	1998 04 19	704	0.1+	0.4-	1999 10 08	699	0.1+	1.2+
1997 12 07	910	1.8-	0.3+	1998 04 19	704	0.6-	0.6+	1999 10 13	699	0.3-	0.6+
1997 12 08	910	1.9-	0.2+	1998 04 19	704	0.9+	1.3+	1999 10 13	699	0.5-	0.6+

1997 12 08	910	1.6-	0.3-	1998 04 19	704	0.4+	0.6-	1999 10 13	699	0.7-	0.7+
1997 12 08	910	1.6-	0.1-	1998 04 19	704	0.6+	1.1+	1999 10 15	704	0.7+	0.9-
1998 03 20	704	0.4+	0.1+	1999 08 07	699	0.1+	0.3-	1999 10 15	704	1.4+	0.9+
1998 03 20	704	0.5+	0.9-	1999 08 07	699	0.3+	0.7-	1999 10 15	704	(0.4-	2.2+)
1998 03 20	704	0.6-	0.5-	1999 08 07	699	0.9-	0.6+	1999 10 16	704	0.3+	1.5-
1998 03 20	704	0.2-	0.5-	1999 08 08	699	0.4-	0.9+	1999 10 16	704	0.5-	0.4-
1998 03 20	704	0.0	0.7+	1999 08 08	699	0.8+	0.8+	1999 10 16	704	(0.4-	3.5+)
1998 03 22	704	0.3+	0.0	1999 08 08	699	1.0+	0.4+	2000 11 19	704	0.3+	1.0+
1998 03 22	704	0.5-	0.8+	1999 08 07	699	0.5-	0.2-	2000 11 19	704	0.5+	0.1+
1998 03 22	704	1.8-	1.0+	1999 09 04	699	0.1+	0.7+	2000 11 19	704	1.4+	1.2+
1998 03 22	704	(0.7-	2.0+)	1999 09 04	699	1.0-	0.2+	2000 11 29	704	0.1-	1.1+
1998 03 22	704	0.5+	1.2+	1999 09 07	704	0.3-	0.0	2000 11 29	704	0.1-	1.2+
1998 03 26	566	0.6+	0.8-	1999 09 07	704	0.3-	0.2+	2000 11 29	704	0.2-	0.0
1998 03 26	566	0.4+	0.7-	1999 09 07	704	0.3-	0.4-	2000 11 29	704	1.2-	0.5+
1998 03 26	566	0.4+	0.6-	1999 09 07	704	0.4-	0.0	2000 12 04	704	0.0	0.0
1998 03 28	704	0.4+	0.1-	1999 09 07	704	0.4-	0.7-	2000 12 04	704	0.7+	1.2+
1998 03 28	704	0.5+	0.3+	1999 09 09	704	0.6-	0.0	2000 12 04	704	0.7+	0.3+
1998 03 28	704	0.0	0.2+	1999 09 09	704	0.2-	0.4-	2000 12 04	704	1.6+	0.7+
1998 03 28	704	1.0+	0.9+	1999 09 09	704	0.7+	0.2-	2000 12 29	699	0.7+	0.8+
1998 03 28	704	1.1+	0.8+	1999 09 09	704	0.3-	0.0	2000 12 29	699	0.5+	0.7+
1998 03 31	704	0.7+	0.4+	1999 09 13	704	1.2-	1.0+	2000 12 29	699	0.6+	0.7+
1998 03 31	704	0.3+	0.4+	1999 09 13	704	0.6-	0.6+	2000 12 29	699	0.6+	0.5+
1998 03 31	704	1.4+	0.1+	1999 09 13	704	0.7+	0.9+				
1998 03 31	704	0.2+	0.9+	1999 09 13	704	0.1+	0.2-				

(20004)* 1991 GS₆ = 1998 KU₁₄

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

Id. A. Doppler (*MPC* 32223)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	101.92959		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28971549	ω	44.55907	+0.37666422	-0.92382779
<i>a</i>	2.2619773	Ω	23.56859	+0.79508242	+0.28456858
<i>e</i>	0.0958034	<i>i</i>	9.83671	+0.47536093	+0.25605260
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	(0.3-	2.7+)	1999 07 16	704	0.8-	0.4-	1999 10 28	699	1.1+	0.1+
1991 04 08	809	(0.4+	2.8+)	1999 07 16	704	0.6+	0.4-	1999 11 07	704	0.9+	0.7-
1991 04 08	809	1.1-	1.9+	1999 09 05	699	0.1-	0.7+	1999 11 07	704	0.5+	0.7+
1991 04 10	809	1.6+	1.7+	1999 09 05	699	0.4+	0.6+	1999 11 07	704	1.0+	0.5+
1991 04 10	809	(0.9+	2.5+)	1999 09 05	699	0.7+	0.8+	1999 11 07	704	0.4-	0.4+
1991 04 10	809	1.3+	1.9+	1999 09 08	703	0.1-	0.2-	1999 12 03	704	0.4-	0.5-
1991 04 19	809	0.4+	0.7-	1999 09 08	703	0.2+	0.6+	1999 12 03	704	0.7-	0.0
1991 04 19	809	0.5-	0.5-	1999 09 08	703	0.3-	0.5+	1999 12 03	704	0.6-	0.0
1991 04 19	809	0.4-	0.3-	1999 09 08	703	0.2-	1.3+	1999 12 03	704	0.2-	0.2+
1991 04 19	675	0.6-	0.3+	1999 09 14	704	0.2+	0.6-	1999 12 03	704	0.4-	0.7+
1991 04 19	675	1.4+	0.8-	1999 09 14	704	0.6+	0.6-	1999 12 07	704	0.3-	0.4+
1998 04 22	704	0.1+	0.3-	1999 09 14	704	0.8+	0.9-	1999 12 07	704	0.5-	0.1+
1998 04 22	704	0.5-	0.3-	1999 09 14	704	0.6+	1.1-	1999 12 07	704	1.2-	0.1-
1998 04 22	704	1.9-	0.9-	1999 09 14	704	1.1+	1.4-	1999 12 07	704	0.0	0.6-
1998 04 22	704	0.8-	0.4-	1999 10 02	704	0.2-	0.0	1999 12 23	699	0.2+	1.1-
1998 05 01	704	0.2+	0.6+	1999 10 02	704	0.9-	0.9-	1999 12 23	699	0.7-	1.3+
1998 05 01	704	1.7-	0.7+	1999 10 02	704	0.5-	0.2+	1999 12 23	699	0.1-	0.5+
1998 05 01	704	0.1-	0.8+	1999 10 02	704	0.3-	0.2+	1999 12 30	699	0.4+	0.4-
1998 05 01	704	0.6-	0.2+	1999 10 02	704	0.6-	0.0	1999 12 30	699	0.0	0.4+
1998 05 01	704	0.4-	0.8+	1999 10 03	699	0.6+	0.4+	1999 12 30	699	0.6-	0.5+
1998 05 22	704	0.1-	0.5+	1999 10 03	699	0.2+	0.9+	2000 12 04	704	0.3-	0.6-
1998 05 22	704	0.1+	0.8-	1999 10 03	699	0.0	1.1+	2000 12 04	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	1.2+	1.2+	1999 10 07	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.2-	0.5+
1998 05 22	704	0.9+	0.7-	1999 10 07	704	0.3-	0.7-	2000 12 04	704	0.3+	0.6+
1998 05 22	704	0.0	1.4-	1999 10 07	704	0.9-	0.2-	2000 12 19	704	1.6+	1.1-
1998 05 23	704	0.1-	0.2+	1999 10 07	704	0.9-	0.1-	2000 12 19	704	0.3+	0.4+
1998 05 23	704	0.1+	0.3-	1999 10 07	704	0.1+	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.2-
1998 05 23	704	0.7+	1.0-	1999 10 08	704	0.3-	0.2+	2000 12 19	704	0.5+	0.4-
1998 05 23	704	1.1+	1.6+	1999 10 08	704	0.0	0.7+	2000 12 19	704	1.5-	0.9-
1998 05 23	704	(1.1-	3.5-)	1999 10 08	704	0.1-	0.2+	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1998 05 24	704	0.8+	0.8+	1999 10 08	704	0.6-	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.5+

1998 05 24	704	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.1-	0.4+	2000 12 28	704	0.1-	0.1+
1998 05 24	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.2-	0.4-	2000 12 28	704	0.1-	0.7+
1998 05 24	704	1.5+	0.5+	1999 10 15	704	0.6-	0.5+	2000 12 28	704	0.4+	0.5+
1998 05 24	704	0.2-	1.2-	1999 10 15	704	0.4-	0.3+	2001 01 03	699	0.9+	0.1+
1999 07 16	704	0.5-	0.2-	1999 10 15	704	0.5-	0.0	2001 01 03	699	1.5-	0.6+
1999 07 16	704	0.2-	0.2-	1999 10 28	699	0.1-	0.4+	2001 01 03	699	0.1-	0.1+
1999 07 16	704	0.5-	0.4-	1999 10 28	699	0.6+	1.1+	2001 01 03	699	0.5+	0.9+

(20005)* 1991 GL₇ = 1998 FL₁₁₉

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31717)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	77.20773		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.27882454	ω	167.80190		+0.50544773		-0.86037519
a	2.3205025	Ω	251.80540		+0.78575757		+0.49027726
e	0.0443914	i	3.94746		+0.35652157		+0.13922192
P	3.53	H	15.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.3+	0.0	1998 04 20	704	0.4-	1.2+	1999 10 15	704	0.6-	0.6+
1991 04 08	809	0.4-	0.0	1998 04 20	704	0.2+	0.6+	1999 10 15	704	0.3+	2.0+
1991 04 08	809	1.7-	1.3-	1998 04 20	704	1.0+	1.3+	2000 11 21	704	0.4-	0.5-
1991 04 10	809	0.1+	0.4+	1998 04 20	704	(3.7-	0.1+)	2000 11 21	704	1.2+	0.4+
1991 04 10	809	1.1-	0.1+	1998 04 22	704	0.3-	0.5-	2000 11 21	704	0.6+	0.2+
1991 04 10	809	0.0	1.5-	1998 04 22	704	0.9+	0.7+	2000 11 27	704	0.8-	1.1+
1991 04 19	809	1.0+	1.4+	1998 04 22	704	(1.8+	2.5-)	2000 11 27	704	1.1+	0.1-
1991 04 19	809	1.1+	1.3+	1998 04 22	704	(4.0+	3.1+)	2000 11 27	704	0.3-	0.9+
1991 04 19	809	1.3+	1.7+	1998 04 22	704	0.5-	0.0	2000 11 27	704	0.9+	0.1+
1998 03 24	699	0.2-	0.5-	1998 04 30	699	1.1+	0.8+	2000 11 27	704	0.0	1.4-
1998 03 24	699	0.7-	0.4-	1998 04 30	699	1.6+	0.7+	2000 12 22	699	0.8+	0.0
1998 03 24	699	0.3-	0.3-	1998 04 30	699	0.6+	0.0	2000 12 22	699	0.2-	0.3+
1998 03 25	704	1.0-	0.3-	1999 07 13	704	0.1+	0.5-	2000 12 22	699	0.3+	0.6+
1998 03 25	704	1.1+	0.4-	1999 07 13	704	0.0	0.5+	2000 12 22	699	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.8-	0.1-	1999 07 13	704	0.5-	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1998 03 25	704	1.3-	0.1+	1999 07 13	704	0.4+	0.6+	2001 01 02	704	0.5+	0.5+
1998 03 25	704	1.2-	1.7-	1999 07 13	704	0.4-	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1998 03 31	704	0.4-	0.7+	1999 08 12	699	0.2+	2.0+	2001 01 02	704	0.0	0.6+
1998 03 31	704	0.1-	0.4+	1999 08 12	699	0.0	1.1+	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1998 03 31	704	0.0	0.5-	1999 08 12	699	0.5-	0.7+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1998 03 31	704	(4.2-	1.4+)	1999 09 07	704	0.2+	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1998 04 01	704	0.2+	0.3+	1999 09 07	704	0.2+	0.8+	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1998 04 01	704	0.7-	0.4+	1999 09 07	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1998 04 01	704	1.8-	1.2-	1999 09 07	704	0.0	0.8+	2001 01 03	704	0.1-	0.7+
1998 04 01	704	0.1+	1.2-	1999 09 07	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1998 04 18	704	0.4+	0.2+	1999 09 09	704	0.1+	1.1+	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1998 04 18	704	0.1-	1.3+	1999 09 09	704	0.3+	0.7+	2001 01 04	704	0.3-	0.2+
1998 04 18	704	0.2-	0.9-	1999 09 09	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1998 04 18	704	0.0	0.6+	1999 09 14	704	1.0-	0.1-	2001 01 04	704	0.3-	0.9+
1998 04 19	704	1.2+	0.5+	1999 09 14	704	1.1-	1.1+	2001 01 05	704	0.5-	0.0
1998 04 19	704	0.5+	0.8+	1999 09 14	704	0.2-	0.2+	2001 01 05	704	0.3-	0.0
1998 04 19	704	1.9+	1.0+	1999 09 14	704	0.4-	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
1998 04 19	704	0.9+	0.1+	1999 10 15	704	1.0-	1.1-	2001 01 05	704	0.1-	0.6+
1998 04 20	704	0.6+	0.3+	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2001 01 05	704	0.2-	0.6+

(20006)* 1991 GH₁₁ = 1980 FK₂

Discovered 1991 Apr. 11 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. K. Ichikawa (*MPC* 20638)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	339.20729		(2000.0)		P		Q
n	0.18124205	ω	2.86616		-0.83693047		-0.54673480
a	3.0924076	Ω	143.95402		+0.50129522		-0.78414577
e	0.1990857	i	2.44170		+0.21965995		-0.29359237
P	5.44	H	14.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.0	0.0	1998 09 19	691	0.2-	0.9+	2000 12 04	113	0.3-	0.1+
1980 03 16	809	0.6+	0.8-	1998 09 19	691	0.1-	0.8+	2000 12 04	113	0.1-	0.1-
1980 03 16	809	0.6-	1.0+	1998 09 19	691	0.4-	0.9+	2000 12 20	113	2.8+	0.8+
1980 03 16	809	0.8-	1.1+	1999 09 30	703	0.9+	0.1-	2000 12 20	113	0.9-	0.4+
1980 03 17	809	0.8+	0.5-	1999 09 30	703	0.4-	0.3-	2000 12 23	151	0.8+	1.3+
1980 03 17	809	0.2+	0.9-	1999 09 30	703	0.2+	0.1+	2000 12 23	151	1.4-	0.1-
1980 03 17	809	0.2+	0.6+	1999 09 30	703	0.1-	0.3+	2000 12 23	151	0.5-	0.8+
1980 03 17	809	0.2+	0.3-	1999 10 03	691	0.2-	0.3-	2000 12 23	151	0.2-	0.8-
1989 12 22	261	0.7-	1.2-	1999 10 03	691	0.2-	0.3-	2000 12 23	151	0.5-	0.1+
1989 12 22	261	0.8+	1.3-	1999 10 03	691	0.3-	1.0-	2000 12 28	151	0.8-	0.2+
1990 01 24	261	0.4+	1.8-	1999 10 06	691	0.2-	0.1+	2000 12 28	151	0.1-	0.0
1991 04 11	033	0.2+	0.0	1999 10 06	691	0.1-	0.1+	2000 12 28	151	0.0	0.2-
1991 04 11	033	0.9-	0.2+	1999 10 06	691	0.1-	0.1+	2000 12 28	151	0.2-	0.1+
1991 04 12	033	1.1-	0.6+	1999 10 07	703	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1991 04 19	809	(2.3-	1.9-)	1999 10 07	703	0.3-	0.6+	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1991 04 19	809	(5.3-	0.3-)	1999 10 07	703	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1991 04 19	809	(2.1-	1.5-)	1999 10 07	703	0.5+	1.2+	2000 12 30	704	0.7+	0.2-
1991 04 19	675	0.4+	0.4+	1999 10 09	704	(2.1+	0.9-)	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1991 04 19	675	0.2-	0.0	1999 10 09	704	1.1-	0.5-	2000 12 30	704	1.0+	0.2-
1996 03 22	566	0.3+	0.4+	1999 10 09	704	0.4+	0.3-	2000 12 30	704	1.0+	0.4+
1996 03 22	566	0.3+	0.5+	1999 10 09	704	0.8-	0.5+	2001 01 03	704	1.2-	0.1+
1996 03 22	566	1.3+	0.7+	2000 11 28	704	0.4-	0.8+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1998 08 27	691	0.7+	1.0+	2000 11 28	704	0.5+	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.4-
1998 08 27	691	0.6+	0.9+	2000 11 28	704	0.5-	0.7+	2001 01 03	704	0.5-	0.3+
1998 08 27	691	0.1+	0.9+	2000 11 28	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.6+

(20007)* 1991 LR = 1998 GJ₇

Discovered 1991 June 7 by C. S. Shoemaker at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31717)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	208.43790		(2000.0)		P		Q
n	0.26849291	ω	189.14876		+0.57326035		+0.78588173
a	2.3796559	Ω	116.16859		-0.73447557		+0.61829699
e	0.2336706	i	14.97206		-0.36320548		-0.00993708
P	3.67	H	14.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 06 07	675	0.0	0.5-	1998 05 16	704	1.2-	0.0	1999 11 08	704	0.4+	0.1+
1991 06 07	675	0.5+	0.3-	1998 05 16	704	0.6+	0.1+	1999 11 08	704	1.3-	1.1+
1991 06 11	675	1.8+	0.4-	1998 05 16	704	0.2+	0.0	1999 11 08	704	0.7-	0.3+
1991 06 11	675	0.1+	1.0-	1998 05 16	704	(0.8-	2.9+)	1999 11 08	704	0.5+	0.1-
1991 06 14	675	0.6-	0.2-	1998 05 16	704	0.3-	0.4+	1999 12 02	704	0.8+	0.7-
1991 06 14	675	1.8+	0.8+	1998 05 29	704	1.3+	0.7-	1999 12 02	704	0.2+	0.6+
1991 06 16	675	0.4-	1.0+	1998 05 29	704	0.3+	1.8+	1999 12 02	704	0.4+	0.8-
1991 06 16	675	0.1-	1.0+	1998 05 29	704	1.0-	0.1-	1999 12 16	704	0.2-	0.2-
1991 07 10	675	1.0-	0.6+	1999 09 14	704	1.2-	0.8+	1999 12 16	704	0.1+	0.4+
1991 07 10	675	0.0	1.3+	1999 09 14	704	0.1-	1.0-	1999 12 16	704	1.6-	0.4-
1991 07 11	675	(2.4-	0.8+)	1999 09 14	704	0.7+	0.1+	2000 01 09	704	0.0	0.1+
1991 07 11	675	1.6-	0.2+	1999 09 14	704	0.9+	0.7-	2000 01 09	704	0.5-	0.3-
1998 04 02	704	0.5+	0.5-	1999 09 14	704	0.2-	1.4-	2000 01 09	704	0.1+	0.0
1998 04 02	704	0.4-	0.2+	1999 10 02	704	0.2-	0.1+	2000 01 09	704	0.7-	1.0-
1998 04 02	704	0.8+	0.0	1999 10 02	704	1.4-	0.2-	2000 01 11	704	0.0	0.1+
1998 04 03	704	0.8+	0.0	1999 10 02	704	1.9-	0.3-	2000 01 11	704	0.7+	0.3+
1998 04 03	704	0.6+	0.7+	1999 10 02	704	0.4-	0.0	2000 01 11	704	1.8+	0.6-
1998 04 03	704	0.5+	0.6+	1999 10 08	704	0.3+	0.4+	2000 01 11	704	0.1+	0.3+
1998 04 03	704	0.4+	0.1-	1999 10 08	704	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.3-
1998 04 03	704	0.2+	1.7-	1999 10 08	704	0.1+	0.0	2000 11 27	704	1.0+	0.5-
1998 04 26	566	0.1-	0.4+	1999 10 08	704	0.5+	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.1-
1998 04 26	566	0.8+	0.5+	1999 10 08	704	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.1-
1998 04 26	566	0.3+	0.7+	1999 10 15	699	0.1-	1.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.2-
1998 04 28	704	0.4-	0.0	1999 10 15	699	0.4-	0.5+	2000 12 30	704	0.3-	0.5+
1998 04 28	704	1.2-	0.0	1999 10 15	699	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.9+
1998 04 28	704	1.4-	1.0+	1999 10 16	699	0.3+	1.0+	2000 12 30	704	0.6-	0.8+
1998 04 28	704	0.6-	0.1-	1999 10 16	699	0.3-	0.6+	2000 12 30	704	0.4+	1.2+
1998 04 28	704	0.5-	0.0	1999 10 16	699	0.4+	0.7+	2001 01 04	704	0.4-	0.2-

2001 JAN. 9

M.P.O. 7701

1998 04 30	704	0.2-	0.0	1999 11 06	699	0.3+	0.4-	2001 01 04	704	0.3+	0.1-
1998 04 30	704	0.8-	0.1-	1999 11 06	699	0.4+	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1998 04 30	704	0.6+	1.0-	1999 11 06	699	0.0	0.4+				
1998 04 30	704	0.2+	0.4-	1999 11 08	704	0.0	0.5-				

(20008)* 1991 NG₃ = 1971 VC₁ = 1999 LS₂₅

Discovered 1991 July 4 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 35285)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	98.07379	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23967685	ω	76.15763	+0.94071061	+0.27507441		
<i>a</i>	2.5667604	Ω	267.59177	-0.33273006	+0.86210309		
<i>e</i>	0.1954537	<i>i</i>	11.45883	+0.06598680	+0.42557294		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 11 11	095	0.1-	0.4-	1999 06 15	704	0.3-	1.1+	2000 11 26	739	0.2+	0.5-
1991 07 04	809	0.1-	1.0+	1999 06 15	704	0.1-	0.7+	2000 11 26	739	0.4+	0.8-
1991 07 04	809	0.2+	1.3+	1999 06 15	704	0.1-	1.0+	2000 11 30	704	0.1+	0.2+
1991 07 04	809	0.6+	1.5+	1999 07 14	704	1.1-	0.3+	2000 11 30	704	0.1+	0.4+
1991 07 05	809	(1.5+ 2.2+)		1999 07 14	704	0.1-	0.2+	2000 11 30	704	1.1+	1.0+
1991 07 05	809	(1.9+ 2.3+)		1999 07 14	704	0.2-	0.1-	2000 11 30	704	0.3-	0.6+
1991 07 05	809	(2.5+ 2.4+)		1999 07 14	704	0.2-	0.3-	2000 11 30	704	0.8-	0.1-
1991 07 08	809	1.5+	1.1-	1999 07 14	704	0.1+	0.3-	2000 12 21	704	0.0	0.2-
1991 07 08	809	1.9+	1.1-	1999 07 16	704	0.2-	0.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.1+
1991 07 10	809	0.2+	1.2-	1999 07 16	704	0.4-	0.5+	2000 12 21	704	0.2-	0.0
1991 07 10	809	0.7+	0.9-	1999 07 16	704	0.8-	0.4-	2000 12 21	704	0.1+	0.1+
1991 07 10	809	1.0+	0.8-	1999 07 16	704	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.1-	0.1+
1991 07 10	675	0.7-	0.0	2000 09 27	704	0.2+	0.6+	2000 12 23	691	0.2-	0.1-
1991 07 10	675	(2.2- 0.8-)		2000 09 27	704	0.2+	0.0	2000 12 23	691	0.2-	0.1-
1991 07 11	809	0.2-	0.3-	2000 09 27	704	0.7+	0.3+	2000 12 23	691	0.2-	0.1-
1991 07 11	809	0.2+	0.2-	2000 09 27	704	0.5+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1991 07 11	809	1.0+	0.1+	2000 09 27	704	0.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1991 07 11	675	1.4-	0.0	2000 11 05	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.2+
1991 07 12	809	1.8-	0.1-	2000 11 05	704	0.2-	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1991 07 12	809	1.1-	0.0	2000 11 05	704	0.3+	0.6+	2001 01 02	704	0.1-	0.3+
1991 07 12	809	0.6-	0.0	2000 11 05	704	0.2-	0.8+	2001 01 02	704	0.6-	0.1-
1999 06 09	704	0.1+	0.7+	2000 11 05	704	0.4+	0.9+	2001 01 02	704	0.1-	0.3-
1999 06 09	704	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1999 06 09	704	0.3-	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 06 09	704	0.2+	0.6+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1999 06 09	704	1.5+	0.9+	2000 11 20	704	0.6-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 06 15	704	0.1-	0.8+	2000 11 20	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.5-	0.5+
1999 06 15	704	0.2+	0.9+	2000 11 26	739	1.4+	0.2+				

(20009)* 1991 OY = 1987 RM₂ = 1999 NS₄₆

Discovered 1991 July 18 by H. E. Holt at Palomar.

Id. S. Nakano (*MPO* 138)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>	122.41335	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24104977	ω	180.75018	+0.87629828	+0.47606899		
<i>a</i>	2.5570050	Ω	150.45749	-0.44123025	+0.85464638		
<i>e</i>	0.2073288	<i>i</i>	8.61858	-0.19343522	+0.20721457		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 01	095	(1.3+ 5.5-)		1999 06 14	704	0.2+	0.9+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+
1991 07 16	675	0.3-	0.9-	1999 06 14	704	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1991 07 16	675	0.1+	0.9-	1999 07 13	704	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.3-
1991 07 18	675	0.3-	1.2-	1999 07 13	704	0.1-	0.6+	2000 11 27	704	0.2-	0.3+
1991 07 18	675	0.3+	0.9-	1999 07 13	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.2-	0.1+
1991 08 07	675	1.9+	1.1+	1999 07 13	704	0.2-	0.1-	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1991 08 08	675	0.1-	0.9+	1999 07 13	704	0.4-	0.3+	2000 11 27	704	0.8+	0.5+
1991 08 08	675	1.2-	1.3-	1999 07 19	704	0.2-	0.4+	2000 11 27	704	0.1-	0.3+

1998 01 28	691	0.5+	0.2-	1999 07 19	704	0.3+	0.7+	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1998 01 28	691	0.3+	0.0	1999 07 19	704	0.2+	0.5+	2000 11 27	704	0.4-	0.2+
1998 01 28	691	0.4+	0.0	1999 07 19	704	0.0	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1998 03 26	704	0.4-	0.9-	1999 08 12	704	0.1-	0.6-	2000 11 27	704	0.4-	0.5+
1998 03 26	704	(2.9- 3.0+)		1999 08 12	704	0.4-	0.3-	2000 11 27	704	0.5-	0.4+
1998 03 26	704	0.7-	0.4-	1999 08 12	704	0.2+	0.2-	2001 01 04	704	0.3+	0.4+
1999 06 14	704	0.2+	0.5+	1999 08 12	704	0.3-	0.5-	2001 01 04	704	0.6-	0.1+
1999 06 14	704	0.1-	0.6+	2000 11 20	704	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.3-	0.4-
1999 06 14	704	0.1+	1.0+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.4-	0.0

(20010)* 1991 PN₂ = 1999 RN₂₂₁

Discovered 1991 Aug. 2 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 1872)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	183.97839	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25434110	ω	200.29606	+0.49866510	+0.86386455		
<i>a</i>	2.4671280	Ω	99.67473	-0.78496883	+0.48490924		
<i>e</i>	0.1749357	<i>i</i>	4.14263	-0.36763712	+0.13638576		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 08 02	809	0.4+	0.9-	1999 08 22	703	0.0	0.4+	2000 11 23	691	0.1-	0.4+
1991 08 02	809	0.5-	0.9+	1999 08 22	703	0.1+	1.4+	2000 11 23	691	1.1+	0.8-
1991 08 02	809	1.5-	0.7-	1999 08 22	703	(2.5- 2.2+)		2000 11 23	691	0.2+	0.1+
1991 08 07	809	0.6+	0.1-	1999 09 05	699	0.9+	1.2+	2000 12 29	691	0.7-	0.2+
1991 08 07	809	0.7+	0.0	1999 09 05	699	0.5-	0.6+	2000 12 29	691	1.0-	0.1-
1991 08 07	809	0.5+	0.6-	1999 09 05	699	0.0	0.9+	2000 12 29	691	0.7-	0.0
1998 04 20	704	1.0-	0.3-	1999 09 08	703	0.6+	0.2-	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1998 04 20	704	1.1+	0.1+	1999 09 08	703	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.2-
1998 04 20	704	0.2+	1.2+	1999 09 08	703	0.4-	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.3-
1998 04 20	704	(1.0+ 2.2+)		1999 09 08	703	0.1-	0.6+	2000 12 30	704	0.5+	0.8-
1998 04 20	704	(0.6+ 3.1+)		1999 09 14	704	0.3+	1.6-	2000 12 30	704	0.5+	0.2-
1999 07 16	704	0.1-	0.5-	1999 09 14	704	0.2+	0.8-	2001 01 02	704	0.3-	0.4-
1999 07 16	704	0.8+	0.6-	1999 09 14	704	0.1+	1.0-	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 07 16	704	0.0	1.2-	1999 09 14	704	1.1-	0.7-	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1999 08 12	699	1.0+	0.3-	1999 09 14	704	0.4+	1.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1999 08 12	699	0.7+	0.1+	1999 10 05	699	1.9-	1.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 08 12	699	0.8-	0.2+	1999 10 05	699	1.6-	1.7+	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1999 08 22	703	0.8+	0.5+	1999 10 05	699	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.4+	0.3+

(20011)* 1991 PD₁₃ = 1987 SW₄

Discovered 1991 Aug. 5 by H. E. Holt at Palomar.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 24104)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	107.34802	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23536368	ω	346.29505	+0.87294501	+0.48764532		
<i>a</i>	2.5980236	Ω	344.49884	-0.44285518	+0.78102541		
<i>e</i>	0.2197560	<i>i</i>	2.78844	-0.20456368	+0.39012990		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 29	054	1.1+	0.5-	1994 03 16	691	1.0-	0.2+	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1987 09 30	054	0.9-	1.2-	1994 03 16	691	0.4-	0.2-	2000 11 30	704	0.3+	1.7-
1987 09 30	054	0.9+	0.6-	1994 03 16	691	0.2+	0.0	2000 11 30	704	1.1-	0.9-
1991 08 05	675	0.3+	0.8-	1994 03 16	691	0.1-	0.2-	2000 11 30	704	0.7-	0.3-
1991 08 08	675	0.3-	0.1+	1994 03 16	691	0.3-	0.0	2000 11 30	704	0.0	0.4-
1991 08 08	675	0.0	0.3-	1994 04 02	691	0.4+	0.1-	2000 11 30	704	0.1+	0.1+
1991 09 12	675	0.0	0.2-	1994 04 02	691	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.7-	0.1+
1991 09 12	675	0.2+	0.8+	1994 04 02	691	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.8+	0.4+
1994 03 16	691	0.2+	1.0-	2000 11 20	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1994 03 16	691	0.5-	0.9-	2000 11 20	704	0.5+	1.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1994 03 16	691	0.2-	0.3-	2000 11 20	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.8-	1.1+
1994 03 16	691	(9.4+	0.2-)	2000 11 20	704	0.4+	0.2-				

(20012)* 1991 RV₄

Discovered 1991 Sept. 13 by F. Börngen and L. D. Schmadel at Tautenburg.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	86.07655		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23263781	ω	140.02641	+0.97261089		-0.22956313	
<i>a</i>	2.6182786	Ω	233.28236	+0.19994658		+0.90626945	
<i>e</i>	0.1150469	<i>i</i>	2.60647	+0.11853022		+0.35493162	
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	033	1.0-	0.2+	1991 10 10	691	0.2+	0.2-	2000 11 28	704	0.1-	0.2-
1991 09 13	033	0.4-	0.2+	1994 05 03	691	0.2+	0.1-	2000 11 30	113	0.4+	0.0
1991 09 13	033	0.5-	0.2+	1994 05 03	691	0.1-	0.0	2000 12 01	113	0.2+	0.1-
1991 09 14	033	0.2-	0.6+	1994 05 03	691	0.1-	0.2+	2000 12 21	704	0.1+	0.2-
1991 09 15	033	0.1+	0.8+	1996 12 20	411	0.0	0.3-	2000 12 21	704	0.2+	0.3-
1991 09 15	033	1.1-	0.3+	1996 12 20	411	0.3-	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.4+
1991 09 16	261	0.1+	0.1-	1996 12 21	411	0.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.4-	0.9+
1991 09 16	261	1.2-	0.2-	1996 12 21	411	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.3+	1.1+
1991 09 18	033	0.6-	0.0	1997 01 13	566	1.0+	0.0	2000 12 23	113	0.2-	0.1-
1991 10 03	033	0.8+	0.7-	1997 02 03	261	1.0-	0.1-	2000 12 23	113	0.1-	0.3-
1991 10 04	033	0.8+	0.5-	1997 02 03	261	0.4-	0.3-	2000 12 25	691	0.2-	0.6-
1991 10 04	033	0.5+	0.3-	2000 11 21	704	0.5-	0.2+	2000 12 25	691	0.2-	0.3-
1991 10 07	033	0.7+	0.4-	2000 11 21	704	0.7+	0.2+	2000 12 25	691	0.2-	0.3-
1991 10 07	033	0.7-	0.0	2000 11 21	704	0.4+	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1991 10 08	033	0.6-	0.2+	2000 11 21	704	0.3+	1.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.5-
1991 10 09	033	0.4+	0.1+	2000 11 21	704	0.6-	1.0+	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1991 10 10	691	0.3+	0.4-	2000 11 28	704	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.3-	0.7-
1991 10 10	691	0.3+	0.5-	2000 11 28	704	0.8+	0.0	2000 12 30	704	0.5-	0.3-

(20013)* 1991 RT₂₆ = 1991 TS₁₂ = 1991 VM₁₄ = 1995 SX₅₄Id. S. Nakano (d, *MPC* 22572), T. B. Spahr (*MPC* 30656) Discovered 1991

Sept. 11 by H. E. Holt at Palomar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	103.76541		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23270156	ω	161.44614	+0.99556559		+0.07423424	
<i>a</i>	2.6178003	Ω	194.66059	-0.08373216		+0.97923320	
<i>e</i>	0.1680212	<i>i</i>	13.19656	+0.04287275		+0.18865739	
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 09	261	0.7+	0.7+	1998 03 24	699	0.4+	0.3+	1999 07 22	704	0.6-	0.1-
1991 09 09	261	0.3+	0.7+	1998 03 25	704	0.1-	0.4+	1999 07 22	704	0.0	0.1+
1991 09 11	675	0.8+	1.4-	1998 03 25	704	0.7+	0.7+	1999 07 22	704	0.0	0.4+
1991 09 11	675	0.4+	1.6-	1998 03 25	704	0.5-	0.7-	1999 07 22	704	0.1-	0.2+
1991 09 13	675	0.3-	0.4-	1998 03 25	704	0.4+	0.5-	1999 07 22	704	0.1+	0.4+
1991 09 13	675	0.0	0.5-	1998 03 25	704	0.0	0.5+	1999 08 05	159	0.6-	0.0
1991 10 07	046	(3.3-	1.9-)	1998 04 20	704	0.1-	0.4-	1999 08 05	159	1.2-	0.2+
1991 10 07	046	(7.5-	3.4-)	1998 04 20	704	0.1+	0.0	1999 08 05	159	0.1-	0.1+
1991 11 12	808	1.3-	0.4+	1998 04 20	704	0.0	0.8-	1999 08 05	159	0.0	0.4+
1991 11 12	808	(0.3-	3.4+)	1998 04 20	704	0.6+	0.7+	1999 08 09	106	1.0+	0.7+
1994 06 05	261	0.0	0.1-	1998 04 20	704	0.1+	0.0	1999 08 09	106	(0.2-	2.0+)
1994 06 05	261	0.9+	0.3-	1998 04 22	704	0.5+	0.1-	1999 08 09	106	1.3-	0.8+
1995 09 20	693	1.1-	1.8-	1998 04 22	704	0.8+	0.6+	1999 09 08	704	0.0	0.3+
1995 09 20	693	0.3+	1.1+	1998 04 22	704	0.0	0.5-	1999 09 08	704	0.1+	0.2+
1995 09 25	693	0.7+	0.6-	1998 04 22	704	0.1-	1.3-	1999 09 08	704	0.3-	0.2-
1995 09 25	693	0.3+	0.6-	1998 04 22	704	1.4-	0.4-	1999 09 08	704	0.3+	0.2+
1996 11 18	261	1.1+	0.6+	1998 04 28	699	1.4+	0.2+	1999 09 08	704	0.5+	0.0
1996 11 18	261	0.2+	0.2-	1998 04 28	699	0.8+	0.2-	1999 10 08	704	0.2+	0.1-
1997 01 10	261	0.3-	0.3+	1998 04 28	699	0.3-	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.1+
1997 01 10	261	0.9-	0.4-	1998 04 30	699	0.4-	1.1-	1999 10 08	704	0.5+	0.3+
1997 02 10	261	0.3-	0.4-	1998 04 30	699	0.2+	0.4-	1999 10 08	704	0.3+	0.3+
1997 02 10	261	0.3-	0.2+	1998 04 30	699	0.2+	0.9-	1999 10 08	704	0.2+	0.3+
1997 03 10	261	0.3+	0.1-	1998 05 16	704	0.6+	0.5-	1999 11 08	704	0.4-	0.2+
1997 03 10	261	0.2-	0.6-	1998 05 16	704	0.6-	0.7-	1999 11 08	704	1.4+	1.2+
1998 03 20	704	0.0	0.2+	1998 05 16	704	0.2-	0.6+	1999 11 08	704	0.5+	0.1+

1998 03 20	704	0.2-	0.1+	1998 05 16	704	1.2+	1.4+	1999 11 08	704	0.3+	0.2+
1998 03 20	704	0.4+	0.2-	1998 05 16	704	1.4-	1.4+	2000 11 26	704	0.1+	0.2-
1998 03 20	704	0.8-	0.9+	1998 05 23	699	0.3-	0.1+	2000 11 26	704	0.1+	0.1-
1998 03 20	704	(8.4-	1.1+)	1998 05 23	699	0.9-	0.3+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	0.4-	0.3-	1998 05 23	699	0.3-	0.4+	2000 11 26	704	0.2-	0.4-
1998 03 22	704	0.0	0.5-	1999 07 12	704	0.0	0.3-	2000 11 26	704	0.2+	0.2-
1998 03 22	704	(0.4-	2.2-)	1999 07 12	704	0.3-	0.1+	2000 11 29	106	0.2+	0.3+
1998 03 22	704	0.7+	0.1-	1999 07 12	704	0.3-	0.1-	2000 11 29	106	0.5-	0.6-
1998 03 22	704	0.2+	0.6-	1999 07 12	704	0.6-	0.1+	2000 12 28	704	0.1-	0.2+
1998 03 22	699	1.0+	0.8-	1999 07 12	704	0.4-	0.4+	2000 12 28	704	0.9-	0.0
1998 03 22	699	1.1-	1.1+	1999 07 16	127	0.4+	1.8-	2000 12 28	704	0.6+	0.1+
1998 03 22	699	0.4-	0.4-	1999 07 16	127	0.2+	1.7-	2000 12 28	704	0.8+	0.4+
1998 03 24	699	0.4-	0.4-	1999 07 18	127	0.6+	0.3-	2000 12 28	704	0.1+	0.6+
1998 03 24	699	1.1-	0.0	1999 07 18	127	0.5+	0.2-				

(20014)* 1991 RM₂₉ = 1999 NG₅₆

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

Id. A. Doppler (*MPC* 35601)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.51925		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23495130	ω	166.41639	+0.28706419		-0.93424574	
<i>a</i>	2.6010627	Ω	266.58235	+0.85787392		+0.34902181	
<i>e</i>	0.2397700	<i>i</i>	12.23886	+0.42620006		-0.07327126	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 08 19	261	0.9+	0.3-	1999 07 22	704	0.5+	0.3-	1999 11 06	704	1.0-	0.5+
1953 08 19	261	0.5+	0.1-	1999 07 22	704	0.7+	0.1-	1999 11 06	704	0.6+	0.2-
1982 07 25	260	0.8-	0.0	1999 09 08	704	0.1+	0.7+	1999 11 12	699	1.3-	0.3+
1982 07 25	260	0.6-	0.7+	1999 09 08	704	0.0	1.0+	1999 11 12	699	0.1+	1.1+
1982 08 18	260	2.0-	0.6+	1999 09 08	704	0.7-	1.4+	1999 11 12	699	1.7-	1.4+
1982 08 18	260	0.7-	0.2+	1999 09 09	704	0.1+	0.7+	1999 12 03	704	0.0	0.0
1991 09 13	675	1.1-	1.0-	1999 09 09	704	0.5-	0.5+	1999 12 03	704	0.4-	1.1-
1991 09 13	675	0.6-	1.0-	1999 09 09	704	0.4+	0.3+	1999 12 03	704	0.3-	0.7-
1991 09 14	675	0.2-	1.0-	1999 09 09	704	0.1-	0.1+	1999 12 03	704	0.2+	0.3-
1991 09 15	675	0.0	0.3-	1999 09 09	704	0.2+	0.8+	1999 12 03	704	0.4-	0.3+
1991 09 16	675	0.0	1.5-	1999 09 10	704	0.2-	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.9+
1991 09 17	261	0.3-	0.4+	1999 09 10	704	0.2+	0.3+	2000 11 20	704	0.2-	0.8+
1991 09 17	261	0.2+	0.1-	1999 09 10	704	0.1-	0.6+	2000 11 20	704	0.1+	0.5+
1991 10 06	261	0.3+	0.2+	1999 09 16	704	1.3+	0.0	2000 11 20	704	0.1-	1.0+
1991 10 06	261	0.4+	0.3+	1999 09 16	704	0.1-	0.3+	2000 11 20	704	0.0	1.1+
1995 07 27	261	0.2+	1.5+	1999 09 16	704	0.1+	0.2+	2000 12 23	704	0.1-	0.5+
1995 07 27	261	0.8+	0.4+	1999 09 16	704	0.0	0.2-	2000 12 23	704	0.4-	0.4+
1999 07 12	704	0.8-	0.7-	1999 09 16	704	0.2+	0.9-	2000 12 23	704	0.3-	0.3+
1999 07 12	704	1.0-	0.6-	1999 10 09	704	0.6-	1.3+	2000 12 23	704	0.3+	0.8+
1999 07 12	704	0.3+	0.2+	1999 10 09	704	0.3+	0.3-	2000 12 23	704	0.1-	0.6+
1999 07 12	704	0.2+	0.2+	1999 10 09	704	0.1-	1.8-	2000 12 27	699	1.4+	0.2-
1999 07 22	704	1.4+	0.2-	1999 11 06	704	0.6+	0.5+	2000 12 27	699	1.2+	0.2+
1999 07 22	704	0.3+	0.5-	1999 11 06	704	0.3-	0.3+	2000 12 27	699	0.8+	0.2+
1999 07 22	704	0.1-	0.4+	1999 11 06	704	0.2-	0.1+	2000 12 27	699	1.0+	0.2+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7703

1991 10 01	413	0.3-	0.7-	1998 05 16	704	0.5-	1.2+	2000 11 25	704	0.9-	0.3-
1991 10 09	413	0.5-	0.6-	1998 05 16	704	1.1+	0.1+	2000 11 25	704	1.2-	0.5-
1998 04 02	704	0.4-	0.8+	1998 05 16	704	0.4+	0.5+	2000 11 25	704	0.6-	0.1-
1998 04 02	704	0.1+	1.3+	1998 05 16	704	1.0-	0.8-	2000 11 25	704	0.8-	0.3-
1998 04 02	704	0.2-	1.1+	1999 06 14	704	0.1-	0.1-	2000 11 25	704	0.6-	1.0-
1998 04 03	704	0.7-	0.2-	1999 06 14	704	1.2-	0.9+	2000 12 23	704	0.6-	0.3+
1998 04 03	704	0.1+	0.2+	1999 06 14	704	1.0-	0.5+	2000 12 23	704	1.0-	0.1-
1998 04 03	704	(1.8-	2.4+)	1999 06 14	704	0.9-	0.6+	2000 12 23	704	0.8-	0.4-
1998 04 03	704	0.1+	1.3+	1999 07 13	704	0.9+	1.0+	2000 12 23	704	0.5-	0.4-
1998 04 03	704	0.5-	0.6+	1999 07 13	704	0.6-	2.0+	2000 12 23	704	0.7-	0.2+
1998 04 23	704	0.3-	0.6-	1999 07 13	704	0.8+	0.2+	2000 12 30	608	0.5-	1.3+
1998 04 23	704	1.0+	0.7-	1999 07 13	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	608	0.5-	1.5+
1998 04 23	704	0.8+	0.6-	1999 07 13	704	0.5+	0.6+	2000 12 30	608	0.2-	1.5+
1998 04 23	704	0.9+	0.1-	1999 07 19	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	608	(3.1+	1.8+)
1998 04 23	704	0.8+	0.8-	1999 07 19	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	608	(3.1+	2.0+)
1998 04 24	704	0.3+	0.5+	1999 07 19	704	0.8+	0.9+	2001 01 04	608	(3.2+	1.9+)
1998 04 24	704	0.0	0.6+	1999 07 19	704	0.2+	0.3+				

(20016)* 1991 TU₁₃ = 1997 CO₁₂ = 1999 RV₁₄₈

Discovered 1991 Oct. 8 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. A. Doppler (*MPC* 36329)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.16101		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22952126	ω	72.71226	+0.68094895	-0.72979676
<i>a</i>	2.6419267	Ω	334.05124	+0.60792073	+0.60965780
<i>e</i>	0.1190988	<i>i</i>	7.99643	+0.40833921	+0.30937689
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 03 20	260	1.4+	0.4+	1999 09 07	704	0.1+	1.3-	1999 11 04	703	1.7+	0.2-
1986 10 02	260	0.7-	0.9-	1999 09 09	704	0.5+	0.1+	1999 11 04	703	0.7-	1.0+
1986 10 02	260	0.0	0.7-	1999 09 09	704	0.2-	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.4-
1991 10 08	033	0.5+	0.2+	1999 09 09	704	0.5+	0.8-	2000 11 20	704	1.0+	0.8-
1991 10 08	033	0.1-	0.1+	1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2000 11 20	704	0.3+	0.1+
1991 10 09	033	0.0	0.2-	1999 09 09	704	0.1+	0.5+	2000 11 20	704	1.1+	0.6+
1991 10 10	033	0.2-	0.3-	1999 09 14	704	0.6+	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1997 02 03	691	0.2-	0.2-	1999 09 14	704	0.2+	0.3+	2000 12 19	704	0.5+	0.4-
1997 02 03	691	0.1+	0.3-	1999 09 14	704	0.5+	0.1+	2000 12 19	704	0.4+	0.0
1997 02 03	691	0.2+	0.3-	1999 09 14	704	1.2+	0.7+	2000 12 19	704	0.1-	0.6-
1997 02 07	691	0.7-	0.1-	1999 09 14	704	0.8+	0.8+	2000 12 19	704	0.7-	1.3-
1997 02 07	691	0.7-	0.3-	1999 10 02	703	0.3+	1.6+	2000 12 22	699	0.7-	0.7+
1997 02 07	691	0.9-	0.1-	1999 10 02	703	0.1-	0.4-	2000 12 22	699	1.4-	0.1+
1997 02 13	691	0.1-	0.8-	1999 10 02	703	0.7-	1.3+	2000 12 22	699	0.6-	1.6+
1997 02 13	691	0.9+	0.5-	1999 10 02	703	0.3+	1.0-	2000 12 22	699	1.1-	1.2+
1997 02 13	691	0.2+	0.2-	1999 10 06	704	0.8+	0.5-	2000 12 22	113	0.1+	0.0
1997 02 14	327	0.2-	0.1+	1999 10 06	704	0.4+	0.7-	2000 12 23	113	0.1-	0.2+
1997 02 14	327	0.5-	0.1+	1999 10 06	704	0.2-	1.0-	2000 12 23	113	0.0	0.1+
1997 02 14	327	0.6-	0.1-	1999 10 06	704	0.2-	0.9-	2001 01 04	704	0.3-	0.7+
1999 09 05	699	0.5-	0.0	1999 10 06	704	0.7-	1.2-	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 09 05	699	0.5-	1.0+	1999 10 08	704	0.8-	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.1+
1999 09 05	699	0.4+	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.3-	2001 01 04	704	0.1-	0.3-
1999 09 07	704	0.9-	0.3+	1999 10 08	704	0.0	1.3-	2001 01 04	704	0.5+	0.9-
1999 09 07	704	0.2-	0.2+	1999 11 04	703	0.9-	0.8+				
1999 09 07	704	0.2-	0.9-	1999 11 04	703	1.3-	0.4+				

(20017)* 1991 TF₁₄ = 1977 EF₄

Discovered 1991 Oct. 2 by C. P. de Saint-Aignan at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 25639)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	65.22633		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24214974	ω	46.62592	+0.30533144	-0.95133415
<i>a</i>	2.5492556	Ω	25.68375	+0.84351644	+0.24990506
<i>e</i>	0.1170098	<i>i</i>	5.51672	+0.44187410	+0.18030748
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 03 15	381	0.6+	0.9+	1999 09 08	703	0.5-	0.3+	1999 09 30	704	0.6-	1.0-
1977 03 15	381	0.9+	0.0	1999 09 08	703	0.6-	0.2+	1999 10 05	699	0.6-	1.4+
1987 10 17	675	0.5-	2.3+	1999 09 08	704	1.0-	0.4+	1999 10 07	704	0.2+	1.3-
1987 10 17	675	(1.3-	2.8+)	1999 09 08	703	0.9-	0.3-	1999 10 07	704	0.5+	0.7-
1991 09 13	675	1.6+	0.8-	1999 09 08	704	0.6-	1.0+	1999 10 07	704	1.5-	0.9-
1991 09 13	675	0.2-	1.3-	1999 09 09	704	0.1-	0.0	1999 10 07	704	0.2+	0.7-
1991 09 16	675	0.7+	0.7-	1999 09 09	704	0.2-	1.1+	1999 10 15	704	1.0+	0.1-
1991 09 16	675	0.2+	0.1-	1999 09 09	704	0.8+	1.0+	1999 10 15	704	0.1+	0.0
1991 09 17	675	0.0	0.1-	1999 09 09	704	1.3+	1.3+	1999 10 15	704	0.3-	0.3-
1991 10 02	675	1.0-	1.0-	1999 09 09	704	(2.3+	2.8+)	1999 10 15	704	0.6-	0.7+
1991 10 02	675	0.5+	0.8-	1999 09 10	704	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.5+
1991 10 03	691	0.7+	0.5-	1999 09 10	704	0.2-	0.4+	1999 10 16	704	0.1+	0.2-
1991 10 03	675	0.2-	1.2-	1999 09 10	704	0.4-	0.0	1999 10 16	704	0.8+	0.4-
1991 10 03	691	0.2+	0.3-	1999 09 10	704	0.3-	0.2+	1999 10 16	704	0.1-	0.5+
1991 10 03	691	0.2+	0.5-	1999 09 10	704	0.3-	0.1+	1999 10 16	704	0.2-	0.0
1991 10 03	675	1.3+	0.3-	1999 09 10	704	0.3-	1.0+	1999 10 16	704	0.4-	0.7+
1991 10 05	260	0.5-	0.1-	1999 09 10	704	0.4+	1.0-	1999 11 15	704	0.6+	0.6-
1991 10 05	260	0.4+	0.1-	1999 09 10	704	0.2-	0.9+	1999 11 15	704	0.0	0.5-
1991 10 07	675	(0.6-	3.5-)	1999 09 11	704	0.4-	0.3+	1999 11 15	704	0.2-	0.1+
1991 10 07	675	1.4-	0.2-	1999 09 11	704	0.2-	0.4+	1999 11 15	704	0.2-	0.6+
1991 10 08	675	0.2-	1.3-	1999 09 11	704	0.5-	0.0	1999 11 15	704	0.3-	0.4-
1991 10 27	260	1.0+	0.6+	1999 09 11	704	0.3-	0.3+	2000 11 20	704	0.9+	0.4+
1991 10 27	260	0.7+	0.2+	1999 09 11	704	1.3+	0.7+	2000 11 20	704	0.2-	0.0
1993 03 24	675	1.1-	0.8+	1999 09 11	704	0.5+	0.2+	2000 11 20	704	0.5-	0.2-
1993 03 24	675	1.0-	1.4+	1999 09 11	704	(2.3-	0.8+)	2000 11 20	704	0.8+	0.4+
1999 08 12	699	0.5+	0.6+	1999 09 11	704	0.2-	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.6+
1999 08 12	699	0.1+	0.3+	1999 09 11	704	0.3-	0.2+	2000 11 28	704	0.9+	0.2+
1999 08 12	699	0.5+	0.2+	1999 09 13	704	0.7-	0.0	2000 11 28	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.2-	0.5+	1999 09 13	704	0.3-	0.0	2000 11 28	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	704	0.3-	0.4+	1999 09 13	704	0.3-	0.4+	2000 11 28	704	0.4+	0.7-
1999 09 07	704	0.5-	0.3+	1999 09 13	704	0.1+	0.8+	2000 11 28	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.2-	0.9+	1999 09 30	704	0.4+	0.4-	2000 12 29	699	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.5+	0.8+	1999 09 30	704	0.1-	0.2+	2000 12 29	699	0.6+	0.1-
1999 09 08	704	0.5-	0.4+	1999 09 30	704	0.3-	0.3-	2000 12 29	699	0.1-	0.6+
1999 09 08	703	0.2+	0.3+	1999 09 30	704	0.4+	1.1-	2000 12 29	699	0.3+	0.9+

(20018)* 1991 UJ₂ = 1998 QV₆

Discovered 1991 Oct. 29 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. S. Nakano (*MPC* 32926)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

<i>M</i>	333.77965		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28148939	ω	264.64962	+0.43890077	+0.89721874
<i>a</i>	2.3058340	Ω	31.52809	-0.78317263	+0.40851867
<i>e</i>	0.1576438	<i>i</i>	5.33581	-0.44046197	+0.16766341
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 05 08	260	1.0+	0.6+	1998 10 20	691	0.8-	0.4-	2000 01 29	703	0.1-	0.2-
1983 05 08	260	0.3-	0.2+	1998 10 29	691	0.2-	0.2-	2000 01 29	703	0.3-	0.1-
1983 05 11	260	0.9+	0.3-	1998 10 29	691	0.2-	0.4-	2000 01 30	703	0.3-	0.1+
1983 05 11	260	0.0	0.0	1998 10 29	704	0.7+	0.1-	2000 01 30	703	0.3-	0.2+
1991 10 29	399	1.8-	0.9+	1998 10 29	691	0.1-	0.3-	2000 01 30	703	0.2-	0.2+
1991 10 29	399	1.9-	1.5+	1998 10 29	704	0.9+	0.9-	2000 01 30	703	0.1+	0.1+
1991 10 31	399	(2.9+ 0)		1998 10 29	704	1.1+	0.0	2000 02 03	704	0.3-	0.1+
1991 10 31	399	1.0+	1.2+	1998 10 29	704	1.1+	0.4-	2000 02 03	704	0.8-	0.5+
1991 11 09	399	1.9-	0.7+	1998 10 29	704	0.6+	0.7-	2000 02 03	704	0.7-	0.1+
1991 11 09	399	1.7-	0.7+	1998 11 10	704	0.2+	0.5-	2000 02 03	704	0.3-	0.2-
1995 10 24	261	1.1+	1.1-	1998 11 10	704	0.6+	0.8-	2000 02 03	704	0.8-	0.3+
1995 10 24	261	1.2+	0.8-	1998 11 10	704	0.3+	0.0	2000 02 11	704	0.3+	0.2+
1998 08 24	910	0.7-	0.9-	1998 11 10	704	1.8+	0.5-	2000 02 11	704	0.1+	0.7+
1998 08 24	910	0.7-	0.8-	1998 11 11	704	0.4+	0.1+	2000 02 11	704	0.2-	0.0
1998 08 24	910	0.7-	0.8-	1998 11 11	704	0.1+	0.1+	2000 02 11	704	0.1-	0.1-
1998 08 25	910	0.7-	1.0-	1998 11 11	704	0.1-	0.8+	2000 02 11	704	0.3+	0.1+
1998 08 25	910	1.3-	0.5-	1998 11 11	704	0.0	0.3+	2000 02 28	704	0.0	0.2+
1998 08 25	910	1.2-	0.5-	1998 11 11	704	0.3+	0.3+	2000 02 28	704	0.3-	0.0

1998 09 22	910	0.8−	0.5+	1999 11 16	703	0.2+	0.1+	2000 02 28	704	0.2+	0.1+
1998 09 22	910	0.8−	0.5+	1999 11 16	703	1.2+	0.3+	2000 02 28	704	0.1+	0.4+
1998 09 22	910	0.7−	0.4+	1999 11 16	703	0.3+	0.6+	2000 02 28	704	0.2+	0.2+
1998 09 29	910	0.2+	0.6+	1999 11 16	703	0.1−	0.4+	2000 03 04	704	0.3+	0.2+
1998 09 29	910	0.1+	0.4+	1999 11 16	704	1.4+	0.3−	2000 03 04	704	0.1−	0.2−
1998 09 29	910	0.0	0.3+	1999 11 16	704	0.3−	0.4−	2000 03 04	704	0.2−	0.3−
1998 10 10	699	0.7+	1.0+	1999 11 16	704	0.2+	0.8−	2000 03 04	704	0.6−	0.0
1998 10 10	699	0.1−	0.3+	1999 11 16	704	0.2−	0.5−	2000 03 04	704	0.4−	0.3−
1998 10 10	699	0.7+	0.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.3+	2000 03 12	699	0.0	0.2−
1998 10 13	691	0.4+	0.1−	1999 11 17	703	0.5+	0.7−	2000 03 12	699	0.3−	0.3−
1998 10 13	691	0.2+	0.2−	1999 11 17	703	0.3+	0.6+	2000 03 12	699	0.3−	0.0
1998 10 13	691	0.3+	0.3−	1999 11 17	703	0.2+	0.8+	2000 03 12	699	0.3−	0.0
1998 10 14	704	0.7+	0.8−	1999 11 17	703	0.8+	0.1+	2000 04 10	704	0.4−	0.3+
1998 10 14	704	0.6+	0.9+	2000 01 06	704	0.5+	0.7−	2000 04 10	704	0.3−	0.0
1998 10 14	704	0.3+	0.8+	2000 01 06	704	0.1+	0.6−	2000 04 10	704	0.9+	0.6+
1998 10 19	699	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.0	0.3−	2000 05 02	704	0.4+	0.5+
1998 10 19	699	0.5+	0.1+	2000 01 06	704	0.3+	0.5−	2000 05 02	704	0.5−	1.0+
1998 10 19	699	0.4+	0.1+	2000 01 06	704	0.4−	0.3−	2000 05 02	704	0.0	0.1+
1998 10 20	691	0.6−	0.1−	2000 01 29	703	0.2+	1.1−	2000 05 02	704	1.2−	1.0+
1998 10 20	691	0.5−	0.2−	2000 01 29	703	0.4+	0.4+	2000 05 02	704	(0.4−	2.2+)

(20019)* 1991 VN = 1978 WO₁₃

Discovered 1991 Nov. 2 by A. Takahashi and K. Watanabe at Kitami.

Id. H. Kaneda (*MPC* 19517)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

<i>M</i>	75.51286		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22547373	ω	208.82721	+0.99887069	−0.04440140
<i>a</i>	2.6734501	Ω	153.70143	+0.04750837	+0.92936237
<i>e</i>	0.3360356	<i>i</i>	2.18700	+0.00054234	+0.36648889
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	1.1−	0.0	1998 03 20	704	(3.8+	1.7−)	2000 11 28	704	0.0	0.2+
1978 11 30	675	0.4−	1.3+	1998 03 20	704	1.1+	2.0−	2000 11 28	704	0.2+	0.1+
1991 11 02	400	0.8+	1.0−	1998 03 20	704	(2.3+	1.6−)	2000 11 28	704	0.1+	0.6+
1991 11 02	400	0.2−	1.1+	1999 05 18	704	0.3+	0.2−	2000 11 28	704	0.0	0.4+
1991 11 04	400	1.6+	1.4+	1999 05 18	704	0.5−	0.4+	2000 12 30	691	0.6−	0.1−
1991 11 04	400	1.3+	0.3−	1999 05 18	704	0.7+	0.4−	2000 12 30	691	0.5−	0.1−
1991 11 05	691	0.4−	0.1+	1999 06 15	704	0.1+	0.0	2000 12 30	691	0.5−	0.1−
1991 11 05	691	0.6−	0.0	1999 06 15	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.4−
1991 11 05	691	0.6−	0.1+	1999 06 15	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.5−	0.3−
1991 11 05	894	1.0+	0.5−	1999 06 15	704	1.5−	0.3+	2000 12 30	704	0.7−	0.1−
1991 11 05	894	0.1−	1.9−	1999 06 15	704	0.5−	0.1+	2000 12 30	704	0.5−	0.3−
1991 11 13	894	0.5−	0.1−	2000 11 21	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.7−	0.2−
1991 11 13	894	0.4+	0.9−	2000 11 21	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.8+	0.0
1997 01 12	566	0.5+	0.4−	2000 11 21	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1997 01 12	566	0.5+	0.2−	2000 11 21	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1997 01 12	566	0.6+	0.5−	2000 11 21	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	1.0−	0.0
1998 03 20	704	(1.2+	2.7−)	2000 11 28	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+

(20020)* 1991 VT = 1998 HV₁₄₅

Discovered 1991 Nov. 4 by Y. Mizuno and T. Furuta at Kani.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31956)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.35796		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23517973	ω	301.01662	+0.96255103	−0.11313357
<i>a</i>	2.5993781	Ω	66.48230	+0.22287072	+0.84762623
<i>e</i>	0.1935449	<i>i</i>	15.58597	−0.15435073	+0.51839228
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 31	400	(3.1−	0.7+)	1998 04 24	704	0.3+	0.5+	1999 11 13	704	0.7+	0.6+
1991 10 31	400	0.7−	0.4+	1998 04 24	704	0.7+	1.0+	1999 11 13	704	0.7+	1.3+
1991 11 02	400	(2.5−	1.0+)	1998 04 24	704	(0.7+	2.4+)	1999 11 13	704	1.3+	1.4+
1991 11 02	400	(5.0+	1.6−)	1998 04 28	566	0.3−	0.3+	1999 11 13	704	1.4+	0.8+

1991 11 02	400	(2.1−	1.0+)	1998 04 28	566	0.1−	0.2+	2000 11 19	704	0.2+	0.1+
1991 11 04	403	(0.7−	2.7−)	1998 04 28	566	0.2−	0.2+	2000 11 19	704	0.1−	0.0
1991 11 04	403	1.9−	1.3−	1998 05 22	704	0.1−	0.4+	2000 11 19	704	0.2+	0.1−
1991 11 05	403	(3.1+	2.7+)	1998 05 22	704	0.6−	0.6+	2000 11 19	704	0.2+	0.5−
1991 11 05	403	(2.3−	2.6+)	1998 05 22	704	0.3−	0.4+	2000 11 26	699	0.2−	0.0
1991 11 10	261	0.4−	0.1+	1998 05 22	704	0.2+	0.3−	2000 11 26	699	0.5+	0.2+
1991 11 10	261	1.0+	0.7−	1998 05 22	704	0.7−	1.1+	2000 11 26	699	0.8+	0.2+
1991 11 10	403	0.1+	1.2+	1998 05 24	704	0.0	0.8+	2000 11 26	699	0.3+	0.0
1991 11 13	691	0.5+	0.6+	1998 05 24	704	0.3−	0.2−	2000 11 30	704	0.0	0.4+
1991 11 13	691	0.5+	0.5+	1998 05 24	704	0.9+	0.2+	2000 11 30	704	0.1+	0.0
1991 11 13	691	0.3+	0.8+	1998 05 24	704	0.6+	0.8−	2000 11 30	704	0.3+	0.4+
1991 11 14	403	(2.1+	3.6−)	Y 1998 05 24	704	0.6−	1.1−	2000 11 30	704	0.1+	0.3+
1991 11 14	403	(2.8+	1.8−)	Y 1998 05 27	699	0.1−	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.3+
1991 12 07	675	0.4−	0.0	1998 05 27	699	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.3−	0.7+
1991 12 07	675	0.2+	0.3−	1998 05 27	699	0.4−	0.1−	2000 12 04	704	0.1−	0.4+
1998 04 21	704	0.6+	0.0	1999 09 03	423	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	0.2−	0.3+
1998 04 21	704	0.2+	0.2+	1999 09 03	423	0.8+	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.5+
1998 04 21	704	0.9+	0.5−	1999 09 03	423	0.2−	0.5−	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1998 04 21	704	0.4+	0.4−	1999 09 05	423	0.1−	0.4+	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1998 04 21	704	0.1+	1.3−	1999 09 05	423	0.6−	0.6+	2000 12 19	704	0.2−	0.1−
1998 04 23	704	0.3+	0.0	1999 09 05	423	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.0
1998 04 23	704	0.9+	1.9+	1999 09 19	423	2.0−	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1998 04 23	704	0.5−	0.6+	1999 09 19	423	1.9−	0.7+	2000 12 29	699	0.2−	0.1+
1998 04 23	704	0.6+	0.8+	1999 10 28	423	(0.8−	2.5−)	2000 12 29	699	0.2−	0.1+
1998 04 23	704	(4.3−	2.3−)	1999 10 28	423	1.5−	1.1−	2000 12 29	699	0.1−	0.3+
1998 04 24	704	0.3+	0.3+	1999 11 13	704	0.3+	0.3+	2000 12 29	699	0.4−	0.2+

(20021)* 1991 VM₆ = 1999 SP₂₀

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

Id. E. Bowell (*MPO* 972), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	310.94808		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23323397	ω	103.23391	−0.93912670	+0.21177918
<i>a</i>	2.6138150	Ω	89.49370	−0.30719057	−0.87023226
<i>e</i>	0.0695253	<i>i</i>	15.69689	+0.15386678	−0.44479814
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 06	809	0.4−	1.5−	1999 10 16	704	0.1−	0.4−	2000 11 29	704	0.2−	0.1−
1991 11 06	809	0.2+	0.9−	1999 10 16	704	0.0	0.1−	2000 11 29	704	0.0	0.1−
1991 11 06	809	0.2+	0.3−	1999 10 16	704	0.7+	0.4+	2000 11 29	704	0.2−	0.3+
1991 11 07	675	1.0+	1.2−	1999 10 16	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.2−	0.2+
1991 11 07	675	(0.6+	2.5−)	1999 10 16	704	0.5+	1.1+	2000 12 19	704	0.6−	0.1−
1991 11 09	809	0.7+	1.5+	1999 11 10	704	0.7−	0.0	2000 12 19	704	0.1−	0.4+
1991 11 09	809	1.4+	1.1−	1999 11 10	704	0.4+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1991 11 09	675	0.1−	0.6−	1999 11 10	704	0.5+	0.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1991 11 09	675	1.0+	0.8−	1999 11 10	704	0.2+	0.2−	2000 12 19	704	0.3+	1.3+
1991 11 12	809	(2.4+	1.6−)	1999 11 10	704	0.4−	0.5+	2000 12 22	699	0.6−	0.2+
1991 11 12	809	0.6+	1.5−	2000 11 01	704	0.2−	0.1−	2000 12 22	699	0.7−	0.4+
1991 11 12	809	1.2−	1.1−	2000 11 01	704	1.8+	0.6+	2000 12 22	699	0.7−	0.2−
1998 06 24	704	0.3+	0.7+	2000 11 01	704	0.4+	0.5−	2000 12 22	699	0.5−	0.4+
1998 06 24	704	(3.5+	0.2+)	2000 11 01	704	0.5+	0.3+	2000 12 27	699	0.1+	0.1+
1998 06 24	704	0.1−	0.6+	2000 11 01	704	0.0	0.6−	2000 12 27	699	0.1+	0.6+
1998 06 24	704	(1.7+	2.6+)	2000 11 20	704	0.5−	0.2+	2000 12 27	699	0.5+	0.3+
1999 09 30	704	0.9−	0.0	2000 11 20	704	0.2−	0.2+	2000 12 27	699	0.2+	0.5+
1999 09 30	704	0.2−	0.2+	2000 11 20	704	0.3−	0.5+	2001 01 05	704	0.3−	0.0
1999 09 30	704	0.6−	0.3+	2000 11 20	704	0.0	0.4+	2001 01 05	704	0.2−	0.0
1999 09 30	704	0.9−	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.6+	2001 01 05	704	0.3−	0.2+
1999 09 30	704	0.2−	0.2−	2000 11 25	699	1.2+	0.3−	2001 01 05	704	0.6−	0.3+
1999 10 05	699	0.4−	1.0+	2000 11 25	699	1.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.6−	0.4+
1999 10 05	699	0.5−	1.4+	2000 11 25	699	0.7+	0.4+				
1999 10 05	699	0.9−	1.1+	2000 11 25	699	2.0+	0.3−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7705

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5						Williams				
M	2.51994	(2000.0)		P		Q				
n	0.23054045	ω	351.39027	−0.54352970		−0.83895721				
a	2.6341346	Ω	131.52902	+0.77225300		−0.51238029				
e	0.1032915	i	2.06301	+0.32893887		−0.18335003				
P	4.28 <th>H</th> <td>16.0<th>G</th><td>0.15<th colspan="2">U</th><td colspan="3">1</td></td></td>	H	16.0 <th>G</th> <td>0.15<th colspan="2">U</th><td colspan="3">1</td></td>	G	0.15 <th colspan="2">U</th> <td colspan="3">1</td>	U		1		
Residuals in seconds of arc										
1991 11 03	691	0.2−	0.2+	1997 03 05	704	0.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.1− 0.7+
1991 11 03	691	0.0	0.2+	1997 03 05	704	1.0+	0.9−	2001 01 02	704	0.7+ 0.1−
1991 11 03	691	0.2+	0.1+	1997 03 06	704	(0.8−	2.1+)	2001 01 02	704	0.4− 0.6+
1991 11 05	691	0.5+	0.2+	1997 03 06	704	0.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.5+ 0.4−
1991 11 05	691	0.4−	0.4−	1999 08 07	691	0.0	0.4+	2001 01 02	704	0.6− 0.2−
1991 11 05	691	0.3−	0.1−	1999 08 07	691	0.2+	0.1−	2001 01 02	704	0.3+ 0.2+
1991 11 08	691	0.2−	0.4+	1999 08 07	691	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.7+ 0.1−
1991 11 08	691	0.2+	0.0	1999 08 12	691	0.2−	0.4+	2001 01 02	704	(0.7− 4.5−)
1991 11 08	691	0.1+	0.3+	1999 08 12	691	0.4−	0.6+	2001 01 03	704	0.4− 0.4−
1993 04 14	691	0.1−	0.3+	1999 08 12	691	0.3−	0.8+	2001 01 03	704	0.8+ 0.2+
1993 04 14	691	0.0	0.8+	2000 12 19	691	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.5+ 0.3+
1993 04 14	691	0.4−	0.7+	2000 12 19	691	0.4−	0.2−	2001 01 03	704	0.7− 0.4+
1995 10 20	691	0.3+	0.3−	2000 12 19	691	0.4−	0.2−	2001 01 03	704	0.5− 0.1−
1995 10 20	691	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	1.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.5+ 1.1−
1995 10 20	691	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+ 0.4−
1995 10 24	691	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.0 0.2−
1995 10 24	691	0.4−	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.8+	2001 01 04	704	0.3+ 0.2+
1995 10 24	691	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.4−	0.7+	2001 01 04	704	0.2− 0.8+
1997 03 04	704	0.1−	0.8+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.5− 0.2+
1997 03 04	704	0.4+	0.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+	2001 01 04	704	1.5+ 1.6+

(20023)* 1992 AR = 1999 TE₁₀₀
 Discovered 1992 Jan. 9 by E. F. Helin at Palomar.
 Id. E. Bowell (*MPO* 140), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5					Williams				
M	54.38623		(2000.0)		P		Q		
n	0.23070043	ω	16.96913		−0.35068794		−0.91812933		
a	2.6329167	Ω	93.86798		+0.83631290		−0.39571005		
e	0.1813578	i	10.65911		+0.42142460		+0.02126251		
P	4.27	H	14.0		G	0.15	U	1	
Residuals in seconds of arc									
1992 01 09	675	1.0+	0.6−	1999 10 05	703	0.1−	0.2−	2000 01 09	704 0.5− 0.6−
1992 01 09	675	0.1+	1.7−	1999 10 05	703	0.6+	0.2+	2000 01 09	704 0.4+ 0.1−
1992 01 11	675	(0.8+	2.6−)	1999 10 05	703	0.3+	0.0	2000 01 09	704 0.6+ 0.6−
1992 01 30	675	1.3−	1.3+	1999 10 05	703	0.2+	0.1+	2000 12 04	704 0.0 1.3+
1992 01 30	675	0.4+	0.3+	1999 10 08	704	1.1−	0.4+	2000 12 04	704 0.1− 0.0
1992 02 01	675	0.1−	0.5−	1999 10 08	704	0.8−	0.3+	2000 12 04	704 0.1− 0.1+
1993 06 21	691	0.2+	0.6+	1999 10 08	704	0.9−	0.4+	2000 12 04	704 0.4+ 0.5+
1993 06 21	691	0.0	0.3+	1999 10 08	704	0.7−	0.8+	2000 12 04	704 0.6+ 0.9−
1993 06 21	691	0.2+	0.8+	1999 10 08	704	1.0−	0.5+	2000 12 19	704 0.4+ 1.0+
1999 09 14	704	0.1+	0.8+	1999 11 08	704	0.4+	0.5−	2000 12 19	704 0.1− 1.4+
1999 09 14	704	0.3+	0.2−	1999 11 08	704	0.4+	0.1+	2000 12 19	704 0.0 0.2+
1999 09 14	704	0.2−	0.5+	1999 11 08	704	0.0	0.1−	2000 12 19	704 0.5+ 0.1−
1999 09 14	704	0.1+	0.4+	1999 11 08	704	0.3+	0.4+	2000 12 19	704 0.6+ 1.3+
1999 09 14	704	0.1+	1.3−	1999 11 08	704	0.3−	0.2+	2000 12 28	704 0.2+ 0.5+
1999 10 02	704	0.6−	0.6+	1999 11 26	699	0.3+	1.3+	2000 12 28	704 0.5+ 0.0
1999 10 02	704	0.2−	0.1+	1999 11 26	699	0.6+	0.4−	2000 12 28	704 0.5− 0.2−
1999 10 02	704	0.2+	0.7+	1999 11 26	699	0.2−	0.4+	2000 12 28	704 0.6+ 1.0+
1999 10 02	704	0.3−	0.1+	2000 01 09	704	0.1−	0.9−		
1999 10 02	704	0.1+	0.2+	2000 01 09	704	0.2+	0.3−		

(20024)* 1992 BT₂ = 1998 PM

Discovered 1992 Jan. 30 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.
 Id. G. V. Williams (*MPC* 32452)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5					Williams				
<i>M</i>	70.74663		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.22876216	ω	305.51258		−0.05123447		−0.98996130		
<i>a</i>	2.6477680	Ω	146.67605		+0.97624475		−0.07745027		
<i>e</i>	0.1364780	<i>i</i>	13.87326		+0.21052606		+0.11822895		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	12.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1992 01 28	691	1.0−	0.3+	1999 08 22	703	0.1−	0.1+	2000 11 09	704 0.9− 0.5+
1992 01 28	691	1.7−	0.1+	1999 09 14	704	0.2−	0.1−	2000 11 09	704 0.0 0.3+
1992 01 28	691	1.7−	0.3+	1999 09 14	704	0.2+	0.2−	2000 11 09	704 0.2− 0.6+
1992 01 30	809	0.7+	1.0−	1999 09 14	704	0.2+	0.3−	2000 11 09	704 0.3− 0.3+
1992 01 30	809	0.1−	0.4−	1999 09 14	704	0.2+	0.9−	2000 11 09	704 0.4+ 0.6+
1992 01 30	809	1.6−	0.3+	1999 10 02	704	0.3−	0.3−	2000 11 09	704 0.2+ 0.1−
1992 02 02	809	0.4+	1.1+	1999 10 02	704	0.0	0.4−	2000 11 09	704 0.1+ 0.6+
1992 02 02	809	0.1−	1.1+	1999 10 02	704	0.1+	0.1+	2000 11 09	704 0.1+ 0.5+
1992 02 02	809	0.7−	1.2+	1999 10 02	704	0.1+	0.2−	2000 11 09	704 0.6+ 0.3−
1992 02 06	809	(2.0+	2.4−)	1999 10 02	704	0.0	0.5−	2000 11 09	704 0.5+ 0.9−
1992 02 06	809	1.5+	1.7−	1999 10 08	704	0.3+	0.3−	2000 11 09	704 0.0 0.8−
1992 02 06	809	0.7+	1.3−	1999 10 08	704	0.5+	0.1+	2000 11 09	704 0.1+ 1.0+
1992 02 12	809	1.8+	1.4−	1999 10 08	704	0.1+	0.1−	2000 11 09	704 0.0 0.1−
1992 02 12	809	1.6+	1.7−	1999 10 08	704	0.3+	0.4−	2000 11 09	704 0.4+ 0.7−
1992 02 12	809	0.4+	1.3−	1999 10 08	704	0.1+	0.5−	2000 11 09	704 0.1− 0.1+
1992 02 12	809	0.3+	0.9−	1999 10 31	699	0.0	0.4+	2000 11 09	704 0.3+ 1.1+
1992 02 12	809	0.2−	1.0−	1999 10 31	699	0.1−	0.9+	2000 11 09	704 0.7+ 0.1−
1992 02 12	809	0.2−	1.2−	1999 10 31	699	0.0	0.5+	2000 11 09	704 0.8+ 0.4−
1998 06 25	704	0.3+	0.1+	1999 11 08	699	0.7+	0.7+	2000 11 09	704 0.9+ 0.3−
1998 06 25	704	1.0+	0.4−	1999 11 08	704	0.3+	0.4+	2000 11 09	704 0.5+ 0.6+
1998 06 25	704	0.6+	0.1−	1999 11 08	699	0.4+	0.6+	2000 12 24	699 0.0 0.7+
1998 06 25	704	0.7+	0.3−	1999 11 08	704	0.1+	0.2+	2000 12 24	699 0.3+ 1.0+
1998 06 25	704	0.4−	0.7+	1999 11 08	699	0.6+	0.3+	2000 12 24	699 0.2+ 0.8+
1998 08 08	954	0.4−	0.3+	1999 11 08	704	0.0	0.1+	2000 12 24	699 0.6+ 0.8+
1998 08 08	954	0.4−	0.2+	1999 11 08	704	0.3−	0.4+	2000 12 28	704 0.5− 0.7+
1998 08 08	954	0.5−	0.5+	1999 11 08	704	0.5−	0.5+	2000 12 28	704 0.1− 0.6+
1998 08 09	954	0.2−	0.4+	1999 12 01	423	0.7−	0.4+	2000 12 28	704 0.5− 0.4+
1998 08 09	954	0.1−	0.2+	1999 12 01	423	0.3−	0.1+	2000 12 28	704 0.6− 0.5+
1998 08 09	954	0.1−	0.3+	1999 12 02	423	0.6−	0.7−	2000 12 28	704 0.3− 1.0+
1998 08 09	954	0.1−	0.4+	1999 12 02	423	1.0−	1.1−	2000 12 30	699 0.0 0.3+
1998 08 09	954	0.4−	0.5+	1999 12 16	704	1.1−	0.2−	2000 12 30	699 0.1+ 0.2+
1998 09 03	954	0.9−	1.2−	1999 12 16	704	0.4−	0.4+	2000 12 30	699 0.0 0.4+
1998 09 03	954	0.2+	0.3+	1999 12 16	704	1.0−	0.5+	2000 12 30	699 0.1+ 0.2+
1998 09 03	954	0.1−	0.2+	1999 12 16	704	0.9−	0.3+	2001 01 02	704 0.0 0.1+
1998 09 04	954	0.1+	0.4+	1999 12 16	704	0.9−	0.6+	2001 01 02	704 0.1− 0.4−
1998 09 04	954	0.2+	0.4+	2000 01 09	704	0.6−	0.5+	2001 01 02	704 0.0 0.3+
1998 09 04	954	0.1+	0.3+	2000 01 09	704	0.1+	0.4+	2001 01 02	704 0.3+ 0.3+
1998 09 04	954	0.1+	0.2+	2000 01 09	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704 0.2+ 0.6+
1998 09 04	954	0.1+	0.3+	2000 01 09	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704 0.2− 0.4+
1998 09 05	954	0.1+	0.2+	2000 01 09	704	0.2−	0.7+	2001 01 03	704 0.1+ 0.1+
1998 09 05	954	0.1+	0.2+	2000 01 11	704	0.1−	0.6+	2001 01 03	704 0.1+ 0.2−
1998 09 05	954	0.1+	0.2+	2000 01 11	704	0.7−	0.5+	2001 01 03	704 0.0 0.0
1998 09 21	954	0.2+	0.3−	2000 01 11	704	0.2−	0.0	2001 01 04	704 0.1− 0.4+
1998 09 21	954	0.2+	0.4−	2000 01 11	704	0.2−	0.5+	2001 01 04	704 0.1− 0.5+
1998 09 21	954	0.3+	0.2−	2000 01 11	704	0.1−	0.7+	2001 01 04	704 0.0 0.6+
1999 08 22	703	0.9+	0.4+	2000 03 27	691	0.4+	0.0	2001 01 04	704 0.3− 0.9+
1999 08 22	703	0.5+	0.7+	2000 03 27	691	0.7+	0.1+	2001 01 04	704 0.2+ 0.9+
1999 08 22	703	1.0+	0.3−	2000 03 27	691	0.6+	0.1+		

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	141.45186		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19423658	ω	271.16169	+0.68831889	+0.72484446
<i>a</i>	2.9528998	Ω	42.38342	-0.64754093	+0.63172233
<i>e</i>	0.0917597	<i>i</i>	2.43114	-0.32696766	+0.27482249
<i>P</i>	5.07	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.1-	0.3+	1999 09 14	704	0.2+	0.1+
1992 03 03	809	0.2+	0.5+	1999 09 14	704	0.1+	0.3-
1992 03 07	809	0.7+	0.8+	1999 09 14	704	0.3+	0.1+
1998 05 22	704	0.3-	0.1-	1999 09 14	704	0.2+	0.1-
1998 05 22	704	0.4+	1.2+	1999 09 30	699	0.0	0.0
1998 05 22	704	0.3-	0.7+	1999 09 30	699	0.6+	0.6+
1998 05 22	704	1.1-	0.9-	1999 09 30	699	0.0	0.3+
1998 05 24	704	0.4+	0.6+	1999 10 02	704	0.4-	0.2+
1998 05 24	704	0.3-	0.4-	1999 10 02	704	0.0	0.4-
1998 05 24	704	0.3+	1.3-	1999 10 02	704	0.3+	1.6-
1998 05 24	704	0.5+	0.7+	1999 10 02	704	0.6+	0.0
1998 05 24	704	0.2+	1.0-	1999 10 02	704	0.7+	0.3+
1999 09 07	704	1.8-	0.2-	1999 10 07	704	0.0	0.4+
1999 09 07	704	0.3+	0.6-	1999 10 07	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.7-	0.2-	1999 10 07	704	0.2-	0.6-
1999 09 07	704	0.4-	1.1-	1999 10 07	704	0.8+	1.0+
1999 09 09	704	0.4-	0.2+	1999 10 07	704	0.4-	0.7+
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	1999 10 08	704	0.2-	0.1+
1999 09 09	704	0.3-	0.2-	1999 10 08	704	0.2-	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	1999 10 08	704	0.1-	0.0
1999 09 09	704	1.0-	0.4-	1999 11 15	704	0.2-	0.5-
1999 09 11	699	0.5-	0.7+	1999 11 15	704	0.8-	0.5-
1999 09 11	699	0.4+	0.7+	1999 11 15	704	1.2+	1.2+
1999 09 11	699	0.5+	0.4+	1999 11 15	704	0.7+	1.2+
1999 09 14	704	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.2+

(20026)* 1992 EP₁₁ = 1994 PA₂₀

Discovered 1992 Mar. 6 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. K. Kinoshita (*MPC* 25215)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	15.92695		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20439779	ω	318.25904	-0.18221324	-0.98282789
<i>a</i>	2.8542056	Ω	142.21281	+0.91423911	-0.18024672
<i>e</i>	0.0359632	<i>i</i>	2.72352	+0.36189113	-0.03950262
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	691	0.2-	1.0-	1999 08 22	703	1.9-	0.4-
1992 02 29	691	0.3+	0.8-	1999 08 22	703	0.2-	0.9+
1992 02 29	691	0.5+	0.9-	1999 08 22	703	0.3-	0.5+
1992 03 06	809	0.2+	0.0	1999 08 22	703	0.0	0.8+
1992 03 06	691	0.2-	0.2-	1999 09 07	704	1.3+	0.5-
1992 03 06	691	0.9-	0.1-	1999 09 07	704	0.4-	0.1-
1992 03 06	691	(0.6-	2.9-)	1999 09 07	704	0.1-	0.6-
1992 03 08	809	0.0	0.0	1999 09 07	704	1.1+	1.7-
1992 03 09	809	0.5-	0.7+	1999 09 07	704	0.3-	0.6-
1994 08 12	809	1.4+	1.7+	1999 09 14	704	0.0	0.3+
1994 08 12	809	(0.4+	2.4+)	1999 09 14	704	0.5+	0.6-
1994 08 12	809	0.9+	1.7+	1999 09 14	704	0.7+	1.1-
1994 08 13	809	0.2+	0.8-	1999 09 14	704	0.2+	1.6-
1994 08 13	809	0.5-	0.1+	1999 09 14	704	0.5+	0.5-
1994 08 13	809	1.4-	0.1-	1999 10 15	704	0.3-	0.3+
1994 09 05	809	0.5-	0.6-	1999 10 15	704	0.2+	0.1+
1994 09 05	809	0.2+	0.3-	1999 10 15	704	0.0	0.8+
1994 09 05	809	0.6-	0.6-	1999 10 15	704	0.2+	1.0+
1994 09 06	809	(0.1-	2.3-)	2000 11 21	704	0.4-	1.1+

1994 09 06	809	(0.4-	2.3-)	2000 11 21	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.7+	0.3-
1994 09 06	809	(1.0-	2.9-)	2000 11 21	704	0.1-	0.0				

(20027)* 1992 EY₁₄ = 1989 SZ₁₀ = 1998 HW₂₄

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

Id. A. Doppler (*MPC* 33681)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	23.45722		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17907668	ω	195.30021	+0.99278200	-0.11819731
<i>a</i>	3.1172863	Ω	171.41051	+0.11927322	+0.95527773
<i>e</i>	0.1753762	<i>i</i>	7.82333	+0.01256217	+0.27106059
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 09 28	809	0.0	1.2+	1998 05 03	691	0.2-	0.1+
1989 09 28	809	0.2+	0.9+	2000 07 07	704	0.9-	0.5-
1989 09 28	809	0.3+	0.7+	2000 07 07	704	0.1+	0.1+
1989 09 28	809	0.7-	2.0+	2000 07 07	704	0.6+	1.0+
1989 09 29	809	0.8-	1.8+	2000 08 23	300	0.8+	0.1+
1989 09 29	809	0.8-	1.5+	2000 08 23	300	0.1+	0.4-
1992 03 01	809	1.7-	2.0+	2000 08 24	704	0.1+	0.7+
1992 03 03	809	0.9-	0.1-	2000 08 24	704	1.0+	0.1-
1992 03 06	809	1.3+	0.5+	2000 08 24	704	0.2+	0.2+
1998 03 29	704	(0.0	2.2+)	2000 08 24	704	0.2+	0.0
1998 03 29	704	0.9+	0.7-	2000 08 24	704	0.3+	0.2-
1998 03 29	704	0.8-	0.3-	2000 08 31	704	0.8-	0.4+
1998 03 29	704	0.5+	1.1+	2000 08 31	704	0.9-	0.6+
1998 03 29	704	0.9+	1.8+	2000 08 31	704	0.5-	0.5+
1998 03 29	704	1.0-	0.3-	2000 08 31	704	0.4-	0.7+
1998 03 29	704	0.1-	0.6-	2000 08 31	704	1.0-	0.3+
1998 03 29	704	0.6-	1.4-	2000 09 05	704	0.5+	0.1-
1998 04 17	691	0.3+	0.2-	2000 09 05	704	0.2-	0.6+
1998 04 17	691	0.2-	0.1-	2000 09 05	704	0.2+	0.4+
1998 04 17	691	0.5+	0.1+	2000 09 05	704	0.0	0.3-
1998 04 28	691	0.7+	0.0	2000 09 05	704	0.1+	0.0
1998 04 28	691	0.6+	0.0	2000 09 21	691	0.4+	0.3-
1998 04 28	691	0.8+	0.3+	2000 09 21	691	0.2+	0.3-
1998 05 03	691	0.2-	0.2+	2000 09 21	691	0.3+	0.3-
1998 05 03	691	0.1-	0.1+	2000 09 24	704	0.2-	0.2+

(20028)* 1992 EZ₂₁ = 1999 TF₉₈

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

Id. G. V. Williams (*MPO* 142)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	142.59168		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20639735	ω	211.33820	+0.94471683	+0.29229886
<i>a</i>	2.8357415	Ω	130.91002	-0.24516343	+0.93057190
<i>e</i>	0.0586905	<i>i</i>	11.33716	-0.21772689	+0.22044799
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 27	691	0.7+	0.1+	1999 09 14	704	0.3+	0.3+
1992 02 27	691	1.1+	0.0	1999 10 02	704	0.3+	0.9+
1992 02 27	691	0.9+	0.6-	1999 10 02	704	0.6+	0.1+
1992 03 01	809	0.4-	0.3+	1999 10 02	704	0.1-	0.2-
1992 03 04	809	1.4-	1.5+	1999 10 02	704	0.2+	0.1+
1992 03 05	809	0.6-	0.7-	1999 10 02	704	0.6-	0.4+
1992 03 07	809	0.2-	0.2-	1999 10 08	704	0.0	0.5-
1992 04 04	809	(3.0+	1.0-)	1999 10 08	704	0.0	0.0
1998 06 25	704	0.6+	0.9-	1999 10 08	704	0.5-	0.2-
1998 06 25	704	0.6-	0.6+	1999 10 08	704	0.6-	0.2-
1998 06 25	704	0.5+	0.3-	1999 10 08	704	0.0	0.3+
1998 06 25	704	0.6-	1.2+	2000 01 09	704	0.3+	1.5-

2001 JAN. 9

1998 06 25	704	(4.0− 0.4+)	2000 01 09	704	0.3+ 0.5−	2001 01 03	704	0.6+ 0.0
1999 09 14	704	0.5− 0.4+	2000 01 09	704	1.8+ 0.7−	2001 01 03	699	0.4− 0.7+
1999 09 14	704	0.1+ 0.3+	2000 01 09	704	(2.2+ 1.2+)	2001 01 03	704	0.1− 0.2+
1999 09 14	704	0.7− 0.9+	2000 09 29	734	1.3− 1.1−			
1999 09 14	704	0.1− 0.1+	2000 09 29	734	1.6− 0.2−			

(20029)* 1992 EB₂₄ = 2000 UX₄₄

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

Id. A. Doppler (*MPO* 6709), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19659645	ω	244.11076	+0.26241136	−0.96494009		
<i>a</i>	2.9292218	Ω	190.68050	+0.89571605	+0.24572066		
<i>e</i>	0.0800830	<i>i</i>	1.71859	+0.35893318	+0.09226037		
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	1.4− 0.3+	1999 11 02	691	0.6+ 0.7−	2000 11 02	704	0.1+ 1.4−
1992 03 04	809	1.0+ 0.5+	1999 11 02	691	0.8+ 0.7−	2000 11 02	704	1.2+ 0.6−
1992 03 07	809	0.3+ 0.8−	1999 11 02	691	0.5+ 0.4−	2000 11 02	704	0.5+ 1.1−
1992 04 06	809	(2.5− 2.2+)	2000 10 24	704	0.8− 0.4−	2000 11 02	704	0.8− 0.5−
1997 02 03	566	1.4+ 0.2−	2000 10 24	704	0.3− 0.5−	2000 11 21	704	0.3− 0.3−
1997 02 03	566	0.9− 0.4−	2000 10 24	704	0.7+ 0.3+	2000 11 21	704	1.5− 0.0
1997 02 03	566	0.6− 0.4−	2000 10 24	704	0.5+ 0.4+	2000 11 21	704	0.7+ 0.8+
1997 03 04	691	0.2− 0.1−	2000 10 24	704	0.7+ 0.6+	2000 11 21	704	1.2− 1.9+
1997 03 04	691	0.0 0.4−	2000 11 01	704	0.4− 0.1+	2000 11 21	704	0.6− 0.4+
1997 03 04	691	0.0 0.3+	2000 11 01	704	0.0 1.0−	2000 11 27	704	0.0 0.1+
1999 07 13	704	0.4− 0.3−	2000 11 01	704	0.3+ 0.0	2000 11 27	704	0.4+ 0.1+
1999 07 13	704	0.9− 0.8−	2000 11 01	704	0.2+ 0.7+	2000 11 27	704	0.1+ 0.4+
1999 07 13	704	0.8− 1.1+	2000 11 01	704	0.4− 0.1−	2000 11 27	704	0.5+ 0.1−
1999 07 13	704	1.0+ 0.3+	2000 11 02	704	0.3+ 0.1+			

(20030)* 1992 EN₃₀ = 1990 VC₅ = 2000 LV₁₇

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

Id. A. Doppler (*MPO* 6709)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27518082	ω	140.88501	+0.63322745	+0.77362481		
<i>a</i>	2.3409418	Ω	168.34248	−0.73557287	+0.61078250		
<i>e</i>	0.1452676	<i>i</i>	6.52764	−0.24073958	+0.16866950		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 15	809	1.1− 1.4+	1996 05 09	691	0.4− 0.3+	1997 11 06	704	1.3− 0.2+
1990 11 15	809	0.4+ 1.4+	1996 05 09	691	0.8− 0.4+	2000 06 08	704	0.5+ 0.5+
1990 11 15	809	(2.2− 0.6+)	1996 05 09	691	0.4− 0.7+	2000 06 08	704	0.3− 0.7+
1990 11 17	809	0.6+ 0.8+	1997 10 29	704	0.3− 1.4−	2000 06 08	704	0.1− 0.6+
1990 11 17	809	0.2+ 0.9+	1997 10 29	704	1.3+ 0.1+	2000 06 08	704	0.0 1.0+
1990 11 17	809	0.5− 1.9+	1997 10 29	704	0.0 0.4+	2000 06 08	704	0.5− 0.7+
1992 03 01	809	0.9+ 0.3+	1997 10 29	704	0.7+ 0.3+	2000 06 10	704	0.0 0.4+
1992 03 03	809	1.1+ 0.6+	1997 10 29	704	0.2+ 0.1+	2000 06 10	704	0.3− 0.1+
1992 03 05	809	1.7− 0.5+	1997 10 30	704	(4.7+ 2.9−)	2000 06 10	704	0.2+ 0.8+
1992 03 09	809	1.4− 0.4−	1997 10 30	704	(4.0+ 2.6−)	2000 06 10	704	0.2− 0.5+
1993 08 18	010	0.8+ 0.2−	1997 10 30	704	(3.5+ 2.6−)	2000 06 10	704	0.7− 0.1+
1993 08 18	010	0.6− 0.7−	1997 10 30	704	(4.0+ 2.9−)	2000 09 20	704	0.4+ 0.1+
1993 08 18	010	0.2− 0.8−	1997 11 06	704	0.3+ 0.8−	2000 09 20	704	0.4+ 0.5+
1996 03 23	691	1.5+ 0.3−	1997 11 06	704	0.3+ 0.2+	2000 09 20	704	0.1− 0.5−
1996 03 23	691	1.3+ 0.4+	1997 11 06	704	0.3− 0.2+			
1996 03 23	691	1.4+ 0.2+	1997 11 06	704	1.0− 0.8+			

(20031)* 1992 OO

Discovered 1992 July 27 by E. F. Helin at Palomar.

M.P.O. 7707

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27515981	ω	195.30880	+0.72251175	+0.58684286		
<i>a</i>	2.3410609	Ω	122.81552	−0.57982515	+0.80228039		
<i>e</i>	0.1798790	<i>i</i>	25.77924	−0.37653628	−0.10936923		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 27	675	(3.0+ 0.7+)	1995 04 28	608	0.1+ 0.1+	1999 08 12	704	0.3− 0.1+
1992 07 27	675	1.6+ 1.1+	1995 04 28	608	0.0 0.1+	1999 08 12	704	0.3− 0.2−
1992 07 30	413	1.0+ 0.5+	1995 05 02	563	0.9− 0.8+	1999 08 12	704	0.1− 0.0
1992 07 30	413	0.3− 0.1+	1995 05 02	563	0.1+ 0.4−	1999 09 11	704	0.3+ 0.8+
1992 07 31	413	0.9+ 0.2−	1995 05 02	563	1.0+ 0.0	1999 09 11	704	1.0+ 0.6+
1992 07 31	413	0.4+ 0.1−	1995 05 19	608	0.3+ 0.4+	1999 09 11	704	0.2+ 0.1−
1992 08 02	413	0.5+ 0.2−	1995 05 19	608	0.1+ 0.3+	1999 09 11	704	0.0 0.7+
1992 08 09	413	0.1+ 0.0	1995 06 08	608	0.5+ 1.0+	1999 09 11	704	(2.1+ 1.0−)
1992 08 09	413	0.1+ 0.1+	1995 06 08	608	0.5+ 1.1+	2000 11 26	704	0.8− 1.3+
1992 08 20	413	1.2− 0.0	1999 06 19	636	0.4− 0.3+	2000 11 26	704	0.0 0.7+
1992 08 20	413	1.2− 0.0	1999 06 19	636	1.1− 0.2+	2000 11 26	704	0.1+ 0.7+
1992 08 21	413	1.3− 0.1−	1999 06 19	636	0.6− 0.5+	2000 11 26	704	0.6− 0.0
1992 08 21	413	1.3− 0.1−	1999 06 19	636	0.9+ 0.3−	2000 11 26	704	0.4− 0.8+
1992 08 22	413	0.0 0.3+	1999 06 19	636	1.0+ 0.1−	2000 11 29	106	0.2− 0.6−
1992 08 22	413	0.1+ 0.2+	1999 06 19	636	1.0+ 0.1+	2000 11 29	106	0.7− 0.3+
1992 09 05	413	0.1+ 0.5+	1999 07 13	704	0.2− 0.0	2000 11 29	106	2.0+ 0.0
1992 09 05	413	0.1+ 0.3+	1999 07 13	704	0.2− 0.1+	2000 12 28	704	0.1+ 0.7+
1992 10 06	413	0.2+ 0.8−	1999 07 13	704	0.1− 0.2−	2000 12 28	704	0.1− 0.4+
1992 10 06	413	0.3+ 0.7−	1999 07 13	704	0.4+ 0.4+	2000 12 28	704	0.1− 0.0
1992 12 09	413	0.1+ 0.3−	1999 07 13	704	0.5+ 0.1+	2000 12 28	704	0.1+ 0.1−
1992 12 09	413	0.3− 0.1−	1999 07 19	704	0.1− 0.2+	2000 12 30	704	0.5− 0.4+
1995 03 28	801	0.4− 0.2−	1999 07 19	704	0.2+ 0.0	2000 12 30	704	0.4− 0.5+
1995 03 28	801	0.6− 0.2−	1999 07 19	704	0.0 0.0	2000 12 30	704	0.2+ 0.7+
1995 04 03	801	0.0 0.0	1999 08 12	704	0.4− 0.6+	2000 12 30	704	0.5− 0.7+
1995 04 03	801	0.3+ 0.1+	1999 08 12	704	0.3− 0.2+	2000 12 30	704	0.4− 0.7+

(20032)* 1992 PU = 1994 BD₃ = 1998 FR₁₈

Discovered 1992 Aug. 8 by E. W. Elst at Caussols.

Id. A. Doppler (*MPC* 33231)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27302936	ω	129.29217	+0.98042856	+0.19468070		
<i>a</i>	2.3532234	Ω	219.50675	−0.19182666	+0.91113640		
<i>e</i>	0.1101770	<i>i</i>	2.64101	−0.04429876	+0.36322153		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 08 04	675	0.8+ 0.6−	1995 05 27	691	0.1+ 0.1+	1999 06 15	704	0.9− 0.0
1992 08 05	675	1.5+ 0.2−	1995 05 27	691	0.3+ 0.1+	1999 06 15	704	0.0 0.3−
1992 08 05	675	1.0+ 0.5+	1995 05 27	691	0.2+ 0.1+	1999 06 15	704	0.0 0.6−
1992 08 07	675	(3.2+ 0.2−)	1998 02 26	566	0.2+ 0.8−	2000 11 28	704	1.0− 0.3+
1992 08 07	675	0.5+ 0.0	1998 02 26	566	0.4+ 1.0−	2000 11 28	704	0.2− 0.6+
1992 08 08	010	0.8− 0.6+	1998 02 26	566	0.5− 1.2−	2000 11 28	704	0.3− 0.4+
1992 08 08	010	1.0− 0.3+	1998 03 08	327	0.5+ 0.1+	2000 11 28	704	0.0 0.1−
1992 08 08	010	1.3− 0.6+	1998 03 08	327	0.0 0.1+	2000 11 28	704	0.3− 0.4+
1992 08 09	010	0.4+ 0.2+	1998 03 08	327	0.4+ 0.1−	2000 12 30	704	0.5+ 0.1+
1992 08 09	010	1.0− 1.1−	1998 03 20	704	1.5− 0.1+	2000 12 30	704	0.3+ 0.2+
1992 08 09	010	(2.2− 0.5−)	1998 03 20	704	0.7+ 0.7+	2000 12 30	704	0.2+ 0.0
1994 01 10	691	0.3− 0.0	1998 03 20	704	1.9− 0.3−	2000 12 30	704	0.5+ 0.3+
1994 01 10	691	0.5− 0.0	1998 03 20	704	0.6+ 1.9+	2000 12 30	704	0.1− 0.3+
1994 01 10	691	0.6+ 0.5−	1998 03 20	704	0.1− 1.5+	2001 01 03	704	0.0 0.3+
1994 01 16	010	1.4− 0.9−	1998 03 22	704	0.5+ 1.1+	2001 01 03	704	0.5+ 0.3+
1994 01 16	010	(1.7− 2.1−)	1998 03 22	704	0.1+ 0.1−	2001 01 03	704	0.1− 0.1−
1994 01 17	010	1.2− 1.2−	1998 03 22	704	1.3+ 1.2+	2001 01 03	704	0.6+ 1.2+
1994 01 17	010	0.2+ 1.2−	1998 03 22	704	0.3− 0.5−	2001 01 03	704	0.1− 0.4+
1994 01 17	010	0.2− 1.8−	1999 06 15	704	0.5+ 0.1+			

(20033)* 1992 PR₁ = 1999 JA₉₇

Discovered 1992 Aug. 8 by E. W. Elst at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34842)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	92.96511		(2000.0)	P	Q
n	0.26251560	ω	199.94947	+0.94779853	+0.29590952
a	2.4156424	Ω	142.18206	-0.25990273	+0.93276472
e	0.1744812	i	11.17267	-0.18473906	+0.20588231
P	3.75	H	14.8	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 24	809	0.2+	1.1+	1999 05 17	704	0.1-	0.6-	2000 11 20	699	0.2+	0.2-
1992 07 24	809	0.1+	1.1+	1999 05 17	704	1.2-	0.4+	2000 11 20	699	0.5+	0.1-
1992 07 24	809	0.3-	0.4+	1999 05 17	704	0.2+	0.2-	2000 11 20	699	0.2+	0.1-
1992 07 26	809	0.1-	0.8+	1999 05 17	704	0.1-	0.6+	2000 11 26	704	0.2-	0.4-
1992 07 26	809	0.6-	1.1+	1999 05 17	704	1.8-	0.4-	2000 11 26	704	0.6-	0.0
1992 07 26	809	0.5-	0.8+	1999 06 08	703	0.1+	0.2-	2000 11 26	704	0.5-	0.3+
1992 07 30	809	0.3+	1.0-	1999 06 08	703	0.2+	0.0	2000 11 26	704	0.1-	0.0
1992 07 30	809	0.1+	1.4-	1999 06 08	703	1.0+	1.7+	2000 11 26	704	0.2+	0.2-
1992 07 30	809	0.5+	1.1-	1999 06 08	699	(0.4+	2.2+)	2000 11 29	608	(1.1+	2.8+)
1992 08 08	010	(2.4+	2.0-)	1999 06 08	703	0.8+	0.5+	2000 11 29	608	(1.1+	3.0+)
1992 08 08	010	(1.6+	3.2-)	1999 06 08	699	0.7+	0.8+	2000 11 29	608	(1.3+	2.9+)
1992 08 08	010	(1.5+	2.8-)	1999 06 14	704	0.1-	0.7-	2000 11 30	608	0.5+	1.3+
1992 08 09	010	(0.6+	2.8-)	1999 06 14	704	0.2-	0.0	2000 11 30	608	0.5+	1.1+
1992 08 09	010	(0.5+	3.6-)	1999 06 14	704	0.0	0.2+	2000 11 30	608	0.5+	1.2+
1992 08 09	010	(0.9+	2.5-)	1999 06 14	704	0.5-	0.5-	2000 12 03	608	0.3-	0.4-
1994 02 13	691	0.0	0.6+	1999 06 14	704	0.2-	0.1+	2000 12 03	608	0.1-	0.3-
1994 02 13	691	0.2-	1.0+	2000 10 30	704	0.5-	0.8-	2000 12 03	608	0.2-	0.4-
1994 02 13	691	0.1+	0.8+	2000 10 30	704	0.2-	0.7-	2000 12 24	608	0.2-	0.3-
1999 05 12	704	1.0+	0.8-	2000 10 30	704	0.3-	0.1+	2000 12 24	608	0.0	0.2-
1999 05 12	704	0.6+	1.4-	2000 10 30	704	0.5+	0.3-	2000 12 24	608	0.1-	0.5-
1999 05 12	704	0.7-	0.2-	2000 10 30	704	0.1+	0.3-				
1999 05 12	704	0.1+	0.3-	2000 11 20	699	0.3+	0.1-				

(20034)* 1992 PK₂ = 1998 RB₅₄

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

Id. E. Bowell (*MPC* 32928), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	269.23690		(2000.0)	P	Q
n	0.17993344	ω	6.30361	-0.46594687	+0.88071819
a	3.1073831	Ω	235.95596	-0.81621544	-0.46493173
e	0.1482830	i	5.88949	-0.34159314	-0.09040995
P	5.48	H	13.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 07 31	675	0.2+	0.7+	1998 09 27	704	0.1+	0.3+	1999 12 04	703	0.2-	0.3-
1992 07 31	675	0.1-	0.3-	1998 10 14	704	1.5-	0.1+	1999 12 04	703	0.6-	0.7+
1992 08 02	675	1.1-	1.8-	1998 10 14	704	0.5-	0.0	1999 12 04	703	1.0-	0.6+
1992 08 02	675	0.3-	0.2-	1998 10 14	704	(0.7+	2.3+)	1999 12 07	704	0.7-	0.2-
1992 08 06	675	0.3+	0.3-	1998 10 14	704	1.0+	0.1+	1999 12 07	704	0.4-	0.2+
1992 08 06	675	(2.3+	1.4-)	1998 10 15	704	0.2+	1.5-	1999 12 07	704	0.1-	0.8-
1992 08 06	675	0.3+	0.1+	1998 10 15	704	0.2-	0.4+	1999 12 07	704	0.3-	0.5-
1992 08 06	675	0.8+	0.4-	1998 10 15	704	1.1+	1.9+	1999 12 08	704	0.1+	0.3+
1992 08 07	675	0.7+	1.5-	1998 10 15	704	0.8+	0.1-	1999 12 08	704	0.1+	0.6-
1992 08 07	675	0.3+	0.0	1998 10 15	704	0.9-	0.6-	1999 12 08	704	1.1-	0.8-
1998 08 27	699	0.3+	0.1+	1998 10 27	327	0.3-	0.1+	1999 12 08	704	0.7-	0.6-
1998 08 27	699	0.1+	0.1+	1998 10 27	327	0.4+	0.2+	1999 12 08	704	0.0	0.8-
1998 08 27	699	1.0+	0.7+	1998 10 27	327	1.2-	0.7-	1999 12 13	691	0.2-	0.2-
1998 09 14	704	0.4-	0.2+	1999 10 22	704	1.3+	0.5-	1999 12 13	691	0.1-	0.2-
1998 09 14	704	(2.3+	0.1-)	1999 10 22	704	0.8+	0.8-	1999 12 13	691	0.1-	0.3-
1998 09 14	704	(3.4-	0.1-)	1999 10 22	704	0.2+	0.2-	2000 01 05	704	0.6+	0.8-
1998 09 14	704	0.8-	1.2+	1999 11 09	704	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.9-	0.1+
1998 09 14	704	0.2+	0.3-	1999 11 09	704	0.1-	0.4-	2000 01 05	704	0.3-	0.3+
1998 09 18	704	0.5-	1.3+	1999 11 09	704	0.2+	0.6+	2000 01 10	691	0.3+	0.5-
1998 09 18	704	0.1+	0.1+	1999 11 09	704	0.2+	0.4+	2000 01 10	691	0.3+	0.7-

1998 09 18	704	0.4-	1.4+	1999 11 09	704	0.0	0.1-	2000 01 10	691	0.3+	0.5-
1998 09 18	704	1.0+	1.1+	1999 11 10	704	0.8+	0.3-	2000 11 25	699	0.0	1.1+
1998 09 18	704	0.7-	1.2+	1999 11 10	704	0.2-	0.8-	2000 11 25	699	0.4+	0.7+
1998 09 18	704	0.5+	0.8+	1999 11 10	704	0.1-	0.9-	2000 11 25	699	0.5-	0.5+
1998 09 18	704	0.9-	0.2-	1999 11 10	704	0.1-	0.2-	2000 11 25	699	0.5-	0.1-
1998 09 18	704	0.8+	1.0+	1999 11 10	704	0.1+	0.9-	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1998 09 18	704	0.4-	0.6+	1999 11 10	704	0.2-	0.7-	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1998 09 18	704	1.3-	1.4+	1999 11 10	704	0.5+	0.7-	2001 01 02	704	0.1-	0.7+
1998 09 26	704	0.9+	0.5+	1999 11 10	704	0.5+	0.9-	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1998 09 26	704	0.5-	0.2-	1999 11 10	704	0.3+	0.5-	2001 01 03	699	0.2+	0.5+
1998 09 26	704	0.4-	0.8-	1999 11 10	704	0.2+	0.7-	2001 01 03	699	0.2-	0.6+
1998 09 26	704	1.7-	0.3+	1999 11 12	704	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
1998 09 26	704	1.0-	0.6+	1999 11 12	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1998 09 27	699	0.2-	0.1+	1999 11 12	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	699	0.6+	0.4+
1998 09 27	699	0.4+	0.4-	1999 11 12	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1998 09 27	704	1.2+	0.1-	1999 11 12	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	699	0.6+	0.0
1998 09 27	699	0.2-	0.1-	1999 11 17	704	(0.6-	2.5-)	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1998 09 27	704	0.7-	0.6-	1999 11 17	704	0.5-	1.0+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1998 09 27	704	0.8+	0.4+	1999 11 17	704	1.2+	0.1-				
1998 09 27	704	(0.8-	2.4+)	1999 12 04	703	0.1-	0.8+				

(20035)* 1992 SA₄ = 1998 HD₁₀₅

Discovered 1992 Sept. 24 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 33483)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	349.34388		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27793457	ω	354.86086	-0.85843310	-0.51045929
a	2.3254535	Ω	154.25109	+0.47462447	-0.82765069
e	0.0719517	i	6.64073	+0.19448452	-0.23329303
P	3.55	H	14.8	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 24	691	0.4+	0.2+	1998 04 23	704	0.6+	0.5-	1999 09 30	704	1.0-	0.5-
1992 09 24	691	0.3+	0.0	1998 04 24	704	0.4+	0.6-	1999 09 30	704	0.3+	0.9-
1992 09 24	691	0.4+	0.0	1998 04 24	704	0.3+	0.1-	1999 09 30	704	0.4-	0.5-
1992 09 26	691	0.9-	1.0+	1998 04 24	704	0.5+	0.1-	1999 09 30	704	0.6-	0.2-
1992 09 26	691	0.3-	0.0	1998 04 24	704	1.1+	0.0	1999 09 30	704	0.7-	0.4+
1992 09 26	691	0.1-	0.1-	1998 04 24	704	0.1+	0.6-	1999 10 04	703	0.3+	1.0+
1992 09 27	691	0.0	0.1-	1998 05 16	704	0.2-	0.4-	1999 10 04	703	1.1-	1.7+
1992 09 27	691	0.2-	0.1+	1998 05 16	704	0.9-	0.8+	1999 10 04	703	0.1+	0.9+
1992 09 27	691	(4.1+	1.4-)	1998 05 16	704	0.8-	0.4+	1999 10 04	703	0.2+	0.2-
1992 09 29	691	0.4+	0.2-	1998 05 16	704	1.1-	0.1+	2000 11 01	704	0.2+	0.3+
1992 09 29	691	0.2-	0.2+	1998 05 16	704	1.2-	0.1-	2000 11 01	704	0.1+	0.1+
1992 09 29	691	0.1-	0.1-	1999 09 04	699	1.5-	1.6+	2000 11 01	704	0.2+	0.1+
1998 03 24	704	0.0	0.4+	1999 09 04	699	0.2-	0.5+	2000 11 01	704	0.1-	1.0+
1998 03 24	704	0.7+	0.7+	1999 09 04	699	1.1-	0.9+	2000 11 01	704	0.3-	0.0
1998 03 24	704	0.5-	0.4+	1999 09 07	704	0.2+	0.0	2000 11 02	704	0.1-	0.1+
1998 03 24	704	0.2+	0.5+	1999 09 07	704	0.4+	0.5-	2000 11 02	704	0.8+	0.6+
1998 03 24	704	0.1+	0.9+	1999 09 07	704	0.9+	0.8-	2000 11 02	704	0.9+	0.5+
1998 04 04	699	0.2-	0.5+	1999 09 07	704	0.2+	0.1-	2000 11 02	704	0.3-	0.4-
1998 04 04	699	0.0	0.2-	1999 09 07	704	0.9+	1.0-	2000 11 02	704	0.8+	0.2+
1998 04 04	699	1.1-	0.5+	1999 09 09	704	0.3+	0.6+	2000 12 20	704	1.3-	0.5+
1998 04 21	704	0.1+	0.6-	1999 09 09	704	0.1+	0.0	2000 12 20	704	0.1-	0.8-
1998 04 21	704	0.8+	0.0	1999 09 09	704	0.1-	0.4-	2000 12 20	704	0.2+	0.3-
1998 04 21	704	0.5+	0.6+	1999 09 09	704	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	0.2-	0.2+
1998 04 21	704	0.4-	0.3+	1999 09 09	704	0.6+	0.7-	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1998 04 21	704	0.1+	1.1+	1999 09 13	704	0.1-	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.0
1998 04 23	704	0.4+	0.4-	1999 09 13	704	0.3+	0.4-	2001 01 04	704	0.0	0.2-
1998 04 23	704	0.1-	0.5-	1999 09 13	704	0.0	0.3-	2001 01 04	704	0.1+	0.3-
1998 04 23	704	0.4+	0.7-	1999 09 13	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1998 04 23	704	0.4+	0.6-	1999 09 13	704	1.0+	0.1-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7709

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	158.89043	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26309920	ω	221.77386	+0.54715876
<i>a</i>	2.4120688	Ω	81.51590	+0.52523262
<i>e</i>	0.1865079	<i>i</i>	4.13452	+0.16911069
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1951 12 01	261	0.2+	0.2−	1999 07 16	704	0.5+	0.4+	2000 11 29	704	0.2+	0.5−
1951 12 01	261	0.8−	0.4+	1999 07 16	704	0.3+	0.2+	2000 12 21	704	0.5+	0.4−
1969 07 17	095	0.4+	0.3+	1999 07 16	704	0.5+	0.0	2000 12 21	704	0.2+	0.1−
1992 10 21	403	0.6−	0.3−	Y 1999 07 16	704	0.0	0.2+	2000 12 21	704	2.0+	0.7−
1992 10 21	403	1.3+	1.7+	Y 1999 09 11	704	0.5−	0.2+	2000 12 22	691	0.0	0.1−
1992 10 25	675	0.8−	0.6−	1999 09 11	704	0.8−	1.0+	2000 12 22	691	0.9+	1.0+
1992 10 25	675	0.3+	0.4−	1999 09 11	704	0.3−	0.1+	2000 12 22	691	0.2+	0.0
1992 10 26	403	1.3+	0.5−	Y 1999 09 29	699	0.5+	0.8−	2000 12 30	704	0.0	0.8+
1992 10 26	403	(3.4+	2.4+)	Y 1999 09 29	699	0.2+	0.8−	2000 12 30	704	0.9−	0.8−
1992 10 28	399	1.6−	0.9+	1999 09 29	704	0.3−	1.8+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1992 10 28	399	0.5+	1.5−	1999 09 29	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.9+
1998 02 26	566	0.0	0.1−	1999 09 29	699	0.9−	0.3−	2000 12 30	704	0.6−	1.0+
1998 02 26	566	0.2+	0.1+	1999 09 29	704	0.6−	0.3−	2001 01 02	704	0.3−	0.7−
1998 02 26	566	0.4−	0.1+	1999 09 29	704	0.1+	1.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.4−
1999 05 18	699	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.6−	2001 01 02	704	0.6−	0.1−
1999 05 18	699	0.4−	0.8+	1999 10 15	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 05 18	699	0.6−	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 06 11	703	0.2+	0.9−	1999 10 15	704	0.2+	0.1−	2001 01 03	704	0.8+	0.3−
1999 06 11	703	0.1−	0.2−	1999 10 15	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.8−	0.2+
1999 06 11	703	0.3−	0.4−	2000 11 21	704	0.3+	1.4+	2001 01 03	704	0.6−	0.2−
1999 06 11	703	0.8−	0.6+	2000 11 21	704	0.1−	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 07 14	704	0.3−	0.2+	2000 11 21	704	0.7+	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	0.9−
1999 07 14	704	1.5+	1.3−	2000 11 21	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.8−	0.4−
1999 07 14	704	0.3−	0.2+	2000 11 29	704	0.7−	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.6−
1999 07 14	704	0.2−	0.0	2000 11 29	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 07 14	704	0.1+	0.6+	2000 11 29	704	0.4+	0.3+				
1999 07 16	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.4−	0.2+				

(20037)* 1992 UW₄

Discovered 1992 Oct. 20 by C. S. Shoemaker at Palomar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	149.76613	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.38116988	ω	95.35967	+0.75310129
<i>a</i>	1.8838963	Ω	228.76613	+0.75336899
<i>e</i>	0.1207780	<i>i</i>	22.54196	+0.13703153
<i>P</i>	2.59	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 10 20	675	0.1+	0.1+	2000 08 31	704	0.3+	0.6+	2000 12 23	704	0.1−	0.2+
1992 10 20	675	0.4+	0.2+	2000 09 05	704	0.2+	0.3−	2000 12 24	608	0.8−	1.5+
1992 10 21	675	0.1−	0.3−	2000 09 05	704	0.3−	0.1+	2000 12 24	608	0.7−	1.2+
1992 10 21	675	0.7+	0.4+	2000 09 05	704	0.2−	0.6−	2000 12 24	608	0.7−	1.4+
1992 11 26	675	1.0−	0.6−	2000 09 05	704	0.0	0.5+	2000 12 28	704	0.8−	0.6−
1992 11 26	675	0.0	0.0	2000 09 05	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.1−	0.1−
1992 11 27	675	0.3−	1.1−	2000 10 31	704	0.0	0.1−	2000 12 28	704	0.5−	0.8−
1992 11 30	675	0.5−	0.2+	2000 10 31	704	0.6+	0.4−	2000 12 28	704	0.3+	0.6−
1994 05 10	675	(1.3+	2.7+)	2000 10 31	704	0.2+	0.1−	2000 12 28	704	0.3−	0.4+
1994 05 10	675	0.0	1.8+	2000 11 26	704	0.2+	0.5+	2000 12 28	608	0.9+	1.0+
1994 05 13	675	0.4−	0.6+	2000 11 26	704	0.4+	0.1−	2000 12 28	608	0.9+	0.6+
1994 05 13	675	1.1+	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.1+	2000 12 28	608	1.0+	0.7+
1999 05 06	704	0.4−	0.1+	2000 11 26	704	1.0+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.3−
1999 05 06	704	0.7−	1.3−	2000 11 26	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 05 06	704	0.4−	0.8−	2000 12 23	704	0.3−	0.6−	2000 12 30	704	0.1−	0.4−
2000 08 31	704	0.5+	0.7+	2000 12 23	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.7−
2000 08 31	704	0.2−	0.1−	2000 12 23	704	0.2+	1.2−	2000 12 30	704	0.8−	0.0
2000 08 31	704	0.1−	0.6+	2000 12 23	704	0.4−	0.9−				

(20038)* 1992 UN₅ = 1984 UT₄ = 1996 KO₉

Discovered 1992 Oct. 26 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 30658), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	6.16558	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.12327222	ω	7.73508	+0.44280359
<i>a</i>	3.9984583	Ω	56.39505	+0.80365925
<i>e</i>	0.2408022	<i>i</i>	19.56872	+0.39756357
<i>P</i>	8.00	<i>H</i>	11.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1953 11 11	261	0.0	0.3−	2000 09 27	704	0.6+	0.2+	2000 11 22	127	0.1−	0.2+
1953 11 11	261	0.2+	0.4+	2000 09 27	704	0.7+	0.0	2000 11 22	127	0.2−	0.2+
1984 10 20	095	0.8−	1.4−	2000 09 27	704	0.4−	0.5+	2000 11 22	127	0.1−	0.0
1992 10 26	400	0.4−	0.8+	2000 10 02	704	0.6+	0.8−	2000 11 27	704	0.0	0.1−
1992 10 26	400	0.6−	0.9+	2000 10 02	704	0.1+	0.2−	2000 11 27	704	0.3−	0.1−
1992 10 28	400	0.9+	1.6−	2000 10 02	704	0.0	0.6−	2000 11 27	704	0.0	0.4−
1992 10 28	400	0.8+	0.7−	2000 10 02	704	0.0	0.8−	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
1992 11 15	400	1.1+	0.8+	2000 10 02	704	0.8−	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.2−
1992 11 15	400	0.3+	0.8+	2000 10 24	704	(2.0+	0.2−)	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1996 05 20	691	0.4+	0.9+	2000 10 24	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.5−	0.5−
1996 05 20	691	0.3+	0.3+	2000 10 24	704	0.2−	0.2−	2000 11 27	704	0.7−	0.2+
1996 05 20	691	0.3+	0.2+	2000 10 24	704	0.2+	0.3−	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
2000 08 15	860	0.3+	0.3+	2000 10 24	704	0.6−	0.2−	2000 11 27	704	0.3−	0.1+
2000 08 15	860	0.4+	0.4+	2000 10 31	704	0.4−	0.1+	2000 12 21	704	0.3+	0.2−
2000 08 15	860	1.2−	0.6−	2000 10 31	704	0.3−	0.1+	2000 12 21	704	0.1−	0.3+
2000 09 01	704	0.6−	0.1+	2000 10 31	704	0.1−	0.4+	2000 12 21	704	0.3+	0.5−
2000 09 01	704	0.4−	0.2+	2000 10 31	704	0.2−	0.2+	2000 12 21	704	0.0	0.1+
2000 09 01	704	0.0	0.7+	2000 10 31	704	0.1−	0.5+	2000 12 21	704	0.8−	0.0
2000 09 01	704	0.3−	0.4+	2000 11 02	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	699	0.3−	0.1−
2000 09 01	704	0.2+	0.7+	2000 11 02	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	699	0.3−	0.2−
2000 09 24	704	1.4+	0.6−	2000 11 02	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	699	0.1−	0.3−
2000 09 24	704	0.1+	0.4+	2000 11 02	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	699	0.2−	0.4−
2000 09 24	704	0.1+	0.7+	2000 11 02	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.6−
2000 09 24	704	0.3+	1.5+	2000 11 20	127	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.3−
2000 09 24	704	0.7−	1.6+	2000 11 20	127	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.1+
2000 09 27	704	0.7+	0.8−	2000 11 20	127	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
2000 09 27	704	0.7+	0.3−	2000 11 20	127	0.2−	0.3−	2001 01 03	704	0.7−	0.7+

(20039)* 1992 WJ

Discovered 1992 Nov. 16 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	33.89383	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26130991	ω	86.76071	+0.38878610
<i>a</i>	2.4230672	Ω	26.14570	+0.82653071
<i>e</i>	0.1531148	<i>i</i>	2.56545	+0.40705325
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1988 10 13	675	0.3−	0.2+	1998 05 22	704	0.1−	0.0	1999 09 13	704	0.1+	0.6+
1988 10 13	675	0.6+	0.2−	1998 05 22	704	(0.6−	2.7+)	1999 09 13	704	0.2−	0.3+
1990 03 27	675	1.2+	0.4+	1998 05 22	704	1.2−	1.8+	1999 09 13	704	0.7−	0.1+
1990 03 27	675	0.8+	0.2−	1998 05 24	704	0.4−	1.2−	1999 09 13	704	0.8−	0.1−
1992 10 25	675	0.8−	0.5+	1998 05 24	704	0.9−	0.4−	1999 09 13	704	0.7−	0.4−
1992 10 25	675	0.4−	0.3−	1998 05 24	704	1.3−	0.9+	1999 09 13	106	0.6−	0.1−
1992 11 02	399	1.2−	1.0−	1999 09 07	699	1.3+	1.1+	1999 09 13	106	0.8−	0.2+
1992 11 02	399	0.1−	1.7−	1999 09 07	704	0.1−	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.3+
1992 11 16	399	0.3+	1.9+	1999 09 07	699	0.4+	1.0+	1999 10 15	704	0.0	0.4−
1992 11 16	399	(3.0+	0.8−)	1999 09 07	704	0.2+	1.5+	1999 10 15	704	0.1+	0.0
1992 11 17	402	0.0	1.0+	1999 09 07	704	0.5+	0.4−	1999 10 15	704	0.1−	0.2+
1992 11 17	402	(3.3+	2.5+)	1999 09 07	704	0.0	0.2+	2000 10 01	699	0.0	0.3−
1992 11 18	399	1.2−	0.2+	1999 09 07	699	0.8+	0.6+	2000 10 01	699	0.3−	0.1+
1992 11 18	399	0.8−	0.4−	1999 09 07	704	0.2+	1.0+	2000 10 01	699	0.4+	0.4+
1992 11 18	402	0.3+	1.2−	1999 09 09	704	0.6+	0.0	2000 10 01	699	0.6−	0.0
1992 11 18	402	1.2+	0.8+	1999 09 09	704	0.2+	0.6+	2000 12 22	699	0.1−	0.5+

M.P.O. 7710

2001 JAN. 9

1992 11 27	399	0.0	0.9−	1999 09 09	704	(2.6−	0.2−)	2000 12 22	699	0.6+	0.7+
1992 11 27	399	0.7+	0.6+	1999 09 09	704	0.6+	0.6−	2000 12 22	699	0.7+	1.1+
1998 05 22	704	1.2+	1.1+	1999 09 09	704	0.4−	1.0−	2000 12 22	699	1.0+	0.9+

(20040)* 1992 WT₃

Discovered 1992 Nov. 21 by T. Seki at Geisei.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	59.61420		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25760662	ω	335.98625	+0.33706248	−0.93247302
<i>a</i>	2.4462342	Ω	94.10511	+0.88351021	+0.26560054
<i>e</i>	0.2223399	<i>i</i>	7.48512	+0.32526696	+0.24484776
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1988 10 09	675	0.2+	0.3−	1996 12 19	411	0.6+	0.0	2000 11 28	704	0.0	0.9+
1988 10 09	675	0.6−	0.2+	1996 12 19	411	0.2+	0.4−	2000 11 28	704	0.4−	0.5+
1988 11 04	675	0.2+	1.4−	1996 12 20	411	0.4+	0.0	2000 12 22	699	0.4−	0.9+
1988 11 04	675	1.5+	0.7−	1996 12 20	411	0.2+	0.3+	2000 12 22	699	0.4−	0.2+
1992 11 17	691	0.5+	0.3+	1999 07 14	704	0.2−	1.6+	2000 12 22	699	0.5−	0.4+
1992 11 17	691	0.6+	0.3+	1999 07 14	704	0.4−	0.5+	2000 12 22	699	1.1−	0.7+
1992 11 17	691	0.7+	0.3+	1999 07 14	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.1−
1992 11 21	372	(2.0+	4.1+)	2000 11 20	704	0.4−	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1992 11 21	372	(0.4−	2.6+)	2000 11 20	704	0.2+	0.5−	2000 12 30	704	0.7+	0.5−
1992 11 23	372	0.5−	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.2+
1992 11 23	372	1.0+	0.4+	2000 11 20	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.4+	0.4+
1992 11 25	372	1.4−	0.3−	2000 11 20	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1992 11 25	372	1.3−	0.4−	2000 11 28	704	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.1−	0.4−
1992 11 27	372	1.5−	0.7+	2000 11 28	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.4−
1992 11 27	372	0.2+	0.5+	2000 11 28	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.9−

(20041)* 1992 YH = 1996 XB₃₇

Discovered 1992 Dec. 18 by A. Natori and T. Urata at JCPM Yakiimo

Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29616)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	24.22487		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23647402	ω	339.33506	+0.64109806	−0.73374583
<i>a</i>	2.5898847	Ω	70.06772	+0.73344630	+0.49947220
<i>e</i>	0.1947948	<i>i</i>	13.84538	+0.22594203	+0.46059155
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 03 07	675	0.1−	0.9−	1998 05 29	704	1.3−	0.3−	2000 11 26	704	0.0	0.2+
1989 03 07	675	0.4+	1.9−	1998 05 29	704	0.2−	1.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.3−
1992 12 18	885	0.4+	0.7−	1998 05 29	704	0.5+	0.0	2000 11 26	704	0.2+	0.3+
1992 12 18	885	0.2+	1.0−	1998 05 29	704	1.2+	1.5−	2000 11 26	704	0.2+	0.1−
1992 12 22	885	0.3−	0.7+	2000 08 28	704	0.1−	0.0	2000 11 26	704	0.4+	0.1−
1992 12 22	885	0.1−	0.3−	2000 08 28	704	0.1−	0.3+	2000 11 26	704	0.1−	0.2+
1992 12 25	885	0.1+	0.1−	2000 08 28	704	0.4−	0.1+	2000 11 26	704	0.2−	0.1+
1992 12 25	885	1.0−	0.6−	2000 08 28	704	0.7−	0.3+	2000 11 26	704	0.2+	0.1−
1992 12 30	885	0.6+	0.3−	2000 08 28	704	0.5+	0.2+	2000 11 26	704	0.8−	0.0
1992 12 30	885	0.1+	0.6+	2000 09 25	704	1.5+	0.4+	2000 12 01	888	0.1+	0.2−
1993 01 19	885	0.8+	0.9−	2000 09 25	704	0.0	0.0	2000 12 01	888	0.0	0.2−
1993 01 19	885	0.2+	0.2+	2000 09 25	704	0.0	0.2+	2000 12 01	888	0.0	0.2−
1996 12 13	691	0.1+	0.6−	2000 09 25	704	0.2+	0.5−	2000 12 16	888	0.3+	0.1−
1996 12 13	691	0.6−	0.6−	2000 09 25	704	0.6−	1.0−	2000 12 16	888	0.2+	0.4+
1996 12 13	691	0.1−	0.7−	2000 10 02	699	0.2+	0.0	2000 12 16	888	0.2−	0.4−
1998 02 27	566	0.2+	0.4+	2000 10 02	699	0.0	0.1−	2000 12 18	699	0.6−	0.2+
1998 02 27	566	0.0	0.4+	2000 10 02	699	0.2+	0.1−	2000 12 18	699	0.1+	0.5+
1998 02 27	566	0.1−	0.4+	2000 10 02	699	0.1+	0.0	2000 12 18	699	0.0	0.1+
1998 04 02	704	0.2+	0.0	2000 10 21	808	1.8−	0.6+	2000 12 18	699	0.2+	0.3+
1998 04 02	704	0.3−	0.1+	2000 10 21	808	1.0−	1.5+	2000 12 19	621	0.3+	0.6+
1998 04 02	704	0.6−	0.0	2000 10 23	886	1.2−	0.9−	2000 12 19	621	0.3+	0.4+
1998 04 03	704	0.4+	0.8+	2000 10 23	886	0.7−	0.7−	2000 12 19	621	0.2+	0.6+
1998 04 03	704	0.1−	0.7+	2000 10 23	886	1.0−	0.5−	2000 12 20	621	0.3+	0.3+

1998 04 03	704	0.0	1.9+	2000 10 29	704	0.0	0.2+	2000 12 20	621	0.2+	0.4+
1998 04 03	704	0.0	0.2−	2000 10 29	704	0.2−	0.1+	2000 12 20	621	0.2+	0.7+
1998 04 03	704	0.6−	0.4+	2000 10 29	704	0.3+	0.1−	2000 12 21	704	0.1+	0.3+
1998 04 03	886	0.2−	1.4+	2000 10 29	704	0.0	0.3−	2000 12 21	704	0.4−	0.7+
1998 04 03	886	(2.4−	1.1−)	2000 10 29	704	0.4+	0.1−	2000 12 21	704	0.2+	0.2+
1998 04 24	704	1.1+	0.2+	2000 11 02	808	0.5−	1.7+	2000 12 21	704	0.4−	0.2+
1998 04 24	704	0.4+	0.6−	2000 11 20	699	0.1−	0.4+	2000 12 21	704	0.4+	0.7+
1998 04 24	704	1.0+	0.5−	2000 11 20	699	0.2−	0.5+	2000 12 28	704	0.5+	0.0
1998 04 24	704	1.3+	0.6+	2000 11 20	699	0.0	0.5+	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1998 04 24	704	1.5+	0.3+	2000 11 20	699	0.3−	0.5+	2000 12 28	704	0.1−	0.2+
1998 04 28	566	0.7+	0.4+	2000 11 23	888	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.3−
1998 04 28	566	0.6+	0.4+	2000 11 23	888	0.0	0.3−	2000 12 28	704	0.0	0.4+
1998 04 28	566	0.4+	0.4+	2000 11 23	888	0.1+	0.0	2001 01 03	704	1.3−	1.2+
1998 05 16	704	0.1−	0.4−	2000 11 25	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.5+
1998 05 16	704	0.6−	1.1+	2000 11 25	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.6−	0.6+
1998 05 16	704	0.8+	0.6+	2000 11 25	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.6−	0.8+
1998 05 16	704	0.2−	1.7+	2000 11 25	704	0.2+	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.5+
1998 05 16	704	0.3−	0.1−	2000 11 25	704	0.1+	0.2−				
1998 05 29	704	0.4+	0.0	2000 11 26	704	0.1−	0.0				

(20042)* 1993 CK₁ = 1995 UZ₃₈

Discovered 1993 Feb. 15 by Y. Kushida and O. Muramatsu at the Yatsugatake

South Base Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 26172)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	318.67178		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23754134	ω	156.71201	−0.99246087	+0.09864373
<i>a</i>	2.5821210	Ω	29.23719	−0.12204354	−0.84992812
<i>e</i>	0.1242211	<i>i</i>	8.56455	+0.01126042	−0.51758246
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1956 05 08	675	0.8−	0.4+	1999 10 07	704	0.3−	0.4+	1999 11 12	704	0.0	1.1−
1956 05 08	675	0.8+	0.4−	1999 10 07	704	0.4+	0.8+	2000 11 19	704	0.1−	0.3+
1993 02 15	896	0.1+	1.2−	1999 10 07	704	0.4+	0.5+	2000 11 19	704	0.1+	0.5+
1993 02 17	896	1.2+	0.6−	Y 1999 10 09	704	0.1+	0.1+	2000 11 19	704	0.1+	0.3+
1993 02 17	896	(2.9+	1.3−)	1999 10 09	704	0.3+	0.4+	2000 11 19	704	0.6+	0.5−
1993 02 24	896	0.3−	0.8−	1999 10 09	704	0.1+	0.4+	2000 11 24	699	0.7+	0.4+
1993 02 24	896	(2.5−	2.0−)	1999 10 09	704	0.0	0.2−	2000 11 24	699	1.3+	0.8+
1993 03 01	896	0.6−	0.5+	1999 10 09	704	0.1+	0.4+	2000 11 24	699	0.9+	0.9−
1993 03 01	896	1.7−	0.5−	1999 10 10	691	0.1+	0.3+	2000 11 24	699	0.4+	1.5−
1995 10 22	691	0.2+	0.7−	1999 10 10	691	0.1+	0.2+	2000 11 30	704	0.6−	0.7−
1995 10 22	691	0.1−	0.7−	1999 10 10	691	0.1−	0.1+	2000 11 30	704	0.2−	0.2+
1995 10 22	691	0.1−	0.8−	1999 10 15	704	0.7+	0.5+	2000 11 30	704	0.3+	0.2−
1995 10 28	691	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.7+	0.0	2000 11 30	704	0.2+	0.6+
1995 10 28	691	0.0	0.2−	1999 10 15	704	1.0+	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.6−
1995 10 28	691	0.2−	0.1−	1999 10 15	704	1.2−	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1995 11 14	691	0.7+	0.2−	1999 10 17	691	0.2−	0.0	2000 12 04	704	0.6−	1.0+
1995 11 14	691	0.8+	0.3−	1999 10 17	691	0.2−	0.0	2000 12 04	704	0.2−	0.8+
1995 11 14	691	0.4+	0.1−	1999 10 17	691	0.6−	0.2−	2000 12 04	704	0.3−	1.3+
1999 09 09	704	0.2−	0.1−	1999 10 30	703	1.1+	0.4−	2000 12 06	704	0.1+	0.2−
1999 09 09	704	0.2+	0.1−	1999 10 30	703	1.0−	0.5+	2000 12 06	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.3+	0.1−	1999 10 30	703	1.3−	0.9+	2000 12 06	704	0.5−	0.2+
1999 09 09	704	0.2+	0.2−	1999 10 30	703	0.1−	0.6+	2000 12 06	704	0.1−	0.1−
1999 09 09	704	0.6+	0.2+	1999 10 30	691	0.1−	0.2+	2000 12 06	704	0.1+	1.2+
1999 10 01	703	1.8−	0.1+	1999 10 30	691	0.1−	0.1+	2000 12 18	699	0.4−	0.0
1999 10 01	703	0.5−	0.5+	1999 10 30	691	0.3−	0.5−	2000 12 18	699	0.4−	0.6+
1999 10 01	703	0.7−	0.6+	1999 11 06	704	0.2+	0.6−	2000 12 18	699	0.3−	0.3+
1999 10 01	703	0.1−	1.8+	1999 11 06	704	0.8−	0.1−	2000 12 18	699	0.2−	0.3+
1999 10 04	691	0.1+	0.1−	1999 11 06	704	0.3−	0.2+	2000 12 19	704	0.1−	0.2+
1999 10 04	691	0.1+	0.0	1999 11 06	704	0.2−	0.5+	2000 12 19	704	0.1−	0.4−
1999 10 04	691	0.1+	0.2−	1999 11 06	704	0.8−	0.2+	2000 12 19	704	0.3−	0.1+
1999 10 04	704	0.1+	0.0	1999 11 09	704	0.7+	1.2−	2000 12 19	704	0.6−	0.0
1999 10 04	704	0.6+	0.5+	1999 11 09	704	0.7+	1.9−	2000 12 19	704	0.0	0.1−
1999 10 04	704	0.2−	0.5+	1999 11 09	704	0.1−	1.9−	2001 01 05	704	0.1−	0.2−
1999 10 04	704	0.1+	0.1+	1999 11 09	704	0.8+	1.9−	2001 01 05	704	0.3+	0.2−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7711

1999 10 04	704	0.4−	0.0	1999 11 12	704	0.1+	0.7−	2001 01 05	704	0.2+	0.0
1999 10 07	704	0.8−	0.1+	1999 11 12	704	0.4+	1.5−	2001 01 05	704	0.3+	0.4−
1999 10 07	704	0.6+	0.5+	1999 11 12	704	1.2+	0.1−	2001 01 05	704	0.3+	0.4−

(20043)* 1993 EM

Discovered 1993 Mar. 2 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	332.03111		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35670850	ω	286.22380	−0.93409090	+0.17357149
<i>a</i>	1.9690666	Ω	264.58804	−0.05659134	−0.93480731
<i>e</i>	0.0573682	<i>i</i>	18.26437	−0.35252179	−0.30985193
<i>P</i>	2.76	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 02	413	0.2−	1.0+	1999 07 12	704	0.3−	0.1−	2000 11 29	699	0.2+	0.3−
1993 03 03	413	0.1+	0.1−	1999 07 12	704	0.3+	0.1−	2000 11 29	699	0.0	0.4−
1993 03 03	413	0.2+	0.1+	1999 07 13	704	0.2−	0.2−	2000 11 29	699	0.3−	1.5+
1993 03 03	413	0.7−	0.3−	1999 07 13	704	0.3+	0.2−	2000 11 29	699	(0.8−	2.1+)
1993 03 24	413	0.1+	0.3+	1999 07 13	704	0.2+	0.1−	2000 12 23	704	1.2−	0.6−
1993 05 10	413	0.0	0.3−	1999 07 13	704	0.6−	0.5+	2000 12 23	704	0.3−	0.2−
1993 05 10	413	0.1+	0.3−	1999 07 13	704	0.2+	0.5−	2000 12 23	704	0.3−	0.4−
1993 05 10	413	0.1+	0.4−	1999 07 22	704	0.4−	0.5+	2000 12 23	704	0.7−	0.6−
1998 01 06	688	0.4−	0.4−	1999 07 22	704	0.1−	0.0	2000 12 23	704	0.6−	0.4−
1998 01 06	688	0.2−	0.1−	1999 07 22	704	0.3+	1.4+	2000 12 27	699	0.3−	1.1+
1998 01 07	688	0.1+	0.7−	1999 07 22	704	0.2−	0.0	2000 12 27	699	0.2+	1.1+
1998 01 07	688	0.6+	0.6−	1999 07 22	704	0.4+	0.1+	2000 12 27	699	1.7+	1.1+
1998 01 07	688	0.5−	0.1+	2000 11 26	704	1.1+	1.0+	2000 12 27	699	1.8+	0.7+
1999 07 12	704	0.4−	0.3+	2000 11 26	704	0.5+	1.2+	2001 01 01	608	0.5−	0.9−
1999 07 12	704	0.3+	0.3−	2000 11 26	704	0.5+	0.5−	2001 01 01	608	0.5−	0.8−
1999 07 12	704	0.1+	1.3−	2000 11 26	704	0.5+	0.1+	2001 01 01	608	0.6−	0.9−

(20044)* 1993 FV₁ = 1978 RD₁₁

Discovered 1993 Mar. 23 by E. W. Elst at Caussols.

Id. A. Doppler (*MPC* 36790)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	24.95703		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23903727	ω	332.11575	−0.65695895	−0.74954002
<i>a</i>	2.5713368	Ω	158.62772	+0.72652875	−0.65817540
<i>e</i>	0.1014289	<i>i</i>	12.87573	+0.20139742	−0.07067457
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 01 04	261	0.5+	1.6−	1999 10 03	699	0.3−	0.9+	2000 01 09	704	0.1−	0.6−
1951 01 04	261	0.2−	1.4−	1999 10 03	699	0.0	0.6+	2000 11 20	704	0.3+	0.5+
1978 09 06	809	0.4+	0.3−	1999 10 08	704	0.0	0.4−	2000 11 20	704	0.1−	0.2+
1982 09 12	260	0.6−	0.4−	1999 10 08	704	0.5+	0.6−	2000 11 20	704	0.2−	0.2+
1982 09 12	260	0.5−	0.4+	1999 10 08	704	0.1−	0.6−	2000 11 20	704	0.2−	0.3+
1993 03 23	010	1.1+	0.4+	1999 10 08	704	0.9+	0.8−	2000 11 20	704	0.5−	0.9+
1993 03 23	010	0.6+	0.8+	1999 10 08	704	0.3−	1.3−	2000 11 26	704	0.5+	0.2+
1993 03 23	010	0.5+	0.2−	1999 10 12	699	0.6−	0.4+	2000 11 26	704	(2.0−	2.2+)
1993 03 25	010	1.3−	0.3+	1999 10 12	699	0.1+	0.6+	2000 11 26	704	1.1+	0.5−
1999 09 08	699	0.2−	1.1+	1999 10 12	699	0.3−	0.9+	2000 11 26	704	0.3+	0.3−
1999 09 08	699	0.3−	0.7+	1999 11 04	699	0.7+	0.2+	2000 12 20	704	0.8−	0.2+
1999 09 08	699	0.4+	1.2+	1999 11 04	699	0.3+	0.2−	2000 12 20	704	0.5−	0.6+
1999 09 14	704	0.6−	0.5−	1999 11 04	699	0.1+	0.2+	2000 12 20	704	0.3−	0.0
1999 09 14	704	0.5−	0.2−	1999 11 05	703	0.1−	0.3+	2000 12 20	704	0.1−	0.1+
1999 09 14	704	0.4−	0.1−	1999 11 05	703	0.4+	0.8+	2000 12 20	704	0.7+	0.4+
1999 09 14	704	0.5−	0.2−	1999 11 05	703	0.1−	0.3+	2000 12 27	699	0.0	0.1−
1999 09 14	704	0.3−	0.0	1999 11 05	703	0.3+	0.2+	2000 12 27	699	0.2−	0.4−
1999 09 21	699	0.1−	0.4+	1999 11 06	703	0.3+	0.8+	2000 12 27	699	0.0	0.3−
1999 09 21	699	0.2−	0.7+	1999 11 06	703	0.1−	0.5+	2000 12 27	699	0.2−	0.2−
1999 09 21	699	0.7+	0.8+	1999 11 06	703	0.4+	0.3−	2000 12 28	704	1.4−	0.3+
1999 10 02	704	0.2+	0.0	1999 11 06	703	0.1−	0.1+	2000 12 28	704	1.0−	1.0+
1999 10 02	704	0.6−	1.2−	2000 01 09	704	0.3+	0.6−	2000 12 28	704	1.4+	0.5+
1999 10 02	704	0.5+	0.4+	2000 01 09	704	0.5−	0.1−	2000 12 28	704	0.9+	0.6+

1999 10 02	704	0.4+	0.2−	2000 01 09	704	0.5−	0.5−
1999 10 03	699	0.6−	0.6+	2000 01 09	704	0.3+	0.5−

(20045)* 1993 FV₁₁ = 1958 XJ = 1997 CU₂₁

Discovered 1993 Mar. 17 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. T. Urata (*MPC* 29103)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	68.25125		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23761650	ω	334.51748	+0.25298364	−0.96543592
<i>a</i>	2.5815764	Ω	100.77732	+0.89820418	+0.21029194
<i>e</i>	0.1701670	<i>i</i>	3.66012	+0.35948369	+0.15398305
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1958 12 03	330	0.3−	0.1+	1999 09 09	704	0.0	0.2−	1999 10 16	704	0.3+	0.3−
1981 05 03	260	1.3+	1.8+	1999 09 09	704	0.2−	0.0	1999 10 16	704	0.1−	0.3+
1981 05 03	260	0.7+	1.0+	1999 09 09	704	1.5+	0.3+	1999 10 16	704	0.1−	0.2+
1991 10 08	261	0.0	0.0	1999 09 09	704	0.7−	0.7+	1999 10 16	704	0.3−	0.1−
1991 10 08	261	1.1+	0.4−	1999 09 13	704	0.4−	0.0	1999 11 15	704	0.2−	0.1−
1993 03 17	809	0.4−	0.4−	1999 09 13	704	0.8−	0.3+	1999 11 15	704	0.5+	0.5−
1993 03 18	809	0.0	0.3−	1999 09 13	704	0.2−	0.1−	1999 11 15	704	0.1−	0.2−
1993 03 23	809	0.1−	0.6+	1999 09 13	704	0.5−	0.1+	1999 11 15	704	0.2−	0.3+
1993 04 16	413	0.6−	0.0	1999 09 13	704	0.2−	0.2−	1999 11 15	704	0.4+	0.6+
1997 02 09	369	0.2+	1.0+	1999 09 30	704	0.7−	0.7+	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1997 02 09	369	0.3+	0.5−	1999 09 30	704	0.2−	0.1−	2000 11 27	704	0.5+	0.6+
1997 02 09	369	0.5+	0.2−	1999 09 30	704	1.0−	0.5+	2000 11 27	704	0.2−	0.6+
1997 02 13	369	0.6−	1.1+	1999 09 30	704	0.7−	0.1−	2000 11 27	704	0.1−	0.0
1997 02 13	369	0.3−	1.3+	1999 09 30	704	0.3−	0.1−	2000 11 27	704	0.3+	0.5+
1999 09 07	699	0.5+	0.4−	1999 10 05	699	0.6+	0.2+	2000 12 21	704	0.9−	0.0
1999 09 07	699	0.6+	1.0+	1999 10 05	699	(0.1−	2.1+)	2000 12 21	704	0.8+	0.5+
1999 09 07	704	0.2+	0.2−	1999 10 05	699	1.0+	1.3+	2000 12 21	704	0.5−	0.2−
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 07	704	0.6−	0.2+	2000 12 21	704	1.0+	0.4−
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 10 07	704	0.5−	0.3+	2000 12 28	704	0.2+	0.8+
1999 09 07	699	0.0	0.9+	1999 10 07	704	0.3−	0.5+	2000 12 28	704	0.0	0.6+
1999 09 07	704	0.2−	0.2−	1999 10 07	704	0.1−	0.1−	2000 12 28	704	0.1−	0.7−
1999 09 07	704	0.2+	0.1+	1999 10 07	704	0.6−	0.1+	2000 12 28	704	0.6+	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 10 16	704	0.2+	0.0	2000 12 28	704	1.0+	0.8+

(20046)* 1993 FE₁₅ = 1999 TJ₉₃

Discovered 1993 Mar. 17 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 975)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	21.98203		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24084208	ω	341.04902	−0.74509377	−0.66334202
<i>a</i>	2.5584747	Ω	156.94562	+0.63252746	−0.73578329
<i>e</i>	0.1631757	<i>i</i>	10.20386	+0.21152846	−0.13638296
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.3−	0.7+	1999 09 21	699	0.0	1.5+	1999 11 07	704	0.4−	0.4+
1993 03 17	809	(2.9+	0.5−)	1999 10 02	704	0.5−	0.2−	2000 11 21	704	1.2−	0.1−
1993 03 18	809	1.0−	1.4−	1999 10 02	704	0.7−	1.0−	2000 11 21	704	0.1+	0.5+
1993 03 23	809	(0.1+	2.5−)	1999 10 02	704	0.5−	0.8−	2000 11 21	704	0.0	0.6−
1993 03 24	675	0.4+	0.7−	1999 10 02	704	0.6+	0.3−	2000 12 28	704	0.1−	0.2+
1993 03 24	675	0.5+	0.2+	1999 10 02	704	1.6−	0.3−	2000 12 28	704	0.5+	0.4+
1998 06 25	704	0.3−	0.4+	1999 10 08	704	0.1−	0.7−	2000 12 28	704	0.2+	0.4

1999 09 14	704	0.6+	0.1−	1999 11 05	703	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	1.0−	0.7+
1999 09 14	704	0.7+	0.1−	1999 11 05	703	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1999 09 14	704	(2.4+	0.4−)	1999 11 05	703	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.6+
1999 09 14	704	1.5+	0.7−	1999 11 05	703	0.7+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	1.1+
1999 09 21	699	0.8+	1.3+	1999 11 07	704	0.5−	1.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1999 09 21	699	0.6+	1.0+	1999 11 07	704	1.2−	0.1−				

(20047)* 1993 FD₁₈ = 1986 XQ₁ = 1999 VA₁₉₁

Discovered 1993 Mar. 17 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. A. Doppler (*MPO* 1880), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		111.41085		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21666709	ω	311.39706		+0.99018771		+0.02826588	
<i>a</i>		2.7454113	Ω	47.46906		+0.04535314		+0.86131757	
<i>e</i>		0.2729970	<i>i</i>	10.70278		−0.13217941		+0.50728009	
<i>P</i>		4.55	<i>H</i>	13.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 12 01	010	0.3+	0.4+	1999 09 30	704	0.3−	0.0	1999 11 13	704	0.2−	1.1+
1986 12 01	010	(3.6−	0.6+)	1999 09 30	704	0.2−	0.3−	2000 11 26	699	0.4+	0.6+
1986 12 01	010	0.4−	0.7−	1999 09 30	704	0.5−	0.4−	2000 11 26	699	0.2−	0.7+
1993 03 17	809	(1.1+	2.5+)	1999 10 14	699	0.6−	0.2−	2000 11 26	699	0.4−	0.6+
1993 03 18	809	0.6+	1.7+	1999 10 14	699	0.5−	0.5+	2000 11 26	699	0.4−	0.1+
1993 03 23	809	0.9+	0.4+	1999 10 14	699	0.0	0.3+	2000 11 30	704	0.5+	0.5+
1993 04 16	413	(5.8−	1.8+)	1999 11 09	699	0.8+	0.1−	2000 11 30	704	1.2+	1.0+
1998 05 01	704	1.1+	1.5+	1999 11 09	699	0.4−	0.2+	2000 11 30	704	0.5+	0.1+
1998 05 01	704	0.6+	0.8+	1999 11 09	699	1.0−	0.9+	2000 11 30	704	1.1+	0.2+
1998 05 01	704	(1.1+	3.0+)	1999 11 10	704	0.3−	0.9+	2000 12 19	704	1.3−	0.5−
1998 05 01	704	0.1+	0.8+	1999 11 10	704	0.3+	0.8+	2000 12 19	704	0.2−	1.2+
1998 05 01	704	(0.3+	3.0+)	1999 11 10	704	0.7−	0.4−	2000 12 19	704	0.6−	0.3+
1999 09 11	704	0.5−	0.3+	1999 11 10	704	1.8+	0.3+	2000 12 19	704	0.3−	0.3+
1999 09 11	704	0.1+	0.5+	1999 11 10	704	0.3−	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1999 09 11	704	0.4−	0.0	1999 11 13	704	0.1+	0.1+	2000 12 29	699	0.0	0.4−
1999 09 11	704	0.3−	0.6+	1999 11 13	704	1.2+	0.8−	2000 12 29	699	0.5+	0.5−
1999 09 30	704	0.1−	0.1−	1999 11 13	704	0.2−	1.0+	2000 12 29	699	0.5+	0.1−
1999 09 30	704	0.1+	0.2+	1999 11 13	704	0.1+	0.8+	2000 12 29	699	0.1+	0.3+

(20048)* 1993 FF₁₉ = 1997 ES₃₈ = 1998 KC₅₁

Discovered 1993 Mar. 17 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. A. Doppler (*MPC* 33683)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		16.07558		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22109902	ω	303.68851		−0.03206114		−0.99568405	
<i>a</i>		2.7085998	Ω	147.80695		+0.96258460		−0.05421915	
<i>e</i>		0.0934627	<i>i</i>	9.40852		+0.26907799		+0.07532297	
<i>P</i>		4.46	<i>H</i>	12.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.3+	1.1+	1999 09 07	723	1.7+	0.1+	1999 10 04	699	1.3+	0.7+
1993 03 18	809	0.3+	1.5+	1999 09 07	704	0.3−	0.4+	2000 10 31	704	0.1+	0.8+
1993 03 23	809	0.1+	1.2+	1999 09 07	704	0.3−	0.4+	2000 10 31	704	0.1−	0.5−
1997 03 05	704	0.2+	0.5+	1999 09 07	704	0.3−	0.4+	2000 10 31	704	0.0	0.3−
1997 03 05	704	0.5+	0.3+	1999 09 07	704	0.4−	0.1+	2000 10 31	704	0.9−	1.6−
1997 03 06	704	0.0	0.4+	1999 09 07	704	0.5−	0.4+	2000 11 26	704	0.1−	1.7+
1997 03 06	704	0.4+	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.3−	2000 11 26	704	0.2−	0.1+
1998 05 23	704	0.4+	0.8+	1999 09 09	704	0.3−	0.7−	2000 11 26	704	0.2−	0.3+
1998 05 23	704	0.7+	0.1−	1999 09 09	704	0.2−	1.3+	2000 11 26	704	0.0	0.0
1998 05 23	704	1.5−	0.9+	1999 09 09	704	0.5+	0.7+	2000 11 26	704	0.1−	0.1+
1998 05 23	704	0.5+	1.0−	1999 09 09	704	0.0	1.0+	2000 12 17	739	0.0	0.2+
1998 05 26	704	1.5+	1.8−	1999 09 13	704	0.8+	0.4−	2000 12 17	739	0.0	0.2+
1998 05 26	704	0.3−	1.4−	1999 09 13	704	0.4+	0.1−	2000 12 19	127	0.0	0.1−
1998 05 26	704	0.3+	1.3+	1999 09 13	704	0.5−	0.6−	2000 12 19	127	0.1+	0.0
1998 05 26	704	1.1−	1.5+	1999 09 13	704	0.0	0.9+	2000 12 20	127	0.1−	0.0

1998 05 26	704	0.6−	0.2−	1999 09 13	704	0.6+	0.3−	2000 12 20	127	0.1−	0.0
1999 08 08	699	0.1+	1.3+	1999 09 30	704	0.9+	0.2+	2000 12 28	704	0.0	0.0
1999 08 08	699	0.5+	0.5+	1999 09 30	704	0.5−	0.4−	2000 12 28	704	0.2−	0.5+
1999 08 08	699	0.3−	0.1−	1999 09 30	704	0.2+	0.4−	2000 12 28	704	0.3+	0.4+
1999 09 06	699	0.9−	0.5+	1999 09 30	704	0.2−	0.0	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
1999 09 06	699	1.6−	0.0	1999 09 30	704	0.4−	1.0−	2000 12 28	704	0.5+	0.5+
1999 09 06	699	1.1−	0.5+	1999 10 04	699	0.4−	0.7+				
1999 09 07	723	0.7+	0.0	1999 10 04	699	0.8−	0.1+				

(20049)* 1993 FZ₂₀ = 6298 P-L = 2079 T-1

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 23524)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		7.41053		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22518996	ω	286.25502		−0.28746443		−0.95779127	
<i>a</i>		2.6756956	Ω	180.45147		+0.89158034		−0.26748715	
<i>e</i>		0.1638837	<i>i</i>	2.00564		+0.34992670		−0.10529244	
<i>P</i>		4.38	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7−	0.7−	1993 04 18	413	1.1−	0.9+	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1960 09 25	675	0.6+	0.6+	1999 08 08	691	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.5+	0.8+
1960 09 26	675	0.5+	0.8−	1999 08 08	691	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1971 03 24	675	0.5−	2.3−	1999 08 08	691	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1971 03 25	675	0.1−	0.1−	2000 11 28	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.6−	0.0
1971 03 25	675	1.1−	0.6−	2000 11 28	704	0.2−	0.7+	2001 01 04	704	0.1−	0.8+
1971 03 26	675	0.4−	1.2−	2000 11 28	704	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.2−	0.2−
1971 03 27	675	0.6+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1991 10 17	675	0.2−	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.2−	2001 01 04	704	0.9+	0.3−
1993 03 21	809	0.5+	1.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.3−	2001 01 04	704	1.1−	0.3+
1993 03 22	809	1.5+	0.9+	2000 12 30	704	0.3+	0.2−				
1993 03 26	809	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.5−				

(20050)* 1993 FO₂₁ = 1990 QM₁₆ = 1995 UE₂₃

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

Id. K. Ichikawa (*MPC* 27915), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		74.19304		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21857945	ω	29.28271		+0.81560728		−0.57853428	
<i>a</i>		2.7293747	Ω	6.08878		+0.51276570		+0.71542084	
<i>e</i>		0.0578035	<i>i</i>	4.92288		+0.26805989		+0.39175389	
<i>P</i>		4.51	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 08 24	809	0.2+	1.3−	1997 02 03	566	0.0	0.2+	1999 10 04	703	0.5+	0.8+
1990 08 24	809	0.1+	1.0−	1997 02 03	566	0.1−	0.1−	1999 10 04	703	0.7+	0.6+
1990 08 24	809	0.6+	0.6−	1997 02 14	327	0.6+	0.1+	1999 10 04	703	1.5−	0.2+
1990 08 26	809	(4.1−	1.5+)	1997 02 14	327	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.0
1990 08 26	809	(3.4−	1.1+)	1997 02 14	327	0.3−	0.0	2000 11 20	704	0.8−	0.2+
1990 08 26	809	(4.4−	1.4+)	1999 09 04	699	0.5+	0.9+	2000 11 20	704	0.2−	0.2−
1993 03 21	809	0.2+	1.1+	1999 09 04	699	0.1−	0.6+	2000 11 20	704	0.1+	0.7−
1993 03 22	809	1.0+	1.0+	1999 09 04	699	(2.3+	0.7+)	2000 11 20	704	0.2+	0.0
1993 03 26	809	0.1−	0.3+	1999 09 07	704	0.2−	1.3+	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1993 03 27	809	0.8+	0.2+	1999 09 07	704	0.2+	0.2−	2000 11 30	704	0.1+	0.3+
1993 04 16	413	(3.4−	1.9+)	1999 09 07	704	0.1−	0.0	2000 11 30	704	0.1+	0.7+
1995 10 19	691	0.0	0.0	1999 09 07	704	0.4−	0.7−	2000 11 30	704	0.0	0.7+
1995 10 19	691	0.1+	0.1−	1999 09 07	704	0.7−	0.2+	2000 11 30	704	0.0	0.6+
1995 10 19	691	0.1+	0.0	1999 09 09	704	0.1−	0.6+	2000 12 20	704	0.3−	0.7+
1995 10 24	691	0.1+	0.1+	1999 09 09	704	0.6−	0.3+	2000 12 20	704	0.4−	0.2−
1995 10 24	691	0.3+	0.0	1999 09 09	704	0.7−	0.3−	2000 12 20	704	0.1−	0.0
1995 10 24	691	0.2+	0.1−	1999 09 09	704	1.0−	0.7+	2000 12 20	704	0.2−	0.2−
1997 02 01	327	1.2+	0.0	1999 09 09	704	0.5−	0.4−	2000 12 20	704	0.1−	0.5−
1997 02 01	327	0.9−	0.1+	1999 09 13	704	0.4−	0.6−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7713

1997 02 01	327	1.2−	0.3−	1999 09 13	704	0.7+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.6−
1997 02 02	327	0.3+	0.4+	1999 09 13	704	0.1+	1.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1997 02 02	327	0.6+	0.3+	1999 09 13	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1997 02 02	327	0.6−	0.0	1999 09 13	704	0.3+	1.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1997 02 03	566	0.2+	0.2+	1999 10 04	703	(2.4−	0.0)				

(20051)* 1993 FE₂₆ = 1991 VT₇

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 23525)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	351.86557		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22062666	ω	260.22622	−0.25329949	−0.96575896		
<i>a</i>	2.7124644	Ω	204.66793	+0.93190282	−0.22803027		
<i>e</i>	0.1629623	<i>i</i>	7.72712	+0.25960836	−0.12374099		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 03	691	0.1+	0.3+	2000 09 30	704	0.2+	0.1−	2000 11 02	704	0.1+	0.0
1991 11 03	691	0.4+	0.1+	2000 10 19	691	0.4−	0.6−	2000 11 02	704	0.3−	0.4+
1991 11 03	691	0.0	0.3+	2000 10 19	691	0.6−	0.7−	2000 11 20	608	0.3+	1.0−
1991 11 08	691	0.7−	0.7−	2000 10 19	691	0.5−	0.6−	2000 11 20	608	0.4−	0.6−
1991 11 08	691	0.3−	0.1+	2000 10 24	704	0.1−	0.2+	2000 11 20	608	0.0	0.5−
1991 11 08	691	0.4−	0.4+	2000 10 24	704	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.7+
1993 03 21	809	0.3+	0.2+	2000 10 24	704	0.4−	0.9−	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1993 03 22	809	0.4+	0.3−	2000 10 24	704	0.5+	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1993 03 26	809	0.1+	0.6−	2000 10 24	704	0.3−	0.5+	2000 11 27	704	0.3+	0.2−
1993 04 21	413	(3.3+	2.3−)	2000 10 24	704	0.5−	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.3+
1995 10 23	691	0.7+	0.6+	2000 10 24	704	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	0.6+	0.6+
1995 10 23	691	0.3+	0.1−	2000 10 24	704	0.9+	0.2−	2000 11 27	704	0.2−	0.5+
1995 10 23	691	0.1+	1.3−	2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.0
1998 06 16	691	1.7−	1.4+	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.5+
1998 06 16	691	1.1−	0.9+	2000 11 01	704	0.3+	1.0+	2000 11 27	704	(2.6+	0.2−)
1998 06 23	691	1.5+	0.6+	2000 11 01	704	0.6+	0.7+	2000 12 20	704	0.0	0.6+
1998 06 23	691	0.3+	0.8+	2000 11 01	704	0.4−	0.5−	2000 12 20	704	0.6−	0.4+
1998 06 23	691	0.2+	0.8+	2000 11 02	704	0.2+	0.7+	2000 12 20	704	0.5−	0.6+
2000 09 30	704	0.2+	1.1−	2000 11 02	704	0.2+	0.6+	2000 12 20	704	0.7−	0.4−
2000 09 30	704	0.2−	0.2+	2000 11 02	704	0.0	0.9+				

(20052)* 1993 FS₂₇ = 1995 WP₄₂

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

Id. K. Ichikawa (*MPC* 26743), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	97.27235		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21777809	ω	155.24241	+0.99168970	−0.11627553		
<i>a</i>	2.7360661	Ω	211.58683	+0.09340116	+0.94501063		
<i>e</i>	0.0794341	<i>i</i>	6.03393	+0.08847463	+0.30567126		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	(1.6−	2.2+)	1998 05 22	704	0.1−	0.2−	1999 10 07	699	0.1−	1.9+
1993 03 22	809	0.7+	0.5+	1998 05 28	699	0.3+	0.9+	1999 10 07	699	0.6−	0.6+
1993 03 26	809	0.5+	0.2−	1998 05 28	699	0.9+	1.6+	1999 10 07	699	0.5−	0.5+
1993 04 17	413	0.1−	0.2+	1998 05 28	699	0.3+	0.3−	1999 10 08	699	0.8+	0.5+
1995 11 30	327	0.6−	0.5−	1999 09 05	699	0.2−	0.2+	1999 10 08	704	0.2+	1.3+
1995 11 30	327	0.3−	0.6−	1999 09 05	699	0.4+	0.6+	1999 10 08	704	0.3−	0.3−
1995 11 30	327	0.0	0.7−	1999 09 05	699	0.1+	0.0	1999 10 08	699	1.3+	0.5−
1995 12 07	327	0.4−	0.7+	1999 09 07	723	0.0	0.2−	1999 10 08	704	0.0	0.6−
1995 12 07	327	0.2−	0.3−	1999 09 07	723	0.5−	0.3−	1999 10 08	704	1.2+	0.1−
1995 12 07	327	0.3−	0.3+	1999 09 07	723	0.7−	0.0	1999 10 08	699	0.0	0.3+
1996 01 11	327	0.1−	0.3−	1999 09 07	704	0.6+	0.4+	1999 10 08	704	0.2+	1.5−
1996 01 11	327	0.6+	0.2−	1999 09 07	704	0.1−	0.0	1999 11 08	704	0.4−	0.5−
1996 01 11	327	0.3+	0.2−	1999 09 07	704	0.1−	0.0	1999 11 08	704	0.3+	0.6−
1996 01 12	327	0.1+	0.1+	1999 09 07	704	0.2+	0.1+	1999 11 08	704	0.5+	0.3−

1996 01 12	327	0.6+	0.7−	1999 09 07	704	0.1+	0.4+	1999 11 08	704	0.7−	0.9−
1996 01 12	327	0.2+	0.2+	1999 09 09	704	0.1−	0.3+	2000 11 21	704	0.1−	0.2−
1998 04 22	704	0.4+	0.4−	1999 09 09	704	0.3−	0.3−	2000 11 21	704	0.4−	0.3+
1998 04 22	704	1.1+	0.4−	1999 09 09	704	0.7+	0.6+	2000 11 21	704	0.3+	0.4−
1998 04 22	704	0.3+	0.1+	1999 09 09	704	0.4+	0.3−	2000 11 21	704	0.1−	0.0
1998 04 22	704	0.5−	1.1−	1999 09 09	704	0.2+	0.2−	2000 11 27	704	0.4+	0.2+
1998 04 22	704	(7.3−	1.8−)	1999 09 14	704	0.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.5−	0.0
1998 04 25	699	0.2−	0.4−	1999 09 14	704	0.7−	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.2−
1998 04 25	699	0.4−	0.8+	1999 09 14	704	0.3−	0.1−	2000 11 27	704	0.3−	0.0
1998 04 25	699	0.5−	0.3−	1999 09 14	704	0.1−	0.1+	2000 11 27	704	0.5−	0.4+
1998 05 01	704	0.3−	1.0+	1999 09 14	704	0.1+	0.4−	2000 12 20	704	0.3+	0.1−
1998 05 01	704	0.3+	0.3−	1999 09 29	704	0.1+	0.1+	2000 12 20	704	0.5+	0.0
1998 05 01	704	1.0−	0.7−	1999 09 29	704	1.2−	0.2+	2000 12 20	704	0.4+	0.3−
1998 05 01	704	0.1+	0.7−	1999 09 29	704	0.1−	0.4+	2000 12 20	704	0.4+	0.3+
1998 05 01	704	0.2−	0.6−	1999 09 29	704	0.5−	1.5−	2000 12 20	704	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.6−	0.5−	1999 10 02	703	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.5−	0.2+	1999 10 02	703	0.4−	0.5+	2001 01 04	704	0.4−	0.2−
1998 05 22	704	0.4−	1.6−	1999 10 02	703	0.4+	0.2−	2001 01 04	704	0.4−	0.5+
1998 05 22	704	0.5−	0.8+	1999 10 02	703	0.7+	0.1−				

(20053)* 1993 FK₂₉ = 1999 RG₁₉₆

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

Id. A. Doppler (*MPC* 36333)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	88.89196		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22943969	ω	199.04640	+0.77085927	−0.63094062		
<i>a</i>	2.6425529	Ω	200.84354	+0.61175579	+0.77162997		
<i>e</i>	0.1198848	<i>i</i>	14.26770	+0.17756925	+0.08062954		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	(2.1−	2.6+)	1999 10 01	703	0.2+	0.5+	1999 11 07	704	1.7−	0.0
1993 03 22	809	0.1−	0.8+	1999 10 01	703	0.1−	0.1+	1999 11 07	704	0.3−	0.7−
1993 03 26	809	0.6−	0.3−	1999 10 01	703	0.3+	0.4+	1999 11 07	704	1.0−	0.1−
1993 04 17	413	(2.8+	3.7−)	1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 14	704	1.0−	0.4−
1995 09 26	691	0.1+	0.1−	1999 10 04	704	0.8+	0.4−	1999 11 14	704	0.7−	0.4−
1995 09 26	691	0.1+	0.0	1999 10 04	704	0.3+	0.8−	1999 11 14	704	0.7−	1.0−
1995 09 26	691	0.1+	0.2−	1999 10 04	704	0.8+	0.7+	1999 11 14	704	0.4−	1.2−
1995 10 23	691	0.2+	0.4−	1999 10 07	703	(2.7−	3.4+)	2000 11 25	704	0.5−	0.4+
1995 10 23	691	0.1+	0.6−	1999 10 07	703	0.2+	1.1+	2000 11 25	704	0.1+	0.6+
1995 10 23	691	0.3+	0.1−	1999 10 07	703	0.1−	0.3−	2000 11 25	704	0.1+	0.1+
1998 05 23	704	(0.1+	2.3+)	1999 10 07	703	0.6+	0.4+	2000 11 25	704	1.1+	1.2+
1998 05 23	704	(2.2−	0.2+)	1999 10 09	704	0.5+	0.1−	2000 12 23	699	0.2+	0.4+
1998 05 23	704	0.8+	0.7+	1999 10 09	704	0.2+	0.2−	2000 12 23	699	0.2+	0.3+
1998 05 23	704	(4.7−	0.6+)	1999 10 09	704	0.6+	0.7−	2000 12 23	699	0.5+	0.2+
1999 09 07	703	0.4+	0.2+	1999 10 09	704	0.4−	0.1−	2000 12 23	704	0.2−	0.3+
1999 09 07	703	0.1−	0.9+	1999 10 09	704	0.2+	0.0	2000 12 23	704	0.1−	0.7−
1999 09 07	703	0.4−	0.6+	1999 10 12	699	0.4−	0.3+	2000 12 23	704	0.7−	0.9−
1999 09 07	703	0.9−	0.7+	1999 10 12	699	0.2+	0.4+	2000 12 23	699	0.2+	0.6+
1999 09 08	704	0.7+	0.1−	1999 10 12	699	0.4−	0.5−	2000 12 23	704	0.3−	0.1+
1999 09 08	704	0.4+	1.2+	1999 11 02	703	0.3+	0.2+	2000 12 23	704	0.2+	0.5−
1999 09 08	704	0.5+	0.2−	1999 11 02	703	0.0	0.1+	2000 12 30	608	0.2−	0.5+
1999 09 16	704	0.4−	0.1−	1999 11 02	703	1.1−	0.3+	2000 12 30	608	0.1−	0.7+
1999 09 16	704	0.6+	0.6+	1999 11 02	703	0.2+	0.6+	2000 12 30	608	0.3+	0.3+
1999 09 16	704	0.7+	0.5+	1999 11 07	704	1.4−	1.1−				
1999 10 01	703	0.2+	1.0+	1999 11 07	704	0.9−	0.5−				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	182.97494		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22425188	ω	270.80390		+0.69490662		+0.71829777
<i>a</i>	2.6831523	Ω	43.28295		-0.63849523		+0.63804838
<i>e</i>	0.0824747	<i>i</i>	2.83897		-0.33079999		+0.27738523
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 09 03	675	0.4-	0.3+	1999 10 19	704	0.6+	0.1-	1999 11 12	704	0.1-	0.4+
1981 09 04	675	0.4+	0.1+	1999 10 19	704	0.4+	0.4+	1999 11 17	704	0.4+	0.4-
1993 03 19	809	0.1+	1.1+	1999 10 19	704	0.4+	0.0	1999 11 17	704	0.2+	0.3+
1993 03 20	809	0.4+	0.7+	1999 10 19	701	0.8-	0.3-	1999 11 17	704	0.9+	0.5+
1993 03 24	809	0.5-	0.4+	1999 10 19	701	0.9+	0.2-	1999 11 17	704	0.5+	0.1+
1993 04 18	413	0.3+	0.8-	1999 10 19	701	0.8-	0.4-	1999 11 17	704	0.2+	0.2+
1999 10 02	701	0.8-	0.8+	1999 10 23	723	0.3+	0.2-	2000 01 04	704	0.8-	0.6-
1999 10 02	701	0.0	0.0	1999 10 23	723	0.3+	0.0	2000 01 04	704	0.4-	1.3-
1999 10 09	703	0.0	0.1+	1999 10 23	723	0.5-	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	1.0-
1999 10 09	703	0.4-	0.2+	1999 11 02	703	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.0	0.5-
1999 10 09	703	0.1+	0.2+	1999 11 02	703	0.8+	0.1-	2000 01 07	704	0.5-	0.7-
1999 10 09	703	0.0	0.7+	1999 11 02	703	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.2+	0.7-
1999 10 10	704	0.3-	0.0	1999 11 02	703	0.5+	0.1-	2000 01 07	704	0.1+	1.2-
1999 10 10	704	0.1+	0.1-	1999 11 05	704	(0.6+	2.8+)	2000 11 25	699	0.4-	0.1+
1999 10 10	704	1.6-	0.2+	1999 11 05	704	0.1-	1.0+	2000 11 25	699	0.5-	1.0+
1999 10 10	704	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	0.2+	0.3+	2000 11 25	699	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.8-	0.0	1999 11 05	704	0.1+	0.9+	2000 11 25	699	0.6+	0.7+
1999 10 14	595	0.2-	0.1+	1999 11 05	704	0.2-	1.2+	2000 12 22	699	0.3-	0.1-
1999 10 14	595	0.2-	0.2+	1999 11 09	704	0.4+	0.7+	2000 12 22	699	0.2+	0.4-
1999 10 15	704	0.6+	0.8-	1999 11 09	704	0.1-	0.8+	2000 12 22	699	0.1-	0.9-
1999 10 15	704	0.6+	0.9-	1999 11 09	704	0.2-	0.6+	2000 12 22	699	0.2-	1.1+
1999 10 15	704	0.5+	0.8-	1999 11 09	704	0.2+	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.3-
1999 10 18	701	0.3+	0.7-	1999 11 09	704	0.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 10 18	701	0.4+	0.1+	1999 11 12	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.2-
1999 10 18	701	1.8-	1.3-	1999 11 12	704	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.7-
1999 10 19	704	0.7+	0.1+	1999 11 12	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 10 19	704	0.2+	0.4+	1999 11 12	704	0.1-	0.0				

(20055)* 1993 FB₄₇ = 1977 RU₁₁ = 1995 SC₁₁ = 1995 UT₄₅
= 1995 UV₄₇

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

Id. K. Kinoshita (*MPC* 26402)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	57.53015		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22101970	ω	29.85799		+0.68008602		-0.73303224
<i>a</i>	2.7092477	Ω	17.30125		+0.66431179		+0.60917142
<i>e</i>	0.0884621	<i>i</i>	2.33449		+0.31011747		+0.30261184
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	1.4-	1.3-	1995 09 22	691	0.7+	0.6+	2000 11 21	704	0.0	0.2-
1977 09 10	675	1.5+	1.2+	1995 10 20	010	0.1+	1.0-	2000 11 30	704	(2.4+	1.4+)
1993 03 19	809	0.3-	0.2+	1995 10 20	010	1.4-	0.7-	2000 11 30	704	0.7+	0.3+
1993 03 20	809	0.2+	0.4+	1995 10 20	010	1.0-	1.6-	2000 11 30	704	0.7+	1.4+
1993 03 24	809	0.4+	0.1-	1995 10 23	010	(0.2-	2.4+)	2000 12 20	704	0.4+	0.4-
1995 09 17	691	0.5+	0.1+	1995 10 23	010	1.4-	0.3-	2000 12 20	704	0.1-	1.2-
1995 09 17	691	0.7+	0.5+	1995 10 23	010	0.3-	1.0+	2000 12 20	704	0.2-	0.3-
1995 09 17	691	0.7+	0.3+	2000 11 21	704	0.6-	0.6+	2001 01 04	704	0.4+	0.9-
1995 09 22	691	0.9+	0.8+	2000 11 21	704	0.3-	0.5+	2001 01 04	704	0.6-	1.0+
1995 09 22	691	0.4+	0.7+	2000 11 21	704	0.5+	0.3-	2001 01 04	704	0.8-	0.5-

(20056)* 1993 FU₆₄ = 1999 RJ₁₅₅

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 36333)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	108.74633		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22202691	ω	106.35567		+0.99053738		-0.11799244
<i>a</i>	2.7010480	Ω	260.46111		+0.08213993		+0.91884972
<i>e</i>	0.1016150	<i>i</i>	4.07597		+0.10994880		+0.37655408
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	(3.0-	1.9+)	1999 09 09	704	0.1-	0.4-	2000 12 30	704	0.3+	0.1-
1993 03 22	809	0.1-	0.0	1999 09 09	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.0	1.7+
1993 04 17	413	0.7+	1.4+	1999 09 09	704	0.3-	1.0-	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1995 10 25	033	0.5+	0.8-	1999 09 09	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.6-
1995 10 25	033	0.2-	0.7-	1999 09 09	704	0.6-	0.0	2001 01 02	704	0.4-	0.6+
1999 08 22	699	0.5-	1.8+	1999 09 14	704	0.4+	0.5-	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1999 08 22	699	(1.3+	3.3+)	1999 09 14	704	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.3-
1999 08 22	699	0.7+	0.6+	1999 09 14	704	0.4-	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 09 05	703	0.6+	0.2+	1999 09 14	704	0.7-	0.1-	2001 01 03	691	0.3-	0.0
1999 09 05	703	0.0	0.0	1999 11 14	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	691	0.3-	0.0
1999 09 05	703	0.6+	0.5+	1999 11 14	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.7+
1999 09 05	703	1.0-	1.1+	1999 11 14	704	0.8+	0.7+	2001 01 03	691	0.3-	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.4-	2000 11 29	691	0.4-	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.4-	2000 11 29	691	0.6-	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.5+
1999 09 07	704	0.1-	0.0	2000 11 29	691	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1999 09 07	704	0.8-	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.2+
1999 09 07	704	0.5-	0.5-	2000 12 30	691	0.1+	0.1-	2001 01 05	704	0.2-	0.0
1999 09 08	699	0.6-	0.9+	2000 12 30	691	0.1+	0.1-	2001 01 05	704	0.6-	0.5-
1999 09 08	699	1.4+	1.0+	2000 12 30	691	0.6+	0.5-	2001 01 05	704	0.3+	0.8+
1999 09 08	699	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.4-	0.2-	2001 01 05	704	1.0+	0.5+

(20057)* 1993 GC = 1999 TN₁₅

Discovered 1993 Apr. 13 by S. Otomo at Kiyosato.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36334)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	271.73661		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22324451	ω	21.88024		-0.74287468		+0.66530852
<i>a</i>	2.6912179	Ω	200.39693		-0.64141338		-0.73912059
<i>e</i>	0.1084916	<i>i</i>	12.28793		-0.19164053		-0.10519184
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 10	894	(0.5-	2.7-)	1999 10 08	106	0.4-	0.3-	1999 11 09	704	0.0	0.1-
1993 04 10	894	0.2+	0.3-	1999 10 08	106	0.0	0.2+	1999 11 09	704	0.1-	0.4-
1993 04 13	894	0.4+	0.9+	1999 10 09	704	1.2+	0.1-	1999 11 09	704	0.2-	0.7-
1993 04 13	894	0.5-	0.5-	1999 10 09	704	1.4+	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.2-
1993 04 14	894	(0.6+	2.2+)	1999 10 09	704	1.4+	0.4+	1999 11 12	704	0.2-	0.8-
1993 04 14	894	0.7-	0.0	1999 10 09	704	1.0+	0.5+	1999 11 12	704	0.2-	0.1-
1993 04 16	894	0.3+	1.2-	1999 10 09	704	1.4+	0.1-	1999 11 12	704	0.5+	0.8-
1993 04 16	894	(2.5-	0.9-)	1999 10 13	557	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.6-	1.1-
1993 04 18	361	1.9-	1.4+	1999 10 13	557	0.1+	0.1-	1999 11 27	699	0.1+	0.6+
1993 04 18	361	0.0	0.5-	1999 10 13	557	0.1+	0.2-	1999 11 27	699	0.3+	0.5+
1993 04 19	361	1.3+	0.4+	1999 10 13	557	0.0	0.1-	1999 11 27	699	0.7-	0.5-
1993 04 19	361	(3.1+	1.0+)	1999 10 13	557	0.0	0.0	1999 11 28	684	0.1+	0.3-
1993 04 25	361	0.1-	1.5-	1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 28	684	0.2+	0.0
1993 04 25	361	1.1-	1.7-	1999 10 15	704	0.0	0.1-	2000 01 08	704	0.1+	0.0
1993 04 25	361	0.4+	1.5-	1999 10 15	704	0.7-	0.4-	2000 01 08	704	0.4-	0.4-
1993 04 25	361	0.5+	1.4-	1999 10 15	704	1.0-	0.5-	2000 01 08	704	0.1-	1.3-
1993 05 14	361	0.9+	0.5+	1999 10 15	704	2.0-	1.1-	2000 01 08	704	0.9-	0.8-
1993 05 14	361	0.5+	0.1-	1999 10 19	704	0.4+	0.6+	2000 01 08	704	0.5-	0.3-
1993 05 14	361	0.3+	1.7+	1999 10 19	704	0.4+	0.5+	2000 01 10	704	0.5-	

2001 JAN. 9

M.P.O. 7715

1998 06 19	704	0.4+	0.6+	1999 10 30	557	0.0	0.2+	2000 01 10	704	1.4+	1.1+
1998 06 19	704	1.3+	0.2-	1999 10 30	557	0.2-	0.3+	2000 10 31	704	0.3+	0.2+
1998 06 19	704	0.2-	0.5-	1999 11 01	703	0.8+	0.6+	2000 10 31	704	0.7-	0.3+
1998 06 19	704	0.9+	0.1-	1999 11 01	703	0.0	0.5+	2000 10 31	704	0.4+	0.3+
1998 06 19	704	0.5+	0.7+	1999 11 01	703	0.1-	0.8+	2000 10 31	704	0.6+	0.0
1999 07 23	704	0.7+	0.1+	1999 11 01	703	0.2+	0.7+	2000 10 31	704	1.0+	0.6+
1999 07 23	704	0.1-	0.6+	1999 11 05	704	0.1-	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1999 07 23	704	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.4-	0.2+	2000 11 26	704	0.2-	0.2+
1999 10 04	704	0.4-	0.5+	1999 11 05	704	0.3-	0.1-	2000 11 26	704	0.0	0.2+
1999 10 04	704	0.0	0.5-	1999 11 05	704	0.6-	0.3+	2000 11 26	704	0.1-	0.3+
1999 10 04	704	0.1+	0.2+	1999 11 05	704	0.6-	0.2+	2000 11 26	704	0.1-	0.8+
1999 10 04	704	0.6-	0.5+	1999 11 06	704	0.2+	0.0	2000 12 28	704	0.4-	0.1+
1999 10 04	704	0.4-	0.1+	1999 11 06	704	0.1-	0.3-	2000 12 28	704	0.6+	1.0-
1999 10 07	704	0.3-	0.4-	1999 11 06	704	0.2+	0.6-	2000 12 28	704	0.5-	0.0
1999 10 07	704	0.1+	0.1-	1999 11 06	704	0.4+	0.3-	2000 12 28	704	0.1-	0.0
1999 10 07	704	0.3-	0.6-	1999 11 06	704	0.1-	0.8-	2000 12 28	704	0.4-	0.3+
1999 10 07	704	0.4-	1.1-	1999 11 09	704	0.0	0.5-				
1999 10 07	106	0.2-	0.4-	1999 11 09	704	0.0	0.4-				

(20058)* 1993 OM₈ = 1999 RL₃₆

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 36334)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	124.29562	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18459258	ω	135.51645	+0.93150584	+0.36349160
<i>a</i>	3.0548734	Ω	203.17829	-0.34228202	+0.86386877
<i>e</i>	0.1285028	<i>i</i>	1.90238	-0.12304421	+0.34871852
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 07 12	809	(2.4- 3.5-)	1999 09 30	703	0.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.1-	0.4+	
1993 07 12	809	(2.5- 3.5-)	1999 09 30	703	0.2-	0.1+	1999 12 29	327	0.8+	1.1-	
1993 07 12	809	(3.1- 3.4-)	1999 09 30	703	0.7-	0.1-	1999 12 29	327	0.8+	0.7-	
1993 07 13	809	(1.4- 3.2-)	1999 10 04	704	0.1-	0.3-	1999 12 29	327	1.4+	0.5-	
1993 07 13	809	(2.2- 2.9-)	1999 10 04	704	0.3+	0.2-	1999 12 30	327	0.5+	0.2-	
1993 07 13	809	(2.0- 3.4-)	1999 10 04	704	0.1-	0.1-	1999 12 30	327	0.5+	1.4-	
1993 07 19	809	(3.3- 3.3-)	1999 10 04	704	0.1-	1.3-	1999 12 30	327	0.4+	0.8-	
1993 07 19	809	(3.1- 3.4-)	1999 10 04	704	0.1-	1.9-	2000 10 01	704	0.1-	0.2+	
1993 07 19	809	(3.3- 3.3-)	1999 10 06	704	0.4+	0.5-	2000 10 01	704	0.3-	0.2-	
1993 07 20	809	0.4+	1.0+	1999 10 06	704	0.2+	0.4-	2000 10 01	704	0.1+	0.1-
1993 07 20	809	0.7-	1.1+	1999 10 06	704	0.1+	0.6-	2000 10 01	704	0.1-	0.2+
1993 07 20	809	0.5-	1.3+	1999 10 06	704	0.5+	0.8-	2000 12 21	704	0.4-	0.1-
1993 07 24	809	0.4+	0.1-	1999 10 06	704	(0.5+ 2.2-)	2000 12 21	704	0.1-	0.1-	
1993 07 26	809	0.7+	0.3+	1999 10 07	703	0.5+	0.2+	2000 12 21	704	0.4+	0.0
1993 07 26	809	0.6+	0.6+	1999 10 07	703	0.1-	0.5+	2000 12 21	704	0.1+	0.3+
1993 07 26	809	0.7-	1.3+	1999 10 07	703	0.2-	0.2+	2000 12 21	704	0.4+	0.5+
1994 11 29	691	0.3+	0.3-	1999 10 07	703	0.6+	0.6-	2000 12 29	691	0.8-	0.3-
1994 11 29	691	0.2-	0.4-	1999 10 07	704	0.1+	0.1-	2000 12 29	691	0.4+	0.1+
1994 11 29	691	0.3-	0.0	1999 10 07	704	0.1+	0.1-	2000 12 29	691	0.4+	0.2+
1996 01 13	691	0.7-	0.4-	1999 10 07	704	0.1-	0.7-	2000 12 30	704	0.3+	0.4-
1996 01 13	691	1.0-	0.2+	1999 10 07	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.4+
1996 01 13	691	0.8-	0.0	1999 10 07	704	0.4-	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1997 03 05	809	1.7+	1.7+	1999 10 09	704	0.5-	0.2+	2000 12 30	704	1.1-	0.4+
1997 03 05	809	1.4+	1.8+	1999 10 09	704	0.5-	0.5+	2000 12 30	704	0.5-	0.4-
1997 03 05	809	1.4+	2.0+	1999 10 09	704	0.7-	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.1-
1998 06 24	704	(3.3- 1.6-)	1999 10 09	704	0.8-	0.1+	2001 01 03	704	0.9+	1.1+	
1998 06 24	704	1.5-	0.8+	1999 10 09	704	0.8-	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1998 06 24	704	0.4-	1.5-	1999 10 29	703	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	1.1-	0.7+
1998 06 24	704	(5.9- 1.4-)	1999 10 29	703	0.1+	0.9+	2001 01 04	704	0.4+	0.8+	
1999 09 11	678	1.1+	0.1+	1999 10 29	703	0.9+	1.5+	2001 01 04	704	0.8+	0.4+
1999 09 11	678	1.3-	0.1+	1999 10 29	703	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.4-
1999 09 11	678	0.1-	0.2+	1999 11 03	703	0.2-	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.3+
1999 09 11	678	1.1-	0.0	1999 11 03	703	0.3-	0.5+	2001 01 05	704	0.7+	0.1-
1999 09 13	678	0.4-	1.1+	1999 11 03	703	0.5-	0.6+	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
1999 09 13	678	0.2+	0.0	1999 11 03	703	0.7-	0.3+	2001 01 05	704	0.2-	0.3+

1999 09 14	678	0.4-	0.2+	1999 11 06	704	0.9+	0.7+	2001 01 05	704	0.2-	0.0
1999 09 14	678	1.0-	0.4+	1999 11 06	704	0.6+	0.1-	2001 01 05	704	0.4-	0.3+
1999 09 14	120	0.0	0.5+	1999 11 06	704	1.2+	0.6+	2001 01 05	704	0.3+	0.2+
1999 09 14	120	0.0	0.2-	1999 11 06	704	0.4+	0.4+	2001 01 05	704	0.3+	0.8+
1999 09 15	120	(3.2+	0.5-)	1999 11 06	704	0.8-	1.6+	2001 01 05	704	0.3+	1.0-
1999 09 15	120	1.4+	1.0+	1999 11 27	699	1.1-	0.1-	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1999 09 18	678	0.3+	1.8+	1999 11 27	699	0.3-	1.1+	2001 01 05	704	1.3+	0.5-
1999 09 18	678	0.6-	0.3+	1999 12 07	704	0.4-	0.1-	2001 01 05	704	0.2+	0.8+
1999 09 30	678	0.1-	0.7-	1999 12 07	704	0.4+	0.3+	2001 01 05	704	0.4+	0.6+
1999 09 30	678	0.9+	1.0-	1999 12 07	704	0.2-	0.6+	2001 01 05	704	0.5-	0.1+
1999 09 30	703	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.4-	0.4-				

(20059)* 1993 OY₉ = 1999 RK₂₀₄

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 35918)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	55.64437	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19111209	ω	125.56278	+0.40406396	-0.90407399
<i>a</i>	2.9849973	Ω	300.02935	+0.77858879	+0.41980767
<i>e</i>	0.0943109	<i>i</i>	9.25370	+0.48013728	+0.08007330
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 07 13	809	0.0	1.2-	1999 10 08	699	0.8-	0.9+	2000 10 07	699	0.4+	0.5+
1993 07 13	809	0.2+	0.6-	1999 10 08	699	0.3-	0.6+	2000 10 07	699	1.1+	0.0
1993 07 13	809	0.2+	1.0-	1999 10 08	699	0.0	0.2+	2000 10 07	699	0.4+	0.3+
1993 07 20	809	0.3-	0.3-	1999 10 09	699	0.4+	1.1+	2000 10 07	699	0.1+	0.7+
1993 07 20	809	0.2+	0.9-	1999 10 09	699	0.2+	1.1+	2000 12 04	704	0.3+	0.2+
1993 07 20	809	0.1-	0.5-	1999 10 09	699	0.1-	0.5+	2000 12 04	704	0.9-	0.2+
1993 07 24	809	1.2+	1.5-	1999 10 20	704	0.3-	0.4+	2000 12 04	704	0.8+	0.2-
1993 07 26	809	(2.6+	0.7-)	1999 10 20	704	0.5-	0.7+	2000 12 04	704	1.0-	0.3+
1993 07 26	809	0.7+	0.5-	1999 10 20	704	0.3-	0.3-	2000 12 04	704	1.3-	1.6-
1993 07 26	809	0.9+	0.1-	1999 10 20	704	0.3-	0.4+	2000 12 18	699	0.3+	0.1+
1996 01 27	691	0.2-	0.2-	1999 10 20	704	0.6-	0.5+	2000 12 18	699	0.3-	0.1-
1996 01 27	691	0.1-	0.4-	1999 10 28	703	0.2-	0.1+	2000 12 18	699	0.0	0.1-
1996 01 27	691	0.5-	0.1+	1999 10 28	703	0.0	0.3-	2000 12 18	699	0.5-	0.0
1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 10 28	703	0.4-	0.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.2+
1999 09 08	704	0.1-	0.1+	1999 10 28	703	0.4-	0.9+	2000 12 21	704	0.2-	0.1-
1999 09 08	704	0.3-	0.3-	1999 11 04	704	0.1-	0.2-	2000 12 21	704	0.1+	0.6+
1999 09 08	704	0.4-	0.2-	1999 11 04	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.7-
1999 09 08	704	0.3-	0.3+	1999 11 04	704	0.3-	0.1-	2000 12 21	704	0.2-	0.4-
1999 09 18	704	0.2-	0.2-	1999 11 04	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.1-
1999 09 18	704	0.1-	0.5-	1999 11 04	704	0.6-	0.7-	2000 12 30	704	0.1-	0.2-
1999 09 18	704	0.2-	0.0	1999 11 15	699	0.1+	1.1-	2000 12 30	704	0.7+	0.2-
1999 09 18	704	0.1-	0.1-	1999 11 15	699	0.5+	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.6-
1999 09 18	704	0.0	0.4-	1999 11 15	699	1.5-	0.0	2000 12 30	704	0.3+	1.0-
1999 09 29	703	0.8-	0.5-	1999 12 05	704	0.2-	1.9+	2001 01 02	704	0.1+	0.9-
1999 09 29	703	0.2-	0.0	1999 12 05	704	0.1-	0.4+	2001 01 02	704	0.4-	0.1-
1999 09 29	703	0.2-	0.0	1999 12 05	704	0.2+	1.5-	2001 01 02	704	0.0	0.1-
1999 09 29	703	0.3-	0.2+	1999 12 05	704	0.5+	0.8+	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 10 03	704	0.5+	0.1+	1999 12 05	704	1.3+	1.1-	2001 01 02	704	0.0	0.3-
1999 10 03	704	0.6+	0.1-	2000 01 07	704	0.9-	0.0	2001 01 03	699	0.1-	0.1-
1999 10 03	704	0.5+	0.2-	2000 01 07	704	0.7+	0.5+	2001 01 03	699	0.3-	0.2-
1999 10 03	704	0.5+	0.5-	2000 01 07	704	0.6+	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1999 10 03	704	0.5+	0.3-	2000 01 07	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	699	0.3-	0.4-
1999 10 03	704	0.4+	0.2+	2000 01 07	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 10 03	704	0.2+	0.3-	2000 01 09	704	1.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.4-
1999 10 03	704	0.5+	0.3-	2000 01 09	704	1.1+	0.5-	2001 01 03	699	0.3-	0.1+
1999 10 03	704	0.3+	0.7-	2000 01 09	704	1.3+	0.8-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 10 03	704	0.3-	0.3-	2000 01 09	704	0.1+	1.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.2+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	125.66568		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18371868	ω	47.50489	+0.98889222	-0.09563703
<i>a</i>	3.0645533	Ω	317.60722	+0.02508973	+0.86192010
<i>e</i>	0.1241095	<i>i</i>	9.71571	+0.14650144	+0.49794306
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1988 09 16	095	1.8-	0.9+	1999 10 14	704	0.2-	0.6+	2000 01 03	704	0.3+	0.3-
1988 09 16	095	0.8-	0.5+	1999 10 14	704	0.3-	0.2-	2000 01 03	704	0.9+	0.4-
1993 08 15	010	0.6+	0.7+	1999 10 14	704	0.3-	0.2-	2000 01 03	704	1.0+	0.5-
1993 08 15	010	0.1-	0.1+	1999 10 14	704	0.7-	0.1-	2000 01 03	704	1.4+	0.1+
1993 08 16	010	0.8+	0.6-	1999 10 21	699	0.3-	0.0	2000 01 03	704	1.3+	1.2-
1993 08 16	010	1.1+	0.5-	1999 10 21	699	0.7+	1.0+	2000 01 07	699	0.0	0.2+
1993 08 16	010	1.5+	0.0	1999 10 21	699	0.5+	0.5+	2000 01 07	699	0.3-	0.6+
1993 08 19	010	0.6+	0.5-	1999 10 30	699	0.5+	0.3+	2000 01 07	699	0.2-	0.3-
1993 08 19	010	0.3-	0.3-	1999 10 30	699	0.1-	0.2+	2000 01 31	704	0.8-	0.9+
1993 08 20	010	0.7+	0.6-	1999 10 30	699	0.4+	0.4+	2000 01 31	704	0.4+	0.0
1998 06 24	704	0.6-	0.0	1999 11 08	699	0.2-	0.5+	2000 01 31	704	0.9-	0.5+
1998 06 24	704	(2.7-	2.2+)	1999 11 08	699	0.1+	0.2-	2000 01 31	704	0.8-	0.9+
1998 06 24	704	1.5-	1.2+	1999 11 08	699	0.0	0.5-	2000 11 20	704	0.3+	0.6-
1998 06 24	704	1.2-	0.2+	1999 11 10	703	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1998 06 26	704	0.1+	1.3+	1999 11 10	703	0.1-	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.0
1998 06 26	704	(0.0	2.4+)	1999 11 10	703	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.7-	0.5+
1998 06 26	704	0.5-	0.3+	1999 11 10	703	0.2+	0.1-	2000 11 20	704	0.5+	1.0+
1999 09 09	681	0.1+	0.1-	1999 12 06	703	0.0	0.3-	2000 11 25	699	0.4+	0.5+
1999 09 09	681	0.4+	0.3+	1999 12 06	703	0.6+	0.5-	2000 11 25	699	0.5+	0.8+
1999 09 12	681	0.0	0.0	1999 12 06	703	0.8-	0.2-	2000 11 25	699	1.3+	0.6-
1999 09 12	681	0.0	0.1-	1999 12 06	703	1.0-	0.0	2000 11 25	699	0.1+	0.9+
1999 10 05	704	0.2+	0.2+	1999 12 07	703	0.3-	0.3+	2000 12 22	699	0.1-	0.3+
1999 10 05	704	0.5+	0.1-	1999 12 07	703	0.0	0.1-	2000 12 22	699	0.7+	0.5+
1999 10 05	704	0.2-	0.2-	1999 12 07	703	0.4-	0.1+	2000 12 22	699	0.3+	0.6-
1999 10 05	704	0.5+	0.2+	1999 12 07	703	0.3-	0.0	2000 12 22	699	0.7+	0.1+
1999 10 05	704	0.2-	0.3+	1999 12 13	703	0.4-	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.1-
1999 10 07	850	0.3+	0.1-	1999 12 13	703	0.5+	0.7+	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1999 10 07	850	1.2-	0.4+	1999 12 13	703	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
1999 10 08	850	1.2-	0.7+	1999 12 13	703	0.7-	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1999 10 08	850	0.1-	0.0	1999 12 15	704	0.4+	0.5-	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1999 10 12	850	0.1-	0.6-	1999 12 15	704	0.2+	0.3-	2001 01 04	691	0.4-	0.2-
1999 10 12	850	0.0	0.3-	1999 12 15	704	0.0	0.8-	2001 01 04	691	0.5-	0.3-
1999 10 14	704	0.1+	0.4-	1999 12 15	704	0.8+	0.4-	2001 01 04	691	0.6-	0.2-

(20061)* 1993 QS₁ = 1990 TU₂

Discovered 1993 Aug. 16 by E. W. Elst at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 25429)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	175.66293		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30792183	ω	316.24544	+0.16260944	+0.98650948
<i>a</i>	2.1719129	Ω	323.10100	-0.89639081	+0.13969523
<i>e</i>	0.1999654	<i>i</i>	1.80393	-0.41236112	+0.08534809
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1990 10 11	033	0.8-	0.0	1999 04 15	704	0.2+	0.2+	1999 05 18	704	0.4-	1.1-
1990 10 11	033	0.3+	0.2+	1999 04 15	704	0.1+	0.5+	1999 05 18	704	0.7+	0.1-
1990 10 12	033	0.8-	0.4+	1999 04 15	426	0.2+	0.2-	1999 05 18	704	0.3+	0.4-
1990 10 13	033	0.4-	0.5+	1999 04 15	426	0.1-	0.1-	1999 05 18	704	1.2+	0.5-
1990 10 14	033	0.6-	0.3+	1999 04 15	426	0.2+	0.1-	1999 05 18	704	0.2+	0.3-
1993 08 13	675	0.4+	0.0	1999 04 17	704	0.5-	0.2-	1999 05 19	704	0.6+	0.1-
1993 08 13	675	0.8+	0.2+	1999 04 17	704	1.2-	1.2+	1999 05 19	704	0.3-	0.1+
1993 08 16	010	0.3-	0.6-	1999 04 17	704	0.2+	0.6+	1999 05 19	704	0.6-	0.8-
1993 08 16	010	0.2-	0.1-	1999 04 17	704	0.5+	1.7+	1999 05 19	704	0.7-	1.2-
1993 08 16	010	1.2-	0.7-	1999 04 17	704	(1.2+	2.2+)	1999 05 19	704	1.5+	0.9-
1993 08 17	010	(2.4-	2.1-)	1999 04 20	704	(2.8-	2.2+)	1999 06 05	699	0.6+	1.2+
1993 09 18	010	(0.1+	2.0-)	1999 04 20	704	0.3-	0.1-	1999 06 05	699	0.1+	0.5+
1993 09 18	010	1.1-	1.5-	1999 04 20	704	1.2-	0.4+	1999 06 05	699	0.4-	0.3+

1993 09 18	010	(0.0	2.5-)	1999 05 10	704	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.7-	0.7-
1993 09 18	010	1.8+	0.9+	1999 05 10	704	0.9+	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	1.0+
1993 09 18	010	1.8+	0.1-	1999 05 10	704	0.2-	0.0	2000 11 21	704	0.1-	0.8+
1993 09 18	010	0.4-	1.4+	1999 05 10	704	0.8+	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.5+
1994 11 28	691	0.2+	1.2-	1999 05 10	704	0.1+	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.4+
1994 11 28	691	0.3+	1.1-	1999 05 13	704	0.5+	0.5-	2000 11 29	704	0.4+	0.2+
1994 11 28	691	0.5+	0.5-	1999 05 13	704	0.0	0.2-	2000 11 29	704	0.3-	0.6+
1999 04 12	428	0.3-	0.9+	1999 05 13	704	0.2+	0.6+	2000 11 29	704	0.3+	0.7+
1999 04 13	428	1.4-	0.2-	1999 05 13	704	0.5+	0.3-	2000 11 29	704	0.1+	0.4+
1999 04 13	428	1.0-	0.1-	1999 05 13	704	0.4+	0.6-	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1999 04 14	426	0.2-	0.3+	1999 05 14	704	0.6+	0.8+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 04 14	426	0.1-	0.2+	1999 05 14	704	1.1-	0.5-	2000 12 30	704	0.3-	0.2+
1999 04 15	704	0.6-	0.3+	1999 05 14	704	1.0+	0.8-	2000 12 30	704	0.1-	0.6-
1999 04 15	704	0.2-	0.4+	1999 05 14	704	1.3-	0.6+	2000 12 30	704	1.0-	1.1-

(20062)* 1993 QB₃ = 1998 CX₃

Discovered 1993 Aug. 20 by E. F. Helin at Palomar.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 31384)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	61.39196		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29598393	ω	250.34808	+0.76656442	-0.61370952
<i>a</i>	2.2299269	Ω	146.69530	+0.63753460	+0.76260707
<i>e</i>	0.2995593	<i>i</i>	20.13875	-0.07699757	+0.20442866
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 08 11	894	1.2-	1.5+	1998 03 04	704	0.5-	0.1+	1999 06 07	704	0.7-	0.8-
1993 08 11	894	(2.7+	0.8-)	1998 03 04	704	0.9-	0.4+	1999 06 12	704	1.1+	0.3+
1993 08 20	675	1.3+	0.3-	1998 03 04	704	0.8-	0.4+	1999 06 12	704	0.7+	0.2-
1993 08 20	675	(2.5-	2.2-)	1998 03 04	704	1.1-	0.1+	1999 06 12	704	0.1-	0.2+
1993 08 23	675	(6.0-	2.3-)	1998 03 04	704	0.8-	0.1+	1999 06 12	704	0.6+	0.2+
1993 08 23	675	(3.0-	4.0-)	1998 03 25	704	1.0+	0.1-	1999 06 12	704	0.3+	0.1+
1993 09 13	675	1.1-	0.2-	1998 03 25	704	0.1-	1.9+	2000 10 29	704	0.2+	0.1-
1993 09 13	675	(5.5-	0.6-)	1998 03 25	704	(0.1+	2.4+)	2000 10 29	704	1.5+	0.7+
1993 09 15	675	(0.6-	2.8-)	1998 03 25	704	1.0+	1.0+	2000 10 29	704	0.4+	0.7-
1993 09 15	675	(3.5-	2.7-)	1998 03 25	704	1.6+	1.4-	2000 10 29	704	0.4-	0.4+
1993 09 15	675	(0.9-	2.7-)	1999 05 17	704	1.6-	0.0	2000 10 29	704	0.6+	0.6+
1993 09 15	675	0.7+	0.1-	1999 05 17	704	0.0	1.1+	2000 12 22	704	0.5+	0.3+
1993 09 16	675	(0.0	3.6-)	1999 05 17	704	1.8+	0.4+	2000 12 22	704	0.4-	1.3+
1998 01 28	566	1.9+	0.5+	1999 05 17	704	0.1+	0.5-	2000 12 22	704	0.7+	0.5+
1998 01 28	566	1.5+	0.2+	1999 05 17	704	0.6+	0.8+	2000 12 22	704	0.4+	0.8+
1998 01 28	566	1.7+	0.5+	1999 06 07	703	0.0	1.1+	2000 12 22	704	0.8+	0.7+
1998 02 06	809	0.7-	0.4-	1999 06 07	703	0.5-	0.4+	2000 12 24	423	0.8-	0.4+
1998 02 06	809	0.6-	1.2-	1999 06 07	703	1.0-	0.7-	2000 12 24	423	1.5-	1.0+
1998 02 06	809	1.8-	1.6-	1999 06 07	703	0.4-	0.4-	2000 12 26	423	0.3-	1.7-
1998 02 07	809	(0.6+	3.4-)	1999 06 07	704	0.6-	0.0	2000 12 26	423	0.8-	0.8-
1998 02 07	809	(0.3+	2.6-)	1999 06 07	704	0.4-	0.3-	2000 12 26	423	1.0-	1.8-
1998 02 07	809	(0.7+	4.1-)	1999 06 07	704	0.3+	0.8-				

(20063)* 1993 RC₄ = 1998 SO₅ = 1999 TY₁₂₁

Discovered 1993 Sept. 15 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 34190), G. V. Williams (*MPO* 979)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = J

1993 09 17	809	(2.3+ 3.8-)	1999 10 04	704	0.0	0.8-	2000 09 05	704	0.2-	0.2-	
1993 09 17	809	(1.9+ 3.2-)	1999 10 04	704	0.4-	0.5-	2000 09 05	704	0.1+	0.4-	
1993 09 18	809	(4.7+ 2.0-)	1999 10 04	704	0.4+	0.5-	2000 09 27	704	0.9+	0.2+	
1993 09 18	809	(3.5+ 2.7-)	1999 10 04	704	0.7+	0.8-	2000 09 27	704	0.0	0.2-	
1993 09 18	809	(2.9+ 2.3-)	1999 10 10	704	0.4-	0.1-	2000 09 27	704	0.3-	0.7+	
1998 08 17	704	0.4+	0.0	1999 10 10	704	0.4+	0.6-	2000 11 20	704	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.9+	0.6-	1999 10 10	704	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.6+	0.6+
1998 08 17	704	0.8+	1.1+	1999 10 10	704	0.0	0.2-	2000 11 20	704	0.4+	0.5+
1998 08 17	704	0.3-	0.9+	1999 10 10	704	0.0	0.4-	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	0.6+	1.7+	1999 10 20	704	0.2-	0.4-	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1998 09 15	691	0.4-	0.4+	1999 10 20	704	0.2+	0.2-	2000 12 20	704	0.4-	0.4+
1998 09 15	691	0.7-	0.4+	1999 10 20	704	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	0.1-	0.6+
1998 09 15	691	0.6-	0.2+	1999 10 20	704	0.3+	0.1+	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1998 09 20	691	0.2-	0.7+	1999 10 20	704	0.2-	0.2+	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1998 09 20	691	0.2-	0.3+	1999 11 04	703	1.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.7+	0.1+
1998 09 20	691	0.8-	0.2+	1999 11 04	703	0.1-	1.0+	2001 01 04	704	0.8-	0.2+
1998 09 21	691	0.4-	0.2-	1999 11 04	703	1.0-	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1998 09 21	691	0.7-	0.1+	1999 11 04	703	0.9-	0.4+	2001 01 04	704	0.3-	0.3+
1998 09 21	691	0.7-	0.1+	1999 11 05	704	1.6+	0.2-	2001 01 04	704	1.0-	0.0
1999 10 01	703	1.0-	0.8+	1999 11 05	704	0.8+	0.5+	2001 01 04	704	0.8-	0.4-

(20064)* 1993 RV₄ = 1996 NR₄ = 2000 RA₃₉

Discovered 1993 Sept. 15 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 6715), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	29.92170		(2000.0)	P	Q
n	0.30189925	ω	186.52258	+0.02921184	-0.99944435
a	2.2007026	Ω	261.80431	+0.91782176	+0.03317993
e	0.0541200	i	0.92924	+0.39591651	-0.00317656
P	3.26	H	15.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	0.7+	0.3+	1996 07 16	809	(0.2- 2.2+)	2000 11 21	704	0.1+	0.4-
1993 09 15	809	0.6+	0.1+	1996 07 16	809	0.4+	0.4+	2000 11 21	704	0.3- 1.2-
1993 09 15	809	(2.8- 0.3-)		1996 08 09	809	1.1- 0.9+	2000 11 29	704	0.0	0.2-
1993 09 16	809	1.4-	1.9-	1996 08 09	809	0.4- 1.5+	2000 11 29	704	0.5-	0.0
1993 09 16	809	(2.4- 2.2-)		1996 08 09	809	0.4- 1.3+	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
1993 09 16	809	0.9-	1.7-	1998 01 26	566	0.2+ 0.5+	2000 11 29	704	0.3-	0.2+
1993 09 17	809	(2.5+ 2.0+)		1998 01 26	566	0.4+ 0.5+	2000 12 21	704	1.5+	0.6-
1993 09 17	809	0.4- 1.3+		1998 01 26	566	0.4+ 0.3+	2000 12 21	704	0.6-	0.8+
1993 09 17	809	0.4- 1.4+		1998 03 31	910	0.1- 0.0	2000 12 21	704	0.7-	0.3+
1993 09 18	809	(0.0 2.4+)		1998 03 31	910	0.5- 0.0	2000 12 21	704	0.8-	0.2+
1993 09 18	809	(0.3+ 2.2+)		1998 03 31	910	0.3- 0.1+	2000 12 21	704	0.7-	0.7+
1993 09 18	809	0.8- 1.4+		2000 09 05	704	0.7- 1.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.4+
1993 09 18	675	0.2+ 1.8-		2000 09 05	704	0.3+ 0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1993 09 22	675	1.4+ 1.9-		2000 09 05	704	0.2- 0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1993 09 22	675	0.4+ 1.0-		2000 09 05	704	1.4- 0.5-	2000 12 30	704	0.3+	0.5-
1993 09 23	809	1.9+ 1.3+		2000 09 05	704	0.2- 0.4-	2000 12 30	704	0.3+	0.8+
1993 09 23	809	0.2- 0.2-		2000 09 06	704	0.5+ 0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1993 09 23	809	(1.9+ 2.5+)		2000 09 06	704	0.0 0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1996 07 14	809	(2.0+ 2.4-)		2000 09 06	704	0.8+ 0.7-	2001 01 03	704	0.4+	0.3-
1996 07 14	809	(0.3+ 2.2-)		2000 11 21	704	0.5+ 0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
1996 07 14	809	(0.2- 2.1-)		2000 11 21	704	0.3+ 0.1-	2001 01 03	704	0.6+	0.6-
1996 07 16	809	0.2- 0.9+		2000 11 21	704	0.1+ 0.8+				

(20065)* 1993 RK₅ = 1992 JG₁ = 1996 QB

Discovered 1993 Sept. 15 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 33236)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	326.33431		(2000.0)	P	Q
n	0.30536040	ω	301.13508	-0.91526802	-0.40226738
a	2.1840416	Ω	215.15800	+0.38118632	-0.84749259
e	0.0064835	i	2.14704	+0.13031282	-0.34631961
P	3.23	H	16.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 05 07	691	0.6+	0.3+	1993 09 22	675	0.4-	0.2-	1999 07 14	704	1.0+	0.1+
1992 05 07	691	0.2+	1.2+	1993 09 22	675	0.5+	1.5-	1999 07 14	704	0.1+	0.4+
1992 05 07	691	0.3+	0.2-	1996 08 16	566	0.2-	0.8-	1999 07 14	704	0.7+	0.2+
1992 05 08	691	0.0	0.4-	1996 08 16	566	0.7-	0.3+	1999 07 16	557	0.4-	0.2-
1992 05 08	691	0.7-	0.2+	1996 08 16	566	0.1-	0.4+	1999 07 17	557	0.1+	0.3-
1992 05 08	691	0.2-	0.1-	1996 08 17	566	0.1+	0.7-	1999 07 17	557	0.2+	0.4+
1993 09 15	809	(2.7+ 3.0+)		1996 08 17	566	0.4+	0.5-	1999 07 17	557	0.6-	0.0
1993 09 15	809	(0.6- 2.8+)		1996 08 17	566	0.4+	0.6-	2000 11 28	704	0.8+	1.3+
1993 09 15	809	(0.7+ 3.6+)		1996 08 20	566	0.1-	0.3-	2000 11 28	704	0.4+	0.8+
1993 09 16	809	0.8-	1.0-	1996 08 20	566	0.1+	1.1-	2000 11 28	704	0.4+	0.4-
1993 09 16	809	(3.0- 1.4-)		1996 08 20	566	0.5-	0.9-	2000 12 30	704	1.3-	0.1-
1993 09 16	809	1.1-	0.5-	1999 06 15	704	0.2+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1993 09 17	809	1.3+	1.9+	1999 06 15	704	0.3-	1.0+	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1993 09 17	809	0.3-	1.8+	1999 06 15	704	0.6-	0.7+	2001 01 03	704	0.4-	0.2-
1993 09 17	809	0.2-	1.2+	1999 06 15	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.5-	0.8-
1993 09 18	809	(1.7+ 3.0+)		1999 06 15	704	0.1-	0.8+	2001 01 03	704	0.6+	0.2+
1993 09 18	809	(1.1+ 2.5+)		1999 07 14	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1993 09 18	809	1.0+	1.6+	1999 07 14	704	0.2+	0.4-				

(20066)* 1993 TM₄ = 1999 VR₁₅₀

Discovered 1993 Oct. 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39158)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	316.50327		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.16758177	ω	303.48075	-0.97650104	-0.14434728
a	3.2582535	Ω	228.76954	+0.18276541	-0.94815597
e	0.0108433	i	12.28575	-0.11420384	-0.28313268
P	5.88	H	13.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 08	691	0.5+	0.4+	1999 10 21	704	0.4-	0.8-	1999 12 04	703	1.0-	0.3+
1993 10 08	691	0.1-	0.2-	1999 10 29	703	0.6+	0.4+	1999 12 04	703	0.2+	0.6+
1993 10 08	691	0.1+	0.2+	1999 10 29	703	0.8+	0.2+	1999 12 04	699	1.5-	0.4-
1993 10 20	691	0.5+	0.8-	1999 10 29	703	0.3+	0.3+	1999 12 04	703	0.4-	0.8-
1993 10 20	691	0.5+	0.4-	1999 10 29	703	1.2-	0.8+	1999 12 04	699	0.3-	0.8+
1993 10 20	691	0.0	0.2+	1999 11 04	704	0.2-	0.6+	1999 12 07	704	0.4+	1.0-
1993 11 06	691	0.5-	0.6+	1999 11 04	704	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.3-
1993 11 06	691	0.8-	0.6+	1999 11 04	704	0.3-	0.3+	1999 12 07	704	0.2-	1.3-
1993 11 06	691	0.3-	0.5+	1999 11 04	704	0.2-	0.1-	2000 12 04	704	0.8+	0.7-
1998 08 27	704	0.5-	0.6+	1999 11 04	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.3-	1.0+
1998 08 27	704	(0.6+	2.5+)	1999 11 14	704	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	1.2+	0.5-
1998 08 27	704	0.8-	0.8+	1999 11 14	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.4+	0.2+
1998 08 27	704	1.1+	0.5-	1999 11 14	704	0.5+	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.9+
1999 10 12	704	0.2+	0.7-	1999 11 14	704	0.6+	0.1+	2000 12 04	704	0.0	0.2-
1999 10 12	704	0.2-	0.2+	1999 11 15	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.1-	0.6+
1999 10 12	704	0.1+	0.3-	1999 11 15	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.6+	0.2+
1999 10 12	704	0.5+	0.1+	1999 11 15	704	0.3+	0.6-	2000 12 05	704	0.6-	0.5-
1999 10 12	704	0.0	0.1-	1999 11 15	704	0.2+	0.1+	2000 12 05	704	0.7+	0.5+
1999 10 13	704	0.2-	0.2-	1999 11 15	704	0.2+	0.2-	2000 12 05	704	0.1-	0.9+
1999 10 13	704	0.4-	0.1-	1999 11 16	704	1.0+	0.7+	2000 12 05	704	0.8+	0.9+
1999 10 13	704	0.3-	0.1+	1999 11 16	704	1.1+	0.1-	2000 12 24	608	0.2-	0.2-
1999 10 13	704	0.3-	0.3+	1999 11 16	704	0.2+	0.8-	2000 12 24	608	0.1-	0.2-
1999 10 13	704	0.4-	0.2-	1999 11 16	704	0.4+	0.8-	2000 12 24	608	0.3-	0.1-
1999 10 21	704	0.5-	0.2-	1999 11 16	704	0.9+	0.9+	2001 01 03	608	0.6-	0.2-
1999 10 21	704	0.3-	0.4-	1999 12 04	703	0.6-	0.3-	2001 01 03	608	0.8-	0.6-
1999 10 21	704	0.1-	0.1+	1999 12 04	699	0.5+	0.3-	2001 01 03	608	0.5-	0.5-

(20067)* 1993 TN₂₄ = 1992 OO₄

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

Id. A. Gnädig (*MPC* 32935)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	276.20363	ω	86.56557	−0.87844808	+0.47710025		
<i>a</i>	3.2273093	Ω	121.92900	−0.44988738	−0.80707139		
<i>e</i>	0.1023122	<i>i</i>	1.79193	−0.16102892	−0.34786652		
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	0.7−	1.3−	1999 10 05	704	0.6−	1.0−	1999 11 05	704	0.6+	1.0−
1992 07 26	809	0.4+	0.6−	1999 10 05	704	1.0−	1.2−	1999 11 05	704	(2.1+	1.3−)
1992 07 26	809	(0.2+	2.1−)	1999 10 10	704	0.3+	0.2+	1999 11 05	704	0.2+	1.0−
1992 07 30	809	0.3+	1.0−	1999 10 10	704	0.2+	0.9+	1999 11 12	704	0.3−	0.3−
1992 07 30	809	0.4+	0.6−	1999 10 10	704	0.0	0.2−	1999 11 12	704	0.4−	0.4−
1992 07 30	809	0.3+	0.7−	1999 10 10	704	0.2+	0.2+	1999 11 12	704	0.5−	0.8+
1993 10 09	809	(0.5−	2.9+)	1999 10 10	704	0.8+	0.1−	1999 11 12	704	0.7+	0.4−
1993 10 09	809	(0.3+	2.1+)	1999 10 15	704	0.4+	0.3−	1999 11 12	704	1.1−	0.7+
1993 10 09	809	(0.1+	2.7+)	1999 10 15	704	0.3+	0.1−	2000 11 21	704	0.1+	0.8−
1993 10 11	809	(0.7−	2.9+)	1999 10 15	704	0.4+	0.8+	2000 11 21	704	0.1+	0.2−
1993 10 11	809	(1.4−	2.7+)	1999 10 15	704	0.4+	1.0+	2000 11 21	704	0.5+	0.3−
1993 10 11	809	(1.7−	2.6+)	1999 10 16	120	0.6+	0.3+	2000 11 28	704	0.1+	0.4+
1993 10 20	809	0.9−	1.6+	1999 10 16	120	0.1+	0.0	2000 11 28	704	0.3−	0.3+
1993 10 20	809	0.2+	1.6+	1999 10 17	120	0.1−	1.4−	2000 11 28	704	0.0	0.1+
1993 10 20	809	0.1−	1.9+	1999 10 17	120	0.4+	1.0−	2000 12 30	704	0.0	0.6−
1996 01 26	691	0.3−	0.2−	1999 10 20	704	0.1+	0.7−	2000 12 30	704	0.3+	0.2−
1996 01 26	691	0.3−	0.2−	1999 10 20	704	1.8−	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.2−
1996 01 26	691	0.1−	0.3−	1999 10 20	704	0.7+	0.7−	2000 12 30	704	0.3+	0.4−
1998 08 17	704	0.6+	0.5+	1999 10 20	704	0.6−	0.6−	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
1998 08 17	704	0.2+	0.4+	1999 10 29	703	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.4+
1998 08 17	704	0.2−	0.9+	1999 10 29	703	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.4−	0.3+
1998 08 17	704	0.2−	0.0	1999 10 29	703	0.9−	0.3+	2001 01 03	704	0.7−	0.0
1999 10 05	704	1.1+	0.3−	1999 10 29	703	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.6−
1999 10 05	704	0.6+	0.7+	1999 11 05	704	0.8+	0.4+				
1999 10 05	704	0.4−	1.1−	1999 11 05	704	1.3−	0.3−				

(20068)* 1993 TE₃₄ = 1998 CJ₁

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31235)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	145.73202	ω	177.52975	+0.85414809	+0.51894526		
<i>a</i>	2.1986034	Ω	151.13045	−0.47830212	+0.80930721		
<i>e</i>	0.1649583	<i>i</i>	3.98679	−0.20410320	+0.27516842		
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.1+	0.4+	1998 02 28	910	0.5+	0.3−	2000 11 27	704	0.2+	1.0+
1993 10 09	809	0.6−	0.0	1998 02 28	910	0.5+	0.3−	2000 11 27	704	(7.6+	3.2−)
1993 10 09	809	0.8−	0.1−	1998 02 28	910	0.7+	0.6−	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1993 10 11	809	0.8+	1.6−	1999 05 19	704	0.5+	1.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.4+
1993 10 11	809	0.7+	1.3−	1999 05 19	704	0.3+	0.4−	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1993 10 11	809	0.5+	0.8−	1999 05 19	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1993 10 11	809	(1.8−	2.4−)	1999 05 19	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.1+
1993 10 11	809	(3.1−	1.7−)	1999 05 19	704	0.2−	1.1−	2001 01 02	704	0.7−	0.1−
1993 10 11	809	(2.4−	2.0−)	1999 06 09	704	0.4−	0.5+	2001 01 02	704	0.5+	0.2+
1993 10 21	809	0.8+	0.6+	1999 06 09	704	0.2+	0.6+	2001 01 02	704	0.3−	0.0
1993 10 21	809	0.3+	0.6+	1999 06 09	704	0.4+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1993 10 21	809	0.8+	0.5+	1999 06 09	704	0.4−	0.7−	2001 01 02	704	0.1−	0.2−
1996 09 08	809	0.9−	1.3+	1999 06 09	704	0.4−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1996 09 08	809	1.2−	1.4+	1999 06 15	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1996 09 08	809	1.6−	1.2+	1999 06 15	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1998 02 05	327	1.2−	0.8+	1999 06 15	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	1.2+
1998 02 05	327	0.9−	0.4+	1999 06 15	704	0.2−	0.6+	2001 01 03	704	0.4−	0.1+

1998 02 05	327	1.3−	0.4+	1999 06 15	704	0.3−	0.5+	2001 01 04	704	0.1−	0.7+
1998 02 06	327	0.2−	0.5+	1999 07 13	704	0.8+	1.0−	2001 01 04	704	0.7−	0.4−
1998 02 06	327	0.8−	0.7+	1999 07 13	704	0.8+	0.5−	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1998 02 06	327	0.7−	0.5+	1999 07 13	704	0.7+	0.3−	2001 01 04	704	1.9+	0.3+
1998 02 20	910	0.7+	0.3−	1999 07 13	704	0.3+	0.3−	2001 01 04	704	0.3−	0.9−
1998 02 20	910	0.6+	0.1−	1999 07 13	704	0.3+	0.3+				
1998 02 20	910	0.6+	0.1+	2000 11 27	704	0.7−	0.6+				

(20069)* 1993 TD₃₇ = 1998 QV₂₀

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 32456)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	107.73363	ω	229.62992	+0.83918108	−0.54223791		
<i>a</i>	3.1861110	Ω	163.07262	+0.53232592	+0.80319139		
<i>e</i>	0.0386257	<i>i</i>	8.26820	+0.11137426	+0.24670151		
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	1.6+	1.5−	1998 09 14	704	(0.6+	2.0+)	1999 12 14	699	0.3−	0.6+
1993 10 09	809	(0.3+	2.2−)	1998 09 15	699	0.1−	0.3+	1999 12 14	699	1.0−	1.0+
1993 10 09	809	0.4−	1.5−	1998 09 15	699	0.4−	0.6+	1999 12 14	699	0.3+	0.6+
1993 10 11	809	0.3+	0.4−	1998 09 15	699	0.6−	1.6+	2000 03 05	704	1.2+	0.9+
1993 10 11	809	0.0	1.1−	1999 10 20	704	(0.7−	2.5−)	2000 03 05	704	0.9+	0.1−
1993 10 11	809	0.1−	1.1−	1999 10 20	704	0.5−	0.3−	2000 03 05	704	0.1−	1.9+
1993 10 21	809	(2.4+	3.8+)	1999 10 20	704	0.3−	0.1+	2000 03 05	704	1.4+	1.4+
1993 10 21	809	(2.3+	3.7+)	1999 11 05	704	0.8−	0.0	2000 11 29	699	0.3−	0.2−
1993 10 21	809	(1.2+	2.8+)	1999 11 05	704	1.5−	0.6+	2000 11 29	699	0.6−	0.8−
1998 08 17	704	0.1−	1.0−	1999 11 05	704	0.1−	0.1+	2000 11 29	699	0.5−	0.5−
1998 08 17	704	1.9+	0.3−	1999 11 05	704	0.5−	0.9+	2000 11 29	699	0.5+	0.0
1998 08 17	704	1.6+	0.1−	1999 11 05	704	0.4+	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.4−
1998 08 17	704	0.1−	0.7+	1999 12 05	704	1.0+	0.4−	2001 01 02	704	0.3−	0.2+
1998 08 17	704	0.0	1.6+	1999 12 05	704	0.1+	0.1−	2001 01 02	704	0.5+	0.7−
1998 08 23	704	(2.6−	0.5−)	1999 12 05	704	0.2+	0.1−	2001 01 02	704	0.4−	0.2−
1998 08 23	704	0.4+	0.6−	1999 12 05	704	0.9−	0.3−	2001 01 02	704	1.0+	0.8+
1998 08 23	704	0.7−	0.4−	1999 12 14	704	0.1+	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1998 08 23	704	0.5+	0.0	1999 12 14	704	0.4+	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	0.7−	0.3−	1999 12 14	704	0.9+	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1998 09 14	704	0.8−	1.7+	1999 12 14	704	(2.1+	0.1−)	2001 01 03	704	0.8−	0.6+
1998 09 14	704	1.3−	0.9−	1999 12 14	704	0.7−	0.9+				

(20070)* 1993 XL = 1998 FK

Discovered 1993 Dec. 8 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 31539)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	130.12344	ω	228.53045	+0.85529612	+0.50346459		
<i>a</i>	2.2723719	Ω	100.90295	−0.43042534	+0.82193663		
<i>e</i>	0.2178851	<i>i</i>	7.16300	−0.28844857	+0.26635237		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 12 08	411	0.6−	0.1+	1999 05 10	704	0.2+	0.0	1999 06 14	699	0.2−	1.0+
1993 12 08	411	0.2+	0.4+	1999 05 13	704	0.1+	0.0	1999 06 14	699	0.6+	0.6+
1993 12 09	411	0.2−	0.7−	1999 05 13	704	0.3+	0.2+	2000 11 21	704	0.2−	0.5−
1993 12 09	411	0.0	0.2+	1999 05 13	704	0.1−	0.3+	2000 11 21	704	0.4−	0.3−
1993 12 09	411	0.3−	0.5−	1999 05 13	704	0.1−	0.7+	2000 11 21	704	0.1−	0.8+
1993 12 12	411	1.2+	0.1−	1999 05 14	704	0.2+	0.1−	2000 11 21	704	0.3−	0.7+
1993 12 12	411	0.5+	0.9−	1999 05 14	704	0.2−	1.1−	2000 11 28	704	0.0	0.1+
1993 12 12	411	0.4+	0.0	1999 05 14	704	0.7−	0.6−	2000 11 28	704	(0.2−	2.1+)
1993 12 15	411	0.2−	0.3−	1999 05 14	704	0.2−	0.2−	2000 11 28	704	0.0	0.1+
1993 12 15	411	0.7−	0.0	1999 05 18	704	0.2−	0.2+	2000 11 28	704	0.0	0.3+
1993 12 15	411	0.2−	0.2−	1999 05 18	704	0.3−	0.1+	2000 11 28	704	0.0	0.2+
1993 12 17	411	0.3+	0.0	1999 05 18	704	0.4+	0.2−	2000 12 21	704	0.2−	0.1+
1993 12 17	411	0.0	0.4+	1999 05 18	704	0.3+	0.2+	2000 12 21	704	0.1+	0.8+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7719

1993 12 17	411	0.2+	0.5-	1999 05 18	704	0.1-	0.4+	2000 12 21	704	0.6-	0.8+
1994 01 01	411	0.7+	0.0	1999 05 19	704	0.4+	0.2-	2000 12 21	704	0.1+	1.0+
1994 01 01	411	0.7-	1.0-	1999 05 19	704	0.7+	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.5+
1994 01 01	411	0.1-	0.9+	1999 05 19	704	0.2-	0.5-	2000 12 21	113(19.1-	10.7+)	
1998 01 26	566	(0.6+	2.2-)	1999 05 19	704	0.5+	0.7+	2000 12 21	113	0.7-	0.7+
1998 01 26	566	0.4+	1.8-	1999 06 09	704	0.7+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 01 26	566	(0.2+	2.1-)	1999 06 09	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	1.0+	1.2-
1998 03 19	684	0.1-	0.3-	1999 06 09	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.8-	0.6-
1998 03 19	684	0.0	0.0	1999 06 09	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1998 03 20	684	0.4-	0.0	1999 06 09	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 03 20	684	0.2-	0.2-	1999 06 14	704	1.4-	0.7+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 05 08	367	0.5-	0.6+	1999 06 14	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 05 08	367	1.1-	0.5+	1999 06 14	704	0.2+	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 05 10	704	0.1-	0.4-	1999 06 14	704	0.2-	0.5-	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 05 10	704	0.9+	0.5-	1999 06 14	704	0.3-	1.0-	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
1999 05 10	704	0.1+	0.1-	1999 06 14	699	0.5+	0.5+				

(20071)* 1994 AG = 1997 AS₆

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 28851)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.34962		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28809341	ω	246.20917	+0.18873732	-0.98201053
<i>a</i>	2.2704599	Ω	192.91573	+0.91016013	+0.17713634
<i>e</i>	0.1533543	<i>i</i>	1.48460	+0.36876383	+0.06540664
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 01 02	411	1.0+	0.3-	1998 03 25	704	(1.2+	2.5+)	1998 04 22	704	1.5+	1.1+
1994 01 02	411	0.1+	2.2-	1998 03 25	704	0.3+	0.5+	1998 04 22	704	1.2-	0.9-
1994 01 03	411	0.3-	0.0	1998 03 25	704	(0.5+	2.7+)	2000 11 02	704	0.3-	0.7-
1994 01 03	411	0.8-	0.1-	1998 03 29	704	0.3-	0.1-	2000 11 02	704	0.3-	0.4+
1994 01 08	411	0.6-	0.0	1998 03 29	704	0.7+	0.1+	2000 11 02	704	0.7+	0.2-
1994 01 08	411	0.1-	1.0-	1998 03 29	704	1.0-	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.7-
1994 01 15	411	0.2+	0.2+	1998 03 29	704	0.2+	1.0+	2000 11 27	704	0.5-	0.8-
1994 01 15	411	0.3-	2.6-	1998 03 29	704	0.9+	0.1+	2000 11 27	704	0.8+	1.4-
1994 01 30	411	0.2-	0.1-	1998 04 01	704	0.6-	0.8-	2000 11 27	704	0.4-	1.0-
1994 01 30	411	0.5+	1.5-	1998 04 01	704	0.4-	0.8+	2000 12 22	699	1.2-	0.7+
1994 01 30	411	0.2-	1.7-	1998 04 01	704	0.6-	0.3-	2000 12 22	699	1.2-	0.0
1997 01 08	683	0.2+	0.3+	1998 04 01	704	0.1-	1.4+	2000 12 22	699	0.1-	0.7+
1997 01 08	683	0.7+	1.2+	1998 04 20	704	0.5+	0.2-	2000 12 22	699	0.4-	0.3+
1997 01 08	683	0.5-	1.3+	1998 04 20	704	0.3-	0.7-	2001 01 02	704	0.8+	0.1-
1997 01 08	683	1.3-	0.5+	1998 04 20	704	1.1-	1.2-	2001 01 02	704	0.3+	0.7-
1997 01 08	683	0.5-	0.3-	1998 04 20	704	0.4+	0.5+	2001 01 02	704	0.2-	0.1-
1997 01 10	683	0.1+	0.4+	1998 04 20	704	1.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.5-	0.2-
1997 01 10	683	0.3-	0.7-	1998 04 21	704	0.3+	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1997 01 10	683	0.4+	0.4+	1998 04 21	704	(0.8-	2.3+)	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
1998 03 24	704	1.2+	0.7-	1998 04 21	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.7-	0.2-
1998 03 24	704	(2.6+	0.6-)	1998 04 21	704	1.5+	1.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1998 03 24	704	1.7+	0.3+	1998 04 21	704	0.2+	1.0-	2001 01 03	704	0.8-	0.2-
1998 03 24	704	(3.3-	0.0)	1998 04 22	704	0.4-	1.6-	2001 01 04	608	(1.9+	4.0+)
1998 03 25	704	0.0	0.1+	1998 04 22	704	1.3-	0.7-	2001 01 04	608	(1.9+	4.0+)
1998 03 25	704	(4.4+	0.2+)	1998 04 22	704	0.8-	1.2-	2001 01 04	608	(2.0+	3.9+)

(20072)* 1994 AG₁ = 1998 HB₄

Discovered 1994 Jan. 7 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31724)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	316.34345		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27147924	ω	15.06049	-0.99498836	-0.09493375
<i>a</i>	2.3621726	Ω	159.41394	+0.08000678	-0.94420434
<i>e</i>	0.1660091	<i>i</i>	5.12292	+0.05997563	-0.31538191
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 06	675	0.3-	1.1-	1998 04 21	704	0.5+	0.3-	1999 09 13	704	0.3+	0.6+
1994 01 06	675	1.6-	0.0	1998 04 21	704	0.4+	0.2+	1999 09 13	704	0.3+	1.3-
1994 01 07	411	0.5+	0.2-	1998 04 21	704	0.1-	0.3-	1999 09 13	704	0.2+	0.2-
1994 01 07	411	0.3-	0.8-	1998 04 21	704	0.5+	0.7-	2000 11 20	704	0.6-	0.9+
1994 01 09	411	0.8+	0.6+	1998 04 21	704	0.1+	0.7-	2000 11 20	704	0.2-	0.5+
1994 01 09	411	0.9+	0.7+	1998 04 22	691	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1994 01 09	411	0.6-	0.6-	1998 04 22	704	0.3+	0.6-	2000 11 20	704	0.3-	0.5+
1994 01 14	411	0.5-	0.8-	1998 04 22	691	0.4+	0.1-	2000 11 27	704	1.6-	0.4-
1994 01 14	411	0.5-	0.1-	1998 04 22	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	0.6+	0.3+
1994 01 14	411	0.2-	0.6+	1998 04 22	691	0.3+	0.0	2000 11 27	704	1.2+	1.0+
1994 01 21	411	0.9+	0.5-	1998 04 22	704	0.8+	0.5-	2000 11 27	704	0.9-	0.6-
1994 01 21	411	0.1-	1.4-	1998 04 22	704	0.3+	0.6-	2000 11 27	704	0.2+	0.3+
1994 01 21	411	(1.9+	3.1-)	1998 04 22	704	0.7+	0.5+	2000 12 20	704	0.2-	0.2-
1994 02 07	411	0.1+	0.5-	1998 04 27	691	0.1-	0.1+	2000 12 20	704	0.4-	0.0
1994 02 07	411	0.6+	0.5+	1998 04 27	691	0.0	0.1-	2000 12 20	704	0.4+	0.5-
1994 02 07	411	0.2-	1.0+	1998 04 27	691	0.0	0.1-	2000 12 20	704	0.5+	0.6-
1998 03 22	691	0.7-	0.4+	1998 05 16	704	0.9-	0.2-	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1998 03 22	691	0.7-	0.4+	1998 05 16	704	1.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
1998 03 22	691	0.8-	0.2+	1998 05 16	704	1.2-	1.0-	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1998 04 19	691	0.3-	1.0+	1998 05 16	704	1.9-	0.9+	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
1998 04 19	691	0.1-	0.5+	1999 09 13	704	0.6-	0.1+	2001 01 04	704	0.3-	0.3-
1998 04 19	691	0.0	0.4+	1999 09 13	704	0.4+	0.9-				

(20073)* 1994 AN₂ = 1998 FN₁₁₁

Discovered 1994 Jan. 9 by T. Kobayashi and H. Fujii at Oizumi.

Id. A. Gnädig (*MPC* 31963)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	293.28776		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28255571	ω	272.23066	-0.78469094	+0.61280336
<i>a</i>	2.3000291	Ω	305.57702	-0.51322929	-0.72679405
<i>e</i>	0.0635412	<i>i</i>	6.59743	-0.34764324	-0.31022967
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 07	691	0.1+	0.2-	1999 09 08	699	1.6-	0.6+	2000 11 20	704	0.0	0.9+
1994 01 07	691	0.4-	0.7-	1999 09 08	704	0.1+	0.6-	2000 11 20	704	0.4-	0.7+
1994 01 07	691	0.7-	0.1-	1999 09 08	704	0.2-	0.2-	2000 11 20	704	0.7-	0.7+
1994 01 09	411	0.5+	0.0	1999 09 08	704	1.8+	1.1-	2000 11 20	704	0.1-	1.2+
1994 01 09	411	0.6+	0.2-	1999 09 08	699	0.2+	0.1-	2000 11 28	704	0.1+	0.3+
1994 01 14	411	1.3-	0.9-	1999 09 08	704	0.1+	0.1+	2000 11 28	704	0.2+	0.7-
1994 01 14	411	0.2+	0.4-	1999 09 16	704	0.7-	0.7+	2000 11 28	704	0.1+	0.7+
1994 01 14	411	0.4+	1.1-	1999 09 16	704	0.3-	0.1-	2000 11 28	704	0.5+	0.0
1994 01 15	411	0.3+	0.6+	1999 09 16	704	0.7-	0.2+	2000 11 28	704	0.7+	0.0
1994 01 15	411	0.4+	1.1-	1999 09 18	704	0.1-	0.3-	2000 12 21	704	0.4+	0.1+
1994 01 15	411	0.0	0.1+	1999 09 18	704	0.2-	0.3+	2000 12 21	704	0.6+	0.0
1994 01 19	411	1.0-	0.8-	1999 09 18	704	0.1-	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.2-
1994 01 19	411	0.5-	1.5-	1999 09 18	704	0.5-	0.4-	2000 12 21	704	0.3+	0.3+
1994 01 19	411	(0.1-	2.3-)	1999 09 18	704	0.1-	0.4+	2000 12 22	699	0.0	1.1+
1994 01 21	411	0.3-	1.3-	1999 09 29	703	1.3+	0.3+	2000 12 22	699	0.2+	0.9+
1994 01 21	411	0.1-	1.1-	1999 09 29	703	0.3+	0.0	2000 12 22	699	0.2-	1.0+
1994 01 21	411	0.8-	0.4-	1999 09 29	703	1.1+	0.2-	2000 12 22	699	0.0	0.0
1994 02 10	411	1.2-	1.2-	1999 09 29	703	1.9+	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1994 02 10	411	0.7-	0.1-	1999 10 02	699	0.5-	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1994 02 10	411	0.3+	1.2-	1999 10 02	699	0.2+	0.1-	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1998 03 31	704	0.3+	1.0-	1999 10 02	699	0.2-	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1998 03 31	704	0.6+	0.0	1999 10 04	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.7+
1998 03 31	704	0.1-	0.8-	1999 10 04	704	0.5-	0.6+	2001 01 02	704	0.3-	0.2+
1998 03 31	704	0.3-	1.6+	1999 10 04	704	0.4-	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.2+
1998 03 31	704	0.3-	1.3+	1999 10 04	704	0.3+	0.5+	2001 01 02	704	1.0+	0.8+
1998 04 01	704	0.2+	0.5-	1999 10 04	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.8+
1998 04 01	704	0.0	0.6+	1999 10 19	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1998 04 01	704	0.1-	0.5-	1999 10 19	704	0.5-	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	0.8+
1998 04 01	704	0.7+	1.4+	1999 10 19	704	1.1-	0.0	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1998 04 01	704	0.2+	1.1+	1999 10 19	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.6+	0.2+
1999 09 08	699	0.6-	0.6+	2000 11 20	704	0.4-	0.0				

(20074)* 1994 AF₁₆ = 1998 HW₁₀₄ = 1999 SX₁₈

Discovered 1994 Jan. 14 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. A. Doppler (*MPO* 1888), M. E. Sansaturio (*MPO* 3126)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	277.09959		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28425427	ω	158.20148		−0.53071073		+0.83701323
<i>a</i>	2.2908574	Ω	79.51706		−0.79625934		−0.43852977
<i>e</i>	0.0657002	<i>i</i>	7.78808		−0.29037422		−0.32726210
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 05 13	261	0.1+	0.1+	1998 04 24	704	0.4+	0.2+	1999 11 08	703	0.2−	0.7+
1991 05 13	261	1.4+	0.1+	1998 04 24	704	0.2+	1.3+	2000 11 20	704	0.1−	0.1+
1994 01 14	033	(3.1−	4.2−)	1998 04 24	704	0.0	1.3+	2000 11 20	704	0.3−	0.1−
1994 01 15	033	0.5−	0.1+	1998 05 16	704	0.4−	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	1.0+
1994 01 15	033	0.6−	0.1−	1998 05 16	704	0.9−	0.2+	2000 11 20	704	0.1−	0.4+
1998 03 24	704	0.1−	0.1+	1998 05 16	704	1.5−	0.1−	2000 11 20	704	0.2−	0.8+
1998 03 24	704	0.1−	0.3−	1998 05 16	704	1.2+	0.1−	2000 11 25	699	0.5+	1.5+
1998 03 24	704	0.4−	0.2+	1998 05 16	704	1.6−	0.2−	2000 11 25	699	0.0	0.6+
1998 03 24	704	1.0−	0.5−	1998 05 23	699	0.5+	0.6−	2000 11 25	699	0.5−	0.3−
1998 03 24	704	0.4−	0.5−	1998 05 23	699	0.1−	0.0	2000 11 25	699	0.7+	0.1+
1998 04 21	704	0.6+	1.0+	1998 05 23	699	0.6−	0.8+	2000 11 28	704	0.2−	0.4+
1998 04 21	704	0.3+	0.8+	1999 09 30	704	0.6−	0.5−	2000 11 28	704	0.3+	0.4−
1998 04 21	704	0.7+	0.3−	1999 09 30	704	0.5−	0.2+	2000 11 28	704	0.9+	0.1−
1998 04 21	704	0.7+	0.4−	1999 09 30	704	0.9−	0.8+	2000 11 28	704	0.4+	0.7−
1998 04 21	704	0.3+	0.0	1999 09 30	704	0.5−	0.5+	2000 11 28	704	0.6+	1.2−
1998 04 23	704	0.5+	0.7+	1999 10 04	699	0.5−	1.9+	2000 12 29	699	0.3−	0.8+
1998 04 23	704	0.9+	0.1+	1999 10 04	699	0.6−	1.8+	2000 12 29	699	0.1−	0.1−
1998 04 23	704	1.3+	0.3+	1999 10 04	699	(0.2−	2.2+)	2000 12 29	699	0.0	0.2+
1998 04 23	704	0.7+	0.5+	1999 11 08	703	0.4+	1.1+	2000 12 29	699	0.8+	0.1−
1998 04 23	704	0.5+	0.5+	1999 11 08	703	0.7+	0.2−				
1998 04 24	704	0.5−	0.9+	1999 11 08	703	0.3−	1.2+				

(20075)* 1994 BX = 1997 CL₁₄

Discovered 1994 Jan. 19 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30662)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	309.33856		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27636208	ω	123.48246		−0.93986765		+0.31701204
<i>a</i>	2.3342664	Ω	75.27960		−0.34037955		−0.83877790
<i>e</i>	0.0959255	<i>i</i>	7.55074		−0.02811704		−0.44266804
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 19	411	0.3−	0.4+	1998 04 24	704	0.0	0.1+	1999 10 16	704	0.3−	1.4+
1994 01 19	411	0.1+	0.4+	1998 04 24	704	0.3−	0.3−	2000 11 20	704	1.0+	0.3−
1994 01 23	411	0.0	0.6−	1998 04 24	704	0.3+	0.2+	2000 11 20	704	0.0+	0.4+
1994 01 23	411	0.1+	0.5−	1998 04 24	704	0.9−	0.4+	2000 11 20	704	0.7+	0.1+
1994 01 23	411	0.2+	0.8−	1998 04 24	704	0.2−	0.1−	2000 11 20	704	0.0	0.1−
1994 02 03	411	1.1+	0.6+	1998 05 22	704	0.3−	1.0+	2000 11 20	704	0.1−	0.3−
1994 02 03	411	1.3+	0.4+	1998 05 22	704	1.1+	0.3+	2000 11 25	699	0.1+	0.2+
1994 02 03	411	0.4−	0.6+	1998 05 22	704	0.0	0.3−	2000 11 25	699	1.2+	0.1+
1994 02 13	411	0.1+	0.5−	1998 05 22	704	0.4−	0.6+	2000 11 25	699	0.0	0.0
1994 02 13	411	0.4−	0.2−	1998 05 22	566	0.1−	0.0	2000 11 25	699	0.3−	0.7+
1994 02 13	411	0.0	0.1−	1998 05 22	566	0.1+	0.0	2000 11 29	704	0.7+	0.7−
1994 02 14	411	0.3+	0.8−	1998 05 22	566	0.4−	0.2+	2000 11 29	704	0.5+	0.2−
1994 02 14	411	0.8−	0.6−	1998 05 25	699	0.8+	0.4+	2000 11 29	704	0.7−	0.4+
1994 02 14	411	0.6−	0.3+	1998 05 25	699	1.3+	0.8−	2000 11 29	704	0.1−	0.3+
1997 02 04	691	0.3−	0.3−	1998 05 25	699	0.4+	0.1+	2000 12 22	699	0.6−	0.6+
1997 02 04	691	0.3−	0.5−	1999 09 08	703	0.5+	0.6+	2000 12 22	699	0.4−	0.7+
1997 02 04	691	0.4−	0.3−	1999 09 08	703	0.2+	0.1+	2000 12 22	699	0.7−	0.3+
1997 02 10	691	0.4−	0.6−	1999 09 08	703	0.0	0.0	2000 12 22	699	0.8−	0.8+
1997 02 10	691	0.2−	0.5−	1999 09 08	703	0.2−	0.0	2000 12 27	699	0.2+	1.0+
1998 04 21	704	0.1+	0.7+	1999 09 14	704	0.2−	0.2−	2000 12 27	699	0.8+	0.5+
1998 04 21	704	0.6−	0.7+	1999 09 14	704	0.0	0.4−	2000 12 27	699	0.3+	0.2+

1998 04 21	704	0.6+	0.1+	1999 09 14	704	0.3+	0.0	2000 12 27	699	0.4+	0.1+
1998 04 21	704	0.3−	1.2+	1999 09 14	704	0.7−	0.3−	2001 01 05	704	0.4+	0.3−
1998 04 21	704	0.2+	1.1+	1999 09 14	704	1.4−	0.2+	2001 01 05	704	0.1+	0.1−
1998 04 23	704	0.1−	0.3+	1999 10 05	699	0.1+	1.4+	2001 01 05	704	0.5−	0.2+
1998 04 23	704	0.1−	0.2−	1999 10 05	699	0.5−	0.6+	2001 01 05	704	0.0	0.1−
1998 04 23	704	0.4+	0.1−	1999 10 05	699	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	0.2−	0.4+
1998 04 23	704	1.0+	0.9−	1999 10 16	704	0.4−	0.0				
1998 04 23	704	1.1−	0.7−	1999 10 16	704	1.3+	0.9+				

(20076)* 1994 BH₁ = 1998 FV₁₁₆

Discovered 1994 Jan. 23 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31724)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	326.60605		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27144858	ω	185.04145		−0.97702148		−0.20925710
<i>a</i>	2.3623505	Ω	342.71778		+0.20000945		−0.83445248
<i>e</i>	0.0527973	<i>i</i>	7.83598		+0.07365629		−0.50980440
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 23	411	0.4+	0.4−	1999 08 08	699	(0.8−	2.1+)	2000 12 01	704	0.3+	0.1−
1994 01 23	411	0.1+	0.1−	1999 08 08	699	(0.1+	2.4+)	2000 12 01	704	0.6+	0.0
1994 01 24	411	1.4−	0.9+	1999 08 08	699	(0.5−	2.5+)	2000 12 01	704	0.2−	0.1+
1994 01 24	411	0.2−	0.1−	1999 09 04	699	0.2−	1.3+	2000 12 01	704	0.6+	0.7+
1994 01 24	411	0.3+	0.3+	1999 09 04	699	0.0	0.4+	2000 12 01	704	0.4−	0.6+
1994 02 02	411	0.1−	0.1−	1999 09 04	699	0.1−	0.8+	2000 12 04	704	0.0	0.1−
1994 02 02	411	0.5+	0.6−	1999 09 07	704	0.5−	0.4−	2000 12 04	704	0.3+	0.1+
1994 02 02	411	0.2+	0.1−	1999 09 07	704	0.1+	0.6+	2000 12 04	704	0.0	0.8+
1994 02 13	411	0.1+	0.1−	1999 09 07	704	0.1+	0.5+	2000 12 04	704	0.1−	0.0
1994 02 13	411	0.3−	0.5−	1999 09 07	704	0.1−	0.3+	2000 12 04	704	0.1−	0.5+
1994 02 13	411	0.4−	0.7−	1999 09 07	704	0.1+	0.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.7+
1998 03 25	699	1.1+	1.0+	1999 09 09	704	0.0	0.6−	2000 12 06	704	0.1+	0.2+
1998 03 25	699	0.3+	1.0+	1999 09 09	704	0.1−	0.9−	2000 12 06	704	0.2+	0.2+
1998 03 25	704	0.4+	0.2+	1999 09 09	704	1.8−	0.5−	2000 12 06	704	0.5+	0.4+
1998 03 25	699	0.2+	0.9+	1999 09 13	704	0.6+	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.4+
1998 03 25	699	0.6+	0.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.0
1998 03 25	699	0.7+	0.8+	1999 09 13	704	0.3−	0.7+	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1998 03 25	699	0.1+	0.1+	1999 09 13	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1998 03 25	704	0.3+	0.3+	1999 09 13	704	0.3−	0.6+	2000 12 19	704	0.4−	0.7+
1998 03 25	704	0.4+	0.2−	1999 09 29	704	0.7+	1.3+	2000 12 19	704	0.2−	0.8+
1998 03 25	704	0.5−	1.1+	1999 09 29	704	0.7−	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.0
1998 03 25	704	0.3+	0.0	1999 09 29	704	(2.2+	0.5−)	2000 12 21	704	0.1+	0.7+
1998 03 31	704	0.3+	1.4+	1999 09 30	704	0.1+	0.3−	2000 12 21	704	0.2+	0.1−
1998 03 31	704	0.6−	0.8+	1999 09 30	704	0.5+	0.4−	2000 12 21	704	0.7+	0.6−
1998 03 31	704	0.5−	0.7−	1999 09 30	704	0.4+	0.0	2000 12 21	704	0.3−	0.3+
1998 03 31	704	1.0−	0.2−	1999 09 30	704	0.1−	0.4−	2000 12 21	704	0.5−	0.9−
1998 03 31	704	1.6+	0.2+	1999 10 05	704	0.5+	0.2−	2000 12 21	704	0.1+	0.0
1998 04 01	704	0.1−	0.0	1999 10 05	704	0.2−	0.1−	2000 12 21	704	0.2−	0.4−
1998 04 01	704	0.3+	0.8+	1999 10 05	704	0.1+	0.1−	2000 12 21	704	0.1−	0.2−
1998 04 01	704	0.5−	0.2+	1999 10 05	704	0.2−	0.6−	2000 12 21	704	0.8−	1.2−
1998 04 01	704	0.3+	0.2−	1999 10 05	704	0.1+	0.6+	2000 12 23	704	0.0	0.1+
1998 04 01	704	0.1+	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.4−	2000 12 23	704	0.0	0.1+
1998 04 20	704	0.1−	0.2−	1999 10 15	704	0.4−	0.6+	2000 12 23	704	0.2−	0.4−
1998 04 20	704	0.3+	0.1+	1999 10 15	704	0.3+	0.4+	2000 12 23	704	0.6−	0.4−
1998 04 20	704	0.1−	0.9+	1999 10 15	704	0.3−	1.1−	2000 12 23	704	0.5−	0.3−
1998 04 20	704	0.4−	0.2−	1999 10 15	704	1.0−	1.0+	2001 01 05	704	0.1−	0.4+
1998 04 20	704	0.5−	1.9−	2000 11 24	699	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.2+	0.2+
1999 08 07	699	0.4−	1.2+	2000 11 24	699	0.9+	0.1+	2001 01 05	704	0.1−	0.5+
1999 08 07	699	(0.3−	2.4+)	2000 11 24	699	1.4+	0.4+	2001 01 05	704	0.2+	0.1−
1999 08 07	699	0.4−	0.4+	2000 11 24	699	0.5+	1.0+	2001 01 05	704	0.2−	0.1−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7721

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	89.39940		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27876449	ω	298.02826	+0.54377887	-0.83677295
<i>a</i>	2.3208358	Ω	118.88854	+0.79341415	+0.48767760
<i>e</i>	0.1051393	<i>i</i>	4.20185	+0.27349320	+0.24896101
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 02 07	809	1.9+	1.2+	1998 04 22	704	0.1-	1.2+	1999 09 13	704	0.1-	0.6+
1994 02 07	809	0.1+	1.8+	1998 04 22	704	0.3-	0.6+	1999 09 13	704	0.0	0.5+
1994 02 07	809	0.9-	0.9+	1998 04 22	704	1.0-	0.5-	1999 09 13	704	0.5+	0.2+
1994 02 09	809	(1.1+	4.6+)	1998 04 22	704	0.2-	0.9-	1999 09 30	704	0.4+	0.3+
1994 02 09	809	(0.8+	3.4+)	1998 04 22	704	0.1-	0.4+	1999 09 30	704	0.7+	0.0
1994 02 09	809	(0.4+	3.3+)	1998 05 01	704	0.1-	0.5-	1999 09 30	704	0.3+	0.3-
1994 02 12	809	(0.1+	3.6+)	1998 05 01	704	1.1+	0.6-	1999 09 30	704	0.3+	0.2-
1994 02 12	809	(0.4-	3.0+)	1998 05 01	704	0.2+	0.1-	1999 09 30	704	0.2+	0.6-
1994 02 12	809	(0.7-	4.4+)	1998 05 01	704	0.4+	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.7+
1994 02 15	691	0.1+	0.1+	1998 05 01	704	0.7+	1.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.1+
1994 02 15	691	0.5-	0.6-	1999 08 08	699	0.5-	0.9+	2000 11 27	704	0.2+	0.2-
1994 02 15	675	0.1+	0.7-	1999 08 08	699	0.2-	1.3+	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1994 02 15	691	0.2+	0.1-	1999 08 08	699	0.3-	0.6+	2000 11 27	704	1.0-	0.5+
1994 02 15	675	(0.2-	2.7-)	1999 09 07	699	0.8-	1.6+	2000 12 21	704	0.1-	0.0
1998 03 24	704	1.0+	1.4-	1999 09 07	699	0.3+	0.0	2000 12 21	704	0.6+	0.5-
1998 03 24	704	1.5+	0.3+	1999 09 07	704	0.7-	0.7+	2000 12 21	704	0.4-	0.8+
1998 03 24	704	(0.2+	2.0-)	1999 09 07	699	0.8-	1.0+	2000 12 21	704	0.2+	0.7+
1998 03 24	704	(4.1-	1.4-)	1999 09 07	704	0.1-	0.5-	2000 12 21	704	0.3+	0.0
1998 04 21	704	0.8-	0.5+	1999 09 07	704	0.2-	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.6-
1998 04 21	704	(2.1-	0.1-)	1999 09 07	704	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.8+
1998 04 21	704	(1.9-	2.2+)	1999 09 07	704	0.7-	0.1-	2001 01 03	704	0.4-	0.8+
1998 04 21	704	1.5-	0.7+	1999 09 13	704	0.7+	0.1+				
1998 04 21	704	(1.1-	3.5+)	1999 09 13	704	0.0	0.5-				

(20078)* 1994 CO₁₆ = 1998 HC₁₁₄

Discovered 1994 Feb. 8 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 33240)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	48.11024		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27234318	ω	319.12630	+0.02140315	-0.99558473
<i>a</i>	2.3571744	Ω	129.44375	+0.94532207	-0.00960385
<i>e</i>	0.0848239	<i>i</i>	6.79680	+0.32543522	+0.09337459
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	0.2-	0.4+	1998 04 24	704	0.8+	0.6-	2000 12 21	704	0.5-	1.2-
1994 02 08	809	1.1-	0.2-	1998 04 24	704	(0.1+	2.5+)	2000 12 21	704	1.0-	0.1-
1994 02 08	809	1.2-	0.9+	1998 04 24	704	0.3-	0.1+	2000 12 22	699	0.8+	0.8+
1994 02 10	809	0.8+	0.7+	1998 04 24	704	0.3-	0.1+	2000 12 22	699	0.4-	1.1+
1994 02 10	809	0.6+	0.5+	1998 04 24	704	0.4-	0.5-	2000 12 22	699	0.9+	0.8+
1994 02 10	809	0.1+	0.1+	1998 05 28	704	1.2-	1.2+	2000 12 22	699	0.1-	0.8+
1994 02 13	809	1.5+	0.5+	1998 05 28	704	0.7-	0.8+	2001 01 02	704	0.6-	0.1+
1994 02 13	809	1.0+	0.1+	1999 08 08	699	1.1-	0.7+	2001 01 02	704	0.4-	0.2+
1994 02 13	809	0.5+	0.3+	1999 08 08	699	0.1-	0.3+	2001 01 02	704	0.3-	0.5-
1994 02 16	010	(3.4-	0.1+)	1999 08 08	699	0.5-	1.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.6+
1994 02 16	010	(3.3-	0.8+)	1999 09 07	704	0.1+	0.8-	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1996 11 19	691	0.1+	0.9-	1999 09 07	704	1.0+	0.5+	2001 01 02	704	1.0+	0.8-
1996 11 19	691	0.1-	0.9-	1999 09 07	704	0.1+	0.7+	2001 01 03	699	0.8-	0.2+
1996 11 19	691	0.2-	1.0-	1999 09 07	704	0.7+	0.5-	2001 01 03	699	0.1-	0.3+
1998 03 24	704	0.3-	0.2+	1999 09 13	704	1.1-	1.0+	2001 01 03	699	0.2-	0.4+
1998 03 24	704	1.7-	0.5+	1999 09 13	704	0.4+	0.8+	2001 01 03	699	0.3-	0.2+
1998 03 24	704	0.1+	0.7-	1999 09 13	704	0.5+	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1998 03 24	704	1.3+	1.1+	2000 11 25	699	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1998 04 21	704	0.1+	0.8-	2000 11 25	699	0.7-	0.3+	2001 01 03	704	0.9+	0.0
1998 04 21	704	1.1+	0.2+	2000 11 25	699	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1998 04 21	704	0.9-	0.6-	2000 11 25	699	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 04 21	704	0.1-	0.2-	2000 11 27	704	0.8+	1.3-	2001 01 05	704	0.1-	0.7+
1998 04 23	704	1.1+	1.0-	2000 11 27	704	0.1-	0.2-	2001 01 05	704	0.6+	0.1-

1998 04 23	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	1.0+	0.2-	2001 01 05	704	0.3-	0.2+
1998 04 23	704	0.1+	0.4-	2000 11 27	704	0.2+	0.7+	2001 01 05	704	0.0	0.9-
1998 04 23	704	0.7-	0.4-	2000 12 21	704	0.4-	0.1+	2001 01 05	704	0.1+	1.0-
1998 04 23	704	0.5-	1.3-	2000 12 21	704	0.0	0.3-				

(20079)* 1994 EP

Discovered 1994 Mar. 4 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	303.01678		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25994687	ω	121.52486	-0.99132225	+0.10615537
<i>a</i>	2.4315301	Ω	64.66926	-0.12931246	-0.89352847
<i>e</i>	0.0949374	<i>i</i>	4.92085	+0.02363216	-0.43627734
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 22	675	1.7-	0.2+	1998 04 22	704	0.4+	0.8-	1999 09 13	704	0.2-	0.4+
1992 10 22	675	0.4+	0.6-	1998 04 22	704	0.5+	0.6-	1999 09 13	704	0.2+	0.4+
1994 03 04	411	0.5+	0.0	1998 04 22	704	0.1+	0.6-	1999 10 04	703	0.9+	0.2+
1994 03 04	411	0.1-	1.0+	1998 04 22	704	0.1-	0.4-	1999 10 04	703	0.2-	0.2-
1994 03 06	411	0.9+	0.2-	1998 05 01	699	0.4+	0.4+	1999 10 04	703	0.8+	0.5+
1994 03 06	411	0.5-	0.0	1998 05 01	699	0.6+	0.7+	1999 10 04	703	0.0	0.8+
1994 03 06	411	0.3-	0.0	1998 05 01	699	0.4+	0.4+	2000 11 29	704	0.4+	0.1+
1994 03 10	411	0.3-	0.2+	1998 05 22	704	0.4+	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1994 03 10	411	0.2+	0.1-	1998 05 22	704	0.2-	0.5+	2000 11 29	704	0.6+	0.3+
1994 03 10	411	0.2+	0.1-	1998 05 22	704	0.2-	0.3+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+
1994 04 02	411	0.1+	0.8-	1998 05 22	704	1.0-	1.5+	2000 11 29	704	0.2+	0.4+
1994 04 02	411	0.8-	0.7-	1998 05 22	704	1.8-	0.9+	2000 12 17	691	0.4-	0.2+
1994 04 02	411	0.1-	0.6-	1998 05 28	699	0.7-	1.0+	2000 12 17	691	0.6-	0.2-
1994 04 03	411	0.6+	0.0	1998 05 28	699	0.4+	0.9+	2000 12 17	691	0.3-	0.3+
1994 04 03	411	0.2-	0.2-	1998 05 28	699	0.0	1.5+	2000 12 20	704	(0.4+	2.7+)
1994 04 03	411	0.1-	1.3-	1999 09 08	703	0.1-	0.2+	2000 12 20	704	0.3-	0.4+
1997 12 27	688	0.3+	0.7+	1999 09 08	703	0.1+	0.0	2000 12 20	704	0.5-	0.1+
1997 12 27	688	0.4+	0.2+	1999 09 08	703	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.1-	0.2-
1997 12 29	688	0.5+	0.8+	1999 09 08	703	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.4-	0.1+
1997 12 29	688	0.0	0.5+	1999 09 09	704	0.1-	0.5+	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1998 04 21	704	0.6+	0.2-	1999 09 09	704	0.5-	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
1998 04 21	704	0.7-	0.2+	1999 09 09	704	0.6-	0.6+	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.4+	0.4-	1999 09 09	704	0.0	1.0-	2001 01 04	704	0.6+	0.5+
1998 04 21	704	0.2+	0.3+	1999 09 09	704	0.7-	0.0	2001 01 04	704	0.4+	1.2+
1998 04 21	704	0.3+	0.4+	1999 09 13	704	0.3+	0.5+				
1998 04 22	704	0.2+	0.3-	1999 09 13	704	0.3+	0.5+				

(20080)* 1994 EO₁ = 1969 FO = 1978 VM

Discovered 1994 Mar. 7 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. S. Nakano (*MPC* 23345)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	356.23753		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27530517	ω	132.55098	-0.95564240	-0.27979596
<i>a</i>	2.3402368	Ω	31.52980	+0.19111945	-0.82673218
<i>e</i>	0.1430693	<i>i</i>	10.13134	+0.22410034	-0.48808619
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1969 03 23	095	(6.6-	4.3-)	1999 09 14	704	0.4-	0.1-	2000 12 04	704	0.4-	0.1-
1978 11 01	010	0.7-	0.1+	1999 09 14	704	0.6-	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1978 11 01	010	1.7+	2.2-	1999 09 14	704	0.2-	0.6-	2000 12 04	704	0.2+	0.4+
1978 11 02	010	1.0-	1.0-	1999 09 14	704	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.3-	0.3+
1989 11 02	261	0.8+	0.5+	1999 09 14	704	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.3-	0.4+
1989 11 02	261	0.3+	1.1-	1999 10 02	704	0.3-	0.0	2000 12 19	704	1.1+	0.3+
1992 11 18	261	0.7-	0.9+	1999 10 02	704	0.5-	0.1+	2000 12 19	704	0.8+	0.1+
1992 11 18	261	0.6+	1.2+	1999 10 02	704	0.1-	0.6-	2000 12 19	704	0.1+	0.6-
1994 03 07	400	(2.9-	0.4-)	1999 10 02	704	0.1+	0.6-	2000 12 19	704	0.3+	0.3-
1994 03 07	400	0.6+	0.3+	1999 10 02	704	0.3+	0.6-	2000 12 19	704	0.3+	0.3-
1994 03 12	400	(3.0-	1.2+)	1999 10 08	704	0.8+	0.8+	2001 01 05	704	0.3-	0.3-
1994 03 12	400	0.1+	0.5-	1999 10 08	704	0.6+	0.4+	2001 01 05	704	0.4-	0.0

M.P.O. 7722

1994 03 18	400	0.2−	0.7−	1999 10 08	704	1.1+	0.2+	2001 01 05	704	0.1−	0.5+
1995 08 18	260	1.2−	0.6+	2000 11 26	699	0.6−	0.3+	2001 01 05	704	0.1−	0.3−
1995 08 18	260	0.3−	0.6+	2000 11 26	699	0.7−	0.9+	2001 01 05	704	0.1−	0.9+
1996 10 17	261	0.4+	0.7+	2000 11 26	699	0.5−	0.7+				
1996 10 17	261	0.1−	1.0+	2000 11 26	699	0.3−	0.3+				

(20081)* 1994 EE₃ = 1998 HA₁₂₁ = 1999 RZ₁₂₉

Discovered 1994 Mar. 12 by A. Boattini at Cima Ekar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37638)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	340.95080	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25649704	<i>ω</i>	6.62443	−0.79244486	−0.60286767		
<i>a</i>	2.4532839	<i>Ω</i>	135.85726	+0.55333141	−0.77445442		
<i>e</i>	0.0892734	<i>i</i>	7.64381	+0.25662324	−0.19175749		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 11 13	260	1.3−	0.9+	1998 05 27	699	0.5−	0.2−	1999 09 30	704	0.6−	1.5−
1984 11 13	260	0.5−	0.3+	1998 05 27	699	0.7−	0.5+	2000 11 20	704	1.1+	1.6−
1994 03 12	098	1.4+	0.6+	1998 05 27	699	0.5−	0.2+	2000 11 20	704	1.3−	0.4−
1994 03 13	098	0.4−	0.3−	1999 07 16	704	0.2+	0.2−	2000 11 20	704	0.5−	0.3−
1994 03 14	098	0.5+	0.8−	1999 07 16	704	0.0	0.6−	2000 11 20	704	0.3−	0.2−
1994 03 14	098	0.9+	1.7−	1999 07 16	704	1.0−	0.7−	2000 11 20	704	0.2−	0.9−
1994 04 11	675	0.7−	0.6+	1999 07 16	704	0.1+	0.9−	2000 11 27	704	0.4−	0.1+
1994 04 11	675	1.9+	0.7−	1999 09 07	699	0.6+	0.8+	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1994 04 14	675	1.3−	1.1−	1999 09 07	699	0.4−	0.9+	2000 11 27	704	0.5−	0.4+
1994 04 14	675	(2.7−	0.8−)	1999 09 07	704	0.0	0.3+	2000 11 27	704	0.5−	0.1+
1998 04 23	704	0.3+	0.3−	1999 09 07	699	0.4+	0.6+	2000 11 27	704	0.5−	0.3+
1998 04 23	704	0.3+	0.4+	1999 09 07	704	0.4+	0.5+	2000 11 27	704	1.1+	0.7−
1998 04 23	704	0.1−	0.1−	1999 09 07	704	0.1−	0.5−	2000 11 27	704	1.6+	0.4−
1998 04 23	704	0.4−	0.1−	1999 09 07	704	0.4+	0.4+	2000 11 27	704	1.3+	0.2+
1998 04 23	704	0.3+	0.4−	1999 09 07	704	0.1−	0.0	2000 12 20	704	(2.4+	1.1−)
1998 04 24	704	0.3+	0.2−	1999 09 09	704	0.7+	0.2−	2000 11 27	704	1.6+	0.0
1998 04 24	704	0.5+	0.6−	1999 09 09	704	0.6+	1.3−	2000 11 29	106	0.3−	0.2−
1998 04 24	704	0.7+	0.3−	1999 09 09	704	0.5+	1.1−	2000 11 29	106	0.0	0.5−
1998 04 24	704	0.0	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.8−	2000 11 29	106	0.1+	0.2+
1998 05 01	699	0.5+	0.6+	1999 09 09	704	0.7−	1.0−	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
1998 05 01	699	0.1+	1.5+	1999 09 13	704	0.6+	0.1+	2000 12 20	704	0.5−	0.2+
1998 05 01	699	0.2+	0.5+	1999 09 13	704	0.1+	0.4+	2000 12 20	704	0.6−	0.1−
1998 05 23	704	1.5−	0.8−	1999 09 13	704	0.3+	0.2−	2000 12 20	704	0.3−	0.8−
1998 05 23	704	0.4−	0.8−	1999 09 13	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.3−	0.1+
1998 05 23	704	0.4−	0.3−	1999 09 30	704	1.0+	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.6−
1998 05 23	704	1.1−	0.6−	1999 09 30	704	1.0−	0.1+	2001 01 04	704	0.4−	0.7+
1998 05 23	704	1.5−	1.1+	1999 09 30	704	0.7+	0.4−	2001 01 04	704	0.3−	0.1−

(20082)* 1994 EG₇ = 1990 BB₃

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

Id. B. G. Marsden (*MPC* 23677)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Marsden			
<i>M</i>	16.69855	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26262769	<i>ω</i>	336.73654	−0.13137569	−0.98573618		
<i>a</i>	2.4149550	<i>Ω</i>	120.66521	+0.92766212	−0.15965787		
<i>e</i>	0.0975442	<i>i</i>	7.02423	+0.34954746	+0.05323109		
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 01 29	033	0.1−	1.3−	1998 04 24	704	0.9−	0.9+	2000 11 27	704	0.8−	0.0
1990 01 29	033	0.1−	0.6−	1998 04 24	704	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.2−	0.3+
1994 02 08	809	1.1+	0.2+	1998 04 24	704	1.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1994 02 08	809	0.4+	0.9−	1998 04 24	704	1.9+	0.2−	2000 12 22	704	0.7+	0.1+
1994 02 08	809	0.3−	0.2+	1998 04 24	704	1.2+	0.5+	2000 12 22	704	0.3−	1.3+
1994 02 10	809	(2.6+	0.9−)	1998 05 16	704	1.7+	0.4−	2000 12 22	704	0.7+	0.1+
1994 02 10	809	(2.7+	0.8−)	1998 05 16	704	0.5−	1.3+	2000 12 22	704	0.1+	0.2−
1994 02 10	809	1.6+	1.5−	1998 05 16	704	0.1+	1.3+	2000 12 22	704	0.3+	0.4+
1994 02 13	809	(1.8+	3.0−)	1998 05 16	704	(0.6−	2.2+)	2000 12 23	704	0.4+	0.4+

2001 JAN. 9

1994 02 13	809	(1.1+	2.8−)	1999 06 21	691	0.2−	0.4+	2000 12 23	704	0.2−	0.5+
1994 02 13	809	(1.1+	2.9−)	1999 06 21	691	0.2−	0.4+	2000 12 23	704	0.9+	0.7−
1994 03 09	010	0.5−	1.5−	1999 06 21	691	0.1−	0.2+	2000 12 23	704	0.0	0.5−
1994 03 09	010	1.7−	0.3−	2000 11 20	704	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.3−	0.3−
1994 03 09	010	1.6−	0.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.1−	0.8+
1994 03 10	010	0.7+	0.2−	2000 11 20	704	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1994 03 10	010	0.8−	0.1+	2000 11 20	704	0.3−	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1994 03 10	010	0.2−	0.1+	2000 11 20	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.4−	0.6+
1998 04 21	704	0.3−	0.9+	2000 11 27	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 04 21	704	0.7+	0.8+	2000 11 27	704	0.4+	1.0+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1998 04 21	704	0.8−	0.5+	2000 11 27	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.1−
1998 04 21	704	1.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.9−	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1998 04 21	704	0.2−	0.0	2000 11 27	704	1.5−	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+

(20083)* 1994 GE = 1998 KZ₃₆

Discovered 1994 Apr. 3 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31964)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	324.30439	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26245323	<i>ω</i>	116.26186	−0.98884283	+0.09380731		
<i>a</i>	2.4160251	<i>Ω</i>	69.30380	−0.13534177	−0.89028333		
<i>e</i>	0.0671561	<i>i</i>	7.10557	+0.06222911	−0.44564087		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	411	0.2+	0.3−	1998 05 24	704	0.6−	1.1+	1999 10 08	704	0.5−	0.4−
1994 04 03	411	0.9+	0.2−	1998 05 24	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	704	0.1+	0.5+
1994 04 05	411	0.3−	0.5−	1998 05 24	704	1.1−	1.2+	2000 11 20	704	0.2−	0.1+
1994 04 05	411	0.2−	0.6−	1999 09 14	704	0.4+	1.2−	2000 11 20	704	0.3+	0.4+
1994 04 05	411	0.0	0.8−	1999 09 14	704	1.9+	0.1−	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1994 04 14	411	0.5−	0.5−	1999 09 14	704	0.0	0.3−	2000 11 20	704	0.2−	0.2+
1994 04 14	411	0.7−	1.7−	1999 09 14	704	0.8+	0.6−	2000 11 26	699	0.6+	0.3+
1994 04 14	411	0.2−	0.2−	1999 09 14	704	1.0+	1.4+	2000 11 26	699	1.1+	0.1−
1994 04 17	411	0.6−	0.1−	1999 10 02	704	0.8−	0.9−	2000 11 26	699	0.3+	0.3+
1994 04 17	411	1.3−	0.5−	1999 10 02	704	0.1−	0.1−	2000 11 26	699	0.2+	0.8−
1994 04 17	411	0.7−	1.0−	1999 10 02	704	0.6−	0.4−	2000 12 19	704	0.7+	0.2−
1998 05 22	704	0.6+	0.2+	1999 10 02	704	1.4−	0.7−	2000 12 19	704	0.1−	0.4+
1998 05 22	704	0.0	0.4+	1999 10 06	106	0.9+	0.2+	2000 12 19	704	0.6−	1.0+
1998 05 22	704	0.1−	1.6+	1999 10 06	106	0.0	1.5+	2000 12 19	704	1.9−	0.3+
1998 05 22	704	0.5+	0.3−	1999 10 08	704	0.8+	0.1+	2000 12 19	704	0.7−	1.2+
1998 05 22	704	0.6−	0.7−	1999 10 08	704	0.1+	0.4−	2000 12 29	608	0.3+	0.3−
1998 05 24	704	1.3+	1.1+	1999 10 08	704	1.0−	0.2−	2000 12 29	608	0.3+	0.4−
1998 05 24	704	1.7+	0.1+	1999 10 08	704	0.0	0.8−	2000 12 29	608	0.4+	0.3−

(20084)* 1994 GU₉ = 1990 BL₃ = 1998 MS₅

Discovered 1994 Apr. 6 by C. S. Shoemaker at Palomar.

Id. A. Doppler (*MPC* 33241)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	304.94016		(2000.0)	P	Q
n	0.28257047	ω	124.40296	-0.29168885	+0.90699465
a	2.2999490	Ω	125.69992	-0.95341219	-0.25013902
e	0.1223934	i	21.96662	-0.07695983	-0.33880846
P	3.49	H	14.0	G 0.15	U 1

1998 06 19	704	0.1-	0.4+	1999 11 16	699	0.7+	0.1-	2000 03 06	704	0.9+	0.6-
1998 06 19	704	0.4-	1.1+	1999 12 09	703	0.6+	0.6+	2000 03 06	704	1.8+	1.0-
1998 06 25	704	0.6+	0.4-	1999 12 09	703	(2.6+	1.3-)	2000 12 04	704	0.4+	0.4+
1998 06 25	704	0.5+	0.4-	1999 12 09	703	0.6+	0.3-	2000 12 04	704	0.0	0.4+
1998 06 25	704	0.0	0.1-	1999 12 09	703	0.3-	1.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.1+
1998 06 25	704	0.5+	0.5-	1999 12 16	704	0.6-	0.7+	2000 12 04	704	0.2+	0.5-
1998 06 25	704	0.2+	0.4+	1999 12 16	704	0.3-	0.3-	2000 12 04	704	0.0	0.5-
1999 09 14	704	0.6-	0.3-	1999 12 16	704	1.3-	0.2+	2000 12 06	704	0.9+	0.4+
1999 09 14	704	1.1-	0.8-	1999 12 16	704	0.6-	0.5+	2000 12 06	704	0.7+	0.2+
1999 09 14	704	0.8-	0.1-	1999 12 16	704	0.8-	0.5+	2000 12 06	704	0.5-	0.8+
1999 09 14	704	0.8-	0.9-	2000 01 09	704	0.1+	1.5-	2000 12 06	704	0.9-	0.9-
1999 09 14	704	0.2+	1.6-	2000 01 09	704	0.2+	0.6+	2000 12 06	704	0.1-	0.6+
1999 10 08	704	0.7-	0.2-	2000 01 09	704	0.3+	0.3-	2000 12 19	704	0.3+	1.6+
1999 10 08	704	0.2-	0.9-	2000 01 09	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.2+	1.5+
1999 10 08	704	1.1-	0.6-	2000 01 09	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	1.2+
1999 10 08	704	0.7-	0.1+	2000 02 06	704	0.1+	0.7-				
1999 10 08	704	0.6-	0.7-	2000 02 06	704	0.1+	0.7+				

(20085)* 1994 LC = 1998 KE₆₁

Discovered 1994 June 1 by A. Sugie at the Dyncin Astronomical Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32234)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	259.92529		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24486832	ω	109.42968	-0.51769282	+0.84503358
<i>a</i>	2.5303522	Ω	128.66010	-0.83512614	-0.46511382
<i>e</i>	0.1793601	<i>i</i>	9.86899	-0.18589908	-0.26379421
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 06 01	402	0.1+	1.0+	1998 08 15	704	0.4-	1.4-	1999 11 07	704	1.2+	1.1+
1994 06 01	402	0.6-	1.7+	1998 08 15	704	0.1-	1.5-	1999 11 07	704	0.5+	1.0+
1994 06 02	402	0.7+	0.9+	1998 08 15	704	1.6+	0.3+	1999 11 08	703	0.0	0.2+
1994 06 02	402	0.9-	0.5+	1998 08 15	704	0.2+	1.3+	1999 11 08	703	0.4+	0.6+
1994 06 05	900	0.7-	0.7-	1999 09 08	699	(2.1+	0.1+)	1999 11 08	703	0.5-	0.9-
1994 06 05	900	0.6+	0.1+	1999 09 08	699	1.1+	0.1-	1999 11 08	703	1.7-	0.7+
1994 06 16	900	0.2+	0.2+	1999 09 08	699	0.1+	0.7+	2000 11 27	704	0.1-	0.7+
1994 06 16	900	1.8+	0.8+	1999 09 14	704	1.0-	0.1+	2000 11 27	704	0.3-	1.1+
1998 05 23	704	0.6+	0.1-	1999 09 14	704	0.9-	1.3+	2000 11 27	704	0.0	1.5+
1998 05 23	704	0.9+	0.1-	1999 09 14	704	0.5+	0.4-	2000 11 27	704	0.6+	1.1+
1998 05 23	704	0.4+	0.7+	1999 09 14	704	0.0	0.6-	2000 11 27	704	0.2+	0.6+
1998 05 23	704	0.3+	0.8+	1999 09 21	699	1.5-	0.7-	2000 11 27	704	0.7+	0.2-
1998 05 26	704	0.3-	0.0	1999 09 21	699	0.5-	1.4+	2000 11 27	704	0.4+	0.8+
1998 05 26	704	0.1+	0.6+	1999 09 21	699	0.6+	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.5+
1998 05 26	704	0.8-	0.4+	1999 10 02	704	0.1-	0.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1998 05 26	704	0.1+	0.5+	1999 10 02	704	0.8-	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.8+
1998 05 26	704	0.1+	1.7+	1999 10 02	704	0.4-	0.6-	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1998 06 19	704	0.3+	0.0	1999 10 02	704	0.5-	1.0+	2001 01 02	704	0.5-	0.9+
1998 06 19	704	0.4+	0.6+	1999 10 02	704	0.5-	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.8+
1998 06 19	704	0.2-	0.9+	1999 10 08	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1998 06 19	704	0.9-	0.0	1999 10 08	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.4-	0.8+
1998 06 19	704	0.1-	0.0	1999 10 08	704	0.4-	0.2+	2001 01 03	704	0.7+	0.3+
1998 06 26	699	0.3+	0.7+	1999 10 08	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1998 06 26	699	0.2-	0.2+	1999 10 08	704	0.8-	0.2+				
1998 06 26	699	0.6-	0.7+	1999 11 07	704	1.5+	0.6+				

(20086)* 1994 LW

Discovered 1994 June 12 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.36499		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17453957	ω	54.65503	+0.37711042	+0.86082025
<i>a</i>	3.1710770	Ω	241.05306	-0.92461113	+0.32852650
<i>e</i>	0.6195575	<i>i</i>	22.98641	-0.05368414	+0.38866289
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 06 03	675	0.3+	1.1-	1994 07 02	360	0.5+	0.1+	1994 08 26	587	0.6-	0.7-
1994 06 03	675	0.1+	0.2+	1994 07 02	557	0.3+	0.2-	1994 08 27	413	0.2+	0.0
1994 06 06	675	1.0-	1.2+	1994 07 03	557	0.4-	0.1-	1994 08 27	413	0.4+	0.1-
1994 06 06	675	1.3-	0.6+	1994 07 03	557	0.2+	0.1+	1994 08 27	540	0.4-	0.9-
1994 06 10	675	0.9+	1.8-	1994 07 03	557	0.8+	0.5+	1994 08 27	540	1.5-	0.3+
1994 06 10	675	1.8-	0.5+	1994 07 04	360	0.3+	0.5-	1994 08 27	540	0.6+	0.0
1994 06 12	675	(0.7-	2.1-)	1994 07 04	360	0.3+	0.5-	1994 08 31	360	0.3-	0.7-
1994 06 12	675	0.7+	1.5-	1994 07 05	801	0.2-	0.6-	1994 08 31	360	1.1+	0.6-
1994 06 12	413	0.7+	0.4+	1994 07 05	801	0.4+	0.7-	1994 09 01	658	0.1-	0.4-
1994 06 12	413	0.0	0.7-	1994 07 06	675	(3.9+	0.9+)	1994 09 01	658	0.2-	0.4-
1994 06 16	474	1.5-	0.5+	1994 07 06	675	1.8+	0.8+	1994 09 01	658	0.4-	0.3-
1994 06 16	474	(3.6-	1.2-)	1994 07 07	801	0.2+	0.2-	1994 09 02	801	0.3-	0.8+
1994 06 16	474	1.5-	1.7-	1994 07 07	801	0.1+	0.1+	1994 09 02	801	0.7-	0.2-
1994 06 16	413	(0.6+	3.4-)	1994 07 07	568	0.0	0.3+	1994 09 02	658	0.1-	0.5-
1994 06 17	413	0.2+	0.1+	1994 07 07	587	0.2+	0.0	1994 09 02	658	0.1-	0.3-
1994 06 17	413	0.2+	0.2+	1994 07 07	587	0.4+	0.2+	1994 09 02	658	0.6-	0.3-
1994 06 17	413	0.1+	0.2+	1994 07 08	557	0.0	0.1-	1994 09 08	608	(4.6+	0.7-)
1994 06 17	413	0.1+	0.8-	1994 07 08	557	0.2-	0.1+	1994 09 08	608	1.1+	0.1+
1994 06 18	817	1.1+	1.1+	1994 07 08	557	0.1-	0.4-	1994 09 08	608	1.4-	1.2+
1994 06 18	817	1.5+	1.5+	1994 07 08	557	0.4-	0.1-	1994 09 08	360	0.1+	0.5+
1994 06 18	413	0.4+	0.1+	1994 07 09	658	0.3+	0.4-	1994 09 08	360	0.8+	0.6+
1994 06 18	413	0.3+	0.1+	1994 07 09	658	0.3+	0.3-	1994 09 09	587	0.2+	0.2-
1994 06 18	413	0.1+	0.1+	1994 07 12	817	1.1+	1.6+	1994 09 09	587	0.3+	0.3+
1994 06 20	413	0.4+	0.1+	1994 07 12	817	0.5+	2.0+	1994 09 17	413	0.4-	0.5+
1994 06 20	413	0.3+	0.1+	1994 07 13	657	1.3+	1.7-	1994 09 17	413	0.2-	0.5+
1994 06 22	657	0.2+	0.3-	1994 07 13	657	(2.0+	0.6+)	1994 09 25	360	0.5+	0.2+
1994 06 22	657	0.3-	0.3+	1994 07 13	657	0.1+	0.6+	1994 09 25	360	1.0+	0.1-
1994 06 22	657	0.4-	1.3+	1994 07 19	657	1.6-	0.3+	1994 10 03	658	0.1+	0.3-
1994 06 23	657	0.1+	0.0	1994 07 19	657	1.0-	0.0	1994 10 03	658	0.4-	0.6-
1994 06 23	657	0.0	0.3+	1994 07 19	657	0.3-	1.6+	1994 10 03	658	0.6-	0.9-
1994 06 23	657	0.1+	0.8+	1994 07 25	413	0.7-	0.0	1994 10 04	658	0.2-	0.3+
1994 06 23	657	0.2+	0.9-	1994 07 25	413	0.5-	0.0	1994 10 04	658	0.4-	0.2+
1994 06 23	587	0.0	0.6+	1994 07 27	104	1.0+	0.5+	1994 10 04	658	0.4+	0.1-
1994 06 23	587	1.2-	1.0+	1994 07 27	104	0.1+	0.2+	1994 10 04	658	0.3-	0.0
1994 06 23	587	1.0+	1.1-	1994 07 27	104	0.5+	0.4+	1994 10 05	658	0.8-	0.4+
1994 06 24	540	(2.0-	0.8+)	1994 07 29	540	(1.3+	2.0-)	1994 10 05	658	1.0-	0.8+
1994 06 24	540	0.9-	0.5-	1994 07 29	540	0.5-	1.9-	1994 10 05	658	1.5-	0.6+
1994 06 24	540	1.0-	0.2-	1994 07 29	540	0.5-	1.1+	1994 10 05	658	0.7-	0.6+
1994 06 24	540	0.4+	0.2+	1994 07 29	540	1.1-	0.5+	1994 10 06	658	0.1-	0.0
1994 06 24	540	0.1+	0.7+	1994 08 02	104	0.6+	1.9-	1994 10 06	658	0.1+	0.5+
1994 06 24	540	0.1-	0.4+	1994 08 02	104	0.1+	0.3-	1994 10 06	658	0.1-	0.1+
1994 06 24	111	(0.6-	2.3-)	1994 08 02	104	(0.6-	2.2-)	1994 10 06	658	0.2+	0.1-
1994 06 24	111	0.9+	0.8-	1994 08 02	587	0.1-	0.3+	1994 10 07	658	0.3+	0.7-
1994 06 24	111	0.5+	0.4+	1994 08 02	587	0.5+	0.0	1994 10 07	658	0.1+	0.7-
1994 06 24	111	0.1+	0.9+	1994 08 03	360	0.7+	0.4-	1994 10 07	658	0.7+	1.1-
1994 06 24	046	0.1-	0.3-	1994 08 03	360	0.4+	0.5-	1994 10 13	608	0.4+	0.1+
1994 06 24	046	0.5-	0.3-	1994 08 04	540	1.1-	0.1-	1994 10 13	608	0.3-	0.4-
1994 06 24	046	0.6-	0.2-	1994 08 04	540	0.8+	0.1-	1994 10 13	608	0.9+	0.4-
1994 06 24	046	0.3-	0.1-	1994 08 04	540	(2.5+	0.9+)	1994 10 13	608	0.6+	0.2-
1994 06 24	111	(1.6+	2.7+)	1994 08 05	587	0.6-	1.4+	1994 10 29	658	0.6+	0.8+
1994 06 25	540	(0.4+	2.2+)	1994 08 05	587	0.1-	0.2+	1994 10 29	658	1.5+	0.2+
1994 06 25	046	0.6-	0.6-	1994 08 07	292	0.1-	0.9+	1994 10 29	658	0.6+	0.4+
1994 06 25	540	1.4-	0.8-	1994 08 07	292	0.8+	1.2+	2000 09 09	540	0.3-	0.7+
1994 06 25	046	0.1+	0.8-	1994 08 07	801	1.7-	0.2-	2000 09 09	540	0.4+	1.5+
1994 06 25	046	0.9-	0.2-	1994 08 07	801	0.6+	0.3+	2000 09 09	540	1.0+	0.8+
1994 06 29	657	0.5-	0.3+	1994 08 10	657	(1.0-	2.2+)	2000 09 09	540	1.2+	0.3-
1994 06 29	657	0.1-	1.1-	1994 08 10	657	1.4+	1.3-	2000 09 09	540	(0.2+	2.1+)
1994 07 01	557	0.1-	0.4+	1994 08 10	657	0.3+	1.7+	2000 09 09	540	0.8+	1.1+
1994 07 01	557	0.0	0.1+	1994 08 12	587	0.7+	0.2+	2000 09 10	540	0.5-	0.3-
1994 07 01	557	0.1+	0.1+	1994 08 12	587	0.3-	0.6-	2000 09 10	540	0.3-	0.9+
1994 07 01	046	0.0	0.1-	1994 08 17	413	0.4+	0.5-	2000 09 10	540	0.1+	0.2-
1994 07 01	046	0.1+	0.2-	1994 08 17	413	0.4+	0.5-	2000 09 10	540	0.5-	1.2-
1994 07 01	046	0.2+	0.3+	1994 08 25	587	0.3-	0.7-	2000 11 26	691	0.2+	0.5-
1994 07 01	046	0.1+	0.2+	1994 08 25	587	0.0	0.5-	2000 11 26	691	0.0	0.7-
1994 07 01	046	0.1-	0.1-	1994 08 26	360	0.2-	0.1-	2000 11 26	691	0.2+	0.6-
1994 07 02	557	0.1+	0.4+	1994 08 26	360	0.4+	0.1+	2000 12 22	696	0.4-	0.2-
1994 07 02	360	0.3+	0.1-	1994 08 26	587	0.2-	0.6-	2000 12 22	696	0.5-	0.4-

(20087)* 1994 PC₇ = 1992 CA₇ = 1997 CW₂

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 29105, *MPC* 34506), A. Doppler (*MPC* 34506), A. Milani (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	286.83793	ω	45.44053	−0.97215487	+0.21492159		
<i>n</i>	0.21211955	Ω	146.64169	−0.23225035	−0.93675215		
<i>a</i>	2.7845108	<i>i</i>	9.77956	+0.03121993	−0.27623200		
<i>e</i>	0.0843806	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
<i>P</i>	4.65						

Residuals in seconds of arc

1992 02 06	809	0.2−	1.3+	1997 02 03	411	1.0−	0.1+	2000 11 26	704	0.0	0.4−
1992 02 06	809	0.7−	0.5+	1997 02 04	411	0.6−	0.6−	2000 11 26	704	0.5−	0.2−
1992 02 06	809	1.3−	0.9+	1997 02 04	411	0.6+	0.6−	2000 11 26	704	0.0	0.7−
1993 06 11	691	0.3−	0.4−	1997 02 07	098	0.3−	1.8−	2000 12 28	704	0.4+	0.1+
1993 06 11	691	0.2+	0.4−	1997 02 07	098	(2.3−	0.4−)	2000 12 28	704	0.2−	0.5+
1993 06 11	691	0.2−	0.2−	1997 02 08	098	0.0	1.2−	2000 12 28	704	0.5+	0.5+
1994 08 10	809	1.2+	1.7−	1997 02 08	098	0.8−	0.2−	2000 12 28	704	1.5+	0.2+
1994 08 10	809	1.1+	1.4−	1999 09 07	704	0.1−	0.7−	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1994 08 10	809	1.0+	1.0−	1999 09 07	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.1−
1994 08 11	809	0.7+	0.8+	1999 09 07	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1994 08 11	809	1.4+	0.3+	1999 09 07	704	0.9−	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1994 08 11	809	0.7+	1.8+	1999 09 14	704	0.7−	0.5+	2001 01 03	704	0.1−	0.4−
1994 08 13	809	(2.1+	2.5+)	1999 09 14	704	1.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.8+	0.7+
1994 08 13	809	0.7+	1.9+	1999 09 14	704	0.5−	0.2−	2001 01 03	704	0.8+	0.1−
1994 08 13	809	(1.2+	2.1+)	1999 09 14	704	1.6−	1.0−	2001 01 03	704	0.5+	0.5−
1994 09 05	809	(2.2+	4.2+)	1999 10 02	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	0.1+
1994 09 05	809	(1.9+	5.0+)	1999 10 02	704	0.0	1.1−	2001 01 03	704	1.5+	0.1−
1994 09 05	809	(2.3+	5.1+)	1999 10 02	704	0.2+	1.4−	2001 01 04	704	0.3−	0.7+
1994 09 06	809	(1.7+	4.8+)	1999 10 02	704	0.3−	1.2−	2001 01 04	704	0.3−	0.3−
1994 09 06	809	(1.4+	4.6+)	1999 10 08	704	0.5−	0.8−	2001 01 04	704	0.3−	0.6+
1994 09 06	809	(1.8+	4.5+)	1999 10 08	704	0.0	0.7−	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1997 01 31	098	0.5−	0.7−	1999 10 08	704	1.3−	0.4−	2001 01 04	704	0.1−	0.0
1997 01 31	098	(3.3+	3.7−)	2000 11 26	704	0.5+	0.3−				
1997 02 03	411	0.0	0.3−	2000 11 26	704	0.1+	0.4−				

(20088)* 1994 PQ₁₀

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

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	41.19237	ω	290.86455	+0.35384098	−0.93456498		
<i>n</i>	0.20513592	Ω	138.35332	+0.87759672	+0.31798634		
<i>a</i>	2.8473547	<i>i</i>	3.21022	+0.32345103	+0.15960259		
<i>e</i>	0.0102750	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
<i>P</i>	4.80						

Residuals in seconds of arc

1992 02 28	691	0.2−	0.7−	1999 09 05	699	0.2+	0.5+	1999 10 02	704	0.8−	0.6+
1992 02 28	691	0.1−	0.6−	1999 09 05	699	0.6−	0.3+	1999 10 07	704	(0.7−	2.3+)
1992 02 28	691	0.2−	0.5−	1999 09 05	699	0.2+	0.4+	1999 10 07	704	(0.3+	2.2+)
1994 08 10	809	0.0	0.2−	1999 09 07	704	0.7−	0.3+	1999 10 07	704	(0.3+	2.9+)
1994 08 10	809	0.6−	0.2−	1999 09 07	704	0.6−	0.1+	1999 10 08	704	0.2−	0.1+
1994 08 10	809	0.5−	0.4+	1999 09 07	704	0.6−	0.5−	1999 10 08	704	0.4+	0.1−
1994 08 11	809	0.0	0.4+	1999 09 07	704	0.9−	0.4+	1999 10 08	704	0.2+	0.1+
1994 08 11	809	0.5+	0.0	1999 09 07	704	0.8−	1.4−	2000 11 28	704	0.6−	0.5−
1994 08 11	809	0.1−	1.1+	1999 09 09	704	0.4−	0.3−	2000 11 28	704	0.7−	0.1−
1994 09 03	809	1.3+	0.5+	1999 09 09	704	1.0−	0.2−	2000 11 28	704	0.0	0.1+
1994 09 03	809	0.9+	0.4−	1999 09 09	704	0.0	0.7−	2000 11 28	704	0.1−	0.3+
1994 09 03	809	0.0	0.5−	1999 09 09	704	0.7−	0.8−	2000 11 28	704	0.5+	0.5+
1994 09 04	809	0.7+	0.5−	1999 09 09	704	0.7−	0.7−	2000 12 20	113	0.6−	0.2+
1994 09 04	809	0.2−	0.7−	1999 09 11	699	1.4+	0.7+	2000 12 20	113	0.1−	0.0
1994 09 04	809	0.2+	0.5−	1999 09 11	699	0.5+	0.3+	2000 12 20	113	0.0	0.2−

1994 09 06	809	0.3−	1.8−	1999 09 11	699	0.9+	0.7+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1994 09 06	809	(0.8−	2.1−)	1999 09 14	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.7−	0.3−
1994 09 06	809	0.5−	1.8−	1999 09 14	704	0.3+	0.4−	2000 12 30	704	0.5+	0.3−
1999 08 12	699	0.8+	0.8−	1999 09 14	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 08 12	699	0.1+	0.9+	1999 09 14	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.1−
1999 08 12	699	0.8+	1.8+	1999 09 14	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 08 22	703	0.3+	0.5−	1999 10 02	704	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.3−
1999 08 22	703	0.4+	0.4−	1999 10 02	704	0.4+	0.3−	2001 01 03	704	0.6+	0.1+
1999 08 22	703	0.6+	0.2+	1999 10 02	704	1.1−	0.6+				
1999 08 22	703	1.0+	1.0+	1999 10 02	704	0.6−	0.1+				

(20089)* 1994 PA₁₄ = 1992 EQ₃₀

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

Id. S. Nakano (*MPC* 27448)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	99.49207	ω	172.52986	+0.96983728	−0.24355796		
<i>n</i>	0.20371946	Ω	201.57435	+0.22224481	+0.89998975		
<i>a</i>	2.8605379	<i>i</i>	1.52028	+0.10011440	+0.36152175		
<i>e</i>	0.0821421	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
<i>P</i>	4.84						

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.4+	0.2−	1999 09 12	621	0.7−	0.6+	1999 10 07	704	0.0	1.7−
1992 03 03	809	0.5−	0.1+	1999 09 12	621	0.1+	0.4+	1999 10 13	012	0.1+	0.3−
1994 08 10	809	1.5+	2.0+	1999 09 12	621	0.3−	0.6+	1999 10 13	012	0.1+	0.1+
1994 08 10	809	0.5+	1.0+	1999 09 13	621	0.2+	0.2+	1999 10 13	012	0.2+	0.0
1994 08 10	809	0.2−	0.7+	1999 09 13	621	0.3+	0.0	1999 10 13	012	0.3+	0.1−
1994 08 11	809	1.7−	1.2−	1999 09 14	704	0.2+	1.0−	1999 10 13	012	0.2+	0.4+
1994 08 11	809	1.7−	1.8−	1999 09 14	704	0.0	0.2−	1999 10 15	704	0.3+	0.2+
1994 08 11	809	1.3−	1.7−	1999 09 14	704	0.3+	1.2−	1999 10 15	704	0.3−	0.1−
1994 09 03	809	0.1+	0.0	1999 09 14	704	0.3+	0.6−	1999 10 15	704	0.3+	0.5+
1994 09 03	809	1.0−	0.1−	1999 09 14	704	0.5−	0.5−	1999 10 15	704	0.8+	1.5+
1994 09 03	809	1.1+	0.9+	1999 09 16	012	0.5−	0.5+	1999 10 15	704	0.1+	0.2+
1994 09 04	809	1.5+	0.0	1999 09 16	012	0.6−	0.3+	1999 10 16	691	0.1+	0.0
1994 09 04	809	0.9+	0.6−	1999 09 16	012	0.1−	0.4+	1999 10 16	691	0.0	0.2−
1994 09 04	809	0.4+	0.3+	1999 09 16	012	0.3−	0.5+	1999 10 16	691	0.1+	0.3−
1999 08 22	703	0.5−	1.1−	1999 09 16	012	0.1−	0.3+	1999 11 01	691	0.2−	0.0
1999 08 22	703	0.6+	0.1−	1999 09 18	621	0.4+	0.1+	1999 11 01	691	0.3−	0.1−
1999 08 22	703	0.5+	0.2+	1999 09 18	621	0.5+	0.2+	1999 11 01	691	0.0	0.2−
1999 08 22	703	1.2+	0.6−	1999 09 18	621	0.6+	0.1+	2000 12 03	691	0.9−	0.2−
1999 09 04	691	0.1−	0.2−	1999 09 18	621	0.0	0.3+	2000 12 03	691	0.7−	0.3−
1999 09 04	691	0.3+	0.5−	1999 09 18	621	0.1+	0.1−	2000 12 03	691	0.7−	0.3−
1999 09 04	691	(2.4−	0.1−)	1999 09 21	012	0.1+	0.5+	2000 12 23	691	0.2−	0.3+
1999 09 08	012	0.2−	0.4−	1999 09 21	012	0.1+	0.5+	2000 12 23	691	0.2−	0.3+
1999 09 08	012	0.2−	0.0	1999 09 21	012	0.0	0.3+	2000 12 23	691	0.3−	0.3+
1999 09 08	012	0.6−	0.2−	1999 09 21	012	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	(2.5−	0.4−)
1999 09 08	012	0.3−	0.1+	1999 09 21	012	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.3−	0.6+
1999 09 09	012	0.3−	0.2−	1999 10 03	691	0.3−	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.5+	0.2+	1999 10 03	691	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.4+	0.4+
1999 09 09	704	0.6+	0.5−	1999 10 03	691	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.4−
1999 09 09	704	0.8+	0.8−	1999 10 05	704	0.4−	0.1+	2001 01 02	704	0.6+	0.6−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7725

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	232.59225		(2000.0)	P	Q
n	0.22297289	ω	292.66729	-0.06456167	+0.99341536
a	2.6934030	Ω	333.10050	-0.82148962	-0.10675436
e	0.1546793	i	12.07515	-0.56655679	+0.04158639
P	4.42	H	14.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	1.0+	0.3-	1999 10 14	704	0.2+	0.1-	2000 12 04	704	0.6-	0.3+
1994 08 10	809	0.7+	0.9+	1999 10 14	704	0.8+	0.0	2000 12 04	704	0.3-	0.4+
1994 08 10	809	0.7-	0.3+	1999 10 15	704	0.3+	0.5-	2000 12 04	704	(2.2-	0.8-)
1994 08 11	809	0.4-	1.5-	1999 10 15	704	0.5-	0.4-	2000 12 18	699	0.0	0.4+
1994 08 11	809	0.1+	0.8-	1999 10 15	704	0.3-	0.5-	2000 12 18	699	0.0	0.5-
1994 08 11	809	0.4+	0.6-	1999 10 15	704	0.4+	0.3-	2000 12 18	699	0.3+	0.2+
1994 09 03	809	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.2-	0.6-	2000 12 18	699	1.2-	0.5+
1994 09 03	809	0.0	0.2+	1999 11 10	703	0.9-	1.0+	2000 12 19	704	0.1-	0.7-
1994 09 03	809	0.4-	0.7+	1999 11 10	703	0.4-	0.7+	2000 12 19	704	0.0	1.4-
1994 09 04	809	(0.9+	3.4+)	1999 11 10	703	0.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.4-	0.4-
1994 09 04	809	(1.5+	2.6+)	1999 11 10	703	0.2-	0.4+	2000 12 19	704	0.8+	0.7+
1994 09 04	809	(1.1+	2.8+)	2000 11 25	699	0.9-	0.1-	2000 12 19	704	0.2-	0.4-
1997 02 03	566	0.5-	0.5-	2000 11 25	699	0.8-	0.1-	2001 01 05	704	0.2-	1.2-
1997 02 03	566	0.3-	0.6-	2000 11 25	699	1.0-	0.2+	2001 01 05	704	0.0	0.5+
1997 02 03	566	0.7-	0.3-	2000 11 25	699	0.1-	0.2-	2001 01 05	704	0.6+	0.2+
1999 10 14	704	0.2-	0.3-	2000 12 04	704	1.4+	0.8+	2001 01 05	704	0.9+	0.5+
1999 10 14	704	0.2+	0.2-	2000 12 04	704	0.7+	0.2+	2001 01 05	704	1.5+	0.2+

(20091)* 1994 PK₂₀ = 1994 RJ₂₀ = 1997 EZ

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

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29302)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	338.81010		(2000.0)	P	Q
n	0.20631607	ω	330.78450	-0.76955398	-0.63854860
a	2.8364862	Ω	169.52424	+0.59261863	-0.71792393
e	0.0258519	i	2.05163	+0.23788619	-0.27720196
P	4.78	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	(6.7-	2.7+)	1999 09 07	704	0.2+	0.0	1999 10 07	704	0.5-	0.1-
1994 08 12	809	(0.4+	3.8+)	1999 09 07	704	0.0	0.1-	1999 10 07	704	1.0+	1.2-
1994 08 12	809	(0.9+	3.5+)	1999 09 07	704	0.6-	0.0	1999 10 07	704	(0.5-	2.0-)
1994 08 12	809	(0.7-	4.0+)	1999 09 08	704	0.3-	0.4+	1999 10 15	704	0.1-	0.3-
1994 08 13	809	1.3+	1.4+	1999 09 08	704	0.6-	0.9+	1999 10 15	704	0.9+	0.2-
1994 08 13	809	0.5+	1.7+	1999 09 08	704	0.7-	0.3+	1999 10 15	704	0.4-	0.9-
1994 08 13	809	0.6+	1.6+	1999 09 08	704	0.5-	0.1-	1999 10 15	704	0.1-	0.4-
1994 09 05	809	0.3-	0.6+	1999 09 09	704	0.5-	0.4-	1999 10 15	704	0.4+	0.2-
1994 09 05	809	0.9-	0.7+	1999 09 09	704	0.5-	0.4-	1999 11 05	703	0.1-	1.2+
1994 09 05	809	1.2-	1.0+	1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 11 05	703	0.3-	1.1+
1994 09 06	809	(2.7-	2.6+)	1999 09 09	704	0.1-	0.0	1999 11 05	703	0.1+	0.3+
1994 09 06	809	(1.7-	2.7+)	1999 09 09	704	0.7-	0.4+	1999 11 05	703	(0.8-	2.0+)
1994 09 06	809	(1.4-	2.6+)	1999 09 14	704	0.5+	0.2+	1999 12 07	704	0.5-	1.1-
1994 09 30	675	1.7-	1.0-	1999 09 14	704	0.0	0.8-	1999 12 07	704	0.3+	1.8-
1994 09 30	675	0.8-	0.7+	1999 09 14	704	0.3-	0.7-	1999 12 07	704	(0.6-	2.6-)
1997 01 19	327	0.6-	0.6-	1999 09 14	704	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.7-	1.9-
1997 01 19	327	0.5+	1.3-	1999 09 14	704	0.3+	0.1-	2000 11 21	704	0.5+	0.0
1997 01 19	327	0.2-	0.6-	1999 09 14	703	0.1-	0.6+	2000 11 21	704	0.3+	0.5+
1997 03 03	120	0.1+	0.1-	1999 09 14	703	0.5+	0.3+	2000 11 21	704	0.1-	0.9+
1997 03 03	120	0.1-	0.1+	1999 09 14	703	0.9+	0.1-	2000 11 21	704	0.3+	0.6+
1997 03 03	120	0.5+	0.2+	1999 09 14	703	1.1+	0.7-	2000 11 28	120	0.3+	0.2-
1997 03 03	120	0.1-	0.4+	1999 09 29	703	0.1-	1.0+	2000 11 28	120	0.7-	0.2-
1997 03 04	120	0.5-	0.5+	1999 09 29	703	0.5-	0.2+	2000 11 28	704	0.8+	0.5-
1997 03 04	120	0.0	0.3-	1999 09 29	703	0.2-	0.5+	2000 11 28	704	0.0	0.8-
1997 03 04	120	0.5-	0.0	1999 09 29	703	0.3+	0.3-	2000 11 28	704	0.2+	0.4+
1997 03 04	120	0.2+	0.8+	1999 10 01	699	1.1+	0.6+	2000 11 28	704	1.3+	0.3-
1997 03 04	120	0.3-	0.1-	1999 10 01	699	0.2+	0.9+	2000 11 28	704	1.3-	0.1-

1997 03 04	120	0.1+	0.1-	1999 10 01	699	0.3-	0.5+	2000 12 21	704	0.3-	0.3+
1997 03 04	120	0.7-	0.4+	1999 10 02	704	0.1-	0.3-	2000 12 21	704	0.3+	0.2+
1997 03 04	120	0.5+	0.1+	1999 10 02	704	0.2+	0.3-	2000 12 21	704	0.0	0.0
1997 03 06	120	0.4-	0.1+	1999 10 02	704	0.6-	0.7-	2000 12 21	704	0.2-	0.2+
1997 03 06	120	0.1-	0.2-	1999 10 02	704	0.2+	0.6-	2000 12 21	704	0.8+	0.8+
1997 03 06	120	0.4+	0.3-	1999 10 02	704	0.6+	0.5-	2000 12 30	691	0.2+	0.1+
1997 03 06	120	0.3+	0.1-	1999 10 05	704	(2.0-	0.3+)	2000 12 30	691	0.1-	0.3+
1997 03 08	120	0.0	0.2+	1999 10 05	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	691	0.2-	0.2+
1997 03 08	120	(2.1+	0.7+)	1999 10 05	704	0.6+	0.3-	2000 12 30	704	1.4-	0.2+
1997 03 08	120	1.0+	0.6+	1999 10 05	704	0.9+	1.1-	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1997 03 08	120	0.1+	0.2+	1999 10 07	703	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.4-	0.7+
1999 08 22	699	0.4+	0.8+	1999 10 07	703	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 08 22	699	0.3-	1.1+	1999 10 07	703	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 08 22	699	0.7-	1.5+	1999 10 07	703	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 09 07	704	0.2+	0.7-	1999 10 07	704	1.0+	1.9-	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.1-	1999 10 07	704	0.7+	0.9-				

(20092)* 1994 PL₂₂ = 1997 EU₅₃

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

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30453)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	43.68434		(2000.0)	P	Q
n	0.19713043	ω	261.51525	+0.43687063	-0.89943727
a	2.9239297	Ω	162.56389	+0.84086015	+0.40339711
e	0.0945068	i	2.39399	+0.31952817	+0.16817663
P	5.00	H	14.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.2+	0.6+	1999 09 10	704	0.4-	1.5+	1999 09 11	704	0.6+	0.5-
1994 08 12	809	0.3+	1.1+	1999 09 10	704	0.1-	0.0	1999 09 11	704	0.5+	0.1+
1994 08 12	809	0.7+	1.7+	1999 09 10	704	0.2+	0.2-	1999 09 11	704	0.2-	0.5-
1994 08 13	809	1.6+	0.9+	1999 09 10	704	0.6+	0.1-	1999 09 11	704	0.1-	0.2+
1994 08 13	809	1.1+	1.2+	1999 09 10	704	0.3+	0.9-	1999 09 11	704	0.2+	0.5-
1994 08 13	809	0.1-	0.8+	1999 09 10	704	0.4-	0.7+	1999 09 11	704	0.3-	0.8-
1994 09 05	809	1.1-	0.1-	1999 09 10	704	0.2-	0.6+	1999 09 11	704	0.1-	0.5-
1994 09 05	809	0.7-	0.2-	1999 09 10	704	0.3+	0.3+	1999 09 11	704	0.5+	0.3-
1994 09 05	809	1.7-	0.7-	1999 09 10	704	0.0	0.3-	1999 09 11	704	0.3+	0.4-
1994 09 06	809	0.1-	0.0	1999 09 10	704	0.2-	0.5+	1999 09 11	704	0.3-	0.3+
1994 09 06	809	0.5-	0.4-	1999 09 10	704	0.0	0.0	1999 09 11	704	0.1+	1.1-
1994 09 06	809	1.2-	0.2-	1999 09 10	704	0.3-	0.2+	1999 09 11	704	0.6-	1.4-
1997 03 08	809	(1.6+	2.6+)	1999 09 10	704	0.1-	0.4-	1999 09 11	704	0.1-	0.0
1997 03 08	809	(1.0+	2.4+)	1999 09 10	704	0.5-	0.7+	1999 09 11	704	0.2+	0.7-
1997 03 08	809	(2.0+	2.6+)	1999 09 10	704	0.3+	0.4+	1999 09 11	704	0.0	0.4-
1997 03 09	809	(2.9+	4.7+)	1999 09 10	704	0.1+	0.0	1999 09 11	704	0.3-	0.6-
1997 03 09	809	(2.8+	3.4+)	1999 09 10	704	0.2+	0.0	1999 09 11	704	0.4+	0.0
1997 03 09	809	(3.0+	4.2+)	1999 09 10	704	0.1-	0.4+	1999 09 11	704	0.8+	0.6-
1997 04 05	566	0.5-	1.1-	1999 09 10	704	0.1+	0.4-	1999 09 11	704	0.1+	0.5-
1997 04 05	566	0.0	0.9-	1999 09 10	704	0.3-	0.1+	1999 09 11	704	0.1-	0.2+
1997 04 05	566	0.6-	0.7-	1999 09 10	704	0.7-	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.2-
1999 08 17	691	0.3-	0.8+	1999 09 10	704	0.3-	0.8+	1999 09 11	704	0.2+	0.1-
1999 08 17	691	0.2-	0.8+	1999 09 10	704	0.1-	0.0	1999 09 11	704	0.2+	0.6-
1999 08 17	691	0.2-	0.7+	1999 09 10	704	0.4+	0.2-	1999 09 11	704	0.6+	0.3-
1999 08 21	691	0.5-	0.9+	1999 09 10	704	0.2-	0.0	1999 09 11	704	0.5+	0.3+
1999 08 21	691	0.0	0.8+	1999 09 10	704	0.1+	0.1+	1999 09 11	704	0.3+	0.2+
1999 08 21	691	0.4-	0.4-	1999 09 10	704	0.2+	0.4+	1999 09 11	704	0.2+	1.1-
1999 09 07	704	0.4-	0.2+	1999 09 10	704	0.5-	0.8-	1999 09 11	704	0.2-	0.6-
1999 09 07	704	0.3-	0.0	1999 09 10	704	0.4-	0.7-	1999 09 14	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.4-	0.1-	1999 09 10	704	0.2-	0.1+	1999 09 14	704	0.6-	0.1-
1999 09 07	704	0.9-	0.2+	1999 09 10	704	0.5-	1.8-	1999 09 14	704	0.1-	0.7+
1999 09 07	704	0.8-	0.1-	1999 09 10	704	0.1+	1.5+	1999 09 14	704	0.2-	0.4+
1999 09 08	704	0.9+	1.3-	1999 09 10	704	0.0	0.4+	1999 09 14	704	0.0	0.6+
1999 09 08	704	0.5-	0.1+	1999 09 10	704	0.1+	0.7+	1999 10 05	704	0.1+	0.1-
1999 09 08	704	0.3+	0.9-	1999 09 11	704	0.0	0.1-	1999 10 05	704	0.1-	0.1-
1999 09 08	704	0.5+	0.2-	1999 09 11	704	0.2-	0.1+	1999 10 05	704	0.2+	0.0
1999 09 08	704	0.0	0.4+	1999 09 11	704	0.7+	0.1-	1999 10 05	704	0.1-	0.2-

1999 09 08	704	0.0	0.5-	1999 09 11	704	0.0	0.2+	1999 10 07	704	1.9+	0.2-
1999 09 08	704	0.5-	0.7-	1999 09 11	704	0.3+	0.2-	1999 10 07	704	0.6+	0.3-
1999 09 08	704	0.7-	0.1+	1999 09 11	704	0.1+	0.1-	1999 10 07	704	0.4-	1.0+
1999 09 08	120	0.8+	0.3+	1999 09 11	704	0.5+	0.2-	1999 10 08	704	0.6+	0.6-
1999 09 08	120	0.8-	0.1+	1999 09 11	704	0.1-	0.2+	1999 10 08	704	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	1999 09 11	704	0.0	0.0	1999 10 08	704	0.3-	0.3+
1999 09 09	704	0.9-	0.3+	1999 09 11	704	0.3+	0.1-	1999 10 15	704	0.2+	0.9+
1999 09 09	704	0.8+	0.1-	1999 09 11	704	0.7+	0.6+	1999 10 15	704	0.2-	0.7+
1999 09 09	704	0.2+	1.0-	1999 09 11	704	0.4-	0.4+	1999 10 15	704	0.5-	0.6+
1999 09 09	704	0.4+	0.7-	1999 09 11	704	0.5-	0.1-	1999 10 15	704	0.2-	0.2+
1999 09 09	704	1.0+	0.3+	1999 09 11	704	0.5-	0.1+	1999 10 15	704	0.5-	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.8-	1999 09 11	704	0.3+	0.6+	2000 11 21	704	0.4+	0.4-
1999 09 09	704	0.5+	0.4+	1999 09 11	704	0.5+	0.3-	2000 11 21	704	0.4-	0.2+
1999 09 09	704	0.7+	0.8-	1999 09 11	704	0.6-	0.4-	2000 11 21	704	0.7-	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.0	1999 09 11	704	0.2+	0.6-	2000 11 21	704	0.3+	0.2+
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	1999 09 11	704	0.2+	0.6-	2000 11 21	704	0.0	0.4+
1999 09 09	704	0.0	0.1-	1999 09 11	704	0.7+	0.4-	2000 11 28	704	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.2-	1999 09 11	704	0.1-	0.2-	2000 11 28	704	0.2-	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.2+	1999 09 11	704	0.4+	0.2-	2000 11 28	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.6-	0.5+	1999 09 11	704	0.6+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1999 09 09	704	0.0	0.4+	1999 09 11	704	0.4-	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.2-
1999 09 09	704	0.0	0.4-	1999 09 11	704	0.4-	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.4-
1999 09 09	704	0.6-	0.0	1999 09 11	704	0.6-	0.9-	2000 12 30	704	0.0	0.3-
1999 09 09	704	0.5-	0.4-	1999 09 11	704	0.3+	0.4-	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
1999 09 10	704	0.3-	0.4-	1999 09 11	704	0.7+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1999 09 10	704	0.2+	0.1+	1999 09 11	704	0.3+	0.8-	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 09 10	704	0.2-	0.3+	1999 09 11	704	0.6+	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 09 10	704	0.6+	0.6+	1999 09 11	704	0.2-	0.7-	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1999 09 10	704	0.1-	0.1+	1999 09 11	704	0.1+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.0

(20093)* 1994 PN₂₂ = 1994 RW₂₁ = 1997 ES₅₁ = 1999 RA₁₅

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

Observatory.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 27543), G. V. Williams (*MPC* 35920)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	55.20288		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19717576	ω	52.89500	+0.61986851	-0.78470547
<i>a</i>	2.9234816	Ω	358.79796	+0.71050228	+0.56157930
<i>e</i>	0.0962618	<i>i</i>	1.65138	+0.33309090	+0.26242337
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1992 04 09	691	0.3+	0.8-	1999 09 09	704	0.3-	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.1-
1992 04 09	691	0.6-	0.2-	1999 09 09	704	0.0	0.6+	1999 09 11	704	0.1+	0.6-
1992 04 09	691	1.0-	0.8-	1999 09 09	704	0.4-	0.0	1999 09 11	704	0.1+	0.1-
1994 08 12	809	(3.8+ 0.7+)		1999 09 09	704	0.2-	0.0	1999 09 11	704	0.1-	0.2-
1994 08 12	809	(3.2+ 1.1+)		1999 09 09	120	0.1+	0.8+	1999 09 11	704	0.4+	0.6-
1994 08 12	809	(2.9+ 1.3+)		1999 09 09	120	1.1-	0.1+	1999 09 11	704	0.4+	0.3-
1994 08 13	809	(5.0+ 1.9+)		1999 09 09	120	0.0	0.2+	1999 09 11	704	0.5+	0.7-
1994 08 13	809	(3.8+ 1.6+)		1999 09 10	704	1.1+	0.1+	1999 09 11	704	0.1+	0.3-
1994 08 13	809	(3.1+ 1.6+)		1999 09 10	704	0.1+	0.3-	1999 09 11	704	0.4+	0.1-
1994 09 05	809	0.2+	1.4-	1999 09 10	704	0.0	0.6+	1999 09 11	704	0.8+	0.2-
1994 09 05	809	0.2+	0.7-	1999 09 10	704	0.3-	0.5+	1999 09 11	704	0.4+	0.1-
1994 09 05	809	(2.1- 1.5-)		1999 09 10	704	0.7-	0.2+	1999 09 11	704	0.5+	1.2-
1994 09 06	809	0.4+	0.0	1999 09 10	704	0.9+	0.0	1999 09 11	704	0.1+	0.2-
1994 09 06	809	0.5+	0.0	1999 09 10	704	0.4-	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.1-
1994 09 06	809	0.2+	0.2-	1999 09 10	704	0.2-	0.1-	1999 09 11	704	0.3+	0.7-
1997 03 05	809	1.6+	0.2+	1999 09 10	704	0.1-	0.3+	1999 09 11	704	0.5+	0.3-
1997 03 05	809	1.6+	0.1+	1999 09 10	704	0.4-	0.2-	1999 09 11	704	0.4+	0.8-
1997 03 05	809	1.0+	0.4+	1999 09 10	704	0.4-	0.6+	1999 09 11	704	0.2+	0.7-
1997 03 06	809	1.4-	0.5-	1999 09 10	704	0.3-	0.3+	1999 09 11	704	0.5+	0.3-
1997 03 06	809	1.3-	0.1+	1999 09 10	704	0.0	0.2-	1999 09 11	704	0.6+	0.5-
1997 03 06	809	0.9-	0.4-	1999 09 10	704	0.2+	1.0-	1999 09 11	704	0.2+	0.1+
1999 08 07	691	0.7-	0.8+	1999 09 10	704	0.1+	0.6+	1999 09 11	704	0.4+	0.5-
1999 08 07	691	0.5-	0.8+	1999 09 10	704	0.5-	0.1+	1999 09 11	704	0.3+	0.6-
1999 08 07	691	0.4-	1.0+	1999 09 10	704	0.4+	0.9-	1999 09 11	704	0.1+	0.6-

1999 08 12	699	0.2+	1.8+	1999 09 10	704	0.3-	0.7+	1999 09 11	704	0.2-	0.3-
1999 08 12	699	(0.3+ 2.4+)		1999 09 10	704	0.4-	0.3+	1999 09 11	704	0.2+	0.5-
1999 08 12	699	0.3+	1.3+	1999 09 10	704	0.2-	0.0	1999 09 14	704	0.4+	0.4-
1999 09 07	704	0.3-	0.2+	1999 09 10	704	0.4+	0.2+	1999 09 14	704	0.1+	0.6-
1999 09 07	704	0.4-	0.6+	1999 09 10	704	0.3+	0.4+	1999 09 14	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.5-	0.2-	1999 09 10	704	0.5+	0.1+	1999 09 14	704	0.7+	0.6-
1999 09 07	704	0.2-	0.0	1999 09 10	704	0.1-	0.9+	1999 09 14	704	0.5+	1.1-
1999 09 07	704	0.7-	0.1+	1999 09 10	704	0.6+	0.4-	1999 10 05	704	0.4+	0.0
1999 09 08	704	0.8+	0.7+	1999 09 10	704	0.1-	0.0	1999 10 05	704	0.1-	0.1-
1999 09 08	704	0.3-	0.3+	1999 09 10	704	0.1+	0.3+	1999 10 05	704	0.0	0.6-
1999 09 08	704	0.0	0.3+	1999 09 10	704	0.4-	0.0	1999 10 05	704	0.5+	0.4+
1999 09 08	704	0.8+	1.0+	1999 09 10	704	0.1+	0.3+	1999 10 05	704	0.1-	0.1+
1999 09 08	704	0.7-	0.1+	1999 09 10	704	0.3-	0.4+	1999 10 08	704	0.5-	0.4-
1999 09 08	704	0.3-	0.4+	1999 09 10	704	0.1+	0.6+	1999 10 08	704	0.3-	0.6-
1999 09 08	704	0.2-	0.7+	1999 09 10	704	1.2-	0.3-	1999 10 08	704	0.3-	0.7-
1999 09 08	704	0.2-	0.2+	1999 09 10	704	1.0-	0.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.5+
1999 09 08	704	0.2+	0.1+	1999 09 10	704	(2.6-	0.6+)	1999 10 15	704	1.0-	0.5-
1999 09 08	704	0.3-	0.5+	1999 09 10	704	1.2+	0.4-	1999 10 15	704	1.2-	0.0
1999 09 08	704	0.7-	0.1-	1999 09 10	704	0.6+	0.1-	1999 10 15	704	1.6-	0.7+
1999 09 08	704	0.1-	1.0+	1999 09 10	704	0.5+	0.4+	1999 10 15	704	1.8-	0.1+
1999 09 08	120	0.7-	0.3+	1999 09 10	704	0.8+	1.9-	1999 11 08	704	1.2-	0.2-
1999 09 08	120	0.1-	0.1-	1999 09 10	704	0.7+	0.6+	1999 11 08	704	0.4+	0.6+
1999 09 08	120	0.3-	0.1+	1999 09 10	704	0.9+	0.3+	1999 11 08	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.1+	1999 09 10	704	0.4+	0.6+	1999 11 08	704	1.6+	0.8+
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	1999 09 10	704	0.3-	0.2+	2000 11 21	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	1999 09 11	704	0.5-	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.1-
1999 09 09	704	0.4-	0.0	1999 09 11	704	0.3-	0.2+	2000 11 21	704	0.5-	0.2+
1999 09 09	704	0.2-	0.1+	1999 09 11	704	0.6-	0.1-	2000 11 21	704	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.4+	0.2-	1999 09 11	704	0.2-	0.0	2000 11 21	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.3-	0.3+	1999 09 11	704	0.2-	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.5+
1999 09 09	704	0.4+	0.2-	1999 09 11	704	0.6-	0.1-	2000 11 29	704	0.1+	0.4+
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	1999 09 11	704	0.4+	0.2-	2000 11 29	704	0.9+	0.0
1999 09 09	704	0.3-	0.4-	1999 09 11	704	0.0	0.2-	2000 11 29	704	0.6-	0.1-
1999 09 09	704	0.1-	0.4-	1999 09 11	704	0.1-	0.6+	2000 12 21	704	0.5+	0.2-
1999 09 09	704	0.3+	0.6-	1999 09 11	704	0.7-	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.1-
1999 09 09	704	0.3+	0.1+	1999 09 11	704	0.3-	0.2+	2000 12 21	704	1.1+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.3-	0.8-
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	1999 09 11	704	0.3-	0.6-	2000 12 21	704	0.2+	0.4-
1999 09 09	704	0.2-	0.1+	1999 09 11	704	0.4-	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.1-	1999 09 11	704	0.5-	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.1-
1999 09 09	704	0.5-	0.2-	1999 09 11	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1999 09 09	704	0.4-	0.0	1999 09 11	704	0.0	0.4-	2000 12 30	704	0.8-	1.6-
1999 09 09	704	0.7+	0.3-	1999 09 11	704	0.1-	0.4-	2000 12 30	704	0.4-	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	1999 09 11	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.6+	0.2+
1999 09 09	704	0.7-	0.2+	1999 09 11	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1999 09 09	704	0.2-	0.3-	1999 09 11	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.2-	0.2+
1999 09 09	704	0.3-	0.1-	1999 09 11	704	0.5+	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1999 09 09	704	0.3-	0.2+	1999 09 11	704	0.5+	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.2-
1999 09 09	704	0.3+	0.1-	1999 09 11	704	0.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 09 09	704	0.1-	0.1+	1999 09 11	704	0.4-	0.7-	2001 01 03	704	0.3-	0.5-
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	1999 09 11	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.4-	0.5-
1999 09 09	704	0.4+	0.1+	1999 09 11	704	0.1+	0.7-	2001 01 03	704	0.6-	0.4-
1999 09 09	704	0.7-	0.3+	1999 09 11	704	0.5+	0.7-	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	1999 09 11	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.8-	0.3+
1999 09 09	704	0.2+	0.2+	1999 09 11	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	1.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.7+	1999 09 11	704	0.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	1.5+
1999 09 09	704	0.7+	0.4+	1999 09 11	704	0.5+	0.7-				
1999 09 09	704	0.5-	0.1-	1999 09 11	704	0.1+	0.4-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7727

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	42.35067		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20376535	ω	297.97081	+0.21248135	-0.96857670
<i>a</i>	2.8601084	Ω	139.09319	+0.95149792	+0.17495985
<i>e</i>	0.1363319	<i>i</i>	11.38557	+0.22249354	+0.17677166
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	1.2+	0.2-	1999 09 09	704	0.2+	0.6+	2000 10 31	704	0.5-	0.0
1994 08 12	809	0.1-	0.7-	1999 09 09	704	0.0	0.2+	2000 10 31	704	0.1-	0.0
1994 08 12	809	0.6-	0.8+	1999 09 09	704	0.2-	0.8-	2000 10 31	704	0.3+	0.4-
1994 08 13	809	1.1+	0.5-	1999 09 09	704	0.8-	0.8-	2000 10 31	704	1.1-	0.8-
1994 08 13	809	0.2+	1.0-	1999 09 13	704	0.1+	0.5+	2000 10 31	704	0.1+	1.3-
1994 08 13	809	0.7+	1.1-	1999 09 13	704	0.3+	1.3+	2000 12 20	704	0.2+	0.3-
1994 09 05	809	(0.1+ 2.6-)		1999 09 13	704	0.0	1.3+	2000 12 20	704	0.2-	0.1+
1994 09 05	809	(0.8- 2.8-)		1999 09 13	704	0.4-	0.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.4-
1994 09 05	809	(0.4- 2.9-)		1999 09 30	704	0.5+	0.5+	2000 12 20	704	0.0	0.3-
1994 09 06	809	0.4-	0.1-	1999 09 30	704	0.2+	0.4+	2000 12 20	704	0.1-	0.0
1994 09 06	809	0.4-	1.9-	1999 09 30	704	0.3+	0.8+	2001 01 04	704	1.6+	0.2-
1994 09 06	809	0.4-	0.9-	1999 09 30	704	0.4+	0.9+	2001 01 04	704	0.9-	1.0+
1997 03 02	327	0.0	0.2+	1999 10 04	703	0.6+	1.2-	2001 01 04	704	0.6+	0.1-
1997 03 02	327	0.3-	0.5-	1999 10 04	703	(3.5- 1.2-)		2001 01 04	704	0.1-	0.0
1997 03 02	327	0.2-	0.3-	1999 10 04	703	1.8-	0.8+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.4-	0.3-	1999 10 04	703	(3.2- 1.7-)					

(20095)* 1994 PG₃₅ = 1999 RY₁₂₄

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

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35921)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.95941		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20306173	ω	150.43690	+0.72188591	-0.69181394
<i>a</i>	2.8667115	Ω	253.34685	+0.63146832	+0.66832822
<i>e</i>	0.0704870	<i>i</i>	0.99037	+0.28306978	+0.27336945
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.8+	1.8+	1999 09 07	704	0.4+	0.1-	1999 10 08	704	0.0	0.7-
1994 08 10	809	1.1-	0.9+	1999 09 09	704	0.5-	0.5+	2000 11 21	704	1.0+	0.5-
1994 08 10	809	0.1-	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.1-	2000 11 21	704	0.0	0.5-
1994 08 10	809	0.5-	0.0	1999 09 09	704	0.6+	0.2+	2000 11 21	704	0.4+	0.8-
1994 08 11	809	0.7-	1.8+	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.5-
1994 08 11	809	0.2-	1.0+	1999 09 09	704	0.4-	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.4+
1994 08 11	809	0.5+	1.7+	1999 09 14	704	0.1-	0.4+	2000 11 29	704	0.3-	0.1+
1994 09 01	691	0.1+	0.5+	1999 09 14	704	0.3+	0.6+	2000 11 29	704	1.0+	1.1+
1994 09 01	691	0.0	0.5+	1999 09 14	704	1.1+	0.7-	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1994 09 01	691	0.1+	0.2+	1999 09 14	704	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.8+
1994 09 04	809	0.6+	0.4+	1999 09 14	704	0.3-	0.6+	2000 12 30	704	0.1-	0.1+
1994 09 04	809	0.7-	1.0-	1999 10 06	704	0.5+	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.5+
1994 09 04	809	0.4-	0.3+	1999 10 06	704	0.3-	0.6-	2000 12 30	704	0.0	1.0+
1999 08 17	691	(2.5- 4.8-)		1999 10 06	704	0.5-	0.9-	2001 01 03	704	0.3+	0.8+
1999 08 17	691	0.2-	0.0	1999 10 06	704	0.2-	0.8-	2001 01 03	704	2.2-	0.3-
1999 08 17	691	0.0	0.1+	1999 10 06	704	0.2-	0.9-	2001 01 03	704	0.5-	0.5-
1999 09 07	704	0.2+	0.6+	1999 10 08	704	0.2+	0.5-	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1999 09 07	704	0.5+	0.4+	1999 10 08	704	0.6-	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.2-	0.4-	1999 10 08	704	0.5+	0.8-				
1999 09 07	704	0.2-	0.0	1999 10 08	704	0.0	0.9-				

(20096)* 1994 TZ = 1999 RM₁₆₅

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 35922)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	5.03992		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18384287	ω	279.78618	-0.10351542	-0.99455746
<i>a</i>	3.0631729	Ω	176.09664	+0.96705624	-0.10342058
<i>e</i>	0.0676035	<i>i</i>	10.01043	+0.23256567	-0.01263522
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	12.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 02	400	0.1+	0.8-	1999 10 02	704	1.2+	0.3+	1999 11 15	704	0.8+	0.2-
1994 10 02	400	1.3+	0.7-	1999 10 02	704	1.8+	0.1+	1999 12 09	703	1.1-	0.6-
1994 10 03	400	(2.5- 0.6-)		1999 10 02	704	0.8+	1.0+	1999 12 09	703	0.9-	0.5-
1994 10 03	400	(2.4+ 1.2+)		1999 10 02	704	1.0+	0.1+	1999 12 09	703	1.4-	0.1+
1994 10 11	397	0.6-	1.0+	1999 10 03	699	0.3+	1.2+	1999 12 09	703	0.2+	0.1-
1994 10 11	397	0.8-	0.4+	1999 10 03	699	(0.2- 2.3+)		2000 10 31	704	0.1-	0.1+
1998 06 25	704	0.4+	0.4+	1999 10 05	704	0.2+	0.0	2000 10 31	704	0.3+	0.0
1998 06 25	704	0.1+	1.0-	1999 10 05	704	0.4+	0.1-	2000 10 31	704	0.2-	0.5+
1998 06 25	704	0.2-	0.1-	1999 10 05	704	0.2-	0.2-	2000 10 31	704	0.0	0.1-
1998 06 25	704	0.5-	0.7+	1999 10 05	704	0.0	0.4+	2000 10 31	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.1+	1.1-	1999 10 05	704	0.2-	0.0	2000 11 26	704	0.7+	0.3+
1999 09 07	704	0.6-	0.8+	1999 10 07	704	0.3-	0.9-	2000 11 26	704	0.5+	0.2-
1999 09 07	704	0.1-	0.0	1999 10 07	704	0.4-	0.1-	2000 11 26	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.1+	1999 10 07	704	0.1-	0.5-	2000 11 26	704	0.2-	0.2-
1999 09 07	704	0.2-	0.6-	1999 10 07	704	0.3+	0.1+	2000 11 26	704	0.4+	0.2-
1999 09 09	704	0.7+	0.8+	1999 10 07	704	0.1+	0.2-	2000 12 19	127	0.3-	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	1999 10 08	704	0.1+	0.4-	2000 12 19	127	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.3-	0.5+	1999 10 08	704	0.3-	0.7-	2000 12 20	127	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.2-	0.1-	1999 10 08	704	0.2-	0.1+	2000 12 20	127	0.2-	0.2+
1999 09 09	704	0.5-	0.2-	1999 10 08	704	0.2+	0.5+	2000 12 28	704	0.1-	0.2-
1999 09 14	704	0.4+	0.1+	1999 10 15	704	0.5-	0.2-	2000 12 28	704	0.0	0.1-
1999 09 14	704	0.1-	0.1-	1999 10 15	704	0.4-	0.0	2000 12 28	704	0.6-	0.0
1999 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.8-	0.2-	2000 12 28	704	0.4-	0.1+
1999 09 14	704	0.2-	0.1+	1999 10 15	704	1.1-	0.4+	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	0.1-	0.1+	1999 10 15	704	0.6-	0.2+	2001 01 03	699	0.0	0.1-
1999 09 18	691	0.2+	0.2-	1999 11 15	704	0.5-	1.0-	2001 01 03	699	0.3+	0.2-
1999 09 18	691	0.2+	0.2-	1999 11 15	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	699	0.5-	0.2-
1999 09 18	691	0.2+	0.1-	1999 11 15	704	0.5+	0.5+	2001 01 03	699	0.2+	0.1-

(20097)* 1994 UL₂ = 2000 QX₂₁₇

Discovered 1994 Oct. 31 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6722)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	86.87095		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17406310	ω	306.13127	+0.97098135	+0.01292239
<i>a</i>	3.1768612	Ω	54.34073	+0.12106527	+0.83458514
<i>e</i>	0.1217412	<i>i</i>	17.09252	-0.20624846	+0.55072738
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	11.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 08 20	260	0.1+	0.1+	1999 11 30	704	(0.8+ 2.4-)	2000 12 04	704	0.7-	0.4-	
1982 08 20	260	0.4-	0.1-	2000 08 31	704	0.1-	0.4+	2000 12 04	704	0.2-	1.7+
1990 01 29	261	0.7+	0.7+	2000 08 31	704	0.2-	0.5+	2000 12 04	704	0.3+	0.2+
1990 01 29	261	0.9+	0.3+	2000 08 31	704	0.1-	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.2+
1994 10 31	399	1.3+	0.8+	2000 08 31	704	0.2-	1.1+	2000 12 04	704	0.4+	0.2+
1994 10 31	399	1.5-	1.3+	2000 08 31	704	0.2+	0.6+	2000 12 04	704	0.9-	0.8-
1994 11 07	399	1.0-	0.4-	2000 09 05	704	0.1-	0.1+	2000 12 04	704	0.5+	0.0
1994 11 07	399	1.7-	0.2-	2000 09 05	704	0.2-	0.4-	2000 12 04	704	0.7-	0.7-
1994 11 23	399	(2.3- 0.9-)		2000 09 05	704	0.4-	0.3+	2000 12 04	704	0.8+	0.1+
1994 11 23	399	(2.7- 0.5-)		2000 09 05	704	0.2+	0.5-	2000 12 06	704	0.1-	0.4+
1998 06 26	704	0.1+	0.8+	2000 09 05	704	0.3+	1.0-	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1998 06 26	704	0.1-	0.0	2000 09 27	704	0.4-	0.3-	2000 12 06	704	0.3-	0.1+
1998 06 26	704	0.7-	0.7-	2000 09 27	704	0.1-	0.4+	2000 12 06	704	0.3-	0.1+
1998 06 26	704	0.3-	0.6+	2000 09 27	704	0.1-	0.2+	2000 12 06	704	0.4-	0.0
1998 06 26	704	1.3+	0.9+	2000 09 27	704	0.4+	0.9+	2000 12 19	704	0.2-	0.3+
1999 09 11	704	0.6+	0.3+	2000 10 25	704	0.1+	0.5-	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1999 09 11	704	0.3+	0.0	2000 10 25	704	0.5+	0.5+	2000 12 19	704	0.2+	0.2-
1999 09 11	704	0.5+	0.0	2000 10 25	704	0.8+	0.1-	2000 12 19	704	0.1+	0.4-

1999 09 11	704	0.1+	0.2-	2000 10 25	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	1.1+	0.8-
1999 09 11	704	0.0	0.3-	2000 10 25	704	0.7+	0.2-	2000 12 23	704	0.3+	1.6-
1999 09 30	704	0.1+	0.1-	2000 11 05	704	0.2-	0.4+	2000 12 23	704	1.4-	0.0
1999 09 30	704	0.5-	0.1-	2000 11 05	704	0.2+	0.3+	2000 12 23	704	0.2-	0.4-
1999 09 30	704	0.0	0.1+	2000 11 05	704	0.0	0.8+	2000 12 23	704	0.0	1.1-
1999 09 30	704	0.2-	0.1+	2000 11 05	704	0.0	0.1-	2000 12 23	704	0.1-	0.5-
1999 09 30	704	0.6-	0.4-	2000 12 01	704	0.0	0.1+	2001 01 05	704	0.1-	0.4+
1999 11 30	704	1.0+	0.3-	2000 12 01	704	0.3-	0.4+	2001 01 05	704	0.2+	0.1-
1999 11 30	704	0.9+	1.2+	2000 12 01	704	0.0	0.3-	2001 01 05	704	0.2-	0.1+
1999 11 30	704	0.2-	1.2-	2000 12 01	704	0.1+	0.3-	2001 01 05	704	0.6+	0.4-
1999 11 30	704	0.9+	0.6-	2000 12 01	704	0.6-	0.2-	2001 01 05	704	0.5+	0.8-

(20098)* 1994 WC₂

Discovered 1994 Nov. 24 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	191.86638		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21304551	ω	247.92970	+0.90844526	+0.37792068
<i>a</i>	2.7764368	Ω	89.49091	-0.28631267	+0.87390205
<i>e</i>	0.1709251	<i>i</i>	10.28948	-0.30455257	+0.30573054
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	11.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 24	400	0.9-	0.9+	1999 12 03	411	0.4+	0.1-	2000 01 30	704	0.1-	0.3-
1994 11 24	400	0.3+	0.0	1999 12 06	411	0.5+	0.6+	2000 01 30	704	0.3+	0.7+
1994 11 30	400	0.8+	0.8+	1999 12 06	411	0.7-	0.3-	2000 01 30	704	0.2+	0.4+
1994 11 30	400	0.6-	1.4-	1999 12 07	704	0.2+	0.0	2000 01 30	704	0.5-	1.3+
1994 12 03	400	0.7+	1.4-	1999 12 07	704	0.1+	1.8+	2000 01 31	704	0.2+	0.0
1994 12 03	400	0.7+	1.1-	1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2000 01 31	704	0.9+	0.4-
1998 12 08	704	0.9-	0.1+	1999 12 07	704	0.4+	0.4-	2000 01 31	704	0.0	0.4+
1998 12 08	704	0.4+	1.5+	1999 12 08	704	0.4+	0.1-	2000 01 31	704	0.4-	1.1+
1998 12 08	704	1.4-	1.6+	1999 12 08	704	0.6-	0.1+	2000 02 03	106	0.3-	0.3+
1998 12 08	704	0.5+	0.9+	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2000 02 03	106	0.1-	0.2-
1998 12 08	704	0.0	1.4+	1999 12 08	704	0.3+	0.1-	2000 02 03	106	0.3-	0.1-
1999 10 12	704	1.0-	0.7-	1999 12 08	704	0.2+	0.1-	2000 03 04	704	1.9+	1.0+
1999 10 12	704	0.4+	1.8-	2000 01 03	704	0.2-	0.7-	2000 03 04	704	(1.0+	2.3+)
1999 10 12	704	0.7+	1.5-	2000 01 03	704	0.7+	0.4-	2000 03 04	704	0.7-	1.9+
1999 10 12	704	0.2+	0.7-	2000 01 03	704	0.6-	0.3+	2000 03 04	704	1.2+	0.3-
1999 10 12	704	0.2+	0.9-	2000 01 03	704	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.6-	0.3+
1999 11 15	704	(0.2-	2.3+)	2000 01 03	704	0.1-	0.5+	2000 12 04	704	0.1-	0.4+
1999 11 15	704	0.8-	1.0+	2000 01 04	704	0.1-	0.3-	2000 12 04	704	0.1-	0.8+
1999 11 15	704	0.4-	0.4+	2000 01 04	704	0.3-	0.2-	2000 12 04	704	0.7+	0.6+
1999 11 15	704	0.5-	0.5+	2000 01 04	704	0.2-	0.1-	2000 12 04	704	0.5+	0.4+
1999 11 17	704	1.0-	0.1+	2000 01 04	704	0.5-	0.0	2000 12 19	704	0.2+	0.3-
1999 11 17	704	0.9-	0.2-	2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.8+
1999 11 17	704	0.2-	0.0	2000 01 07	691	0.1+	0.9-	2000 12 19	704	0.3+	1.1-
1999 11 17	704	(0.1+	2.9+)	2000 01 07	691	0.2+	0.9-	2000 12 19	704	0.4-	0.1+
1999 11 17	704	0.6-	1.9+	2000 01 07	691	0.2+	0.8-	2000 12 19	704	0.3-	0.6+
1999 12 03	411	0.8+	0.4+	2000 01 30	704	0.5+	0.6-				

(20099)* 1994 WB₃ = 1999 RO₁

Discovered 1994 Nov. 28 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. S. Nakano (*MPC* 35922)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

<i>M</i>	63.27041		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18013531	ω	305.12970	+0.56218471	-0.82609432
<i>a</i>	3.1050611	Ω	110.61734	+0.77166166	+0.50703990
<i>e</i>	0.1926177	<i>i</i>	2.38462	+0.29746703	+0.24592419
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 27	675	0.9+	0.2-	1999 09 14	704	0.3+	0.2+	1999 12 02	704	0.8+	1.1-
1994 11 27	675	1.4-	1.1-	1999 09 14	704	0.9+	0.5+	1999 12 02	704	1.1+	0.2-
1994 11 28	399	1.5-	1.1-	1999 10 02	699	1.6-	0.9+	1999 12 07	704	0.0	0.1-
1994 11 28	399	(3.8-	0.3-)	1999 10 02	699	1.8-	1.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.4-
1994 11 29	399	(2.7+	1.0+)	1999 10 02	704	0.6+	0.5-	1999 12 07	704	0.7-	0.8-

1994 11 29	399	1.6+	0.9+	1999 10 02	704	0.3+	0.4+	1999 12 07	704	0.3-	0.4-
1994 12 09	399	0.4+	1.4-	1999 10 02	704	0.7+	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	1.1-
1994 12 09	399	0.2+	1.7-	1999 10 02	699	0.4-	0.5+	2000 11 02	704	0.0	0.1+
1994 12 10	399	0.0	0.4-	1999 10 02	704	0.9+	0.3-	2000 11 02	704	0.5-	0.8+
1994 12 10	399	1.3+	1.0-	1999 10 02	704	0.4+	0.0	2000 11 02	704	0.2-	1.5+
1997 05 07	704	1.6+	0.3-	1999 10 07	703	0.1+	1.0+	2000 12 21	704	0.8+	0.6+
1997 05 07	704	0.6-	0.2+	1999 10 07	703	0.8-	0.5+	2000 12 21	704	0.4+	0.8+
1997 05 07	704	0.4+	1.3-	1999 10 07	703	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.3+
1997 05 07	704	0.0	0.1+	1999 10 07	703	0.4-	0.0	2000 12 21	704	0.5-	0.2-
1997 05 07	704	1.7-	0.4+	1999 10 07	704	0.2-	1.1-	2000 12 21	704	0.1+	0.5+
1999 09 04	699	0.8-	0.3+	1999 10 07	704	0.7+	1.2-	2000 12 22	699	0.2+	0.4-
1999 09 04	699	0.2+	0.4+	1999 10 07	704	(1.5+	2.4-)	2000 12 22	699	0.3-	1.0+
1999 09 04	699	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.4-	2000 12 22	699	0.6+	0.1+
1999 09 04	888	0.4-	0.6+	1999 10 15	704	0.0	1.2-	2000 12 22	699	0.4+	0.3+
1999 09 04	888	0.0	0.1-	1999 10 15	704	0.0	1.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 09 06	888	0.2-	0.1-	1999 10 15	704	0.1-	0.4-	2000 12 30	704	0.0	0.8+
1999 09 06	888	0.4-	0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.3+	0.5+
1999 09 07	704	0.4-	1.1+	1999 10 29	699	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1999 09 07	704	0.2-	1.6+	1999 10 29	699	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.7+
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 10 29	699	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 09 07	704	0.2-	0.8+	1999 11 05	703	1.6+	1.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.3-	0.3-	1999 11 05	703	0.3-	1.1+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 09 14	704	0.9-	0.6+	1999 11 05	703	0.4+	1.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 09 14	704	0.2+	0.3+	1999 11 05	703	1.7-	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	0.3-
1999 09 14	704	0.7-	0.7+	1999 12 02	704	1.1+	1.1-				

(20100)* 1994 XM = 1996 EQ₃

Discovered 1994 Dec. 4 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 27108)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	57.09161		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17840443	ω	21.16872	+0.45567342	-0.89003102
<i>a</i>	3.1251123	Ω	41.72662	+0.81356120	+0.40986306
<i>e</i>	0.1801950	<i>i</i>	1.23717	+0.36122003	+0.19964229
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1994 11 25	411	0.1-	1.7-	1999 10 05	704	0.2+	0.0	2000 12 22	699	0.2-	0.6+
1994 11 25	411	(0.2-	2.5-)	1999 10 05	704	0.3+	0.0	2000 12 22	699	0.4+	0.1+
1994 12 04	411	0.4+	0.2+	1999 10 07	703	0.4+	0.5+	2000 12 22	699	0.2+	0.0
1994 12 04	411	0.5-	0.6-	1999 10 07	703	0.5-	0.5+	2000 12 22	699	0.4+	0.1-
1994 12 06	411	1.1+	1.8-	1999 10 07	703	0.7-	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.8-
1994 12 06	411	0.7+	0.8-	1999 10 07	703	0.1+	0.9+	2000 12 30	704	0.4+	1.2-
1994 12 21	411	0.0	0.3+	1999 10 07	704	0.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1994 12 21	411	0.6-	0.3+	1999 10 07	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.3+
1994 12 24	411	0.1+	0.3-	1999 10 07	704	0.8-	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	0.7+
1994 12 24	411	0.2-	0.3-	1999 10 07	704	0.1+	0.2-	2000 12 31	691	0.2-	0.3+
1996 03 11	691	0.0	0.2-	1999 10 07	704	0.4-	0.2-	2000 12 31	691	2.0-	0.1+
1996 03 11	691	0.1+	0.1-	1999 10 09	704	0.9+	0.1-	2000 12 31	691	1.6-	0.1+
1996 03 11	691	0.1+	0.1-	1999 10 09	704	0.7+	0.4+	2000 12 31	691	0.2+	0.0
1996 03 18	691	0.3-	0.1-	1999 10 09	704	0.2-	0.5+	2000 12 31	691	0.3+	0.1+
1996 03 18	691	0.2-	0.4-	1999 10 09	704	0.1-	0.3+	2000 12 31	691	0.2+	0.0
1996 03 18	691	0.1-	0.3-	1999 10 09	704	0.4+	0.1-	2001 01 02	704	0.4+	0.3+
1999 09 03	691	0.3-	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.7+
1999 09 03	691	0.1-	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.6-	2001 01 02	704	0.0	0.6+
1999 09 03	691	0.2-	0.4-	1999 10 15	704	0.1+	1.0-	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1999 09 07	704	0.2-	0.5-	1999 10 15	704	0.6+	0.6-	2001 01 03	691	0.3-	0.3+
1999 09 07	704	0.1-	0.6-	1999 10 15	704	0.5+	0.2-	2001 01 03	691	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.5-	0.3+	1999 10 31	699	0.5-	0.2-	2001 01 03	691	0.2-	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 31	699	1.5+	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1999 09 07	704	0.6-	0.3-	1999 10 31	699	0.6-	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 09 14	704	0.1-	0.7-	1999 11 03	703	1.0+	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.4-
1999 09 14	704	0.5+	0.8-	1999 11 03	703	1.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.3-
1999 09 14	704	0.2-	0.2+	1999 11 03	703	0.8+	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1999 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 11 03	703	1.5+	0.2-	2001 01 04	691	0.2-	0.0
1999 09 14	704	0.1+	0.1-	2000 11 21	704	0.4+	0.3+	2001 01 04	691	0.2-	0.1-
1999 09 30	703	0.1+	0.5+	2000 11 21	704	0.4-	0.3-	2001 01 04	704	1.2+	0.5+

1999 09 30	703	0.3-	0.5+	2000 11 21	704	0.2-	0.2+	2001 01 04	691	0.2-	0.1-
1999 09 30	703	0.1-	0.2+	2000 11 21	704	0.5+	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1999 09 30	703	0.2-	0.1-	2000 11 28	704	(1.2+	2.1+)	2001 01 04	704	0.8-	0.1+
1999 10 02	699	0.2+	0.6+	2000 11 28	704	1.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 10 02	704	0.3-	0.1+	2000 11 28	704	0.4-	0.8+	2001 01 04	704	0.1-	0.4-
1999 10 02	699	0.6-	0.6+	2000 11 28	704	0.3+	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 10 02	704	0.0	0.7+	2000 11 28	704	0.6+	0.2-	2001 01 04	704	0.0	0.2-
1999 10 02	704	0.7-	0.1+	2000 12 21	704	0.4-	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.8+
1999 10 02	699	0.9-	0.2+	2000 12 21	704	0.8+	0.3-	2001 01 04	704	0.5+	0.7-
1999 10 02	704	0.1-	1.0+	2000 12 21	704	0.1+	0.9-	2001 01 04	704	0.4-	0.2+
1999 10 02	704	0.3-	0.3-	2000 12 21	704	0.3-	0.5+				
1999 10 05	704	1.5-	0.0	2000 12 21	704	0.6-	1.1+				

(20101)* 1994 XM₂ = 1999 RG₃₅

Discovered 1994 Dec. 1 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 35923), M. Tichý (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

M	121.78921		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.17695130	ω	258.32023	+0.94544203	+0.29071859		
a	3.1421980	Ω	84.64638	-0.21030693	+0.88931891		
e	0.0393349	i	8.49301	-0.24881794	+0.35297956		
P	5.57	H	12.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 12 01	691	0.6+	0.0	1999 09 12	046	0.1-	0.0	1999 11 16	701	0.4+	0.0
1994 12 01	691	0.1-	0.0	1999 09 12	046	0.1-	0.0	1999 11 16	701	0.5+	0.7-
1994 12 01	691	0.3+	0.8-	1999 09 14	704	0.1+	0.2-	1999 11 26	699	0.8+	2.0+
1994 12 08	691	0.1-	0.4+	1999 09 14	704	0.3-	0.2-	1999 11 26	699	0.3+	0.8+
1994 12 08	691	0.0	0.2+	1999 09 14	704	0.6-	0.2-	1999 11 26	699	(0.8+	2.3+)
1994 12 08	691	0.5+	0.1-	1999 09 14	704	0.5-	0.3-	2000 11 21	704	0.2+	0.6+
1994 12 10	691	0.4-	0.1-	1999 09 14	704	0.9-	0.2+	2000 11 21	704	0.9+	0.1+
1994 12 10	691	0.5-	0.0	1999 10 02	704	0.3+	0.3-	2000 11 21	704	0.3-	0.8+
1994 12 10	691	0.4-	0.1-	1999 10 02	704	0.2-	0.1-	2000 11 21	704	0.6-	0.4-
1998 06 24	704	0.5-	0.2+	1999 10 02	704	0.2-	0.4-	2000 11 29	704	1.5-	0.1+
1998 06 24	704	(0.5+	3.2+)	1999 10 02	704	0.1+	0.1-	2000 11 29	704	0.1-	0.1-
1998 06 24	704	(0.1-	2.2+)	1999 10 02	704	0.0	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.1-
1998 06 24	704	0.2-	0.5-	1999 10 05	703	0.3-	0.1+	2000 12 21	704	0.3+	0.1+
1998 06 24	704	0.3-	0.3+	1999 10 05	703	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.2-	0.0
1998 07 21	704	0.2+	0.3-	1999 10 05	703	0.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.5+	0.3+
1998 07 21	704	0.3+	1.1+	1999 10 05	703	0.6+	0.3+	2000 12 21	704	0.6-	0.2+
1998 07 21	704	0.6+	1.2+	1999 10 08	704	0.4+	0.4-	2000 12 21	704	0.3+	0.8+
1998 07 21	704	(0.3+	2.5+)	1999 10 08	704	0.3+	0.4-	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1999 09 08	703	0.6+	0.1+	1999 10 08	704	0.6+	0.5-	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 09 08	703	0.0	0.1+	1999 10 08	704	0.3+	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1999 09 08	703	0.1-	0.5+	1999 10 08	704	0.2+	0.7-	2000 12 30	704	0.0	0.9+
1999 09 08	703	1.0-	0.8-	1999 11 05	703	0.4-	1.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1999 09 12	046	0.4+	0.2+	1999 11 05	703	0.1+	1.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.5-
1999 09 12	046	0.2+	0.1+	1999 11 05	703	0.6+	0.5+	2001 01 02	704	0.0	1.2-
1999 09 12	046	0.2+	0.0	1999 11 05	703	0.1+	0.9+	2001 01 02	704	0.3+	0.9-
1999 09 12	046	0.1+	0.1+	1999 11 08	704	0.3-	1.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1999 09 12	046	0.4+	0.2+	1999 11 08	704	0.6-	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1999 09 12	046	0.3-	0.2-	1999 11 08	704	0.9-	0.6-	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 09 12	046	0.3-	0.0	1999 11 08	704	0.4-	1.4-	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1999 09 12	046	0.2-	0.2+	1999 11 16	701	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.0

(20102)* 1995 BP₁₅ = 1997 RN

Discovered 1995 Jan. 31 by T. Seki at Geisei.

Id. S. Nakano (*MPC* 31106)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	260.43090		(2000.0)	P	Q
n	0.17991041	ω	166.02020	+0.40611784	+0.87739194
a	3.1076482	Ω	127.30438	-0.86624717	+0.45864598
e	0.1912796	i	18.73193	-0.29100540	-0.14080927
P	5.48	H	12.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 01 31	372	0.1-	1.8-	1999 01 09	699	0.1+	0.8-	2000 02 02	704	0.1+	0.0
1995 01 31	372	0.4-	0.6-	1999 10 20	704	0.3-	0.1+	2000 02 02	704	0.1-	0.5+
1995 02 04	372	1.8-	0.7+	1999 10 20	704	1.1+	0.9-	2000 02 02	704	0.2+	0.8+
1995 02 04	372	1.4-	0.4+	1999 10 20	704	0.5+	1.0-	2000 02 02	704	0.2-	0.5+
1995 02 06	372	(0.2-	2.6-)	1999 10 20	704	0.5+	0.8-	2000 02 02	704	0.8-	0.5+
1995 02 06	372	(1.5-	2.2-)	1999 12 14	704	0.5+	0.7+	2000 02 03	704	0.0	0.3+
1995 02 19	372	1.3+	1.1+	1999 12 14	704	0.0	0.4+	2000 02 03	704	0.4-	0.1-
1995 02 19	372	1.6+	1.5-	1999 12 14	704	0.5-	1.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.6-
1997 09 01	566	0.4+	0.5+	1999 12 14	703	0.3-	1.3+	2000 02 03	704	0.2+	1.1-
1997 09 01	566	0.5+	0.6+	1999 12 14	704	1.2-	0.1+	2000 02 03	704	0.3+	0.0
1997 09 01	566	0.2-	0.7+	1999 12 14	703	1.1+	0.3+	2000 12 05	704	0.1-	0.9+
1997 09 02	566	0.1-	1.0+	1999 12 14	703	0.1-	0.2+	2000 12 05	704	0.2+	0.2+
1997 09 02	566	0.1-	0.8+	1999 12 14	703	0.2+	0.0	2000 12 05	704	0.2-	0.2+
1997 09 02	566	0.2+	0.7+	1999 12 31	699	0.7-	0.0	2000 12 06	704	0.7+	0.1+
1998 11 13	704	0.2+	0.4+	1999 12 31	699	0.9+	0.1-	2000 12 06	704	0.7-	0.6+
1998 11 13	704	1.5-	0.1-	1999 12 31	699	0.8+	0.0	2000 12 06	704	0.2-	0.6+
1998 11 13	704	0.3+	1.7+	2000 01 05	704	0.2+	0.3-	2000 12 06	704	0.1-	1.0+
1998 11 13	704	1.0-	0.5-	2000 01 05	704	0.6+	0.2-	2001 01 03	699	0.7-	1.1+
1998 11 13	704	0.7-	0.1-	2000 01 05	704	0.8+	0.5-	2001 01 03	699	0.3-	1.1+
1999 01 09	699	0.2-	0.3-	2000 01 05	704	0.8+	0.1+	2001 01 03	699	0.3-	1.1+
1999 01 09	699	0.0	0.8-	2000 01 05	704	0.2+	0.0	2001 01 03	699	0.6-	0.9+

(20103)* 1995 JK = 1980 FH₁₁ = 1981 RM₇ = 2000 WS₃₅

Discovered 1995 May 6 by R. Calanca at Cavezzo.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 25335), G. V. Williams; 1995 JK = 1994 AD₁₇(*MPC* 25335) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	151.47896		(2000.0)	P	Q
n	0.26926528	ω	176.26570	+0.60934481	+0.78737070
a	2.3751031	Ω	131.24896	-0.73066100	+0.60339969
e	0.1071404	i	7.14543	-0.30795032	+0.12631786
P	3.66	H	14.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	095	(3.6+ 1.2+)	1998 03 24	566	0.1- 0.1+	2000 11 27	704	0.5+ 0.1+
1981 09 03	675	0.5+ 0.1+	1999 06 15	704	0.1+ 0.8+	2000 12 20	704	0.1+ 0.4+
1981 09 04	675	0.3- 0.4-	1999 06 15	704	0.2+ 0.3+	2000 12 20	704	0.1- 0.0
1995 05 06	107	0.7- 0.0	1999 06 15	704	0.5+ 0.1-	2000 12 20	704	0.0 0.2+
1995 05 07	107	1.2- 0.9+	1999 06 15	704	0.3- 0.0	2000 12 20	704	0.0 0.8+
1995 05 07	107	(3.1- 0.8-)	1999 06 15	704	0.3+ 0.0	2000 12 20	704	0.2- 0.2-
1995 05 07	107	(1.9- 3.5+)	2000 11 01	704	0.1- 0.3-	2000 12 23	106	0.2- 0.6+
1995 05 08	552	0.2- 0.4+	2000 11 01	704	0.1+ 0.0	2000 12 23	106	0.1+ 0.5+
1995 05 08	552	0.5- 0.6+	2000 11 01	704	0.1- 0.2-	2000 12 23	106	0.9- 0.5-
1995 05 08	552	0.2- 0.8+	2000 11 01	704	0.1+ 0.1+	2001 01 01	749	0.0 0.0
1995 05 22	107	0.3+ 0.2+	2000 11 01	704	0.5+ 0.5-	2001 01 01	749	0.2- 0.2-
1995 05 22	107	0.5+ 0.3+	2000 11 20	704	0.3+ 0.4+	2001 01 01	749	0.1- 0.2-
1995 05 23	107	0.5+ 0.2+	2000 11 20	704	0.4- 0.1-	2001 01 01	749	0.2- 0.0
1995 05 23	107	0.8+ 0.3+	2000 11 20	704	0.2- 0.2-	2001 01 01	749	0.2- 0.0
1995 05 24	107	0.4+ 0.2+	2000 11 20	704	0.0 0.1+	2001 01 02	749	0.0 0.1-
1995 05 24	107	0.1- 0.2+	2000 11 20	704	0.1- 0.5+	2001 01 02	749	0.1- 0.1-
1996 11 12	095	(2.0- 2.1-)	2000 11 27	704	0.0 0.1-	2001 01 02	749	0.2- 0.1-
1998 01 29	691	0.5- 0.0	2000 11 27	704	0.0 0.1-	2001 01 02	749	0.3- 0.1+
1998 01 29	691	0.3- 0.1-	2000 11 27	704	0.1+ 0.2+	2001 01 04	704	0.8+ 1.0+
1998 01 29	691	0.4- 0.1+	2000 11 27	704	0.0 0.3+	2001 01 04	704	0.0 0.2+
1998 02 24	566	0.4+ 1.3-	2000 11 27	704	0.0 0.5+	2001 01 04	704	0.9- 0.6+
1998 02 24	566	0.7+ 0.9-	2000 11 27	704	0.2- 0.1-	2001 01 04	704	0.1+ 0.6+
1998 02 24	566	0.8+ 1.1-	2000 11 27	704	0.3+ 0.3+	2001 01 04	704	0.7- 0.5+
1998 03 24	566	(2.7+ 0.3+)	2000 11 27	704	0.1+ 0.2+			
1998 03 24	566	1.1+ 0.5+	2000 11 27	704	0.0 0.1-			

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

<i>M</i>	150.65373		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24183577	ω	289.49973	+0.34467490	+0.93872144
<i>a</i>	2.5514615	Ω	0.66540	-0.82063836	+0.30190203
<i>e</i>	0.2218284	<i>i</i>	5.58592	-0.45579808	+0.16630463
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 08 06	675	0.7-	0.2-	1998 02 06	385	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.4+	0.2+
1991 08 06	675	0.1-	0.4+	1999 07 07	888	0.7+	0.5+	2000 11 20	704	0.7+	0.5-
1991 08 10	675	0.2+	0.1-	1999 07 07	888	0.4+	1.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.3-
1991 08 10	675	0.8+	0.4-	1999 07 07	888	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.3-	0.1-
1995 07 24	905	0.4-	0.2-	1999 08 02	888	0.8-	0.3+	2000 11 20	704	0.3+	0.0
1995 07 24	905	0.3-	0.8-	1999 08 02	888	0.6-	0.7+	2000 11 30	704	0.9-	0.4+
1995 07 26	905	0.2-	1.0-	1999 08 18	888	1.3-	0.8+	2000 11 30	704	0.3-	0.5+
1995 07 26	905	0.5+	1.2-	1999 08 18	888	0.4-	1.1+	2000 11 30	704	0.7-	0.1+
1995 07 30	905	1.2+	0.9-	1999 08 18	888	0.8-	1.3+	2000 12 20	704	0.6-	0.1+
1995 07 30	905	0.1-	0.6-	1999 09 11	704	1.0+	0.2-	2000 12 20	704	0.1-	0.8+
1995 08 20	905	0.6+	0.1+	1999 09 11	704	0.2-	0.2+	2000 12 20	704	0.6+	0.3+
1995 08 20	905	0.0	0.3-	1999 09 11	704	1.0+	0.1-				
1998 02 06	385	0.1-	0.3+	1999 09 11	704	0.1+	0.7+				

(20105)* 1995 OS₁ = 1998 HA₇₈

Discovered 1995 July 19 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31967)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.49123		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25320953	ω	66.48629	+0.70272802	-0.71123541
<i>a</i>	2.4744728	Ω	338.83493	+0.63342751	+0.63686229
<i>e</i>	0.0739757	<i>i</i>	2.82883	+0.32394894	+0.29757454
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 04 19	691	0.1-	0.2-	1999 07 13	704	0.4-	0.3-	2000 09 27	704	0.1+	0.7+
1994 04 19	691	0.2+	0.1+	1999 07 13	704	1.8-	0.1-	2000 09 27	704	0.1+	0.6+
1994 04 19	691	0.1+	0.1+	1999 07 13	704	0.6-	0.5-	2000 09 27	704	0.3+	0.9+
1995 07 19	327	0.3-	0.2+	1999 07 13	704	1.3-	0.3-	2000 09 27	704	0.1+	0.4+
1995 07 19	327	0.4+	0.0	1999 07 16	704	0.3-	0.5-	2000 09 30	704	0.2-	0.1-
1995 07 19	327	0.0	0.4+	1999 07 16	704	0.1+	0.3-	2000 09 30	704	0.6-	0.9+
1995 07 19	327	1.4+	0.2+	1999 07 16	704	0.4-	1.0-	2000 09 30	704	0.8-	0.3+
1995 07 21	327	0.6+	0.3+	1999 07 21	699	0.8-	0.0	2000 12 18	699	0.1+	0.1+
1995 07 21	327	0.4-	0.1-	1999 07 21	699	0.5+	0.5+	2000 12 18	699	0.5-	0.7+
1995 07 30	327	0.3-	0.3+	1999 07 21	699	0.7-	0.8+	2000 12 18	699	0.6+	0.2-
1995 07 30	327	0.0	0.5+	1999 09 06	699	0.7+	0.3+	2000 12 18	699	1.1-	0.3+
1995 07 30	327	0.3-	0.7+	1999 09 06	699	0.1+	0.4-	2000 12 19	691	0.4-	0.0
1995 07 30	327	0.0	0.2-	1999 09 06	699	0.9-	0.6+	2000 12 19	691	0.4-	0.2-
1995 08 23	327	1.1-	0.2-	1999 09 07	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	691	0.4-	0.2-
1995 08 23	327	0.6-	0.3-	1999 09 07	704	0.3-	1.3+	2000 12 20	704	0.1+	0.1-
1995 08 23	327	0.1-	0.7-	1999 09 07	704	0.5-	0.1+	2000 12 20	704	0.4-	1.5+
1995 08 27	327	0.2-	0.2-	1999 09 07	704	0.1+	1.0+	2000 12 20	704	0.1+	0.4+
1995 08 27	327	0.1-	0.1-	1999 09 07	704	0.6-	0.1-	2000 12 20	704	0.4+	0.1-
1995 08 27	327	0.4+	0.4-	1999 09 13	699	0.5+	1.4+	2000 12 20	704	0.7+	0.9+
1995 08 27	327	0.2+	0.4-	1999 09 13	704	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	0.3+	0.7+
1998 04 21	704	0.3+	0.1-	1999 09 13	704	1.0+	0.8-	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 04 21	704	0.9+	0.8+	1999 09 13	704	0.3-	1.5-	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	0.5+	1.2+	1999 09 13	699	0.5+	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.1+
1998 04 21	704	(0.6+	2.4+)	1999 09 19	691	0.9+	0.8+	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1998 04 21	704	0.5+	0.6+	1999 09 19	691	0.6+	0.8+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1998 04 22	704	0.4+	0.5+	1999 09 19	691	0.2+	0.9+	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	0.6+	0.3+	1999 10 15	704	0.1-	0.4-	2001 01 02	704	0.0	0.5+
1998 04 22	704	0.7+	0.9+	1999 10 15	691	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1998 04 22	704	0.1-	0.7+	1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1998 04 22	704	1.1-	1.0+	1999 10 15	691	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1998 04 25	699	0.4-	0.6+	1999 10 15	704	0.4+	0.4-	2001 01 02	704	0.1-	0.0

1998 04 25	699	1.4+	0.6+	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1998 04 25	699	0.0	1.0+	1999 10 15	691	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1998 04 29	566	0.9-	0.9-	1999 10 15	704	1.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1998 04 29	566	0.4-	0.8-	1999 10 16	691	0.2+	1.2+	2001 01 04	704	0.5+	2.2-
1998 04 29	566	0.1-	1.1-	1999 10 16	691	0.4+	0.9+	2001 01 04	704	0.2-	0.1-
1998 05 18	691	0.0	0.0	1999 10 16	691	0.3+	0.8+	2001 01 04	704	1.0+	0.3-
1998 05 18	691	0.1-	0.4+	1999 11 10	704	0.4-	0.6-	2001 01 04	704	0.2-	0.4-
1998 05 18	691	0.6-	0.9-	1999 11 10	704	0.2-	0.7-				
1999 07 13	704	0.4-	0.5-	1999 11 10	704	0.1+	0.1-				

(20106)* 1995 QG

Discovered 1995 Aug. 20 by D. D. Balam at the National Research Council of Canada.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.36063		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22911655	ω	103.09832	+0.38236057	-0.91374214
<i>a</i>	2.6450369	Ω	323.44806	+0.73294278	+0.39046491
<i>e</i>	0.1601129	<i>i</i>	13.33781	+0.56266800	+0.11230518
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 04 20	260	1.4+	0.1-	1995 11 19	104	0.2+	0.9-	1999 09 14	704	0.1+	0.4+
1995 08 20	658	0.6+	0.3+	1995 11 19	104	0.6+	1.1-	1999 09 14	704	0.4-	0.8+
1995 08 20	658	0.7+	0.4+	1996 01 25	658	0.3+	0.1+	1999 09 30	703	0.9+	0.4+
1995 08 20	658	0.8+	0.2+	1996 01 25	658	0.1+	0.1+	1999 09 30	703	0.1+	0.1-
1995 08 20	658	0.7+	0.3+	1996 01 25	658	0.2+	0.9+	1999 09 30	703	0.1-	0.1-
1995 08 21	658	(2.6+	0.8+)	1997 01 14	658	1.1-	0.7+	1999 09 30	703	0.7-	1.4-
1995 08 21	658	(2.6+	0.8+)	1997 01 14	658	0.7-	0.2-	1999 10 09	704	0.9-	0.5+
1995 08 21	658	(2.5+	0.7+)	1997 01 14	658	0.2-	1.1+	1999 10 09	704	0.6-	0.1-
1995 08 21	658	(2.2+	0.2+)	1997 01 24	658	1.0+	0.2-	1999 10 09	704	0.1-	1.2+
1995 08 21	658	(2.2+	0.1+)	1997 01 24	658	0.1+	0.9+	1999 10 09	704	1.6-	0.3+
1995 08 27	658	0.1+	0.4-	1997 01 24	658	0.7-	0.2-	2000 11 28	704	0.8+	0.3+
1995 08 27	658	0.1-	0.4-	1999 09 05	703	0.6+	1.0+	2000 11 28	704	0.3+	0.4+
1995 08 27	658	0.0	0.3-	1999 09 05	703	0.7-	0.2+	2000 11 28	704	0.1+	0.8-
1995 08 27	658	0.1+	0.4-	1999 09 05	703	0.4-	1.2+	2000 11 28	704	0.6+	0.6+
1995 08 30	261	(0.3-	3.4+)	1999 09 05	703	1.1-	0.3+	2000 12 22	699	0.3+	0.9+
1995 09 15	658	0.1-	1.1-	1999 09 07	704	0.2-	0.6-	2000 12 22	699	0.9-	0.1+
1995 09 15	658	0.2-	1.1-	1999 09 07	704	0.5-	0.4-	2000 12 22	699	0.3+	0.1+
1995 09 15	658	0.1-	1.1-	1999 09 07	704	0.0	0.1+	2000 12 22	699	0.4+	0.2-
1995 10 28	658	0.2+	0.9+	1999 09 07	704	0.5-	0.9-	2000 12 30	704	0.6-	0.2+
1995 10 28	658	0.2+	1.0+	1999 09 07	704	0.5-	0.8-	2000 12 30	704	0.2+	0.7-
1995 10 31	658	0.2-	0.2-	1999 09 09	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.5-	0.3-
1995 10 31	658	0.3-	0.1-	1999 09 09	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1995 10 31	658	0.4-	0.2-	1999 09 09	704	0.3-	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1995 11 19	658	0.3-	0.5-	1999 09 09	704	0.6+	0.8+	2001 01 04	704	0.7+	1.2+
1995 11 19	658	0.0	0.5-	1999 09 09	704	1.2+	0.5-	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1995 11 19	658	0.0	0.5-	1999 09 14	704	0.8+	0.9+	2001 01 04	704	0.7+	0.1-
1995 11 19	104	0.1-	0.1-	1999 09 14	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.6+	0.4+
1995 11 19	104	0.1+	0.9-	1999 09 14	704	0.4+	0.8+				

(20107)* 1995 QY₃ = 1998 FF₁₁₆

Discovered 1995 Aug. 28 by T. Okuni at Nanyo.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31728)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	221.92194		(2000.0)	P	Q
n	0.25347217	ω	18.86349	-0.13870642	+0.98730700
a	2.4727632	Ω	243.22633	-0.91939411	-0.15741155
e	0.1314180	i	4.97123	-0.36806929	+0.02113035
P	3.89	H	14.8	G 0.15	U 1

1995 09 01	358	0.0	0.3−	1998 04 22	704	0.2−	0.0	1999 10 09	704	0.1+	0.5+
1995 09 01	358	1.3−	1.9−	1998 04 22	704	0.6+	0.3+	1999 10 09	704	0.5+	0.9+
1995 09 03	358	0.1−	1.9−	1998 04 22	704	0.2−	1.0−	1999 10 09	704	0.5+	0.8+
1995 09 03	358	(0.2−	2.4+)	1998 04 22	704	0.9+	0.5−	1999 10 09	704	0.7+	0.8+
1995 09 17	358	0.2+	0.0	1999 07 23	704	0.2−	0.2−	1999 10 15	699	0.2−	0.1+
1995 09 17	358	0.8+	0.8+	1999 07 23	704	1.0+	0.6−	1999 10 15	699	0.2−	1.6+
1995 09 21	358	(1.2−	3.5−)	1999 07 23	704	0.6−	0.6−	1999 10 15	699	0.3+	0.8−
1995 09 21	358	1.5+	0.9−	1999 07 23	704	0.9−	0.0	1999 12 03	704	0.8−	0.1−
1998 03 31	704	0.1+	0.0	1999 07 23	704	0.3+	1.3+	1999 12 03	704	0.6−	0.4−
1998 03 31	704	0.6−	1.1+	1999 09 08	704	0.2+	0.2+	1999 12 03	704	0.2+	0.1−
1998 03 31	704	0.5−	0.4+	1999 09 08	704	0.6+	0.9−	1999 12 03	704	1.2+	1.5+
1998 03 31	704	0.9−	0.1−	1999 09 08	704	0.1−	0.0	2000 11 21	704	0.4+	0.0
1998 03 31	704	0.3+	0.1+	1999 09 08	704	0.6+	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.7+
1998 04 01	704	0.6−	0.8+	1999 09 08	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	0.3−	0.3+
1998 04 01	704	0.3−	0.9+	1999 09 16	704	0.7−	0.7+	2000 11 21	704	0.6+	0.3+
1998 04 01	704	0.8−	0.1−	1999 09 16	704	0.8−	0.1+	2000 11 21	704	0.6−	0.2−
1998 04 01	704	0.3+	0.4+	1999 09 16	704	0.7−	0.7−	2000 11 28	704	0.3−	0.5+
1998 04 01	704	0.5−	0.6+	1999 09 29	703	0.4−	0.9+	2000 11 28	704	0.1+	0.4−
1998 04 18	704	0.5+	0.0	1999 09 29	703	1.1−	0.9+	2000 11 28	704	0.7−	0.5−
1998 04 18	704	0.6+	0.6+	1999 09 29	703	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.5−	0.5−
1998 04 18	704	0.5+	1.1−	1999 09 29	703	0.1−	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 04 18	704	0.0	0.3+	1999 10 04	704	0.4−	0.7+	2000 12 30	704	0.1−	0.3−
1998 04 19	704	1.0+	0.6+	1999 10 04	704	0.1+	1.2+	2000 12 30	704	0.0	0.5−
1998 04 19	704	0.8+	0.9+	1999 10 04	704	0.5−	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1998 04 19	704	0.2+	0.5+	1999 10 04	704	1.0−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1998 04 19	704	0.8+	0.2−	1999 10 04	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1998 04 20	704	0.3+	0.8+	1999 10 07	704	0.7−	1.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.7+
1998 04 20	704	1.8+	1.1+	1999 10 07	704	0.7−	1.3+				

(20108)* 1995 QZ₉

Discovered 1995 Aug. 29 by D. C. Jewitt and J. Chen at Mauna Kea.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

M	35.53481		(2000.0)	P	Q
n	0.00394663	ω	145.09781	+0.88719052	+0.45905308
a	39.6568597	Ω	187.99868	−0.46132606	+0.88436795
e	0.1475860	i	19.52687	+0.00844116	+0.08463805
P	250	H	7.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	568	0.3−	0.3+	1995 10 26	568	0.7+	0.3−	1996 08 16	568	0.4−	0.6+
1995 08 29	568	0.6−	0.0	1995 10 26	568	0.2+	0.5−	1996 08 17	950	0.0	0.7+
1995 08 29	568	0.5−	0.2+	1995 10 26	568	0.2+	0.3−	1996 08 17	950	0.2−	0.7+
1995 08 30	568	0.3+	0.8+	1995 10 26	568	0.0	0.2−	1996 09 05	675	0.8+	0.5−
1995 08 30	568	0.3+	0.7+	1995 10 26	568	0.5+	0.1−	1996 09 05	675	0.8+	0.5−
1995 08 31	568	0.1−	0.3+	1995 12 23	568	0.6+	0.9−	1997 09 08	675	0.1+	0.1−
1995 08 31	568	0.1−	0.4−	1995 12 23	568	0.5+	0.6−	1997 09 08	675	0.1−	0.2−
1995 10 24	568	0.8−	0.3+	1995 12 24	568	0.4+	0.6−	1997 09 24	568	0.4−	0.3−
1995 10 24	568	0.7−	0.2−	1995 12 24	568	0.5+	0.4−	1997 09 24	568	0.3−	0.3−
1995 10 24	568	0.7−	0.0	1996 08 16	950	0.0	0.3+	2000 11 28	695	0.5−	0.2−
1995 10 24	568	0.6−	0.1+	1996 08 16	950	0.1−	0.4+	2000 11 29	695	0.6+	0.9+
1995 10 24	568	0.6−	0.3−	1996 08 16	950	0.1−	0.5+	2000 11 29	695	0.4−	0.3−
1995 10 26	568	0.6+	0.0	1996 08 16	950	0.0	0.5+	2000 11 29	695	0.4+	0.3−
1995 10 26	568	0.5+	0.1−	1996 08 16	568	0.5−	0.4+				

(20109)* 1995 RJ = 1978 NT

Discovered 1995 Sept. 12 by J. Tonry at McGraw-Hill.

Id. G. V. Williams (*MPC* 25965)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	150.25006		(2000.0)	P	Q
n	0.23749500	ω	215.72721	+0.75144390	+0.64100033
a	2.5824568	Ω	103.63464	−0.56180992	+0.74589035
e	0.2344405	i	9.25922	−0.34597930	+0.18101427
P	4.15	H	15.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1978 07 07	675	0.3+	1.0+	1995 10 17	697	0.1+	0.2−	1999 09 30	704	0.2+	0.5−
1978 07 09	675	0.4+	1.0+	1995 10 17	697	0.2+	0.2−	1999 09 30	704	0.0	0.5+
1978 07 10	675	0.7−	1.1−	1995 11 21	697	0.6−	0.6+	1999 09 30	704	0.3+	0.0
1995 09 12	697	0.1+	0.9−	1995 11 21	697	0.6−	0.7+	1999 09 30	704	0.0	0.3−
1995 09 12	697	0.1+	0.7−	1995 11 21	697	0.5−	0.5+	2000 11 24	691	0.4+	0.0
1995 09 13	697	0.3+	0.6−	1995 11 22	697	0.7−	0.2+	2000 11 24	691	0.3+	0.1−
1995 09 14	697	0.3+	0.6−	1995 11 22	697	0.6−	0.3+	2000 11 24	691	0.3+	0.2−
1995 09 15	697	1.5+	0.4−	1995 11 22	697	0.6−	0.3+	2000 12 06	691	0.5−	0.2+
1995 10 16	697	0.0	0.1−	1999 09 11	704	0.3−	0.3+	2000 12 06	691	0.6−	0.1−
1995 10 16	697	0.7+	0.1−	1999 09 11	704	0.1−	0.6+	2000 12 06	691	0.4−	0.4+
1995 10 16	697	0.1+	0.0	1999 09 11	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.5+	0.7+
1995 10 16	697	0.3+	0.1−	1999 09 11	704	0.4−	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.9+
1995 10 17	697	0.2+	0.3−	1999 09 11	704	0.3−	0.8+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1995 10 17	697	0.2+	0.1−	1999 09 30	704	0.0	0.1−				

(20110)* 1995 SS₂ = 1969 TP = 1982 SG₁₃ = 2000 WD₆₈

Discovered 1995 Sept. 20 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 6726), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	50.51293		(2000.0)	P	Q
n	0.22664446	ω	58.06423	+0.51294944	−0.85840834
a	2.6642357	Ω	1.10209	+0.69419379	+0.41190483
e	0.1718204	i	12.74018	+0.50495333	+0.30572787
P	4.35	H	12.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1953 01 10	261	0.6+	0.1−	1999 07 14	704	0.3−	0.4+	2000 11 29	678	0.3−	0.1−
1953 01 10	261	0.4+	0.9−	1999 07 14	704	0.4−	0.8+	2000 11 29	678	1.2−	0.5+
1969 10 07	095	0.3+	1.3−	1999 07 14	704	0.2−	0.7+	2000 11 29	678	1.2−	0.1−
1976 06 28	260	1.0−	0.7+	1999 09 11	704	0.3+	0.5+	2000 11 30	678	0.2−	0.0
1976 06 28	260	0.2−	0.6+	1999 09 11	704	0.9+	0.7+	2000 11 30	678	0.5−	0.1−
1982 09 26	095	(7.0+	1.5+)	1999 09 11	704	0.1+	0.8+	2000 12 05	704	0.1+	0.2−
1982 11 06	260	0.9+	0.3+	1999 09 11	704	0.3−	0.0	2000 12 05	704	0.0	0.3+
1982 11 06	260	0.2+	0.0	1999 09 11	704	0.1+	0.2−	2000 12 05	704	0.6−	0.0
1993 04 17	691	0.2−	0.3+	1999 09 29	704	0.5+	1.4−	2000 12 05	704	0.4−	0.5+
1993 04 17	691	0.2−	0.0	1999 09 29	704	1.3+	0.6−	2000 12 05	704	1.0−	0.8+
1993 04 17	691	0.2−	0.3−	1999 09 29	704	1.1+	0.9−	2000 12 06	678	0.3−	0.1−
1995 08 28	809	0.5+	0.0	1999 09 29	704	0.2+	0.3+	2000 12 06	678	0.0	0.1+
1995 08 29	809	0.7+	0.2+	1999 09 29	704	0.8+	0.0	2000 12 07	704	0.4+	0.3+
1995 09 19	809	1.6+	0.4−	2000 11 06	704	0.5+	0.1−	2000 12 07	704	0.3+	0.2−
1995 09 20	809	1.0+	0.5−	2000 11 06	704	0.4+	0.4−	2000 12 07	704	0.2+	0.2−
1995 09 20	399	1.8−	0.1+	2000 11 06	704	0.5+	0.2−	2000 12 07	704	0.3−	0.2+
1995 09 20	399	0.5−	0.4−	2000 11 06	704	0.5+	0.2−	2000 12 07	704	0.3−	0.2+
1995 09 21	399	1.0−	1.4+	2000 11 06	704	0.7+	0.0	2000 12 17	704	0.2+	0.4−
1995 09 21	399	1.8−	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.2−	2000 12 17	704	0.1−	0.0
1995 09 22	809	1.7−	0.8−	2000 11 19	704	0.7+	0.2+	2000 12 17	704	0.4−	0.0
1995 09 23	809	0.2−	0.1−	2000 11 19	704	0.4+	0.0	2000 12 17	704	0.0	0.1+
1995 09 23	809	(6.2+	1.0−)	2000 11 19	704	0.2+	0.5+	2000 12 17	704	0.6−	0.2+
1995 09 24	809	1.3+	0.1−	2000 11 19	704	0.5+	0.8+	2000 12 18	699	0.2−	0.1+
1995 09 30	399	1.5−	0.1+	2000 11 25	699	1.0+	0.2−	2000 12 18	699	0.0	0.0
1995 09 30	399	0.8−	0.4−	2000 11 25	699	1.1+	0.3−	2000 12 18	699	0.1−	0.2+
1999 07 14	704	0.1+	0.2+	2000 11 25	699	1.2+	0.1−	2000 12 18	699	0.1−	0.3+
1999 07 14	704	0.0	0.4+	2000 11 25	699	1.2+	0.1+				

Residuals in seconds of arc

1987 10 17	675	0.7−	1.4+	1999 09 12	423	0.4−	0.7+	2000 12 04	704	0.1+	0.5−
1987 10 18	675	1.4−	1.7+	1999 09 12	423	0.5−	0.6+	2000 12 04	704	0.6+	0.9−
1995 09 22	413	0.1−	0.4−	1999 09 17	423	1.2−	0.4−	2000 12 04	704	0.5−	0.4−
1995 09 22	413	0.7+	0.2+	1999 09 17	423	0.8−	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.1−
1995 10 01	413	0.2+	0.1−	1999 10 22	699	0.3+	0.3−	2000 12 06	704	0.1+	0.1−
1995 10 01	413	0.2+	0.0	1999 10 22	699	0.4+	0.4−	2000 12 06	704	0.1+	0.6+
1995 10 21	413	1.1+	0.3−	1999 10 22	699	1.6+	0.5−	2000 12 06	704	0.0	0.0
1995 10 21	413	0.0	0.2−	1999 11 13	704	1.3+	0.0	2000 12 06	704	0.3+	0.3+
1996 01 03	413	0.3−	0.0	1999 11 13	704	0.6+	0.2−	2000 12 06	704	0.4−	0.1+
1996 01 03	413	0.4−	0.1+	1999 11 13	704	1.4+	0.1−	2000 12 19	704	0.9+	0.0
1998 02 26	566	0.7+	1.1+	1999 11 13	704	0.7+	0.5−	2000 12 19	704	0.1−	0.1+
1998 02 26	566	0.5+	0.8+	1999 11 13	704	0.8+	0.6−	2000 12 19	704	0.2+	0.3+
1998 02 26	566	0.7+	0.9+	2000 11 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1999 09 03	423	0.1−	0.3−	2000 11 19	704	0.2+	0.7+	2000 12 19	704	0.1+	1.4+
1999 09 05	423	0.6−	0.7+	2000 11 19	704	0.1+	0.1−	2001 01 05	704	0.3−	0.2−
1999 09 05	423	0.1+	0.3+	2000 11 19	704	0.5+	0.0	2001 01 05	704	0.4−	0.6+
1999 09 05	423	0.7−	0.1−	2000 11 19	704	0.3−	0.4−	2001 01 05	704	0.6−	0.5−
1999 09 05	423	0.5−	0.3−	2000 12 01	704	0.7−	0.0	2001 01 05	704	0.1−	0.0
1999 09 11	423	0.8−	0.9+	2000 12 01	704	0.6+	0.3+	2001 01 05	704	0.2−	0.1+
1999 09 11	423	0.7−	0.7+	2000 12 01	704	0.1−	0.1−				
1999 09 12	423	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.1−	0.5−				

(20112)* 1995 SD₃₁ = 1998 HM₁₂₃

Discovered 1995 Sept. 20 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 1900)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	343.43291		(2000.0)		P	Q	
n	0.22507436	ω	308.28660		−0.31902876	−0.94592379	
a	2.6766117	Ω	160.07583		+0.91444329	−0.32350890	
e	0.1097628	i	9.92346		+0.24902633	−0.02387838	
P	4.38	H	14.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1995 09 20	691	0.1−	0.4+	1998 05 23	704	0.5−	0.6+	2000 10 30	704	0.8−	0.5+
1995 09 20	691	0.1−	0.1+	1998 05 23	704	0.8−	0.9+	2000 10 30	704	0.0	0.0
1995 09 20	691	0.1+	0.1+	1999 07 13	704	0.4−	0.1−	2000 10 30	704	0.3−	0.0
1995 09 25	691	0.1−	0.5+	1999 07 13	704	0.2+	0.4−	2000 11 26	704	0.1+	0.0
1995 09 25	691	0.0	0.1+	1999 07 13	704	0.2+	0.7+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1995 09 25	691	0.2−	0.1+	1999 07 13	704	0.2−	0.6−	2000 11 26	704	0.0	0.3+
1998 04 23	704	0.2+	0.4+	1999 07 13	704	0.1+	0.1−	2000 11 26	704	0.1−	0.3+
1998 04 23	704	(0.2+	2.2+)	2000 09 27	704	0.4−	0.2−	2000 11 26	704	0.2−	0.3+
1998 04 23	704	0.1+	0.1−	2000 09 27	704	0.3+	0.4−	2000 12 01	608	0.1−	0.6+
1998 04 23	704	0.6+	1.4+	2000 09 27	704	0.5−	0.5−	2000 12 01	608	0.1+	0.7+
1998 04 24	704	0.7+	0.7+	2000 09 27	704	0.4+	0.4−	2000 12 01	608	0.1−	0.6+
1998 04 24	704	0.7−	0.2−	2000 09 27	704	0.4−	0.3−	2000 12 28	704	0.3+	0.2−
1998 04 24	704	0.1−	1.7+	2000 10 01	704	0.2−	0.3−	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1998 05 01	699	1.2−	0.5−	2000 10 01	704	0.1+	0.2−	2000 12 28	704	1.8+	1.0+
1998 05 01	699	0.8+	0.4−	2000 10 01	704	0.0	0.1−	2000 12 31	699	0.1−	0.4−
1998 05 01	699	0.3+	0.2−	2000 10 01	704	0.1−	0.3+	2000 12 31	699	0.1+	0.5+
1998 05 23	704	0.6+	0.1−	2000 10 01	704	0.3+	0.6+	2000 12 31	699	0.3−	0.3−
1998 05 23	704	0.1+	0.5−	2000 10 30	704	0.0	0.3−	2000 12 31	699	0.0	0.4−
1998 05 23	704	0.6+	0.7−	2000 10 30	704	0.5−	0.2+				

(20113)* 1995 SL₃₅ = 1978 UO₆

Discovered 1995 Sept. 22 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 26178)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

M	46.32513	(2000.0)	P	Q			
n	0.23190852	ω	64.64283	+0.14565349	−0.98221797		
a	2.6237649	Ω	18.20141	+0.71517741	+0.02179878		
e	0.0508553	i	22.28698	+0.68359808	+0.18647431		
P	4.25	H	14.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1978 10 27	675	1.6+	1.0−	1997 02 01	696	0.5−	1.1−	1999 10 16	704	1.0−	0.0
1978 10 28	675	0.6−	0.5−	1997 02 01	696	0.5−	1.1−	1999 10 16	704	0.8−	0.0
1978 10 29	675	0.4−	0.5−	1997 03 21	693	1.3+	1.6+	1999 10 16	704	0.1+	0.6−
1995 09 22	691	0.4−	0.1−	1997 03 21	693	1.4+	1.7+	2000 11 06	704	0.8−	0.3+
1995 09 22	691	0.1−	0.1+	1999 09 13	704	0.5+	0.2−	2000 11 06	704	0.0	0.6+
1995 09 22	691	0.1−	0.1−	1999 09 13	704	0.8+	1.0+	2000 11 06	704	0.5+	0.3+
1995 09 30	691	0.2−	0.6−	1999 09 13	704	0.4+	1.8+	2000 12 07	704	0.3−	0.6−
1995 09 30	691	0.1−	0.7−	1999 09 30	704	(2.2−	0.5−)	2000 12 07	704	0.1−	0.5+
1995 09 30	691	0.1−	0.4−	1999 09 30	704	1.8−	1.7−	2000 12 07	704	0.5+	0.2+
1995 10 20	010	1.6+	0.9+	1999 09 30	704	0.1+	0.6−	2000 12 07	704	0.1+	0.8+
1995 10 20	010	1.6+	0.1+	1999 10 04	703	0.2−	1.5+	2000 12 07	704	0.2−	0.2+
1995 10 20	010	1.6+	1.4+	1999 10 04	703	1.4−	1.2+	2000 12 24	699	0.9−	0.7+
1995 10 23	010	(3.5+	2.7+)	1999 10 04	703	0.6−	0.0	2000 12 24	699	0.0	0.1+
1995 10 23	010	(3.8+	3.4+)	1999 10 04	703	0.2−	0.5+	2000 12 24	699	0.2−	0.1−
1995 10 23	010	(3.4+	3.8+)	1999 10 16	704	0.3−	0.0	2000 12 24	699	0.6+	0.4+
1997 02 01	696	0.6−	1.1−	1999 10 16	704	0.8−	0.2−				

(20114)* 1995 UQ₄₄ = 1998 HS₁₄₀

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31971)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	164.63225	(2000.0)	P	Q			
n	0.23831642	ω	303.47884	+0.76774214	+0.63729340		
a	2.5765194	Ω	17.24059	-0.48771110	+0.64856734		
e	0.1704436	i	12.97610	-0.41558379	+0.41619409		
P	4.14	H	13.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 22	408	1.4+	0.8+	1999 10 06	106	0.3−	0.3−	1999 11 16	704	0.7+	0.6−
1995 10 22	408	0.4−	0.1+	1999 10 06	106	0.8−	0.1+	1999 11 16	704	(2.4+	0.0)
1995 10 26	408	0.3−	0.5−	1999 10 06	106	0.1−	0.1+	1999 11 16	704	1.5+	0.5−
1995 10 26	408	1.5−	0.1−	1999 10 06	106	0.2−	0.2−	1999 11 16	704	0.4+	0.5−
1995 10 27	408	0.4+	0.3+	1999 10 07	704	0.1+	0.9−	1999 11 16	704	0.3−	0.7+
1995 10 27	408	0.1−	0.5+	1999 10 07	704	0.5−	0.9−	1999 11 28	699	0.1−	0.2+
1998 04 01	704	0.8+	0.7+	1999 10 07	704	0.5−	0.5−	1999 11 28	699	0.7−	0.7+
1998 04 01	704	1.5+	1.1+	1999 10 07	704	0.6−	1.2−	1999 11 28	699	0.6−	0.1−
1998 04 01	704	(3.7+	3.9−)	1999 10 07	704	0.5−	0.7−	1999 12 03	704	0.1+	0.4−
1998 04 01	704	0.9+	1.4−	1999 10 09	704	0.1−	0.1+	1999 12 03	704	0.0	0.5−
1998 04 19	428	0.9−	0.6−	1999 10 09	704	0.1−	0.0	1999 12 03	704	0.2−	0.5−
1998 04 19	428	0.1−	0.3−	1999 10 09	704	0.3−	0.1+	1999 12 03	704	0.1+	0.4−
1998 04 21	704	0.5+	0.3+	1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 12 03	704	0.4−	0.9−
1998 04 21	704	0.1+	0.3−	1999 10 09	704	0.2−	0.3−	1999 12 07	704	0.1+	0.3−
1998 04 21	704	0.6+	0.2−	1999 10 09	610	0.3−	0.1+	1999 12 07	704	0.7+	0.2−
1998 04 21	704	0.6+	0.1+	1999 10 09	610	0.3−	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.7−
1998 04 21	704	1.1+	0.8−	1999 10 09	610	0.2−	0.2+	1999 12 07	704	0.4+	0.1−
1998 04 22	704	0.2+	1.0+	1999 10 09	610	0.2−	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.4−
1998 04 22	704	0.1+	0.2+	1999 10 09	610	0.2−	0.3+	2000 01 07	704	0.3−	0.3−
1998 04 22	704	0.1−	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.1+	2000 01 07	704	1.0−	0.4−
1998 04 22	704	0.8+	0.1−	1999 10 15	704	1.1+	0.8+	2000 01 07	704	0.8−	0.4−
1998 04 22	704	0.7+	1.8+	1999 10 15	704	0.5−	0.2+	2000 01 07	704	(2.8−	0.4−)
1998 04 28	566	1.1−	0.2−	1999 10 15	704	0.5−	0.0	2000 11 19	704	1.2−	0.0
1998 04 28	566	1.1−	0.3−	1999 10 15	704	0.1−	0.2+	2000 11 19	704	0.8−	0.6+
1998 04 28	566	1.2−	0.0	1999 10 29	703	0.1−	0.4+	2000 11 19	704	0.7−	0.9+
1998 05 16	704	0.9−	1.8+	1999 10 29	703	0.6−	0.1+	2000 11 19	704	(1.7−	2.7+)
1998 05 16	704	0.1+	1.0+	1999 10 29	703	1.6+	1.7+	2000 12 01	704	0.6+	0.3−
1998 05 16	704	1.4−	1.0−	1999 10 29	703	0.3−	0.4+	2000 12 01	704	0.5+	0.9−
1998 05 16	704	(2.1−	1.2−)	1999 10 31	699	0.1−	0.1−	2000 12 01	704	0.3+	0.4−
1998 05 16	704	(4.0−	2.2−)	1999 10 31	699	0.3−	0.1+	2000 12 01	704	0.1+	0.2+
1999 09 08	699	0.6−	0.5+	1999 10 31	699	0.4−	0.1+	2000 12 01	704	0.8−	0.9−
1999 09 08	699	0.3−	0.2−	1999 11 03	703	0.4−	0.1−	2000 12 04	704	0.1−	0.6−
1999 09 08	699	0.9−	0.0	1999 11 03	703	0.4−	0.0	2000 12 04	704	0.5−	0.0
1999 09 14	704	0.3−	0.3+	1999 11 03	703	0.7−	0.3+	2000 12 04	704	0.5−	0.0
1999 09 14	704	0.2−	0.3+	1999 11 03	703	0.5−	0.2+	2000 12 04	704	0.1−	0.3−
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.2+	0.4−	2000 12 04	704	1.6−	0.5+
1999 09 14	704	0.2−	0.2+	1999 11 06	704	0.1−	0.2−	2000 12 06	704	0.2−	0.0

1999 09 14	704	0.6+	0.1+	1999 11 06	704	1.1-	0.3-	2000 12 06	704	0.4+	0.4+
1999 10 02	704	0.6+	0.1+	1999 11 06	704	0.2-	0.2-	2000 12 06	704	0.1-	0.0
1999 10 02	704	1.4+	0.1-	1999 11 06	704	0.7-	0.3+	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1999 10 02	704	1.5+	0.0	1999 11 09	704	1.0+	0.7-	2000 12 06	704	0.2+	0.9+
1999 10 02	704	1.3+	0.0	1999 11 09	704	0.1+	0.0	2000 12 19	704	0.9+	0.1-
1999 10 02	704	1.7+	0.2+	1999 11 09	704	0.1-	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.5+
1999 10 04	718	0.1-	0.1+	1999 11 09	704	0.1-	0.5+	2000 12 19	704	0.9-	0.2-
1999 10 04	718	0.3-	0.0	1999 11 09	704	0.5-	0.6+	2000 12 19	704	1.0+	0.2-
1999 10 04	718	0.0	1.1+	1999 11 12	704	(1.2+ 2.2-)		2001 01 05	704	0.5+	0.3+
1999 10 05	718	0.3+	0.2-	1999 11 12	704	0.9+	0.1-	2001 01 05	704	0.3+	0.3+
1999 10 05	718	0.9+	0.7+	1999 11 12	704	(2.1+ 1.2+)		2001 01 05	704	0.9+	0.2+
1999 10 05	718	1.2+	0.4+	1999 11 13	699	0.7+	0.2+	2001 01 05	704	0.7+	0.1-
1999 10 06	106	0.5-	0.3-	1999 11 13	699	0.5-	0.3+	2001 01 05	704	0.6+	0.6+
1999 10 06	106	0.5-	0.2+	1999 11 13	699	0.2+	0.7+				

(20115)* 1995 VC₁ = 1973 UQ₃ = 1997 FF₅

Discovered 1995 Nov. 12 by T. Okuni at Nanyo.

Id. S. Nakano (*MPC* 30666), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	83.17786		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22600229	ω	12.48944	+0.66344368	-0.73658150
<i>a</i>	2.6692801	Ω	36.19259	+0.66590531	+0.50112426
<i>e</i>	0.2286402	<i>i</i>	12.86642	+0.34119291	+0.45422701
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 10 29	095	0.8+	1.6-	1995 12 12	358	0.5+	0.9-	1999 12 04	699	0.2-	1.3+
1995 10 17	114	(4.7- 1.3+)		1995 12 20	358	0.4-	1.1-	1999 12 04	699	0.7-	0.6-
1995 10 17	114	(2.5- 0.8-)		1995 12 20	358	0.8+	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.3+
1995 10 18	114	(3.0- 0.2+)		1997 03 18	599	0.0	0.4-	2000 12 04	704	0.2-	0.4+
1995 10 18	114	(3.3- 0.9+)		1997 03 18	599	0.3+	0.8-	2000 12 04	704	0.2+	0.1+
1995 10 19	114	(2.8- 0.7-)		1999 09 11	704	0.4-	0.6+	2000 12 04	704	0.8-	0.7+
1995 10 23	033	0.4-	0.4-	1999 09 11	704	0.3-	0.4+	2000 12 04	704	0.1+	0.6+
1995 10 23	033	0.0	0.1+	1999 09 11	704	0.2-	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1995 10 24	033	0.6-	0.7+	1999 09 11	704	0.4-	0.3+	2000 12 19	704	0.7+	0.2+
1995 10 25	114	(4.7- 0.7+)		1999 09 11	704	1.3-	0.3-	2000 12 19	704	0.1+	0.5+
1995 10 25	114	(4.1- 0.5+)		1999 09 30	704	0.2+	0.1-	2000 12 19	704	0.4+	0.6+
1995 10 27	114	(4.9- 0.8-)		1999 09 30	704	0.2-	0.1+	2000 12 29	699	0.3-	0.4+
1995 11 12	358	0.7+	0.2+	1999 09 30	704	0.3+	0.2-	2000 12 29	699	0.2-	0.3-
1995 11 12	358	0.0	0.2+	1999 09 30	704	0.3-	0.3-	2000 12 29	699	0.1-	0.0
1995 11 16	358	0.3-	0.3+	1999 09 30	704	0.4+	0.8+	2000 12 29	699	0.6-	0.3+
1995 11 16	358	0.3-	0.1+	1999 11 10	704	0.2+	1.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.2-
1995 11 21	358	1.3+	0.2+	1999 11 10	704	0.1-	0.9+	2001 01 05	704	0.2+	0.3+
1995 11 21	358	0.0	0.4+	1999 11 10	704	0.5+	1.0-	2001 01 05	704	0.6+	0.1-
1995 11 29	358	0.4-	0.4-	1999 11 10	704	1.1-	0.4+	2001 01 05	704	0.5+	0.7+
1995 11 29	358	0.4+	0.3+	1999 11 10	704	0.3+	0.5+	2001 01 05	704	0.4+	1.0+
1995 12 12	358	0.7+	0.9-	1999 12 04	699	0.1-	0.3+				

(20116)* 1995 VE₁ = 1994 NQ₃ = 1999 RF₉₆

Discovered 1995 Nov. 15 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. A. Doppler (*MPC* 36340, *MPO* 163), G. V. Williams (*MPO* 163), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	118.00279		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22517073	ω	269.65626	+0.96746361	-0.24783483
<i>a</i>	2.6758479	Ω	104.69269	+0.24799007	+0.88898429
<i>e</i>	0.0997493	<i>i</i>	3.01707	+0.05015065	+0.38507769
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	(2.4+ 5.9+)		1999 09 08	699	1.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.2+	0.3-
1994 07 11	809	(0.6+ 5.5+)		1999 09 08	699	1.0+	0.2+	1999 10 15	704	0.8-	0.3+
1994 07 11	809	(1.6+ 4.4+)		1999 09 08	699	1.0+	0.4+	1999 10 15	704	0.2+	0.3-
1994 07 12	809	0.8-	0.2-	1999 09 09	704	1.6+	0.3-	1999 10 31	699	0.3-	0.4-
1994 07 12	809	0.4+	0.5-	1999 09 09	704	0.4+	1.0-	1999 10 31	699	0.2+	0.3+

1994 07 12	809	0.4+	0.4-	1999 09 09	704	0.6+	0.7+	1999 10 31	699	0.1-	0.2+
1995 11 15	411	1.6-	1.4+	1999 09 09	704	0.5+	0.5+	1999 12 03	704	0.5-	0.0
1995 11 15	411	1.8-	0.3-	1999 09 09	704	0.3-	0.2+	1999 12 03	704	0.6+	1.2-
1995 11 17	411	0.8+	1.2-	1999 10 02	699	0.0	1.0+	1999 12 03	704	(3.2+ 6.0-)	
1995 11 17	411	0.4+	1.5-	1999 10 02	699	0.2+	1.2+	2000 11 27	704	0.0	0.4+
1995 11 24	411	0.4+	0.1-	1999 10 02	704	0.4+	0.7-	2000 11 27	704	0.1+	0.3-
1995 11 24	411	1.5+	0.3+	1999 10 02	704	0.9-	0.0	2000 11 27	704	0.3-	0.6+
1995 11 24	411	0.7+	0.2-	1999 10 02	699	0.8+	1.2+	2000 11 27	704	1.3+	0.9+
1995 12 22	691	0.4+	0.8-	1999 10 02	704	0.7-	0.1-	2000 12 30	704	0.7-	0.6+
1995 12 22	691	0.7+	0.7-	1999 10 02	704	1.3-	0.3+	2000 12 30	704	1.0+	0.1+
1996 01 24	691	0.0	0.4-	1999 10 02	704	0.3-	0.8+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1996 01 24	691	0.0	0.1+	1999 10 07	703	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.5-	0.3-
1996 01 24	691	0.5-	0.3-	1999 10 07	703	0.7-	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1998 06 02	809	(2.5+ 2.7+)		1999 10 07	703	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.7-
1998 06 02	809	(1.6+ 2.5+)		1999 10 07	703	0.1-	0.8-	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1998 06 02	809	(2.1+ 2.1+)		1999 10 07	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	1.0+
1999 09 07	704	0.3-	0.3-	1999 10 07	704	1.0-	0.7+	2001 01 03	704	0.4+	0.2-
1999 09 07	704	0.6-	0.1+	1999 10 07	704	0.3-	0.5+	2001 01 04	691	0.1-	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.2-	1999 10 07	704	0.5+	0.0	2001 01 04	691	0.2-	0.1-
1999 09 07	704	0.1-	0.2+	1999 10 15	704	0.9-	0.3-	2001 01 04	691	0.3-	0.1-
1999 09 07	704	0.4-	0.2+	1999 10 15	704	0.2-	0.7-				

(20117)* 1995 VN₁ = 1980 DH₁ = 2000 AR₁₃₈

Discovered 1995 Nov. 15 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 37650), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	115.81760		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23578681	ω	328.75200	+0.76558243	-0.59693124
<i>a</i>	2.5949144	Ω	69.82643	+0.63031947	+0.62134294
<i>e</i>	0.1697331	<i>i</i>	14.80852	+0.12876689	+0.50754906
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1980 02 20	033	0.4+	1.2-	1999 10 02	704	0.4-	0.1+	2000 01 08	704	0.1-	0.1-
1980 02 20	033	0.8-	0.3-	1999 10 02	704	0.6-	0.0	2000 01 08	704	0.1-	0.1+
1995 11 15	400	1.3+	1.5-	1999 10 08	704	0.7+	0.1-	2000 01 08	704	0.0	0.6-
1995 11 15	400	0.6+	1.0-	1999 10 08	704	0.4+	0.0	2000 01 08	704	0.0	0.6-
1995 11 16	400	(2.0-	1.4-)	1999 10 08	704	0.6+	0.2-	2000 01 30	703	0.1+	0.2+
1995 11 16	400	0.1-	0.7-	1999 10 08	704	0.3+	0.3-	2000 01 30	703	0.6-	1.8+
1995 11 21	400	0.7-	0.6-	1999 10 08	704	0.6+	0.4-	2000 01 30	703	0.5+	0.9+
1995 11 21	400	0.9-	0.6+	1999 10 31	699	0.5+	0.4+	2000 01 30	703	0.7-	0.3+
1995 11 25	400	1.1-	0.6+	1999 10 31	699	0.1+	0.2+	2000 02 04	704	0.1-	0.9+
1995 11 25	400	0.1-	0.9-	1999 10 31	699	0.1+	0.5+	2000 02 04	704	0.0	0.6+
1995 11 25	046	0.1+	0.7+	1999 11 07	704	0.6-	0.2+	2000 02 04	704	0.1+	0.4-
1995 11 25	046	(2.3+	0.3+)	1999 11 07	704	0.6-	0.0	2000 02 04	704	0.3-	0.1-
1995 11 26	046	0.3+	0.2-	1999 11 07	704	0.8-	0.4+	2000 12 04	704	0.9-	0.5+
1995 11 26	046	0.4+	0.1-	1999 11 07	704	0.4-	1.1+	2000 12 04	704	0.4-	1.2+
1995 11 26	046	0.4+	0.4-	1999 11 07	704	0.5-	0.8+	2000 12 04	704	0.3-	1.4+
1995 11 26	046	0.3+	0.4-	1999 12 03	704	0.1-	0.5-	2000 12 04	704	(0.2-	2.5+)
1995 11 26	046	0.3+	0.4-	1999 12 03	704	0.7-	0.2-	2000 12 19	704	0.5+	0.8+
1995 12 18	400	0.0	0.4+	1999 12 03	704	0.3-	0.2-	2000 12 19	704	0.4+	0.1+
1995 12 18	400	0.0	0.2+	1999 12 03	704	0.0	0.3-	2000 12 19	704	0.5-	1.2+
1995 12 19	905	0.1+	0.9-	1999 12 03	704	0.8-	0.7+	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1995 12 19	905	0.7+	0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.1+	2001 01 05	704	0.6+	0.1-
1995 12 21	905	0.2+	0.5-	2000 01 05	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1995 12 21	905	0.1-	0.4+	2000 01 05	704	0.4+	0.2-	2001 01 05	704	0.8+	0.8-
1999 10 02	704	0.1-	0.2+	2000 01 05	704	0.7+	0.2+	2001 01 05	704	0.0	0.3-
1999 10 02	704	0.5-	0.0	2000 01 05	704	0.9+	0.4+	2001 01 05	704	0.3+	0.2-
1999 10 02	704	0.0	0.0	2000 01 08	704	0.1+	0.1-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	36.77830	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21593129	ω 343.86646	-0.02961328	-0.99857506
<i>a</i>	2.7516445	Ω 107.81401	+0.92215685	-0.04443040
<i>e</i>	0.0852198	<i>i</i> 2.67271	+0.38568095	+0.02955996
<i>P</i>	4.56	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 28	675	0.4+	0.4+	1999 09 14	703	0.1-	1.0+	2000 12 21	704	0.2-	1.1-
1995 11 16	411	0.8-	1.8-	1999 09 14	703	0.2+	0.0	2000 12 23	691	0.7-	0.5+
1995 11 16	411	(3.0-	1.0-)	1999 09 14	703	0.3-	0.6-	2000 12 23	691	0.6-	0.5+
1995 11 17	411	(2.1-	1.0-)	1999 09 14	703	0.0	0.2-	2000 12 23	691	0.8-	0.5+
1995 11 17	411	0.6-	0.0	1999 10 02	704	0.5+	0.9+	2000 12 27	699	0.1-	0.0
1995 11 18	411	0.5+	0.3-	1999 10 02	704	0.6-	0.4+	2000 12 27	699	0.9+	0.2+
1995 11 18	411	1.3+	1.8-	1999 10 02	704	0.1-	0.7+	2000 12 27	699	1.2+	0.3-
1995 11 24	411	0.2-	0.3+	1999 10 08	704	0.2+	0.4-	2000 12 27	699	0.4+	0.2-
1995 11 24	411	0.1-	0.4-	1999 10 08	704	0.2-	0.8+	2000 12 30	704	0.1-	0.8+
1995 11 27	411	1.1+	0.2-	1999 10 08	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.4-	0.5+
1995 11 27	411	0.3+	1.0-	1999 10 15	704	0.3+	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1995 12 01	411	0.3-	0.9-	1999 10 15	704	0.5-	0.9-	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1995 12 01	411	0.9-	0.8+	1999 10 15	704	0.6+	0.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1995 12 17	411	0.2+	0.3+	1999 10 15	704	0.6-	0.1+	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1995 12 17	411	0.3+	0.6-	1999 10 15	704	0.3-	0.3-	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1997 01 31	910	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	1.1-	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1997 01 31	910	0.3-	0.5-	1999 12 07	704	0.9-	0.0	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1997 01 31	910	0.2-	0.4-	1999 12 07	704	0.0	0.8+	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1999 08 22	703	1.5+	0.4+	1999 12 07	704	0.3-	0.6+	2001 01 03	699	0.3+	0.4+
1999 08 22	703	0.8-	0.4+	2000 11 25	699	0.1+	0.5-	2001 01 03	699	0.7-	0.5+
1999 08 22	703	0.7-	1.0+	2000 11 25	699	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 08 22	703	0.3-	0.8+	2000 11 25	699	0.7+	0.0	2001 01 03	699	0.3+	0.7+
1999 09 14	704	1.4+	0.4-	2000 11 25	699	0.6+	1.1+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 09 14	704	0.4-	0.6-	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.3-
1999 09 14	704	1.2+	1.5-	2000 12 21	704	0.8-	0.0	2001 01 03	699	0.4+	0.2-
1999 09 14	704	0.2+	0.8+	2000 12 21	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 09 14	704	0.9-	0.7+	2000 12 21	704	0.4-	1.0+	2001 01 03	704	0.1-	0.4-

(20119)* 1995 WC₂ = 2000 WG₈₈

Discovered 1995 Nov. 18 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6731)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	83.97464	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21441323	ω 320.65546	+0.82003032	-0.54610966
<i>a</i>	2.7646171	Ω 73.26506	+0.55977951	+0.70304785
<i>e</i>	0.1720271	<i>i</i> 10.29911	+0.11915189	+0.45550846
<i>P</i>	4.60	<i>H</i> 13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 11 18	411	0.4+	0.1-	1998 05 24	704	0.5+	0.8+	2000 11 20	704	0.6+	0.5+
1995 11 18	411	0.4+	0.1-	1998 05 24	704	0.2+	0.8+	2000 11 29	704	0.6-	0.4+
1995 11 20	411	0.5+	0.3-	1998 05 24	704	(4.5-	1.5+)	2000 11 29	704	0.4-	1.1+
1995 11 20	411	0.6+	0.9-	1999 09 11	704	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.6+	0.0
1995 11 26	411	0.5-	0.1+	1999 09 11	704	0.0	0.1+	2000 11 29	704	1.3-	0.7+
1995 11 26	411	0.1+	0.2-	1999 09 11	704	0.2-	0.1-	2000 12 04	704	0.2+	0.1+
1995 11 28	411	0.3-	0.3-	1999 09 11	704	1.4-	0.5+	2000 12 04	704	1.7-	1.1-
1995 11 28	411	0.1+	0.5-	1999 09 30	704	0.3+	0.2+	2000 12 04	704	1.0-	0.2-
1995 12 01	411	0.4+	0.4+	1999 09 30	704	0.3+	0.3-	2000 12 19	704	0.7+	0.5+
1995 12 01	411	0.4+	0.4+	1999 09 30	704	0.2-	0.4-	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1995 12 09	411	1.9-	1.7+	1999 09 30	704	0.5+	1.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.0
1995 12 09	411	1.3-	0.1+	2000 11 20	704	1.0+	0.9+	2000 12 19	704	0.6+	1.3-
1995 12 21	411	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.3+	0.5-	2000 12 19	704	0.6+	0.6+
1995 12 21	411	0.7+	0.6+	2000 11 20	704	0.2+	0.2+				
1998 05 24	704	0.0	0.6+	2000 11 20	704	0.0	0.1-				

(20120)* 1995 WB₅ = 1998 KC₆₆

Discovered 1995 Nov. 24 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. E. Bowell (*MPC* 32241), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	151.19221	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23097310	ω 96.36067	+0.96148999	+0.17415375
<i>a</i>	2.6308441	Ω 253.76354	-0.23857637	+0.91294017
<i>e</i>	0.1556248	<i>i</i> 12.79439	+0.13644898	+0.36906736
<i>P</i>	4.27	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 11 17	327	0.3-	0.7+	1999 10 05	704	0.3+	0.0	1999 11 10	703	0.1+	0.1+
1995 11 17	327	0.3-	0.7+	1999 10 12	704	0.6-	0.6+	1999 12 08	704	0.2-	0.5+
1995 11 17	327	0.5-	0.5+	1999 10 12	704	0.9-	0.1-	1999 12 08	704	0.6+	0.9+
1995 11 24	411	0.3+	0.3+	1999 10 12	704	0.8-	0.0	1999 12 08	704	(0.1-	2.3+)
1995 11 24	411	1.5-	0.4+	1999 10 12	704	0.9-	0.2-	1999 12 08	704	0.5+	0.8-
1995 11 25	411	0.8-	0.5-	1999 10 12	704	0.6-	0.4-	1999 12 08	704	0.2+	0.2+
1995 11 25	411	0.1-	0.5-	1999 10 13	704	0.5+	0.6+	1999 12 08	703	0.0	0.4+
1995 11 28	896	0.4-	0.4+	1999 10 13	704	0.5+	0.6+	1999 12 08	703	0.9-	0.4+
1995 11 28	897	1.1+	0.6+	1999 10 13	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	703	1.8-	1.5+
1995 11 28	896	0.5-	1.3-	1999 10 13	704	0.4+	0.2+	1999 12 08	703	0.1+	0.5-
1995 11 28	896	0.2-	0.4-	1999 10 13	704	0.3+	0.5+	1999 12 30	699	0.9+	0.2-
1995 11 28	897	0.8-	0.7-	1999 10 21	723	0.1+	1.0-	1999 12 30	699	0.1+	0.9+
1995 11 28	897	1.8+	1.6-	1999 10 21	723	1.7-	0.2+	1999 12 30	699	1.8-	1.8+
1995 11 28	411	0.3-	0.6-	1999 10 23	723	0.4-	0.2-	2000 01 04	704	0.4+	0.1-
1995 11 28	411	0.2-	0.4-	1999 10 23	723	1.6-	1.1-	2000 01 04	704	0.2+	0.2+
1995 11 30	327	0.1+	0.4+	1999 10 23	723	0.1-	0.1-	2000 01 04	704	0.1-	0.1-
1995 11 30	327	0.2+	0.1-	1999 10 28	703	0.1+	0.1-	2000 01 04	704	0.2-	0.5+
1995 11 30	327	1.0-	0.2+	1999 10 28	703	0.3-	0.5+	2000 01 04	704	0.2-	0.4-
1995 12 01	411	0.3-	0.3+	1999 10 28	703	0.1+	0.7+	2000 01 06	704	0.1+	0.2-
1995 12 01	411	0.2-	0.7-	1999 10 28	703	0.0	0.6+	2000 01 06	704	0.6-	0.6-
1995 12 10	411	0.0	0.7-	1999 11 03	699	0.3+	0.6+	2000 01 06	704	0.4+	0.0
1995 12 10	411	0.9+	0.9-	1999 11 03	699	0.2-	0.1+	2000 01 06	704	0.0	0.6-
1995 12 20	411	1.1+	0.3+	1999 11 03	699	0.0	0.3+	2000 01 06	704	0.9+	0.4-
1995 12 20	411	1.5+	0.5-	1999 11 03	704	0.9+	0.3+	2000 01 09	704	1.2+	1.6-
1998 05 22	704	0.5+	0.8+	1999 11 03	704	0.6+	0.1+	2000 01 09	704	0.3+	1.0-
1998 05 22	704	(0.9+	2.8+)	1999 11 03	704	0.7+	0.6+	2000 01 09	704	1.0+	0.3-
1998 05 22	704	1.4-	0.6+	1999 11 03	704	0.8+	0.0	2000 01 09	704	0.7-	1.0-
1998 05 24	704	0.7+	0.9-	1999 11 03	704	0.4+	0.1-	2000 11 26	704	0.4-	0.6+
1998 05 24	704	0.5-	0.6+	1999 11 09	703	0.3-	0.4+	2000 11 26	704	0.6+	0.5+
1998 05 24	704	0.1+	0.2+	1999 11 09	703	0.3+	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	1.4+
1998 05 24	704	0.3-	1.2+	1999 11 09	703	0.1-	0.4+	2000 11 26	704	0.6-	1.6+
1998 06 29	699	0.5+	0.5+	1999 11 09	699	1.0+	0.1+	2000 12 23	704	0.4+	1.6+
1998 06 29	699	0.8+	0.4+	1999 11 09	703	0.0	0.5+	2000 12 23	704	0.1+	0.2-
1998 06 29	699	(2.6+	0.5+)	1999 11 09	699	0.2-	0.3+	2000 12 23	704	0.2+	0.2+
1999 10 05	704	0.6+	0.2+	1999 11 09	699	0.1+	0.0	2000 12 27	699	1.6+	0.8+
1999 10 05	704	0.1+	0.2-	1999 11 10	703	0.4-	0.3+	2000 12 27	699	0.2-	0.9-
1999 10 05	704	0.5-	0.3-	1999 11 10	703	0.0	0.5+	2000 12 27	699	0.1+	0.7+
1999 10 05	704	0.2-	0.1+	1999 11 10	703	0.2+	0.2+	2000 12 27	699	0.3-	0.0

(20121)* 1995 WT₇ = 1988 GP₁

Discovered 1995 Nov. 27 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36795)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	0.87922	(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22565880	ω 95.72686	-0.96404244	-0.15968671
a	2.6719882	Ω 75.22121	+0.05170744	-0.89676535
e	0.1446600	i 12.69070	+0.26066934	-0.41268882
P	4.37	H 13.5	G 0.15	U 2

2001 JAN. 9

M.P.O. 7735

1995 11 30	327	0.0	0.4−	1999 11 05	704	0.1+	0.8+	2000 01 30	703	0.2−	0.0
1995 11 30	327	0.0	0.0	1999 11 13	699	0.3−	0.1+	2000 01 30	703	0.8−	0.1+
1995 11 30	327	0.3+	0.2−	1999 11 13	699	0.1+	0.5+	2000 02 04	704	1.4−	1.0−
1995 12 01	411	0.5+	0.3−	1999 11 13	699	0.4−	0.4+	2000 02 04	704	1.2−	0.1−
1995 12 01	411	0.4+	0.3−	1999 12 05	704	0.5+	0.4+	2000 02 04	704	0.3−	0.2−
1995 12 09	411	0.3−	1.0+	1999 12 05	704	0.2+	0.6+	2000 12 04	704	0.6+	0.6+
1995 12 09	411	0.4−	0.3−	1999 12 05	704	(2.9−	1.4+)	2000 12 04	704	0.6+	0.2+
1995 12 22	411	1.7+	0.6−	1999 12 05	704	1.1+	1.6+	2000 12 04	704	0.4+	0.2+
1995 12 22	411	0.1+	0.2−	1999 12 05	704	0.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.4−	0.3−
1999 10 04	703	0.4−	0.1+	1999 12 08	699	0.0	0.8+	2000 12 04	704	0.2+	1.0−
1999 10 04	703	0.1+	0.4−	1999 12 08	699	0.8−	0.1−	2000 12 19	704	0.5+	0.4−
1999 10 04	703	0.3−	0.1−	1999 12 08	699	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.4−	0.1+
1999 10 04	703	0.5−	0.2−	1999 12 14	704	0.2+	0.3−	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1999 10 09	704	0.5−	0.1+	1999 12 14	704	0.2−	0.3−	2000 12 19	704	0.1−	0.8+
1999 10 09	704	1.6−	0.0	1999 12 14	704	0.0	0.5+	2000 12 24	596	0.2−	0.1+
1999 10 09	704	0.9−	1.0−	1999 12 14	704	0.9−	0.2+	2000 12 24	596	0.2−	0.2−
1999 10 09	704	1.3−	0.1−	1999 12 14	704	0.5−	1.0+	2000 12 24	596	0.3+	1.0−
1999 10 09	704	1.0−	0.6−	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2000 12 24	596	0.6+	0.6−
1999 10 12	699	0.2+	0.8+	2000 01 05	704	0.7+	0.5+	2000 12 31	699	0.3−	0.5+
1999 10 12	699	0.3+	0.2+	2000 01 05	704	0.5+	0.4+	2000 12 31	699	0.4−	0.2+
1999 10 12	699	1.1+	1.6+	2000 01 05	704	0.6+	0.3+	2000 12 31	699	0.1+	0.1+
1999 10 17	699	0.2+	0.5−	2000 01 05	704	0.3+	0.1−	2000 12 31	699	0.0	0.1+
1999 10 17	699	0.1+	0.6+	2000 01 06	699	0.3−	0.6−	2001 01 05	704	0.2+	0.6+
1999 10 17	699	0.5−	0.7+	2000 01 06	699	0.3+	0.8−	2001 01 05	704	0.1−	0.7+
1999 10 19	704	0.2−	0.0	2000 01 06	699	0.1+	0.1−	2001 01 05	704	0.1+	1.2+
1999 10 19	704	0.0	0.2−	2000 01 07	704	0.9+	0.2+	2001 01 05	704	0.2+	0.6+

(20122)* 1995 WH₁₇ = 1999 OV₃

Discovered 1995 Nov. 28 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 35607)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	92.80858		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21947027	ω	304.79210		+0.94807049		−0.26153491
<i>a</i>	2.7219841	Ω	70.96234		+0.31620593		+0.83639706
<i>e</i>	0.2789631	<i>i</i>	11.03889		−0.03429524		+0.48170472
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	372	1.9−	0.3−	1995 12 22	385	0.3+	0.0	2000 11 29	704	2.1−	0.5+
1995 10 21	372	0.1+	1.2+	1995 12 22	385	0.7+	0.3+	2000 11 29	704	0.1−	0.6+
1995 11 16	905	1.2+	1.0+	1995 12 23	691	0.1+	0.2+	2000 12 04	704	1.2−	0.6−
1995 11 16	905	0.2−	1.1−	1995 12 23	691	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.1−
1995 11 28	905	0.1+	1.7−	1995 12 23	691	0.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.6+
1995 11 28	905	0.9−	0.2−	1997 03 12	688	0.1−	0.9+	2000 12 04	704	0.4−	0.2+
1995 11 30	905	1.3−	1.5−	1999 07 08	888	0.8+	1.9+	2000 12 04	704	0.2−	0.6−
1995 11 30	905	0.8+	0.1−	1999 07 08	888	0.6−	1.5+	2000 12 19	704	0.9+	0.2+
1995 12 10	905	0.6+	0.4+	1999 07 24	385	0.4+	1.0+	2000 12 19	704	0.7+	0.4+
1995 12 10	905	0.5+	0.3−	1999 07 24	385	0.6−	1.1−	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1995 12 18	691	0.0	0.1+	1999 08 31	385	0.7−	0.0	2000 12 19	704	2.1+	0.2+
1995 12 18	691	0.1+	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.3+	2000 12 19	704	0.9+	0.2−
1995 12 18	691	0.1+	0.1+	2000 11 19	704	0.2−	0.8+	2000 12 29	699	0.5−	0.4+
1995 12 21	905	0.1+	0.5+	2000 11 19	704	0.1+	1.0+	2000 12 29	699	0.1+	0.1−
1995 12 21	905	1.1−	1.6+	2000 11 29	704	0.0	0.1−	2000 12 29	699	0.7−	0.1−
1995 12 22	385	0.3+	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.1+	2000 12 29	699	0.1+	0.4−

(20123)* 1995 WD₃₂ = 1997 LM₁₄

Discovered 1995 Nov. 19 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32466), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	9.93716		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19171786	ω	352.27640		−0.60188664		−0.79739593
<i>a</i>	2.9787062	Ω	134.71589		+0.73591783		−0.57498513
<i>e</i>	0.1042136	<i>i</i>	3.50954		+0.31009260		−0.18317158
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 19	691	0.1+	0.5−	1998 07 16	691	0.2−	0.4+	1999 11 15	704	0.3+	0.3+
1995 11 19	691	0.1+	0.5−	1999 10 03	703	(2.4−	0.1+)	1999 11 15	704	0.4−	0.3−
1995 11 19	691	0.3+	0.4−	1999 10 03	703	1.0−	0.7−	1999 11 15	704	0.5+	1.4−
1995 11 29	691	0.0	0.6−	1999 10 03	703	(2.6−	0.0)	2000 11 25	699	0.7−	0.8−
1995 11 29	691	0.0	0.3−	1999 10 03	703	0.5+	0.2−	2000 11 25	699	0.1−	0.2−
1995 11 29	691	0.0	0.3−	1999 10 09	704	0.5−	0.0	2000 11 25	699	0.8−	0.4+
1996 01 14	327	0.6−	0.5−	1999 10 09	704	0.6−	0.5+	2000 11 25	699	0.7−	0.3+
1996 01 14	327	0.4+	0.2+	1999 10 09	704	0.9−	0.5−	2000 12 20	120	1.2+	0.6−
1996 01 14	327	0.1−	0.8−	1999 10 09	704	0.3+	0.2−	2000 12 20	120	0.2−	0.2−
1996 01 18	327	0.2+	1.0+	1999 10 09	704	0.3−	0.9+	2000 12 20	120	0.7+	0.7−
1996 01 18	327	0.6−	0.3−	1999 10 15	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1996 01 18	327	0.3+	0.2+	1999 10 15	704	1.0+	0.3−	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1996 01 18	327	0.8−	0.0	1999 10 15	704	0.7+	0.0	2000 12 30	704	0.8+	0.0
1996 01 18	327	0.8+	0.1+	1999 10 15	704	1.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1996 01 18	327	0.5−	0.1−	1999 11 01	703	0.2−	1.0+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1997 05 04	809	(2.9−	3.2−)	1999 11 01	703	0.2−	0.5+	2001 01 02	704	0.5−	0.7+
1997 05 04	809	(2.2−	4.5−)	1999 11 01	703	(0.6+	3.5+)	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1997 05 04	809	(3.0−	3.0−)	1999 11 01	703	0.0	0.4+	2001 01 02	704	0.4−	0.1−
1997 06 08	809	(0.7+	3.8+)	1999 11 06	704	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.4+	0.1−
1997 06 08	809	(0.3−	3.7+)	1999 11 06	704	0.5+	0.3+	2001 01 02	704	1.6+	1.1−
1997 06 08	809	(0.8−	4.0+)	1999 11 06	704	1.2−	0.2−	2001 01 03	704	(1.1−	3.2+)
1997 06 09	809	(0.2+	3.1+)	1999 11 06	704	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.0	2.1+
1997 06 09	809	(1.0−	2.6+)	1999 11 06	704	0.6+	0.0	2001 01 03	704	0.8−	0.6+
1997 06 09	809	(0.7−	2.7+)	1999 11 15	704	0.8−	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1998 07 16	691	0.1−	1.1+	1999 11 15	704	0.1+	0.5−				

(20124)* 1995 WJ₃₆ = 2000 AM₁₃₉

Discovered 1995 Nov. 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 39962)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	231.75474		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23616957	ω	200.84491		+0.07412654		+0.96789179
<i>a</i>	2.5921100	Ω	74.02967		−0.87595280		+0.17831662
<i>e</i>	0.1414508	<i>i</i>	14.46754		−0.47666755		−0.17716849
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 21	691	0.2+	0.2−	1999 11 06	704	0.8−	0.2−	2000 01 30	703	1.2−	0.4+
1995 11 21	691	0.2+	0.2−	1999 11 06	704	0.1−	0.0	2000 01 30	703	0.8−	0.6+
1995 11 21	691	0.2+	0.2−	1999 11 07	704	0.2−	0.4−	2000 11 19	704	0.3−	0.0
1995 11 28	691	0.1+	0.5−	1999 11 07	704	0.4−	0.0	2000 11 19	704	0.5−	0.3−
1995 11 28	691	0.1+	0.3−	1999 11 07	704	0.5−	0.8−	2000 11 19	704	0.7+	0.7−
1995 11 28	691	0.1+	0.2−	1999 11 07	704	0.1−	0.2−	2000 11 19	704	0.5−	0.0
1998 06 03	704	0.1−	2.1+	1999 11 07	704	0.5−	0.7−	2000 11 25	699	1.4+	1.5+
1998 06 03	704	1.0+	1.1+	1999 11 07	704	0.1−	0.2+	2000 11 25	699	0.2−	0.1+
1998 06 03	704	1.4+	1.6+	1999 12 03	704	(2.9+	0.6−)	2000 11 25	699	0.1−	0.0
1998 06 03	704	1.0−	0.9−	1999 12 03	704	0.5+	0.7+	2000 11 25	699	0.6+	0.4+
1998 06 03	704	0.1+	1.1+	1999 12 03	704	0.8−	0.5−	2000 12 04	704	0.4+	0.0
1999 10 02	699	0.2−	1.8+	1999 12 03	704	1.0+	0.5+	2000 12 04	704	0.4−	0.3−
1999 10 02	699	0.7+	1.2+	1999 12 14	704	(2.7+	3.4+)	2000 12 04	704	0.2−	0.1−
1999 10 02	699	1.2+	0.1−	1999 12 14	704	0.5−	2.0+	2000 12 04	704	0.4−	0.5+
1999 10 03	703	0.3−	1.1+	1999 12 14	704	0.2+	1.5+	2000 12 04	704	0.3−	0.1+
1999 10 03	703	0.0	0.8+	2000 01 05	704	0.8+	0.4−	2000 12 19	704	0.2−	0.3−
1999 10 03	703	0.0	0.8+	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.2−	0.0
1999 10 03	703	0.6−	0.3+	2000 01 05	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.4−	0.1−
1999 10 09	704	0.2+	0.5−	2000 01 05	704	0.3+	0.8−	2000 12 19	704	0.4+	0.0
1999 10 09	704	0.1+	0.3−	2000 01 05	704	0.3+	0.3−	2000 12 19	704	0.4+	0.7+
1999 10 09	704	0.1+	0.4−	2000 01 06	699	0.2+	0.9+	2000 12 29	699	0.4+	0.8+

1999 10 09	704	0.0	0.7−	2000 01 06	699	0.0	0.4+	2000 12 29	699	0.2+	1.1+
1999 10 09	704	0.0	0.5−	2000 01 06	699	0.0	1.0+	2000 12 29	699	0.0	0.2−
1999 11 03	703	0.6−	0.1+	2000 01 08	704	0.1+	0.2−	2000 12 29	699	0.3+	0.1+
1999 11 03	703	0.1−	0.1+	2000 01 08	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	0.2+	0.9−
1999 11 03	703	0.1−	0.3+	2000 01 08	704	0.5−	0.2+	2001 01 05	704	0.1−	0.4+
1999 11 03	703	0.1−	0.2+	2000 01 08	704	0.1−	0.9−	2001 01 05	704	0.4−	0.6+
1999 11 06	704	0.1+	0.2−	2000 01 08	704	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.4+
1999 11 06	704	0.0	0.6−	2000 01 30	703	1.3−	0.0	2001 01 05	704	0.2−	0.8+
1999 11 06	704	0.4+	0.1+	2000 01 30	703	0.1+	1.4−				

(20125)* 1995 YK

Discovered 1995 Dec. 17 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	56.87757		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19221618	ω	297.28590	+0.76448827	−0.61709560
<i>a</i>	2.9735557	Ω	101.41807	+0.63798397	+0.68283102
<i>e</i>	0.1817384	<i>i</i>	10.96325	+0.09238043	+0.39106882
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 17	385	0.5−	0.0	1998 05 22	704	0.1−	0.8+	2000 11 28	704	0.1−	0.1−
1995 12 17	385	0.1+	0.3−	1998 05 22	704	0.7+	0.4+	2000 11 29	888	0.1−	0.1+
1995 12 17	385	0.2−	0.0	1998 05 22	704	2.1−	0.1−	2000 11 29	888	0.2+	0.2+
1995 12 19	887	0.3+	0.4+	1998 05 22	704	1.5+	1.5+	2000 11 29	888	0.1+	0.2+
1995 12 19	887	1.8+	0.2−	1998 05 24	704	0.1−	0.2−	2000 12 15	886	1.4−	1.9+
1995 12 19	887	0.1−	0.3−	1998 05 24	704	0.3+	2.1+	2000 12 15	886	1.3+	1.0−
1995 12 21	887	0.1+	0.1+	1998 05 24	704	1.3+	2.0+	2000 12 16	888	0.2−	0.3−
1995 12 21	887	0.2−	0.2−	1998 05 24	704	1.9−	1.6−	2000 12 16	888	0.1−	0.4−
1995 12 21	887	0.0	0.1−	1999 07 14	704	0.4−	1.1+	2000 12 16	888	0.1−	0.7−
1995 12 21	887	0.1−	0.3−	1999 07 14	704	0.4−	0.3+	2000 12 22	886	0.8−	0.6−
1995 12 23	566	0.8−	0.6+	1999 07 14	704	0.0	0.1−	2000 12 22	886	1.4−	2.1−
1995 12 23	566	0.6−	0.9+	1999 07 14	704	0.5−	0.8+	2000 12 23	691	0.2+	0.5+
1995 12 23	566	0.7−	0.8+	1999 07 14	704	0.5−	0.2+	2000 12 23	691	0.1+	0.2+
1995 12 26	887	0.2−	0.1−	1999 09 11	704	0.2−	0.7−	2000 12 23	691	0.1−	0.1+
1995 12 26	887	0.1+	0.2−	1999 09 11	704	0.1−	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1995 12 26	887	0.2−	0.2−	1999 09 11	704	0.2+	0.6−	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1996 01 13	385	0.6−	0.1−	1999 09 11	704	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.7+
1996 01 13	385	0.7−	0.4−	1999 11 13	704	0.8+	0.3+	2000 12 30	704	0.8+	1.6+
1996 01 13	385	0.8−	0.5−	1999 11 13	704	0.8+	0.1−	2000 12 30	704	0.7+	0.7+
1996 01 27	385	(1.6+	2.7−)	1999 11 13	704	1.8+	0.3−	2001 01 02	704	0.5−	0.6+
1996 01 27	385	1.3+	0.2−	2000 11 21	704	0.3+	1.0+	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1996 02 21	887	0.6+	0.5−	2000 11 21	704	0.2+	0.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1996 02 21	887	0.7+	0.6−	2000 11 21	704	0.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.4+
1996 02 21	887	0.4+	0.4−	2000 11 21	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1997 03 09	385	0.1−	0.2−	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.7+	0.3+
1997 03 09	385	0.7+	0.0	2000 11 28	704	1.0+	0.4−	2001 01 03	704	0.7−	0.5+
1997 03 09	385	0.6+	0.4−	2000 11 28	704	1.1−	0.4−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1997 04 12	385	0.5+	0.1−	2000 11 28	704	0.3+	1.4+				
1997 04 12	385	0.0	1.0−	2000 11 28	704	0.7−	0.8−				

(20126)* 1995 YM₉ = 1999 RE₁₈₉

Discovered 1995 Dec. 18 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 36341), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	70.84425		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19121215	ω	202.38355	+0.75931912	−0.65066695
<i>a</i>	2.9839558	Ω	198.21583	+0.60091880	+0.70597899
<i>e</i>	0.1129032	<i>i</i>	1.50047	+0.24966191	+0.27968944
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 18	691	0.2+	0.2−	1999 09 14	704	0.7−	0.5−	1999 10 29	691	0.2+	0.0
1995 12 18	691	0.2+	0.4−	1999 09 14	704	0.3−	0.3+	2000 11 29	691	0.0	0.8−
1995 12 18	691	0.1+	0.5−	1999 09 14	704	0.4−	0.4+	2000 11 29	691	0.1+	0.8−
1995 12 23	691	0.0	0.3−	1999 09 14	704	1.1−	0.3+	2000 11 29	691	0.3+	0.6−

1995 12 23	691	0.3−	0.1−	1999 10 02	691	0.3+	0.1+	2000 12 23	691	0.3−	0.1+
1995 12 23	691	0.1−	0.6−	1999 10 02	691	0.3+	0.1+	2000 12 23	691	0.3−	0.1+
1995 12 29	691	0.2−	0.2−	1999 10 02	691	0.4+	0.1+	2000 12 23	691	0.3−	0.1+
1995 12 29	691	0.3−	0.4−	1999 10 07	704	0.6+	0.5−	2000 12 25	691	1.7−	0.2+
1995 12 29	691	0.1−	0.0	1999 10 07	704	0.5−	0.8+	2000 12 25	691	2.0−	0.4+
1997 04 11	704	1.3+	0.9+	1999 10 07	704	0.3−	0.2+	2000 12 25	691	2.1−	0.4+
1997 04 11	704	0.6−	0.9+	1999 10 07	704	0.6−	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	0.5−
1999 09 07	704	0.6+	1.4−	1999 10 07	704	0.2−	1.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1999 09 07	704	0.6+	1.2−	1999 10 09	691	0.1+	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.3−	0.3−	1999 10 09	691	0.2+	0.2−	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 09 09	704	0.5−	0.6−	1999 10 09	691	0.2+	0.2−	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1999 09 09	704	0.2+	0.9−	1999 10 15	704	0.2−	0.1+	2001 01 02	704	0.2−	0.2+
1999 09 09	704	0.1−	1.0+	1999 10 15	704	0.1−	0.3−	2001 01 02	704	0.4+	0.6+
1999 09 09	704	0.2−	0.4−	1999 10 15	704	0.4−	0.3−	2001 01 02	704	1.3+	0.6+
1999 09 11	699	0.7+	0.2+	1999 10 15	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 09 11	699	1.2+	0.3+	1999 10 15	704	0.1−	0.6+	2001 01 03	704	1.8+	0.1+
1999 09 11	699	0.3+	1.4+	1999 10 29	691	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.9+	0.6+
1999 09 14	704	0.5−	0.8+	1999 10 29	691	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.8+	0.6+

(20127)* 1995 YV₂₂ = 1997 GS₄₀

Discovered 1995 Dec. 19 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 30083)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	332.25222		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18007278	ω	342.79472	−0.67978134	−0.73328323
<i>a</i>	3.1057799	Ω	150.02737	+0.67612479	−0.63390828
<i>e</i>	0.1234246	<i>i</i>	1.59360	+0.28417002	−0.24587801
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 19	566	(3.7+ 2.2+)	1997 04 08	704	(0.4− 2.4+)	2000 12 15	012	0.1+ 0.2+
1995 12 19	566	(3.7+ 2.4+)	1997 05 05	704	0.2+ 0.5+	2000 12 15	012	0.3+ 0.4+
1995 12 19	566	(2.9+ 2.4+)	1997 05 05	704	0.8+ 0.0	2000 12 16	012	0.1+ 0.2+
1995 12 23	566	0.5− 0.2+	1997 05 05	704	0.2+ 0.2+	2000 12 16	012	0.0 0.1−
1995 12 23	566	1.0− 0.3+	1997 05 05	704	0.6+ 0.5+	2000 12 20	012	0.3+ 1.2+
1995 12 23	566	0.0 0.4+	1997 05 05	704	(2.3− 1.2−)	2000 12 20	012	0.9+ 0.2−
1995 12 24	566	1.0+ 0.3−	1999 09 06	691	0.5− 0.4+	2000 12 20	012	0.2− 0.0
1995 12 24	566	0.5− 0.4+	1999 09 06	691	0.7− 0.2+	2000 12 20	012	0.2+ 0.3−
1995 12 24	566	1.2+ 0.2−	1999 09 06	691	0.4− 0.1+	2000 12 21	012	0.4+ 1.0+
1995 12 24	566	0.3+ 0.3+	1999 10 05	704	0.3− 1.1+	2000 12 22	012	0.3− 0.4+
1995 12 24	566	0.4+ 0.6−	1999 10 05	704	0.3− 0.8+	2000 12 22	012	0.0 0.3+
1995 12 24	566	1.3+ 0.4−	1999 10 05	704	0.4− 0.5+	2000 12 22	012	0.2− 0.1+
1996 02 16	608	(5.1− 2.7+)	1999 10 05	704	0.2+ 0.9+	2000 12 22	012	0.4+ 0.1+
1996 02 16	608	0.4− 0.2+	1999 10 05	704	0.3+ 1.1+	2000 12 22	012	0.4+ 0.6+
1996 02 20	608	0.6− 0.4+	2000 11 21	704	0.1− 0.4+	2000 12 29	691	0.1+ 0.1−
1996 02 20	608	1.1− 0.5+	2000 11 21	704	0.3+ 0.6−	2000 12 29	691	0.1− 0.0
1997 04 07	809	1.2+ 0.9−	2000 11 21	704	0.5+ 0.7+	2000 12 29	691	0.1− 0.1+
1997 04 07	809	0.6+ 0.7+	2000 11 21	704	0.3+ 0.1+	2000 12 30	704	0.6− 0.2+
1997 04 07	809	0.1+ 0.0	2000 11 21	704	0.1+ 0.2+	2000 12 30	704	0.7− 0.1+
1997 04 08	809	0.6+ 1.4+	2000 11 24	691	0.6− 0.4−	2000 12 30	704	1.3− 0.1−
1997 04 08	809	0.6+ 1.8+	2000 11 24	691	0.4− 0.5−	2000 12 30	704	0.6+ 0.5−
1997 04 08	809	1.7− 1.0+	2000 11 24	691	0.5− 0.4−			
1997 04 08	704	1.3− 1.1+	2000 12 15	012	0.2− 0.2+			

Residuals in seconds of arc

1996 01 07	608	0.2−	0.3+	1999 10 02	704	1.1−	0.1+	2000 01 10	704	0.2+	0.1−
1996 01 07	608	0.8+	0.2+	1999 10 05	703	0.5+	0.2+	2000 01 10	704	0.5−	0.3−
1996 01 08	608	0.5+	0.4−	1999 10 05	703	0.5+	0.5+	2000 01 10	704	1.1+	0.4−
1996 01 08	608	0.4+	1.0−	1999 10 05	703	0.5+	0.1−	2000 12 04	704	(1.3−	3.0+)
1996 01 10	608	0.3+	0.2−	1999 10 05	703	0.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1996 01 10	608	0.3+	0.2−	1999 10 08	704	0.0	0.3+	2000 12 04	704	0.2−	1.0+
1996 01 29	608	1.0−	0.6−	1999 10 08	704	0.1+	0.1+	2000 12 06	704	0.9+	0.1+
1996 01 29	608	1.5−	0.7−	1999 10 08	704	0.4+	0.3−	2000 12 06	704	1.0−	0.3+
1996 02 08	608	0.5−	0.1+	1999 10 08	704	0.6+	0.1+	2000 12 06	704	0.3−	0.6+
1996 02 08	608	0.4−	0.0	1999 10 08	704	0.4+	0.4−	2000 12 06	704	0.3+	0.5+
1996 02 15	608	0.7+	1.5−	1999 11 02	703	0.1+	0.1+	2000 12 06	704	0.7−	0.3+
1996 02 15	608	0.5+	0.4−	1999 11 02	703	0.3+	0.7+	2000 12 19	704	0.2−	0.6+
1996 02 16	608	0.3+	0.4−	1999 11 02	703	0.4+	0.6+	2000 12 19	704	0.9+	0.4+
1996 02 16	608	0.1+	0.4−	1999 11 02	703	0.5+	0.0	2000 12 19	704	1.4−	0.9+
1998 05 22	704	0.1−	0.5+	1999 11 07	704	(3.2+	1.8−)	2000 12 19	704	0.6+	0.2+
1998 05 22	704	0.9+	0.4+	1999 11 07	704	0.2+	0.4−	2000 12 19	704	1.0+	0.2+
1998 05 22	704	0.0	0.8−	1999 11 07	704	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.5−	0.2+
1998 05 22	704	(2.6−	1.8+)	1999 11 07	704	0.7+	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.7−	0.3+	1999 12 02	704	0.7+	0.9−	2000 12 30	704	0.7−	0.2+
1999 09 14	704	0.0	0.1−	1999 12 02	704	0.8+	1.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.0
1999 09 14	704	0.4−	0.1−	1999 12 02	704	0.7−	0.7−	2000 12 30	704	0.4−	0.8+
1999 09 14	704	0.0	0.2−	1999 12 02	704	0.7−	0.3−	2001 01 05	704	0.0	0.0
1999 09 14	704	0.3+	0.4−	2000 01 08	704	0.4+	0.6−	2001 01 05	704	0.0	0.6+
1999 09 14	704	1.1−	0.4+	2000 01 08	704	1.0+	0.3−	2001 01 05	704	0.9+	0.2−
1999 10 02	704	1.1−	0.8+	2000 01 08	704	1.0+	1.1−	2001 01 05	704	0.1−	0.1−
1999 10 02	704	1.2−	0.9+	2000 01 08	704	0.1−	0.1−	2001 01 05	704	0.2−	0.1+
1999 10 02	704	0.8−	0.1+	2000 01 10	704	0.1−	0.5−				
1999 10 02	704	0.5−	0.3+	2000 01 10	704	0.8−	0.0				

(20129)* 1996 BE₁ = 1997 GL₄₃

Discovered 1996 Jan. 18 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 30667)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	53.93996		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20496381	ω	5.16310	+0.07629676	−0.99342111
<i>a</i>	2.8489484	Ω	80.48032	+0.91168007	+0.03482229
<i>e</i>	0.1313843	<i>i</i>	4.96765	+0.40375519	+0.10909586
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 26	691	1.3−	0.1−	1999 10 02	704	0.6−	0.9−	1999 12 03	704	0.0	0.1+
1992 04 26	691	1.5−	0.4−	1999 10 03	699	0.2−	0.4+	2000 01 08	704	0.1−	0.5+
1996 01 18	411	0.2+	0.7−	1999 10 03	699	0.4−	0.4−	2000 01 08	704	0.6−	0.6+
1996 01 18	411	0.2−	0.5−	1999 10 03	699	0.5−	1.3+	2000 01 08	704	0.9−	0.6+
1996 01 23	411	0.4+	0.4−	1999 10 06	106	0.3−	0.2+	2000 01 08	704	0.2−	0.0
1996 01 23	411	0.1−	1.1−	1999 10 07	106	0.3−	0.3+	2000 01 10	704	0.5+	0.1+
1996 01 23	411	0.0	0.9−	1999 10 07	106	0.6+	0.4+	2000 01 10	704	0.3−	0.6−
1996 01 27	411	0.2+	0.1−	1999 10 07	704	0.4+	1.5−	2000 01 10	704	0.7−	0.2+
1996 01 27	411	0.6+	0.2−	1999 10 07	704	1.5+	0.8−	2000 01 10	704	0.2−	1.7+
1997 04 02	704	1.0−	0.3+	1999 10 07	704	1.8+	1.8−	2000 11 27	704	0.1+	0.8−
1997 04 02	704	0.3+	0.9+	1999 10 08	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.5+	0.6−
1997 04 02	704	0.4+	0.2+	1999 10 08	704	0.4+	0.3−	2000 11 27	704	0.0	0.6+
1997 04 02	704	0.8+	0.6+	1999 10 08	704	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1997 04 06	704	1.8+	0.9+	1999 10 08	704	0.0	0.1−	2000 11 27	704	0.5+	0.9+
1997 04 06	704	1.7+	0.3+	1999 10 08	704	0.3+	0.0	2000 12 22	699	0.6−	0.1−
1999 09 14	704	0.0	0.1+	1999 11 05	703	0.1−	0.1+	2000 12 22	699	0.4+	0.3+
1999 09 14	704	0.4−	0.9+	1999 11 05	703	0.4+	1.7+	2000 12 22	699	0.0	0.8+
1999 09 14	704	0.3−	0.1−	1999 11 05	703	0.2−	0.9+	2000 12 22	699	0.1−	0.6+
1999 09 14	704	0.6−	0.3+	1999 11 05	703	0.3−	0.6+	2001 01 04	704	0.4−	0.2+
1999 09 14	704	0.2−	0.1+	1999 11 27	699	0.7−	1.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.5+
1999 10 02	704	0.2−	0.6−	1999 11 27	699	1.7−	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1999 10 02	704	0.4−	0.1−	1999 12 03	704	0.6−	0.9+	2001 01 04	704	0.2−	0.6+
1999 10 02	704	0.1+	0.2−	1999 12 03	704	0.4+	0.9−	2001 01 04	704	0.4−	0.6+
1999 10 02	704	0.3−	1.2−	1999 12 03	704	1.4+	0.3+				

(20130)* 1996 BO₁ = 1999 RP₂₁₀

Discovered 1996 Jan. 16 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. A. Doppler (*MPC* 36342)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	151.83109		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18327195	ω	8.36915	+0.74576659	+0.65645266
<i>a</i>	3.0695312	Ω	309.96189	−0.61949281	+0.62059930
<i>e</i>	0.0800108	<i>i</i>	8.52235	−0.24507316	+0.42886643
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 16	411	0.2+	0.3+	1999 09 18	704	0.0	0.5−	1999 10 31	703	0.0	0.5+
1996 01 16	411	0.0	0.4−	1999 09 18	704	0.3−	0.1+	1999 10 31	703	0.5−	0.2+
1996 01 24	411	0.6+	1.1−	1999 09 18	704	0.2−	0.1−	1999 10 31	703	0.2+	0.7+
1996 01 24	411	1.0+	0.4+	1999 09 18	704	0.1+	0.8−	1999 11 04	704	0.0	0.1+
1996 01 24	411	0.9−	0.1−	1999 09 18	704	0.4−	1.0−	1999 11 04	704	0.2−	0.3−
1996 01 30	411	0.1−	0.6+	1999 10 03	704	0.1−	0.1−	1999 11 04	704	0.4−	0.4−
1996 01 30	411	0.9−	0.5+	1999 10 03	704	0.3+	0.5−	1999 11 04	704	0.5−	0.5−
1996 01 30	411	0.5−	0.4−	1999 10 03	704	0.2+	0.4−	1999 11 04	704	0.1+	0.2−
1996 02 12	411	0.2+	0.0	1999 10 03	704	0.3+	0.5−	1999 11 12	703	0.6−	0.9+
1996 02 12	411	0.4−	1.6−	1999 10 03	704	0.2+	0.4−	1999 11 12	703	0.3−	0.4+
1998 06 24	704	0.0	1.5+	1999 10 10	704	0.2−	0.1−	1999 11 12	703	0.8+	0.3+
1998 06 24	704	0.2−	1.0+	1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 11 12	703	0.8+	0.6−
1998 06 24	704	0.4−	0.5+	1999 10 10	704	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.7+	0.6+
1998 06 24	704	0.5−	1.3+	1999 10 10	704	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.1−	0.1−
1999 07 23	704	0.4−	0.2−	1999 10 10	704	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.6+	0.3+
1999 07 23	704	1.6−	0.4+	1999 10 17	699	0.5+	0.5+	2000 11 20	704	0.1+	0.7+
1999 07 23	704	0.6−	0.4−	1999 10 17	699	0.5+	0.8+	2000 11 20	704	0.5+	0.2+
1999 07 23	704	0.0	0.0	1999 10 17	699	0.1+	0.7+	2000 12 20	704	1.0+	0.2+
1999 09 05	703	0.0	0.1+	1999 10 21	704	0.4−	0.8−	2000 12 20	704	0.6−	0.2+
1999 09 05	703	0.3−	0.7+	1999 10 21	704	0.6−	0.3−	2000 12 20	704	0.6−	0.1+
1999 09 05	703	0.9+	0.2−	1999 10 21	704	0.4−	0.2+	2000 12 20	704	0.4−	0.9+
1999 09 05	703	1.3+	0.6−	1999 10 21	704	0.1+	0.2−	2000 12 20	704	0.8−	0.4+
1999 09 08	704	0.5+	0.1−	1999 10 21	704	0.1−	0.3+	2001 01 04	704	0.6−	0.5+
1999 09 08	704	0.1−	0.2+	1999 10 28	699	0.3+	1.0+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 09 08	704	0.1−	0.4+	1999 10 28	699	0.1−	0.6+	2001 01 04	704	0.2+	0.6+
1999 09 08	704	0.2−	0.1−	1999 10 28	699	1.3+	0.6−	2001 01 04	704	0.4+	0.6+
1999 09 08	704	0.1−	0.3−	1999 10 31	703	0.6−	0.3+	2001 01 04	704	0.7+	0.8+

(20131)* 1996 BP₃

Discovered 1996 Jan. 27 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	56.93471		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18950425	ω	83.75478	+0.28427575	−0.95826387
<i>a</i>	3.0018575	Ω	349.57786	+0.80005421	+0.25451540
<i>e</i>	0.0980567	<i>i</i>	9.63994	+0.52829969	+0.13020085
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 07	675	0.0	0.4+	1999 09 18	704	0.4+	0.1−	1999 11 04	704	0.0	0.4+
1994 11 07	675	0.1+	0.5−	1999 09 19	681	0.2+	0.8+	1999 11 04	704	0.2−	0.2+
1996 01 15	691	0.2−	0.8−	1999 09 19	681	0.0	0.3+	1999 11 04	704	0.2−	0.5+
1996 01 15	691	0.4−	0.5−	1999 09 20	681	0.0	0.2+	1999 11 04	704	0.0	0.1−
1996 01 15	691	0.3−	0.6−	1999 09 20	681	0.3−	0.4+	1999 11 04	704	0.3−	0.3−
1996 01 21	691	0.5−	0.6−	1999 10 01	703	0.4−	0.5+	2000 01 07	704	0.2+	0.2−
1996 01 21	691	0.4−	0.6−	1999 10 01	703	0.1−	0.5+	2000 01 07	704	0.9+	0.7−
1996 01 21	691	0.5−	0.6−	1999 10 01	703	0.4−	0.6+	2000 01 07	704	0.3+	0.8−
1996 01 27	691	0.3−	0.3−	1999 10 01	703	0.1−	0.4−	2000 01 07	704	0.0	0.7−
1996 01 27	691	0.4−	0.6−	1999 10 03	704	1.3+	0.9+	2000 01 07	704	0.2+	0.8−
1996 01 27	691	0.3−	0.4−	1999 10 03	704	0.3+	0.0	2000 11 19	704	0.3−	0.0
1996 01 27	411	0.3−	0.6+	1999 10 03	704	1.1+	0.7−	2000 11 19	704	1.0+	0.2−
1996 01 27	411	0.3+	0.8−	1999 10 03	704	1.0+	1.2−	2000 11 19	704	0.0	0.3−
1996 01 30	411	0.6−	0.4+	1999 10 03	704	0.9+	0.5−	2000 11 19	704	0.4−	0.5−
1996 01 30	411	0.0	0.4−	1999 10 10	704	0.0	0.7−	2000 11 26	699	0.3−	1.1+
1996 02 12	411	0.6+	0.5−	1999 10 10	704	1.2−	0.4−	2000 11 26	699	0.8+	1.7+

1996 02 12	411	0.0	1.0–	1999 10 10	704	1.3–	0.4–	2000 11 26	699	1.2–	2.1+
1996 02 23	411	0.1–	0.1–	1999 10 10	704	1.5–	0.7–	2000 11 26	699	1.6+	1.0+
1996 02 23	411	1.1–	0.5–	1999 10 10	704	0.8–	0.8–	2000 11 29	704	0.4+	0.2+
1999 09 05	703	0.1+	0.3+	1999 10 20	704	0.7+	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.2–
1999 09 05	703	1.1–	0.5+	1999 10 20	704	0.1–	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.8+
1999 09 05	703	0.4–	0.3–	1999 10 20	704	0.4+	0.2–	2000 11 29	704	1.5+	0.8+
1999 09 05	703	0.5–	0.7+	1999 10 20	704	0.2+	0.3+	2000 12 19	704	0.6+	0.3–
1999 09 18	704	0.5+	0.5–	1999 10 20	704	0.5+	0.0	2000 12 19	704	0.3+	1.4+
1999 09 18	704	0.0	1.1–	1999 11 01	699	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.2+	0.1–
1999 09 18	704	1.0+	0.2–	1999 11 01	699	0.1–	1.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.1+
1999 09 18	704	0.5+	0.6–	1999 11 01	699	0.3+	0.4+	2000 12 19	704	0.6–	0.5+

(20132)* 1996 BK₁₃ = 1999 PY₁

Discovered 1996 Jan. 21 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 35608)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.44430		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21325269	ω	312.05498	+0.84429049	−0.50408685
<i>a</i>	2.7746383	Ω	78.97387	+0.52990985	+0.73479732
<i>e</i>	0.2489472	<i>i</i>	10.67698	+0.07980680	+0.45383846
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 20	327	0.1+	0.4–	1999 08 11	428	0.2–	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.6+
1996 01 20	327	0.2+	0.3–	1999 08 12	428	0.6+	0.2–	2000 11 20	704	0.5+	0.8+
1996 01 20	327	0.2–	0.3–	1999 08 12	428	0.8+	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.5+
1996 01 21	327	0.8+	0.1+	1999 08 12	428	0.9+	0.3–	2000 11 20	704	0.0	1.4+
1996 01 21	327	0.1+	0.3–	2000 09 27	704	0.1+	0.1–	2000 11 29	704	0.0	0.2+
1996 01 21	327	0.2–	0.1–	2000 09 27	704	0.1+	0.1–	2000 11 29	704	0.1–	0.5+
1996 01 21	327	0.7+	0.4–	2000 09 27	704	0.1–	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.1+
1996 01 21	327	0.6+	0.2–	2000 09 27	704	0.0	0.1–	2000 11 29	704	0.1+	0.4+
1996 01 21	327	0.0	0.2–	2000 09 27	704	0.2+	0.1–	2000 12 18	735	1.0+	2.3–
1996 01 22	327	0.3+	0.1–	2000 09 30	704	0.2–	0.5+	2000 12 18	735	0.7+	0.6–
1996 01 22	327	0.1+	0.3+	2000 09 30	704	0.4+	0.3–	2000 12 20	704	0.2–	0.2+
1996 01 22	327	0.1–	0.2–	2000 09 30	704	0.5–	0.3+	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
1998 05 01	704	(0.3+	2.9+)	2000 09 30	704	(0.5–	2.3+)	2000 12 20	704	0.1–	0.0
1998 05 01	704	1.2+	0.7+	2000 10 01	704	0.6–	0.3+	2000 12 20	704	0.2–	0.1–
1998 05 01	704	0.8+	0.2–	2000 10 01	704	0.6–	1.4+	2000 12 20	704	0.4+	0.1+
1998 05 01	704	1.6–	0.6+	2000 10 01	704	0.6–	0.9+	2000 12 27	699	0.4–	0.8+
1999 07 14	704	0.5–	0.3+	2000 11 02	704	0.7–	0.5+	2000 12 27	699	0.2–	0.1+
1999 07 14	704	0.4–	0.6+	2000 11 02	704	0.1–	0.1–	2000 12 27	699	0.1–	0.0
1999 07 14	704	0.7–	1.7+	2000 11 02	704	0.4–	0.6–	2000 12 27	699	0.0	0.3+
1999 08 10	428	0.0	0.6–	2000 11 02	704	0.2–	0.9+				
1999 08 11	428	0.9–	0.8+	2000 11 20	704	0.3+	0.2–				

(20133)* 1996 CO₂ = 1998 RZ₁₆

Discovered 1996 Feb. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32673)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	212.70517		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19042708	ω	163.87256	+0.37685207	+0.91431524
<i>a</i>	2.9921515	Ω	128.02427	−0.86929205	+0.40441303
<i>e</i>	0.0680022	<i>i</i>	10.85544	−0.31986536	−0.02185745
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 12	411	0.1+	0.7+	1999 10 18	699	0.3–	1.5+	2000 01 11	704	0.3+	0.3+
1996 02 12	411	1.3–	1.3+	1999 10 18	699	0.1–	0.7+	2000 01 11	704	0.1+	0.3–
1996 02 13	411	0.5–	1.3+	1999 10 18	699	0.7+	0.6+	2000 01 11	704	0.4–	0.4–
1996 02 13	411	0.8+	0.1+	1999 10 19	704	0.3+	0.1+	2000 01 11	704	0.4+	0.0
1996 02 15	411	0.2–	0.5+	1999 10 19	704	0.0	0.0	2000 03 05	704	1.3+	0.6+
1996 02 18	411	0.0	0.5–	1999 10 19	704	0.3–	0.2–	2000 03 05	704	1.1+	1.2+
1996 02 18	411	0.5+	0.5+	1999 10 19	704	0.4–	0.6–	2000 03 05	704	0.6+	1.4+
1996 02 18	411	0.6+	0.1+	1999 10 19	704	0.7–	0.7–	2000 03 05	704	0.1+	0.2–

1996 02 23	411	0.1+	0.2–	1999 11 01	703	0.3–	0.0	2000 11 21	704	0.4+	0.5+
1996 02 23	411	0.4+	0.2+	1999 11 01	703	0.6–	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.5+
1998 08 17	704	0.5+	0.1–	1999 11 01	703	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	0.1–	0.1+	1999 11 01	703	0.5–	0.1–	2000 11 25	699	1.2–	0.7+
1998 08 17	704	0.2–	0.2–	1999 11 05	704	0.1+	0.5–	2000 11 25	699	0.2–	0.8+
1998 08 17	704	0.3+	1.1+	1999 11 05	704	0.1+	0.5–	2000 11 25	699	0.1+	1.1+
1998 08 17	704	0.1–	0.6+	1999 11 05	704	0.4–	0.7–	2000 11 25	699	0.6–	0.6+
1998 08 27	699	0.8+	1.0+	1999 11 05	704	0.1–	0.8–	2000 11 27	704	0.9–	0.0
1998 08 27	699	1.0+	0.1+	1999 11 05	704	0.1–	0.7–	2000 11 27	704	0.2–	0.2+
1998 08 27	699	0.8+	0.8+	1999 12 03	704	0.1+	1.1–	2000 11 27	704	0.1–	0.9+
1998 09 14	704	0.9–	1.8+	1999 12 03	704	0.4–	1.0–	2000 11 27	704	0.7+	1.1+
1998 09 14	704	0.4–	1.6+	1999 12 03	704	0.4–	1.2–	2000 12 21	704	0.5+	0.1+
1998 09 14	704	0.0	0.8+	1999 12 03	704	0.1–	1.4+	2000 12 21	704	1.0+	0.4+
1998 09 14	704	0.1–	0.4+	1999 12 08	699	0.7–	1.2+	2000 12 21	704	0.9+	1.1+
1998 09 14	704	0.2+	0.1+	1999 12 14	704	0.4–	0.7–	2000 12 21	704	0.8–	0.9–
1998 09 14	699	0.0	1.2+	1999 12 14	704	0.1+	1.3–	2000 12 21	704	0.2+	0.5+
1998 09 14	699	0.9–	0.9+	1999 12 14	699	1.3+	0.1+	2000 12 22	699	0.5–	0.8+
1998 09 14	699	0.5–	1.8+	1999 12 14	704	0.4–	0.2–	2000 12 22	699	0.4–	1.5+
1998 09 18	704	0.7+	0.5+	1999 12 14	704	0.2–	0.1+	2000 12 22	699	0.1–	0.6+
1998 09 18	704	0.8+	0.2+	1999 12 14	699	0.5+	0.1–	2000 12 22	699	0.7–	0.8+
1998 09 18	704	0.2–	0.9–	1999 12 14	704	0.5–	0.4–	2001 01 02	704	0.0	0.8+
1998 09 18	704	2.0–	2.0+	1999 12 14	699	0.7+	0.0	2001 01 02	704	0.3–	1.3+
1998 09 18	704	1.6–	0.5+	2000 01 06	699	0.3–	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.9+
1998 09 24	699	0.5–	1.8+	2000 01 06	699	0.5+	0.4–	2001 01 02	704	0.1–	0.2+
1998 09 24	699	0.2+	1.3+	2000 01 06	699	1.5–	1.2+	2001 01 02	704	1.3+	0.3–
1998 09 24	699	1.0–	1.2+	2000 01 08	704	0.7+	0.9–	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
1999 10 09	704	0.9+	0.5+	2000 01 08	704	0.3+	1.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.9+
1999 10 09	704	0.4+	0.8–	2000 01 08	704	0.7+	0.8–	2001 01 03	704	0.0	0.9+
1999 10 09	704	0.9+	1.1–	2000 01 08	704	1.3+	0.5–	2001 01 03	704	0.2+	0.9+
1999 10 09	704	0.2+	0.2–	2000 01 08	704	0.3+	0.3–	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 10 09	704	0.6–	1.0–	2000 01 11	704	0.3+	0.9–				

(20134)* 1996 GT₂

Discovered 1996 Apr. 8 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	332.78303		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17884116	ω	58.28551	−0.95978182	+0.15464680
<i>a</i>	3.1200225	Ω	129.50157	−0.20362321	−0.95803304
<i>e</i>	0.1628330	<i>i</i>	17.67820	+0.19327816	−0.24136499
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 08	327	0.1+	0.3-	1999 11 07	704	0.3-	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1996 04 08	327	0.3+	0.1-	1999 11 07	704	0.4-	0.6-	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1996 04 08	327	0.6+	0.3-	1999 11 07	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.3-
1996 04 08	327	0.3+	0.5+	1999 11 07	704	0.5-	0.3-	2000 11 27	704	0.3+	0.1-
1996 04 08	327	0.3+	0.5+	1999 11 07	704	0.6-	0.4+	2000 11 27	704	0.8+	0.4-
1996 04 08	327	0.4+	0.0	1999 11 15	699	0.6+	0.1+	2000 11 29	120	0.7-	0.4-
1996 04 11	327	0.1-	0.6+	1999 11 15	699	0.5+	1.0+	2000 11 29	120	0.0	0.4-
1996 04 11	327	0.5+	0.1-	1999 11 15	699	0.5+	1.0+	2000 11 29	120	0.1-	0.3-
1996 04 11	327	0.3+	0.4+	1999 12 09	699	0.6+	0.7+	2000 12 21	704	0.2-	0.5-
1996 04 25	327	0.2-	0.1-	1999 12 09	699	0.7-	0.4+	2000 12 21	704	0.6+	0.2+
1996 04 25	327	0.4-	0.2+	1999 12 09	699	0.7+	0.5+	2000 12 21	704	0.4-	0.0
1996 04 25	327	0.1-	0.4-	1999 12 16	704	0.4+	1.4-	2000 12 21	704	0.2-	0.1-
1996 05 04	327	0.1-	0.4+	1999 12 16	704	0.3+	0.6-	2000 12 21	704	0.3+	0.3+
1996 05 04	327	0.1-	0.2+	1999 12 16	704	0.2+	0.4-	2000 12 22	699	0.5-	0.4+
1996 05 04	327	0.4-	0.3+	1999 12 16	704	0.0	0.4-	2000 12 22	699	0.1-	0.4+
1996 05 07	327	0.0	0.1+	1999 12 16	704	0.4+	0.1-	2000 12 22	699	0.3+	0.8+
1996 05 07	327	0.1+	0.4-	2000 01 10	699	0.5-	0.4+	2000 12 22	699	0.2+	0.2-
1996 05 07	327	0.5-	0.0	2000 01 10	699	0.7-	1.0+	2001 01 02	704	0.7-	0.3-
1996 05 07	327	0.6-	0.0	2000 01 10	699	1.1-	0.9+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1997 08 01	688	0.4+	1.0+	2000 02 06	704	0.8-	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.0
1997 08 01	688	0.0	1.5+	2000 02 06	704	0.3-	0.3+	2001 01 02	704	0.5-	0.1+
1999 10 08	704	0.1+	0.2-	2000 02 06	704	0.8+	0.1-	2001 01 02	704	1.1-	0.2-
1999 10 08	704	0.7-	1.2-	2000 02 06	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.2-
1999 10 08	704	1.0-	0.5-	2000 03 06	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-

2001 JAN. 9

M.P.O. 7739

1999 10 08	704	0.6+	0.3-	2000 03 06	704	0.9+	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
1999 10 08	704	0.0	0.0	2000 03 06	704	0.3+	1.0+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1999 11 02	703	1.0-	0.2-	2000 11 25	699	0.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.5-	0.1-
1999 11 02	703	0.4+	0.1-	2000 11 25	699	0.1+	0.0	2001 01 04	608	0.2+	0.7+
1999 11 02	703	1.1+	0.3+	2000 11 25	699	0.6+	0.4+	2001 01 04	608	0.1-	0.7+
1999 11 02	703	1.3-	0.5+	2000 11 25	699	0.1-	0.2-	2001 01 04	608	0.1+	0.7+

(20135)* 1996 JC = 1999 VF₇₀

Discovered 1996 May 7 by P. G. Comba at Prescott.

Id. A. Doppler (*MPC* 37133)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	340.27329	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18159369	ω	137.88244	-0.99344084	-0.11398197
<i>a</i>	3.0884142	Ω	35.57571	+0.10027816	-0.90680819
<i>e</i>	0.1372031	<i>i</i>	0.89947	+0.05495077	-0.40584113
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 05 07	684	0.7-	0.4-	1999 11 04	704	0.6-	1.1-	1999 12 16	691	0.1+	0.4-
1996 05 07	684	0.5-	0.5-	1999 11 04	704	1.3-	0.9-	1999 12 16	691	0.2+	0.4-
1996 05 08	684	0.3-	0.2-	1999 11 04	704	0.5+	1.3-	2000 11 27	704	0.6+	0.2+
1996 05 08	684	0.3-	0.6-	1999 11 04	704	0.3-	0.5-	2000 11 27	704	0.1-	0.3+
1996 05 10	684	0.1-	0.5-	1999 11 09	704	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	0.8+	0.6+
1996 05 10	684	0.2+	0.2-	1999 11 09	704	0.3-	0.6-	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1996 05 10	684	0.1-	0.8-	1999 11 09	704	0.3-	0.1-	2000 12 22	699	0.2-	0.6+
1996 05 15	684	0.1+	0.5-	1999 11 09	691	0.2+	0.4-	2000 12 22	699	0.2+	0.0
1996 05 15	684	0.1-	0.5-	1999 11 09	704	0.4-	0.5+	2000 12 22	699	1.6-	0.9-
1996 05 15	684	0.3-	0.9-	1999 11 09	691	0.2+	0.4-	2000 12 22	699	0.6+	0.9+
1998 10 20	691	0.6-	0.8+	1999 11 09	691	0.2+	0.5-	2000 12 30	704	0.7+	0.3+
1998 10 20	691	0.1+	0.4+	1999 11 12	704	0.2+	0.6-	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1998 10 20	691	0.1-	0.1+	1999 11 12	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.4-	1999 11 12	704	0.6-	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.1-	1999 11 12	704	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.2-	0.5+
1999 10 10	704	0.1-	1.2+	1999 11 12	704	0.5-	0.7+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 10 14	691	0.3+	0.7-	1999 11 16	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 10 14	691	1.2+	0.3-	1999 11 16	704	0.5+	0.7-	2001 01 03	704	0.8-	0.1-
1999 10 14	691	0.2+	0.7-	1999 11 16	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 10 16	691	0.3+	0.1-	1999 11 16	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.4-
1999 10 16	691	0.3+	0.3+	1999 11 16	704	0.2-	0.3+				
1999 10 16	691	0.3+	0.2-	1999 12 16	691	0.2+	0.3-				

(20136)* 1996 NA

Discovered 1996 July 8 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	280.49539	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.36748238	ω	158.80162	-0.09644584	+0.91188152
<i>a</i>	1.9303899	Ω	103.87562	-0.96208000	+0.01734316
<i>e</i>	0.0645928	<i>i</i>	24.26476	-0.25514756	-0.41008696
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 07 08	684	0.3-	0.1-	1997 11 07	684	0.2+	0.1-	1999 08 12	684	0.0	0.5+
1996 07 08	684	0.4-	0.1-	1997 11 07	684	0.1+	0.1-	1999 08 12	684	0.1-	0.5+
1996 07 08	684	0.2-	0.2+	1997 11 08	684	0.0	0.1-	1999 08 13	684	0.2-	0.5+
1996 07 09	684	0.5+	0.3-	1997 11 08	684	0.3-	0.1+	1999 08 13	684	0.4-	0.7+
1996 07 09	684	0.2+	0.7-	1997 11 08	684	0.3-	0.2-	2000 12 04	704	0.9+	0.2-
1996 07 09	684	0.4+	0.3-	1997 12 26	684	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	1.3+	0.5+
1996 07 09	684	0.3+	0.4-	1997 12 26	684	0.0	0.1+	2000 12 04	704	0.1-	0.8+
1996 07 18	684	0.4+	0.1+	1997 12 27	684	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	1.2-	1.0+
1996 07 18	684	0.4+	0.2+	1997 12 27	684	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.3-	1.5+
1996 07 18	684	0.3+	0.1+	1998 01 02	704	0.6+	0.8-	2000 12 19	704	0.9-	0.9+
1996 07 19	684	0.0	0.2-	1998 01 02	704	0.2+	0.6-	2000 12 19	704	0.2+	0.7+
1996 07 19	684	0.0	0.9+	1998 01 02	704	0.5+	0.4-	2000 12 19	704	0.2-	0.2-
1996 08 07	684	0.9-	0.3-	1998 01 02	704	0.2+	0.5-	2001 01 03	699	0.8+	0.2+
1996 08 07	684	0.9-	0.3-	1998 01 27	684	0.0	0.1-	2001 01 03	699	0.9+	0.2+

1996 08 08	684	0.9-	0.1-	1998 01 27	684	0.2-	0.1+	2001 01 03	699	0.3-	0.0
1996 08 08	684	0.7-	0.3-	1998 01 27	684	0.6-	0.9-	2001 01 03	699	0.4-	0.1-

(20137)* 1996 PX₈ = 1994 BA₅

Discovered 1996 Aug. 8 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 28596)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	72.67193	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28447027	ω	253.26221	+0.71592823	-0.69639182
<i>a</i>	2.2896976	Ω	150.81731	+0.67317789	+0.66959969
<i>e</i>	0.3031216	<i>i</i>	5.86818	+0.18514401	+0.25821442
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 17	010	(2.3-	1.3+)	1996 09 17	566	0.3-	0.3-	2000 11 29	699	0.5-	0.4-
1994 01 17	010	0.8-	0.9+	1996 09 17	566	0.2-	0.3-	2000 11 29	699	0.1-	0.6-
1994 01 17	010	1.7-	0.2-	1996 09 17	566	0.4-	0.4-	2000 11 29	699	0.1+	0.3-
1994 01 30	010	0.4-	1.4-	1998 03 21	691	0.3+	0.2+	2000 12 28	704	0.3+	0.2-
1994 01 30	010	(1.4-	3.4-)	1998 03 21	691	0.1+	0.2+	2000 12 28	704	0.4+	0.6+
1994 01 31	010	1.5+	0.8-	1998 03 21	691	0.4+	0.0	2000 12 28	704	0.8+	0.9+
1994 01 31	010	(1.8+	2.5-)	1998 03 22	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.5+
1994 01 31	010	1.3+	0.3-	1998 03 22	704	1.5-	0.1-	2000 12 28	704	0.3-	0.4+
1996 08 08	809	1.4-	1.4-	1998 03 22	704	0.4+	1.9+	2001 01 02	704	0.1-	0.1-
1996 08 08	809	(0.2-	2.0-)	1998 03 22	704	(3.9-	0.6+)	2001 01 02	704	0.1-	0.1+
1996 08 08	809	0.8-	0.9-	1998 03 28	704	0.3+	1.1+	2001 01 02	704	0.3-	0.2+
1996 08 09	809	1.3+	0.9+	1998 03 28	704	0.8+	0.9+	2001 01 02	704	0.2-	0.2+
1996 08 09	809	0.1+	0.4+	1998 03 28	704	1.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1996 08 09	809	0.9+	0.9+	1998 03 28	704	(2.9-	0.5-)	2001 01 03	704	0.2-	0.4-
1996 08 19	566	0.6-	0.5-	1998 03 29	704	1.5-	1.4-	2001 01 03	704	0.6+	0.2-
1996 08 19	566	0.6-	0.4-	1998 03 29	704	1.6+	1.5-	2001 01 03	704	0.5-	0.0
1996 08 19	566	0.6-	0.6-	1998 03 29	704	(2.8+	1.3-)	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1996 09 08	809	1.3+	1.7+	1998 03 29	704	(2.8+	1.3-)	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1996 09 08	809	1.2+	1.3+	1998 03 29	704	1.8-	1.0-				
1996 09 08	809	(2.3+	2.2+)	2000 11 29	699	0.1+	0.1+				

(20138)* 1996 QP = 1979 OK₁₆ = 1999 JA₇₈

Discovered 1996 Aug. 17 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34863)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	136.61470	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29094561	ω	157.36509	+0.76029122	+0.64848025
<i>a</i>	2.2555970	Ω	162.04578	-0.61318733	+0.73569229
<i>e</i>	0.1414222	<i>i</i>	7.04803	-0.21437949	+0.19552550
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 07 31	095	0.0	0.1+	1999 05 17	704	0.1-	0.5-	1999 06 14	704	0.0	0.2+
1996 05 18	691	0.5+	0.2+	1999 05 17	704	0.5+	1.0-	1999 06 14	704	0.1+	0.7+
1996 05 18	691	0.9+	0.2+	1999 05 17	704	0.7-	0.0	1999 06 14	704	0.2+	0.2+
1996 05 18	691	0.7+	0.0	1999 05 22	699	0.9+	0.0	1999 06 14	704	0.1-	0.3-
1996 08 17	566	0.4+	0.0	1999 05 22	699	0.3-	0.8+	1999 06 14	704	0.1+	0.3+
1996 08 17	566	0.3+	0.0	1999 05 22	699	0.9+	0.0	2000 11 01	704	0.8+	0.1+
1996 08 17	566	0.4+	0.1+	1999 06 08	704	0.2-	0.1-	2000 11 01	704	0.0	0.2+
1996 08 20	566	0.8-	0.3-	1999 06 08	704	0.3-	1.2+	2000 11 01	704	0.2-	0.6+
1996 08 20	566	0.8-	0.4-	1999 06 08	704	0.3+	0.9+	2000 11 01	704	1.3+	0.2-
1996 08 20	566	0.0	0.5-	1999 06 08	704	0.5+	0.7+	2000 11 01	704	0.0	1.0-
1996 09 14	566	0.2-	0.3+	1999 06 08	704	0.9+	1.9+	2000 11 27	704	0.2+	0.2-
1996 09 14	566	0.3-	0.4+	1999 06 09	699	0.3+	0.7-	2000 11 27	704	0.3-	0.2+
1996 09 14	566	0.3-	0.2-	1999 06 09	699	0.5+	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1999 05 12	704	0.4+	0.3-	1999 06 09	699	0.6+	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1999 05 12	704	1.3-	1.7-	1999 06 10	704	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1999 05 12	704	1.9-	1.1-	1999 06 10	704	0.2+	0.3-	2000 11 27	704	0.4-	0.4+
1999 05 12	704	1.4-	0.3+	1999 06 10	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.5+
1999 05 12	704	0.7-	1.0+	1999 06 10	704	0.2-	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.5+

1999 05 14	704	0.4−	0.1+	1999 06 10	704	0.1−	0.3+	2000 12 20	704	0.3−	0.8+
1999 05 14	704	1.1−	0.3−	1999 06 14	704	0.1+	0.3−	2000 12 20	704	0.1+	0.7+
1999 05 14	704	(1.3+)	2.1+)	1999 06 14	704	0.2−	0.2−	2000 12 20	704	1.2−	0.2+
1999 05 14	704	0.2−	0.8+	1999 06 14	704	0.6+	0.2+	2000 12 20	704	0.3+	0.3−
1999 05 17	704	0.9+	0.7−	1999 06 14	704	0.4+	0.3+	2000 12 20	704	1.1−	0.3+
1999 05 17	704	0.8+	0.9−	1999 06 14	704	0.3+	0.1+				

(20139)* 1996 QU = 1982 QF₁ = 1987 AH

Discovered 1996 Aug. 19 by A. Vagnozzi at Stroncone.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31243)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	50.67964		(2000.0)		P		Q
n	0.27964539	ω	82.87033		+0.60599993		−0.76731905
a	2.3159594	Ω	326.78280		+0.49011354		+0.56783110
e	0.2588442	i	22.50994		+0.62654035		+0.29797535
P	3.52	H	14.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1982 08 19	675	1.9+	1.9−	1996 10 30	589	0.2+	0.1−	2000 09 18	704	0.0	1.6−
1982 08 19	675	1.1+	1.1−	1996 10 31	589	0.0	0.6−	2000 09 18	704	1.3+	0.4−
1987 01 03	675(25.4+)	3.7+)		1996 10 31	589	0.2+	1.4−	2000 11 09	704	0.1−	0.1−
1987 01 03	675(24.1+)	4.6+)		1996 10 31	589	0.6−	1.5−	2000 11 09	704	0.2−	0.2−
1996 08 19	589	0.3+	0.8+	1996 11 06	589	0.7−	0.9+	2000 11 09	704	0.0	0.3−
1996 08 19	589	0.1−	0.2+	1996 11 06	589	0.3−	0.9−	2000 11 09	704	0.1−	0.3−
1996 08 19	589	0.2−	0.2+	1996 11 06	589	1.2−	0.2−	2000 11 09	704	0.0	0.3−
1996 08 19	589	0.1+	0.1+	1998 01 28	589	0.4−	1.3−	2000 12 15	704	0.3−	0.3−
1996 08 20	589	0.2−	0.6−	1998 01 28	589	0.1−	0.6−	2000 12 15	704	0.0	0.4+
1996 08 20	589	0.3+	0.3+	1998 01 28	589	0.6+	0.8−	2000 12 15	704	0.3+	0.2+
1996 08 20	589	0.1+	0.2+	1998 01 29	589	0.2+	1.0−	2000 12 15	704	0.1+	0.7+
1996 08 23	596	(0.5−	2.1+)	1998 02 06	589	0.3−	1.3−	2000 12 15	704	0.0	1.0+
1996 08 23	596	(0.5−	2.2+)	1998 02 07	589	0.1−	0.0	2000 12 19	127	0.1−	0.1−
1996 08 23	596	1.2−	1.6+	1998 02 07	589	1.0−	0.2+	2000 12 19	127	0.0	0.3−
1996 09 04	589	0.3−	0.3+	1998 02 18	589	1.4+	1.2+	2000 12 20	127	0.1−	0.4+
1996 09 04	589	0.1+	0.3−	1998 02 18	589	1.0+	0.0	2000 12 20	127	0.0	0.5+
1996 09 06	589	1.1+	1.0+	1998 02 18	589	0.5+	0.0	2000 12 21	127	0.1+	0.0
1996 09 06	589	0.0	0.5+	1998 02 21	589	0.6−	0.8+	2000 12 21	127	0.0	0.0
1996 09 10	589	0.1−	0.9−	1998 02 21	589	0.1−	1.3+	2000 12 22	704	0.1+	0.2+
1996 09 10	589	0.6−	0.6−	1998 03 02	589	0.9−	0.2+	2000 12 22	704	0.1−	0.2+
1996 09 14	589	0.9−	0.4+	1998 03 02	589	0.8−	0.4+	2000 12 22	704	0.2+	0.4+
1996 09 14	589	0.6−	0.1−	1998 03 02	589	1.0−	0.1−	2000 12 22	704	0.2+	0.7+
1996 09 15	327	0.4−	0.1+	1998 03 03	589	0.0	0.4+	2000 12 22	704	0.0	0.9+
1996 09 15	327	0.4+	0.7+	1998 03 03	589	0.1−	0.2+	2000 12 23	704	0.6−	0.4+
1996 09 15	327	0.4−	0.4+	1998 03 03	589	0.1+	0.2+	2000 12 23	704	0.2−	0.1+
1996 09 15	327	0.3−	0.3+	1998 03 20	589	0.6+	0.3+	2000 12 23	704	0.6−	0.3+
1996 09 18	327	0.5−	0.2+	1998 03 20	589	0.3−	0.1−	2000 12 23	704	0.3+	0.3+
1996 09 18	327	0.3−	0.2+	1998 04 17	589	0.2+	1.1−	2000 12 23	704	0.8−	1.8−
1996 09 18	327	1.5+	1.7+	1998 04 17	589	(0.3−	2.5−)	2000 12 28	704	0.2−	0.1−
1996 10 17	589	0.3+	0.4+	1998 04 17	589	0.0	0.5−	2000 12 28	704	1.0+	1.0−
1996 10 17	589	0.2+	0.3−	1998 04 17	589	0.3−	0.6−	2000 12 28	704	0.2−	0.2−
1996 10 30	589	0.1−	0.5−	2000 09 18	704	0.8+	0.6−	2000 12 28	704	0.4+	1.3+
1996 10 30	589	0.2−	0.4−	2000 09 18	704	0.9+	0.4+	2000 12 28	704	0.0	0.6−

(20140)* 1996 QT₁ = 1999 BR₁₂

Discovered 1996 Aug. 23 at Observatorio Astronómico de Mallorca.

Id. A. Doppler (*MPC* 33948), T. B. Spahr (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	326.05040		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17474279	ω	132.68468	+0.42218118	+0.90529120
a	3.1686179	Ω	162.11954	−0.87004976	+0.41921759
e	0.1345663	i	8.80917	−0.25451220	+0.06858902
P	5.64	H	13.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1951 08 06	261	0.1+	1.7+	1997 12 26	566	0.1−	0.4+	2000 03 14	703	0.5+	0.0
1951 08 06	261	0.1+	1.4+	1999 01 19	747	0.2−	0.1+	2000 03 26	699	0.2−	0.3+

1951 08 06	261	0.9−	0.3−	1999 01 19	747	0.3−	0.1+	2000 03 26	699	0.3−	0.3+
1992 12 21	261	0.4+	0.5+	1999 01 19	747	0.3−	0.1+	2000 03 26	699	0.7+	1.1+
1992 12 21	261	0.7+	0.5+	1999 01 19	747	0.6−	0.2+	2000 03 26	699	0.8+	0.4+
1996 07 15	566	0.0	0.4+	1999 01 25	747	0.9+	0.1+	2000 03 28	704	0.5−	0.4−
1996 07 15	566	1.2+	1.0+	1999 01 25	747	0.2−	0.1+	2000 03 28	704	0.9−	0.0
1996 08 19	566	0.7−	0.5+	1999 01 25	747	0.2−	0.2+	2000 03 28	704	0.3+	1.7−
1996 08 19	566	0.7−	0.5+	1999 01 25	747	0.1+	0.2+	2000 04 05	704	0.0	0.0
1996 08 19	566	0.7−	0.5+	1999 01 26	747	0.1+	0.3−	2000 04 05	704	0.0	0.2+
1996 08 23	620	0.6+	0.8−	1999 01 26	747	0.7−	0.4+	2000 04 05	704	0.6+	0.3+
1996 08 23	620	(0.9−	5.0+)	1999 01 26	747	0.1−	0.0	2000 04 05	704	0.2+	0.6+
1996 08 23	620	(2.9−	0.3+)	1999 01 26	747	0.5−	0.1−	2000 04 05	704	0.1−	1.0+
1996 08 24	620	1.6−	0.6+	1999 02 05	747	0.0	0.8+	2000 04 07	699	0.0	0.3+
1996 08 24	620	(3.2−	0.6+)	1999 02 05	747	1.0+	0.4+	2000 04 07	699	0.2−	0.3+
1996 08 30	620	0.1−	0.5+	1999 02 05	747	0.2+	0.5+	2000 04 07	699	0.0	0.1+
1996 08 30	620	0.8+	0.2+	1999 02 06	747	0.1+	0.4+	2000 04 07	699	0.2−	0.8+
1996 08 30	620	1.8−	0.5+	1999 02 06	747	0.2+	0.6+	2000 04 08	704	0.9+	1.3+
1996 08 30	620	0.1−	0.5+	2000 02 25	620	(2.2+	0.0)	2000 04 08	704	0.3+	0.0
1996 08 30	620	0.0	1.6+	2000 02 25	620	1.4−	0.0	2000 04 08	704	0.9+	0.3+
1996 09 04	620	1.1+	0.4+	2000 02 26	620	0.1−	0.0	2000 04 08	704	0.4+	1.2+
1996 09 04	620	0.7+	0.7+	2000 02 26	620	1.4−	0.2+	2000 04 08	704	0.6+	0.6+
1996 09 04	620	(2.1+	2.1+)	2000 02 26	620	0.7−	0.5−	2000 04 10	704	0.1+	0.1+
1996 09 04	620	0.1+	0.8+	2000 03 04	620	0.0	0.3−	2000 04 10	704	0.2−	1.2+
1996 09 04	620	0.6+	0.1−	2000 03 04	620	1.0+	1.7−	2000 04 10	704	0.1−	0.7+
1996 09 04	620	0.1+	0.1+	2000 03 04	620	0.5+	1.6−	2000 04 10	704	0.2+	0.4+
1996 09 04	620	0.7+	0.4+	2000 03 04	620	1.0−	1.4−	2000 04 10	704	0.6+	1.1+
1996 09 06	620	0.1+	1.0−	2000 03 07	620	(4.1+	2.3−)	2000 04 27	699	0.2−	0.1+
1996 09 06	620	(2.4−	1.3−)	2000 03 07	620	0.3+	0.5−	2000 04 27	699	0.0	0.6+
1996 09 06	620	0.3+	1.7−	2000 03 07	620	1.2−	0.3+	2000 04 27	699	0.7−	0.3−
1996 09 06	620	(2.5−	2.0−)	2000 03 07	620	0.5+	0.5+	2000 04 27	699	0.1+	0.2+
1996 09 06	620	1.3−	0.6−	2000 03 14	703	0.4+	0.5−	2000 05 01	608	0.9−	0.0
1997 12 26	566	0.3+	0.0	2000 03 14	703	0.7+	0.0	2000 05 01	608	0.4−	0.1+
1997 12 26	566	0.7−	0.3+	2000 03 14	703	0.6+	0.4−	2000 05 01	608	0.7+	0.5+

(20141)* 1996 RL₅ = 1062 T-1 = 1998 FL₃₇

Discovered 1996 Sept. 13 by M. Blasco at Observatorio Astronómico de

Mallorca.

Id. A. Doppler (*MPC* 32953), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	93.17019		(2000.0)		P	Q	
n	0.29042952	ω	41.92715	+0.90874114		−0.41569327	
a	2.2582683	Ω	342.52707	+0.34229845		+0.79341325	
e	0.1798102	i	7.12935	+0.23879137		+0.44462851	
P	3.39	H	15.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.2−	1.5−	1998 03 20	704	0.2+	1.3−	2000 12 19	704	1.2−	0.1+
1971 03 25	675	1.3−	0.5+	1998 03 20	704	1.3+	0.7+	2000 12 19	704	0.1+	0.8+
1971 03 25	675	1.3−	0.9−	1998 03 20	704	1.5−	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.7−
1971 03 26	675	0.6+	0.1−	1998 03 22	704	0.3−	0.2+	2000 12 19	704	0.1+	0.8+
1971 03 27	675	1.9−	2.3−	1998 03 22	704	0.6−	1.1+	2000 12 19	704	0.0	1.3−
1975 05 06	260	0.2−	0.9−	1998 03 22	704	0.6+	1.4+	2000 12 19	704	0.5+	1.6+
1979 09 21	260	0.3+	1.7−	1998 03 22	704	1.1−	0.5+	2000 12 22	699	0.1−	0.5+
1979 09 21	260	1.2+	0.7−	1998 03 22	704	0.6+	1.4+	2000 12 22	699	0.1−	0.1+
1986 09 10	261	0.7+	0.7+	1998 03 24	566	0.2+	0.2−	2000 12 22	699	0.2+	1.3−
1986 09 10	261	0.2+	0.1−	1998 03 24	566	0.0	0.5−	2000 12 22	699	0.3+	0.8+
1996 09 13	620	0.8+	0.7+	1998 03 24	566	0.0	0.5−	2000 12 23	704	0.4−	0.3+
1996 09 13	620	0.2+	0.9−	1998 03 26	704	0.1+	0.5−	2000 12 23	704	0.5−	0.0
1996 09 13	620	0.3−	0.2−	1998 03 26	704	0.1−	0.3−	2000 12 23	704	0.1+	0.5−
1996 09 13	620	0.4−	0.1−	1998 03 26	704	1.0−	0.5−	2000 12 23	704	0.3+	0.3−
1996 09 13	620	1.2−	0.2+	2000 11 04	620	0.9−	0.2−	2000 12 23	704	0.3+	0.5−
1996 09 15	620	0.6−	0.1−	2000 11 04	620	0.4−	0.5−	2000 12 27	699	1.2+	0.7+
1996 09 15	620	0.4+	1.2+	2000 11 04	620	1.9−	0.1+	2000 12 27	699	0.8+	0.8+
1996 09 15	620	0.0	0.2−	2000 11 04	620	1.3−	0.1+	2000 12 27	699	0.8+	0.1−
1996 09 19	620	0.8+	1.8−	2000 12 19	620	0.2+	0.7−	2000 12 27	699	0.2−	0.2+
1996 09 19	620	0.8+	0.9−	2000 12 19	620	0.1−	0.7−	2001 01 05	704	0.1−	0.1+
1996 09 19	620	0.6−	0.7−	2000 12 19	620	0.0	0.7−	2001 01 05	704	0.0	0.2+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7741

1998 02 24	566	0.6+	0.9-	2000 12 19	620	0.1-	0.8-	2001 01 05	704	0.2-	0.5-
1998 02 24	566	1.0+	0.7-	2000 12 19	620	0.0	0.8-	2001 01 05	704	0.3-	0.7-
1998 02 24	566	0.6+	0.7-	2000 12 19	704	0.1-	0.7+	2001 01 05	704	0.6-	1.2-
1998 03 20	704	1.3+	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	1.0+				

(20142)* 1996 RC₁₂ = 4240 T-1 = 1998 EA₁₅

Discovered 1996 Sept. 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31729)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	340.32804	(2000.0)	
<i>n</i>	0.28941220	ω	350.92813
<i>a</i>	2.2635573	Ω	141.59180
<i>e</i>	0.0718882	<i>i</i>	4.93187
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.2

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	(3.7+	2.0-)	1998 03 03	704	(5.7-	0.2+)	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1971 03 26	675	0.4+	0.1+	1998 03 04	704	0.2-	1.0+	2000 11 27	704	1.5+	0.0
1971 03 26	675	0.6+	0.9+	1998 03 04	704	1.0-	0.2-	2000 11 27	704	1.3-	0.5-
1971 03 27	675	0.9-	0.7-	1998 03 04	704	(1.3-	2.8-)	2000 11 27	704	0.3-	0.1-
1996 09 08	691	0.0	0.1-	1998 03 04	704	1.0+	0.4-	2000 11 27	704	0.4+	0.3-
1996 09 08	691	0.2+	0.3-	1998 03 04	704	0.4+	0.5+	2000 12 20	704	0.1-	0.0
1996 09 08	691	0.1+	0.5-	2000 11 02	704	0.1+	0.7-	2000 12 20	704	0.2-	0.5+
1996 09 11	691	0.4+	0.5-	2000 11 02	704	0.2-	1.0-	2000 12 20	704	1.2+	0.7-
1996 09 11	691	0.1+	0.3-	2000 11 02	704	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
1996 09 17	691	0.1-	0.2+	2000 11 02	704	0.5+	1.1+	2000 12 29	699	0.2-	0.4+
1996 09 17	691	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.5+	0.4+	2000 12 29	699	0.3+	0.3+
1998 02 26	566	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.5-	0.3+	2000 12 29	699	0.8-	0.4+
1998 02 26	566	1.3-	0.9-	2000 11 20	704	0.1-	0.1+	2000 12 29	699	0.2-	0.5+
1998 02 26	566	0.8+	1.2-	2000 11 20	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.7-
1998 03 03	704	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.9-
1998 03 03	704	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.4-
1998 03 03	704	0.0	0.6-	2000 11 27	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.6-	0.5+
1998 03 03	704	0.5-	0.1-	2000 11 27	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.1+

(20143)* 1996 RQ₁₆ = 1998 DO₄

Discovered 1996 Sept. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 32675)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	107.94330	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27889088	ω	170.43986
<i>a</i>	2.3201346	Ω	176.12645
<i>e</i>	0.2053757	<i>i</i>	6.66289
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.9

Residuals in seconds of arc

1996 09 12	894	0.2+	0.1+	1998 02 23	566	0.0	0.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.2-
1996 09 12	894	1.2+	1.0+	1999 05 10	704	0.3-	0.0	2000 11 20	704	1.1+	0.2-
1996 09 13	691	0.2-	0.6-	1999 05 10	704	0.6+	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.3-
1996 09 13	691	0.1-	0.5-	1999 05 10	704	(3.0+	0.6+)	2000 11 27	704	0.5+	0.4-
1996 09 13	691	0.1+	0.3-	1999 05 15	691	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.9-	0.6-
1996 09 15	691	0.1+	0.3-	1999 05 15	691	0.1+	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.1-
1996 09 15	691	0.1+	0.0	1999 05 22	691	1.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.2-	0.5-
1996 09 15	691	0.2+	0.4-	1999 05 22	691	0.4-	0.7-	2000 11 27	704	0.2-	1.1-
1996 09 17	894	(3.8-	0.7-)	1999 05 22	691	0.4+	0.4-	2000 11 27	704	0.8+	0.0
1996 09 17	894	0.5-	0.5-	1999 06 08	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	0.6+	0.3+
1996 10 06	809	(2.5+	4.2+)	1999 06 08	704	0.3+	0.1-	2000 11 27	704	(2.4+	0.7+)
1996 10 06	809	(3.0+	3.8+)	1999 06 08	704	0.4-	0.2+	2000 11 27	704	1.8+	0.1+
1996 10 06	809	(2.7+	3.9+)	1999 06 08	704	0.6-	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.1-
1996 10 07	809	0.2-	1.3+	1999 06 08	704	1.1-	0.2-	2000 12 20	704	0.6-	0.1-
1996 10 07	809	0.6-	0.3+	1999 06 14	704	0.1-	0.1+	2000 12 20	704	0.4-	0.5+
1996 10 07	809	0.8-	1.1+	1999 06 14	704	0.1-	0.6+	2000 12 20	704	0.4-	0.2+
1998 02 22	566	0.4+	0.3-	1999 06 14	704	0.4-	0.6+	2000 12 20	704	0.6-	0.1+
1998 02 22	566	0.3+	0.4-	1999 06 14	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	1.8-	0.9+
1998 02 22	566	0.1-	0.1-	1999 06 14	704	0.1-	0.3+	2001 01 04	704	0.6-	0.5+

1998 02 23	566	0.3-	0.6+	2000 11 20	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.6+
1998 02 23	566	0.1-	0.5+	2000 11 20	704	0.5+	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.1-

(20144)* 1996 RA₃₃ = 1998 WH₂₀

Discovered 1996 Sept. 15 by the Uppsala-DLR Trojan Survey at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 34516)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	311.39230	(2000.0)	
<i>n</i>	0.08311183	ω	147.95186
<i>a</i>	5.2002891	Ω	29.54357
<i>e</i>	0.0136316	<i>i</i>	9.35000
<i>P</i>	11.86	<i>H</i>	11.3

Residuals in seconds of arc

1983 06 12	675	1.6+	1.5+	1997 11 03	704	0.3-	0.9+	2000 11 25	699	0.6-	0.4+
1989 01 31	675	1.7-	0.3-	1997 11 03	704	0.8+	0.7+	2000 11 25	699	1.1+	0.1+
1989 01 31	675	0.2-	0.5-	1997 11 03	704	0.2-	0.2-	2000 11 25	699	0.2+	0.7-
1996 09 15	809	(3.0-	2.2-)	1998 11 18	704	0.5+	0.5+	2000 11 25	699	0.1+	0.0
1996 09 15	809	0.8-	1.5-	1998 11 18	704	0.1-	0.6-	2000 12 19	704	0.3+	0.1+
1996 09 17	809	0.2+	0.9-	1998 11 18	704	0.8-	1.7-	2000 12 19	704	0.4+	0.1-
1996 10 07	809	0.9-	0.1-	1998 11 18	704	0.8+	1.0-	2000 12 19	704	0.3-	0.2-
1997 10 06	809	1.4-	0.2-	1998 11 20	699	0.6+	0.2-	2000 12 19	704	0.5+	0.6+
1997 10 06	809	1.1+	0.0	1998 11 20	699	0.2-	0.2-	2000 12 19	704	1.0-	0.0
1997 10 06	809	0.4-	1.0+	1998 11 20	699	1.1+	0.1-	2000 12 22	699	1.2+	1.0+
1997 10 06	809	0.9-	0.5+	1998 11 21	704	0.9-	0.3+	2000 12 22	699	0.3+	0.1-
1997 10 07	809	1.7-	0.2+	1998 11 21	704	0.9+	1.7+	2000 12 22	699	0.0	0.8+
1997 10 07	809	0.0	0.7+	1998 11 21	704	1.9+	0.4-	2000 12 22	699	0.5+	1.3+
1997 10 07	809	1.6-	0.1+	1998 11 21	704	1.5+	0.3+	2001 01 05	704	0.6-	0.3+
1997 10 07	809	0.5-	0.1-	1999 12 12	704	0.3+	0.6-	2001 01 05	704	0.5-	0.1-
1997 10 27	809	0.2+	0.5+	1999 12 12	704	0.5+	0.2-	2001 01 05	704	0.0	0.7+
1997 10 27	809	0.1-	0.5+	1999 12 12	704	1.4-	0.9-	2001 01 05	704	0.9+	0.0
1997 11 03	704	1.2+	1.0-	1999 12 12	704	0.9-	0.7-	2001 01 05	704	0.6+	0.4+

(20145)* 1996 SS₄ = 1995 MT₄

Discovered 1996 Sept. 20 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 28080)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	257.81903	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27291093	ω	9.18367
<i>a</i>	2.3539041	Ω	202.16817
<i>e</i>	0.0598396	<i>i</i>	3.74048
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.3

Residuals in seconds of arc

1995 06 22	327	0.2-	0.5-	1996 11 07	327	0.0	0.4+	1998 03 18	360	0.2+	0.8-
1995 06 22	327	0.3-	0.1+	1996 11 07	327	0.6-	0.9+	1998 03 18	360	0.0	0.7-
1995 06 22	327	0.8+	0.1-	1997 02 01	691	0.4-	0.5-	1998 03 18	360	0.0	0.6-
1995 06 22	327	0.5+	0.2-	1997 02 01	691	0.5-	0.7-	1999 07 13	704	0.4-	0.5-
1995 06 26	327	0.2-	0.1+	1997 02 01	691	0.0	0.4-	1999 07 13	704	0.1-	0.8+
1995 06 26	327	0.4-	0.0	1997 12 04	691	0.3+	0.6-	1999 07 13	704	0.1+	0.3+
1995 06 26	327	0.2-	0.2+	1997 12 04	691	0.6+	0.7-	1999 07 13	704	0.1-	0.9+
1995 06 26	327	0.1-	0.1+	1997 12 04	691	0.6+	0.7-	1999 07 13	704	0.0	0.7+
1996 09 20	327	0.2-	0.1+	1997 12 05	691	0.5+	0.5-	2000 11 21	704	0.2+	0.3-
1996 09 20	327	0.4+	0.0	1997 12 05	691	0.4-	0.1-	2000 11 21	704	0.4+	0.6-
1996 09 20	327	0.0	0.3+	1997 12 05	691	0.7+	0.7-	2000 11 21	704	0.1-	0.1+
1996 09 20	327	0.4-	0.0	1997 12 06	691	0.6-	0.1-	2000 11 21	704	0.1+	0.2+
1996 09 21	327	0.4-	0.6-	1997 12 06	691	0.4-	0.3+	2000 11 21	704	0.1-	0.9-
1996 09 21	327	0.3+	0.5-	1997 12 06	691	0.2-	1.2-	2000 11 25	691	1.0+	0.3-
1996 09 21	327	0.0	0.1-	1998 01 26	566	0.2-	0.2+	2000 11 25	691	0.8+	0.4-
1996 09 22	327	0.2+	0.0	1998 01 26	566	0.2-	0.3+	2000 11 25	691	0.6+	0.4-
1996 09 22	327	0.1-	0.0	1998 01 26	566	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.6-	1.0+
1996 09 22	327	0.2+	0.1-	1998 02 22	566	0.1+	0.6-	2000 12 30	704	0.3-	0.3+
1996 09 22	327	0.1-	0.8+	1998 02 22	566	0.2-	0.6-	2000 12 30	704	0.3+	0.9+

1996 09 22	327	0.2−	0.6−	1998 02 22	566	0.4+	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.2+
1996 09 22	327	0.3−	0.2+	1998 02 27	566	0.3−	0.8+	2000 12 30	704	0.5+	1.0+
1996 10 05	327	0.1+	0.2+	1998 02 27	566	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.2−	1.0+
1996 10 05	327	0.1+	0.4−	1998 02 27	566	0.0	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1996 10 05	327	0.5+	0.1−	1998 03 03	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	1.0−	0.3+
1996 10 14	327	0.3+	0.2−	1998 03 03	704	0.8−	0.0	2001 01 03	704	1.3−	0.6+
1996 10 14	327	0.3+	0.3−	1998 03 03	704	0.1−	1.1+	2001 01 03	704	0.8−	0.4+
1996 10 14	327	0.4+	0.2−	1998 03 03	704	0.3+	1.4+				
1996 11 07	327	0.0	0.0	1998 03 03	704	0.1+	1.0+				

(20146)* 1996 SM₇ = 1999 NC₁

Discovered 1996 Sept. 30 by L. Kamél and K. Lundgren at Uppsala.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35299)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	189.64468		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29767097	ω	356.14495	+0.21620206	+0.97377864		
<i>a</i>	2.2214936	Ω	286.33079	−0.89379792	+0.16822102		
<i>e</i>	0.1805991	<i>i</i>	4.23059	−0.39291469	+0.15315626		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1953 09 16	261	0.6+	1.1+	1996 10 21	691	0.3−	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	1.4+
1953 09 16	261	1.1+	0.9+	1996 10 21	691	0.1−	0.4+	2000 11 21	704	0.6−	0.0
1979 08 15	260	(3.7−	0.0)	1996 10 21	691	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	0.4−	0.4+
1979 08 15	260	2.4−	0.5−	1998 01 28	261	1.0+	0.2+	2000 11 29	704	0.4−	0.6+
1995 03 29	261	0.8+	0.1+	1998 01 28	261	0.7−	0.4+	2000 11 29	704	0.2−	0.1+
1995 03 29	261	0.4+	0.5−	1999 06 15	704	0.8+	0.8+	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1996 09 24	549	1.9−	0.5−	1999 06 15	704	0.8+	0.2+	2000 11 29	704	0.3−	0.1+
1996 09 24	549	1.1−	0.2−	1999 06 15	704	1.3+	0.5+	2000 11 29	704	0.3+	0.7+
1996 09 24	549	1.7−	1.1−	1999 06 15	704	0.9+	0.6+	2000 12 21	704	0.5−	1.5−
1996 09 24	549	0.4+	0.6−	1999 06 15	704	1.0+	0.3+	2000 12 21	704	1.1−	0.4−
1996 09 24	549	1.3+	1.9−	1999 07 11	470	1.1−	1.3+	2000 12 21	704	0.1−	0.6−
1996 09 30	549	0.7+	0.2−	1999 07 12	470	0.8+	0.6−	2000 12 21	704	1.0−	1.4−
1996 09 30	549	0.0	0.2+	1999 07 12	470	(0.3−	2.2+)	2000 12 30	704	0.7+	0.4−
1996 10 01	549	0.7+	0.1−	1999 07 12	470	(0.3+	2.1+)	2000 12 30	704	0.4−	0.6+
1996 10 01	549	0.6+	0.1−	1999 07 13	721	0.4−	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1996 10 03	809	(2.3+ 4.8+)		1999 07 13	721	0.3−	0.0	2000 12 30	704	0.4+	1.1−
1996 10 03	809	(1.7+ 5.2+)		1999 07 13	470	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1996 10 03	809	(1.8+ 5.1+)		1999 07 13	470	0.1+	0.7+	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1996 10 04	809	(0.1+ 3.8+)		1999 07 16	704	(2.4−	1.3+)	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1996 10 04	809	(0.9+ 3.9+)		1999 07 16	704	0.3−	0.9+	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1996 10 04	809	(0.5+ 2.8+)		1999 07 16	704	0.0	0.6−	2001 01 04	704	0.3+	0.4+
1996 10 18	691	0.8−	0.4+	1999 07 16	704	0.6−	0.9+	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1996 10 18	691	1.2+	0.8−	2000 11 21	704	0.7+	1.8+	2001 01 04	704	0.3−	0.9+
1996 10 18	691	0.9−	0.5+	2000 11 21	704	0.2−	1.0+	2001 01 04	704	1.9+	1.1+

(20147)* 1996 SV₇

Discovered 1996 Sept. 18 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	81.64805		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26664257	ω	77.28874	+0.98715947	−0.13415461		
<i>a</i>	2.3906522	Ω	290.36987	+0.08504713	+0.90090094		
<i>e</i>	0.1490916	<i>i</i>	5.30714	+0.13521524	+0.41277117		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 27	010	0.9−	0.2−	1999 06 15	704	0.3−	1.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.1−
1992 07 27	010	0.7−	1.0+	1999 06 15	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	704	1.2+	0.4+
1992 07 27	010	0.3+	1.3+	1999 06 15	704	0.4+	0.5+	2000 11 20	704	0.1−	0.4+
1996 09 18	327	0.3+	0.8−	1999 06 15	704	0.1−	0.4+	2000 11 30	704	0.0	0.2−
1996 09 18	327	0.4+	0.5−	2000 09 06	704	0.7−	1.2−	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1996 09 18	327	0.3−	0.3−	2000 09 06	704	(3.1−	0.9−)	2000 11 30	704	0.3−	0.2+
1996 09 21	327	0.1−	0.4−	2000 09 06	704	0.1−	0.7+	2000 11 30	704	0.2−	0.2+
1996 09 21	327	0.7+	0.2−	2000 09 06	704	0.2−	0.5+	2000 11 30	704	0.1+	0.8+

1996 09 21	327	0.1−	0.1−	2000 09 27	704	0.7−	0.0	2000 12 20	704	0.4−	0.6+
1996 10 29	327	0.6−	0.0	2000 09 27	704	0.4−	0.2+	2000 12 20	704	0.3+	1.0+
1996 10 29	327	0.6−	0.4−	2000 09 27	704	0.4+	0.3+	2000 12 20	704	0.3−	0.2−
1996 10 29	327	0.3+	0.4−	2000 09 27	704	0.1−	0.5+	2000 12 20	704	0.1−	0.2+
1996 10 29	327	0.6+	0.1+	2000 09 27	704	0.2+	0.7+	2000 12 20	704	0.0	1.0+
1996 11 01	327	0.0	0.1+	2000 10 03	704	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.2−
1996 11 01	327	0.4+	0.1+	2000 10 03	704	0.3−	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1996 11 01	327	0.3+	0.3+	2000 10 03	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1996 11 02	327	0.2+	0.1+	2000 11 03	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
1996 11 02	327	0.0	0.2+	2000 11 03	704	0.1−	0.3−	2001 01 04	704	0.1−	0.3+
1996 11 02	327	0.3+	0.1−	2000 11 03	704	0.2+	0.6+	2001 01 04	704	0.4−	0.2−
1997 01 29	327	0.5+	0.4−	2000 11 03	704	0.2−	0.4+	2001 01 04	704	0.0	1.1−
1997 01 29	327	0.2−	0.4−	2000 11 20	704	0.0	0.2−	2001 01 04	704	0.4+	0.4−
1997 01 29	327	0.3+	0.5−	2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.2−

(20148)* 1996 TR = 1998 EU₆

Discovered 1996 Oct. 4 at Farra d'Isonzo.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31389)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	85.16931		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27237275	ω	205.73117	+0.93413323	−0.35677411		
<i>a</i>	2.3570038	Ω	175.13594	+0.34493681	+0.89491870		
<i>e</i>	0.1289733	<i>i</i>	7.01879	+0.09172629	+0.26801632		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 04	595	0.1+	0.3−	1998 03 05	910	1.0+	0.4−	1999 07 13	704	0.3−	0.5+
1996 10 04	595	0.2−	0.2−	1998 03 06	910	1.0+	0.4−	1999 07 13	704	1.2+	0.9+
1996 10 04	595	0.7−	0.7−	1998 03 06	910	0.7+	0.7−	1999 07 19	704	1.0−	0.9+
1996 10 04	595	0.7−	0.3−	1998 03 20	704	0.4+	1.2+	1999 07 19	704	0.4+	0.0
1996 10 09	595	0.3−	0.6−	1998 03 20	704	0.0	1.5+	1999 07 19	704	0.3−	0.0
1996 10 09	595	0.0	0.2−	1998 03 20	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.3+
1996 11 01	595	0.3+	0.4+	1998 03 20	704	1.7−	0.8−	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1996 11 01	595	0.3+	0.6+	1998 03 22	704	0.8+	0.6−	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1996 11 02	595	0.7+	1.3+	1998 03 22	704	0.2+	0.6−	2000 11 27	704	0.0	0.6+
1996 11 02	595	0.6+	1.6+	1998 03 22	704	1.4−	0.8−	2000 11 27	704	0.4+	0.1−
1996 12 03	595	0.3+	0.5+	1998 03 22	704	0.4−	0.7+	2000 11 27	704	0.1−	0.2+
1996 12 03	595	(0.0 2.3−)		1998 03 29	704	1.2−	0.9−	2000 11 27	704	0.4+	0.7−
1996 12 04	595	0.3−	1.3−	1998 03 29	704	(0.2−	2.3+)	2000 11 27	704	0.9−	0.1+
1996 12 04	595	0.1−	0.9−	1998 03 29	704	1.2−	0.1+	2000 12 20	704	0.1−	0.1+
1998 03 01	910	0.6+	0.0	1998 03 29	704	1.2−	0.5+	2000 12 20	704	0.4−	0.6+
1998 03 01	910	1.4+	0.0	1998 03 29	704	1.2−	0.9+	2000 12 20	704	0.2−	0.1+
1998 03 01	910	1.1+	0.0	1999 07 02	595	0.2−	1.6+	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
1998 03 03	704	1.0+	1.1−	1999 07 02	595	(2.5−	2.2+)	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1998 03 03	704	0.4−	0.1+	1999 07 12	595	0.7+	0.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.0
1998 03 03	704	0.6+	1.8+	1999 07 12	595	0.3+	0.7+	2001 01 04	704	0.3−	0.5−
1998 03 03	704	(0.6−	2.4+)	1999 07 13	704	0.8−	0.2−	2001 01 04	704	1.0+	0.5+
1998 03 03	704	(2.1−	1.7+)	1999 07 13	704	0.2−	0.9−	2001 01 04	704	0.2−	0.4+

(20149)* 1996 TX₃ = 1999 PD

Discovered 1996 Oct. 8 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35930)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

2001 JAN. 9

M.P.O. 7743

1996 10 09	566	0.0	0.2+	1999 09 06	426	0.0	0.2-	2000 11 05	704	0.1-	0.2+
1996 10 09	566	0.1-	0.0	1999 09 06	426	0.0	0.2-	2000 11 20	704	1.0-	0.2+
1996 10 13	566	0.5+	0.1-	1999 09 06	426	0.3-	0.4-	2000 11 20	704	0.5-	0.1-
1996 10 13	566	0.0	0.2-	1999 09 11	704	0.1+	1.0+	2000 11 20	704	0.3-	0.5-
1996 10 13	566	0.2-	0.2-	1999 09 11	704	0.2-	0.4-	2000 11 20	704	0.6-	1.1-
1996 10 13	566	0.6-	0.9-	1999 09 11	704	0.6+	1.4+	2000 11 30	704	0.2-	0.1-
1996 10 13	566	1.0-	0.4-	1999 09 11	704	0.1+	0.8+	2000 11 30	704	0.3+	0.3-
1996 10 13	566	0.7+	0.2+	2000 09 06	704	0.0	0.0	2000 11 30	704	0.1-	0.2-
1998 01 26	566	0.2-	0.6-	2000 09 06	704	0.1-	0.1-	2000 11 30	704	0.5+	0.2-
1998 01 26	566	0.3-	0.2-	2000 09 06	704	0.6-	0.1-	2000 12 20	704	0.6+	0.2+
1998 01 26	566	0.0	0.1-	2000 09 06	704	0.3-	0.2-	2000 12 20	704	0.2+	0.1-
1999 08 04	426	0.2+	0.1-	2000 09 06	704	0.1+	0.5-	2000 12 20	704	0.4+	0.1+
1999 08 04	426	0.2+	0.0	2000 10 25	704	0.6+	0.9+	2000 12 20	704	0.4+	1.1+
1999 08 04	426	0.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.3+	0.6+
1999 08 05	426	0.1+	0.0	2000 10 25	704	0.1+	0.3-	2001 01 04	704	0.6+	0.4-
1999 08 05	426	0.1+	0.1-	2000 10 25	704	0.5+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 08 05	426	0.1+	0.3-	2000 10 25	704	0.7-	0.2-	2001 01 04	704	0.3+	0.4+
1999 08 10	426	0.1+	0.2+	2000 11 03	704	1.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1999 08 10	426	0.0	0.2+	2000 11 03	704	0.6-	0.6+	2001 01 04	704	0.4+	0.2-
1999 09 04	426	0.8-	0.7-	2000 11 03	704	0.5-	0.3+				

(20150)* 1996 TJ₆ = 1999 NH₅₆

Discovered 1996 Oct. 5 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Doppler (*MPC* 35930)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
194.44161				<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26902259	<i>ω</i>	32.95376	+0.11738221	+0.98401121		
<i>a</i>	2.3765314	<i>Ω</i>	244.10214	-0.94032338	+0.06674824		
<i>e</i>	0.1933777	<i>i</i>	8.56358	-0.31939531	+0.16512602		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 10 05	327	0.0	0.2-	1999 07 12	704	0.5+	0.6+	1999 10 08	704	0.4-	0.1-
1996 10 05	327	0.1+	0.3-	1999 07 12	704	0.3+	0.1+	1999 10 08	704	1.1-	0.4+
1996 10 05	327	0.2+	0.3-	1999 07 22	704	0.1+	0.3+	1999 10 08	704	1.0-	0.2+
1996 10 07	327	0.1-	0.6-	1999 07 22	704	0.2+	0.5+	1999 10 08	704	0.0	0.0
1996 10 07	327	0.0	0.4+	1999 07 22	704	0.4-	0.5+	1999 11 07	704	0.2+	0.9+
1996 10 07	327	0.2+	0.3+	1999 07 22	704	0.2-	0.4+	1999 11 07	704	0.3+	0.0
1996 11 01	327	0.5-	0.0	1999 07 22	704	0.1+	0.5+	1999 11 07	704	0.5+	0.5+
1996 11 01	327	0.1+	0.5+	1999 09 08	704	0.5+	0.8-	2000 11 28	704	0.2-	0.5+
1996 11 01	327	0.4+	0.0	1999 09 08	704	0.1+	0.4-	2000 11 28	704	0.9-	0.4+
1996 12 14	691	0.2-	0.6-	1999 09 08	704	0.2+	1.7-	2000 11 28	704	0.1+	0.4+
1996 12 14	691	0.1+	0.5-	1999 09 08	704	0.6+	0.8-	2000 11 28	704	0.2-	0.4+
1996 12 14	691	0.1-	0.6-	1999 09 09	704	0.4-	0.7-	2000 12 30	704	0.8+	0.5-
1998 02 23	566	0.6-	1.5-	1999 09 09	704	1.3+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 02 23	566	0.7-	1.2-	1999 09 09	704	0.3+	0.8-	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1998 02 23	566	0.1-	0.6-	1999 09 09	704	0.6+	0.1-	2000 12 30	704	0.5-	0.0
1999 05 21	704	1.1+	1.0-	1999 09 14	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	1.7+	0.9-
1999 05 21	704	1.4-	0.3-	1999 09 14	704	0.5-	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
1999 05 21	704	0.0	0.2+	1999 09 14	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.3-	1.0+
1999 05 21	704	0.7-	1.1+	1999 09 14	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.7-	0.5+
1999 07 12	704	0.3+	0.2-	1999 09 14	704	0.3-	0.6-	2001 01 03	704	0.7+	0.7+
1999 07 12	704	0.4+	0.6+	1999 10 08	704	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.4+

(20151)* 1996 TO₆

Discovered 1996 Oct. 5 by A. Nakamura at the Kuma Kogen Astronomical Observatory.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Nakano		<i>Q</i>	
91.32952				<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27767067	<i>ω</i>	97.51715	+0.95928957	-0.19820066		
<i>a</i>	2.3269268	<i>Ω</i>	274.07143	+0.10343466	+0.90945104		
<i>e</i>	0.2278048	<i>i</i>	11.63671	+0.26280180	+0.36553427		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 05	360	0.3-	0.1+	1998 03 01	360	0.0	0.0	2000 12 23	919	1.1-	0.0
1996 10 05	360	0.2-	0.1+	1998 03 01	360	0.3-	0.2-	2000 12 23	919	0.5-	0.7-
1996 10 05	360	0.3-	0.1+	1998 03 02	360	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1996 10 09	360	0.2-	0.3-	1998 03 02	360	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1996 10 09	360	0.5-	0.1-	1998 03 02	360	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1996 10 09	360	0.2-	0.1-	1999 07 08	360	0.7-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.1+
1996 10 10	360	0.3-	0.2-	1999 07 08	360	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1996 10 10	360	0.2-	0.3-	1999 07 08	360	0.7-	0.1-	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1996 10 10	360	0.2-	0.2-	1999 07 14	360	0.9+	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1996 10 16	360	0.5+	0.4-	1999 07 14	360	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1996 10 16	360	0.6+	0.6-	1999 07 14	360	0.9+	0.5+	2001 01 02	704	0.1-	0.2+
1996 10 16	360	0.5+	0.3-	2000 11 29	360	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1996 11 15	360	0.8+	0.6+	2000 11 29	360	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1996 11 16	360	0.3+	0.4+	2000 12 05	360	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.9-
1996 11 16	360	0.1+	0.1+	2000 12 05	360	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1996 11 16	360	0.5+	0.3+	2000 12 06	691	0.4-	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1996 12 03	360	0.1+	0.5+	2000 12 06	691	0.3-	0.2+	2001 01 03	919	0.1+	1.0-
1996 12 03	360	0.5+	0.0	2000 12 06	691	0.6-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1996 12 03	360	0.5-	0.5+	2000 12 21	360	0.6+	0.2+	2001 01 03	919	1.5+	0.3+
1998 03 01	360	0.3+	0.4-	2000 12 21	360	0.7+	0.2+	2001 01 04	919	1.8-	0.3-

(20152)* 1996 TQ₇ = 1998 EC₁₂

Discovered 1996 Oct. 9 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 31546)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Marsden		<i>Q</i>	
303.84028				<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28394126	<i>ω</i>	85.05944	-0.99139737	+0.08957805		
<i>a</i>	2.2925407	<i>Ω</i>	100.05693	-0.11947780	-0.91708175		
<i>e</i>	0.0642810	<i>i</i>	5.56183	+0.05344441	-0.38850591		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 10 09	566	1.5+	0.0	1998 03 25	704	0.6+	0.3-	1999 09 11	704	0.8-	0.3-
1996 10 09	566	0.7-	0.0	1998 03 25	704	0.7+	1.5+	1999 09 11	704	0.3+	0.7+
1996 10 09	566	1.2-	0.4+	1998 03 25	704	0.2+	0.0	2000 11 21	704	1.0-	0.6+
1996 10 12	566	0.4+	0.2+	1998 03 25	704	0.2+	0.5-	2000 11 21	704	1.3-	0.9+
1996 10 12	566	0.5+	0.2-	1998 03 25	704	0.6-	0.4+	2000 11 21	704	1.3-	0.8+
1996 10 12	566	1.0+	0.0	1998 03 26	566	0.6+	0.3-	2000 11 21	704	1.0-	0.9+
1996 10 17	691	0.3-	0.2+	1998 03 26	566	0.0	0.4-	2000 11 28	704	0.2+	0.4-
1996 10 17	691	0.7-	0.6+	1998 03 26	566	0.1+	0.3-	2000 11 28	704	0.6+	0.3+
1996 10 17	691	0.9-	0.1-	1998 04 02	809	1.5-	1.7+	2000 11 28	704	0.3+	0.3-
1998 02 26	566	0.4+	0.4-	1998 04 02	809	(2.0-	1.5+)	2000 12 16	691	0.0	1.0-
1998 02 26	566	0.4+	0.0	1998 04 02	809	1.8-	0.8+	2000 12 16	691	0.3-	0.6-
1998 02 26	566	0.0	0.4-	1998 04 03	809	(3.4+	4.4+)	2000 12 16	691	0.1+	0.9-
1998 03 01	809	1.4+	1.2+	1998 04 03	809	(2.5+	4.6+)	2000 12 30	704	0.1-	0.4-
1998 03 01	809	1.2+	1.1+	1998 04 03	809	(2.9+	5.0+)	2000 12 30	704	0.1+	0.4-
1998 03 01	809	(0.4+	2.4+)	1998 04 19	704	0.7+	0.7-	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1998 03 02	809	0.2+	1.5+	1998 04 19	704	0.0	1.6+	2000 12 30	704	0.7+	0.4+
1998 03 02	809	0.3-	1.1+	1998 04 19	704	0.2-	0.5-	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1998 03 02	809	0.1-	0.5+	1998 04 19	704	0.9-	0.4-	2001 01 03	704	0.6+	0.4-
1998 03 24	704	0.6+	0.1-	1998 04 19	704	1.6-	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1998 03 24	704	0.4-	1.1-	1999 09 11	704	0.8-	1.2+	2001 01 03	704	0.9+	0.3+
1998 03 24	704	0.3+	0.6-	1999 09 11	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1998 03 24	704	0.7+	1.2-	1999 09 11	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.2-	0.1-

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	236.34480		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28620665	ω	33.68528	-0.51845400	+0.85496637
<i>a</i>	2.2804273	Ω	205.09654	-0.79234936	-0.48710981
<i>e</i>	0.1411568	<i>i</i>	2.08425	-0.32153994	-0.17820365
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 12 16	691	0.4+	0.6-	1999 07 23	704	0.6-	0.3+	1999 10 15	704	1.2+	0.7+
1993 12 16	691	0.1+	0.4-	1999 07 23	704	0.7-	0.2-	1999 10 15	704	0.3+	1.0-
1993 12 16	691	0.0	0.2-	1999 07 23	704	0.7-	0.4-	1999 10 15	704	0.1-	0.1-
1993 12 17	691	0.3+	0.3-	1999 09 05	699	0.3-	0.2+	1999 10 16	704	0.8+	0.8-
1993 12 17	691	0.1-	0.2-	1999 09 05	699	0.3-	1.6+	1999 10 16	704	0.5+	0.5+
1993 12 17	691	0.3+	0.6-	1999 09 05	699	0.6+	0.9+	1999 10 16	704	0.0	1.3+
1996 10 12	817	0.1-	0.6-	1999 09 07	704	0.9-	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.1-
1996 10 12	817	0.4+	1.1+	1999 09 07	704	0.2-	1.4+	2000 11 21	704	0.9-	1.3+
1996 10 12	817	0.6-	0.8+	1999 09 07	704	0.6-	1.3-	2000 11 21	704	0.1+	0.6-
1996 10 13	817	0.2-	0.4-	1999 09 07	704	0.9+	1.2-	2000 11 21	704	0.1-	0.7+
1996 10 13	817	0.6-	0.2-	1999 09 09	704	0.4-	0.5+	2000 12 25	691	0.0	0.0
1996 10 16	566	0.6+	0.2-	1999 09 09	704	0.2-	0.2+	2000 12 25	691	0.1+	0.0
1996 10 16	566	0.3-	0.3-	1999 09 09	704	0.5+	0.8+	2000 12 25	691	0.3-	0.6-
1996 10 16	566	0.5-	0.1+	1999 09 09	704	0.1-	0.3-	2000 12 30	704	0.8-	0.4+
1996 10 18	817	0.2+	0.7-	1999 09 09	704	1.0+	0.5-	2000 12 30	704	0.9+	0.2-
1996 10 18	817	0.0	0.0	1999 09 13	704	0.9+	0.1-	2000 12 30	704	0.5+	0.8+
1996 10 18	817	0.0	0.1+	1999 09 13	704	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
1999 07 13	704	0.6-	0.2+	1999 09 13	704	0.5+	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 07 13	704	0.2-	0.5-	1999 09 13	704	0.7-	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	1.2+
1999 07 13	704	0.0	0.1+	1999 09 13	704	0.3+	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.2-
1999 07 13	704	0.3+	0.5+	1999 10 06	704	0.5-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.6+
1999 07 13	704	0.5-	0.0	1999 10 06	704	0.4+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
1999 07 16	704	0.7-	0.1-	1999 10 06	704	0.0	0.7-	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1999 07 16	704	0.4-	0.2+	1999 10 06	704	0.5+	0.2-				
1999 07 16	704	0.7-	0.2-	1999 10 06	704	1.8+	0.7-				

(20154)* 1996 TO₁₀ = 1989 NQ

Discovered 1996 Oct. 9 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 30460)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	109.12361		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29549720	ω	305.43251	+0.82132430	-0.56042643
<i>a</i>	2.2323749	Ω	88.88137	+0.55182545	+0.73317463
<i>e</i>	0.1775694	<i>i</i>	6.11648	+0.14462040	+0.38519758
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 07 02	675	(0.2+	3.4-)	1998 04 24	704	0.4+	0.7+	1999 09 29	704	0.6+	1.8+
1989 07 02	675	1.2+	1.2-	1998 04 24	704	0.1-	0.1-	1999 09 29	704	1.8+	0.0
1989 07 04	675	(0.2+	4.4-)	1998 04 24	704	0.4-	0.1-	1999 09 29	704	(2.3+	0.2-)
1989 07 04	675	(0.6+	3.7-)	1998 04 24	704	0.2-	0.4+	1999 09 29	704	1.7+	1.8+
1996 10 09	399	0.2-	0.0	1998 04 24	704	0.2+	0.5-	2000 11 27	704	0.8+	0.6+
1996 10 09	399	1.0+	0.1+	1998 05 20	261	0.1-	0.7+	2000 11 27	704	0.2-	0.1+
1996 10 10	399	0.0	0.0	1998 05 20	261	0.3+	1.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.3+
1996 10 10	399	1.3-	0.1+	1999 05 18	699	(2.1-	0.1-)	2000 11 27	704	0.3+	0.1-
1996 10 16	399	0.3+	0.2-	1999 05 18	699	1.4-	1.3+	2000 11 27	704	0.8+	0.3+
1996 10 16	399	0.7-	0.4-	1999 05 18	699	1.3-	0.6-	2000 12 23	699	0.0	0.5-
1998 02 26	566	0.3-	1.7-	1999 06 23	703	0.6-	0.7+	2000 12 23	699	1.9-	1.1+
1998 02 26	566	0.7+	1.8-	1999 06 23	703	0.4-	0.3-	2000 12 23	699	0.3+	0.3+
1998 02 26	566	0.0	1.3-	1999 06 23	703	0.3-	0.5-	2000 12 23	699	1.8-	1.0+
1998 04 04	699	0.0	0.2-	1999 06 23	703	0.1-	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.2-
1998 04 04	699	0.0	0.8+	1999 07 04	649	0.3+	0.7+	2001 01 04	704	0.6+	0.5+
1998 04 04	699	0.2+	1.1+	1999 07 04	649	0.7-	0.0	2001 01 04	704	0.6+	1.2+
1998 04 19	704	0.1-	0.2+	1999 07 14	704	0.4+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1998 04 19	704	0.6-	0.2+	1999 07 14	704	0.4-	0.7+	2001 01 04	704	0.4+	1.3+
1998 04 19	704	1.0-	1.3-	1999 07 14	704	0.0	0.6+	2001 01 05	704	1.2+	0.3-
1998 04 19	704	0.6-	0.4+	1999 07 14	704	0.2-	0.6+	2001 01 05	704	1.2+	0.8+
1998 04 20	704	(0.9-	3.2+)	1999 07 14	704	0.3-	0.6+	2001 01 05	704	1.6+	0.8+

1998 04 20	704	0.2+	0.3+	1999 07 16	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.4+	1.1+
1998 04 20	704	0.6-	0.3+	1999 07 16	704	0.1+	0.5+	2001 01 05	704	1.4+	1.5+
1998 04 20	704	0.1-	0.4-	1999 07 16	704	0.2+	0.9+				
1998 04 20	704	0.9-	0.7-	1999 07 16	704	0.1-	0.7+				

(20155)* 1996 TS₁₁

Discovered 1996 Oct. 13 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	124.90175		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27301042	ω	307.24112	+0.72905141	+0.68442853
<i>a</i>	2.3533322	Ω	9.57415	-0.61505404	+0.65923204
<i>e</i>	0.2351220	<i>i</i>	2.22335	-0.30032080	+0.31140120
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 10 11	566	0.1-	0.1-	1998 01 22	684	0.9+	0.7-	1999 05 13	684	1.1+	0.0
1996 10 11	566	0.2-	0.0	1998 01 22	684	0.2+	0.4-	1999 05 18	704	(0.3+	2.4-)
1996 10 11	566	0.5+	0.0	1998 01 23	684	1.3-	0.4+	1999 05 18	704	0.6-	1.2+
1996 10 13	684	0.1-	0.0	1998 01 23	684	0.1-	0.1-	1999 05 18	704	0.2+	0.6-
1996 10 13	684	0.1+	0.4+	1999 04 17	684	0.2+	0.1-	1999 05 19	704	0.1-	0.6+
1996 10 14	684	0.3-	0.2+	1999 04 17	684	0.1+	0.4-	1999 05 19	704	0.2-	1.3+
1996 10 14	684	0.1-	0.3+	1999 04 18	684	0.1+	0.3-	2000 11 18	684	0.0	0.0
1996 10 15	684	0.2+	0.2+	1999 04 18	684	0.1-	0.5+	2000 11 18	684	0.3+	0.5+
1996 10 15	684	0.1+	0.2+	1999 05 12	684	0.0	0.3+	2000 11 19	684	0.2+	0.6+
1996 10 31	684	0.2-	0.1+	1999 05 12	684	0.1+	0.3+	2000 11 19	684	0.1+	0.8+
1996 10 31	684	0.2-	0.1+	1999 05 13	704	0.1-	1.6+	2000 12 30	704	0.9-	0.0
1996 10 31	684	0.0	0.2+	1999 05 13	704	0.8+	1.7-	2000 12 30	704	0.7-	0.2-
1996 11 09	684	0.4-	0.3+	1999 05 13	704	1.4+	0.6-	2000 12 30	704	0.2-	0.5+
1996 11 09	684	0.4-	0.0	1999 05 13	704	(2.2+	0.6+)	2000 12 30	704	0.7+	1.4+
1996 12 02	684	0.7+	0.7-	1999 05 13	704	1.9-	1.8+				
1996 12 02	684	0.1-	0.5+	1999 05 13	684	0.5+	0.1+				

(20156)* 1996 TU₁₁

Discovered 1996 Oct. 13 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	89.87274		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28782088	ω	341.89101	+0.60088776	-0.78849652
<i>a</i>	2.2718929	Ω	70.97146	+0.74946170	+0.49870043
<i>e</i>	0.0971683	<i>i</i>	7.97600	+0.27792275	+0.35995988
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 10 13	684	0.1+	0.0	1998 03 24	704	1.2-	0.4+	1999 08 07	684	0.5+	0.5+
1996 10 13	684	0.1+	0.1-	1998 03 25	684	0.1-	0.0	1999 08 07	684	0.4+	0.3+
1996 10 14	684	0.1-	0.0	1998 03 25	684	0.2+	0.3+	1999 08 08	684	0.4+	0.6+
1996 10 14	684	0.0	0.2-	1998 04 17	684	0.5+	0.2+	1999 08 08	684	0.3+	0.4+
1996 10 14	684	0.0	0.0	1998 04 17	684	0.4+	0.3+	1999 09 11	704	0.3-	0.8+
1996 10 15	684	0.0	0.2-	1998 04 18	684	0.0	0.5+	1999 09 11	704	0.6-	0.8+
1996 10 15	684	0.2+	0.0	1998 04 18	684	0.4+	0.6+	1999 09 11	704	0.1+	0.4+
1996 11 04	684	0.0	0.0	1998 04 20	704	0.6-	0.1-	1999 09 11	704	0.3-	1.2+
1996 11 04	684	0.2-	0.1+	1998 04 20	704	1.0-	1.1+	2000 11 28	704	1.1+	0.2-
1996 11 04	684	0.0	0.1-	1998 04 20	704	0.1+	1.0-	2000 11 28	704	0.0	0.4+
1996 12 03	684	0.0	0.1-	1998 04 20	704	1.1-	1.4+	2000 11 28	704	0.8+	1.7+
1996 12 03	684	0.0	0.1-	1998 04 20	704	(5.5-	0.8+)	2000 11 28	704	1.3+	0.7+
1998 03 02	684	0.1-	0.6-	1998 04 24	704	0.1-	0.3-	2000 11 28	704	0.5+	0.6+
1998 03 02	684	0.1+	0.6-	1998 04 24	704	1.0+	1.1-	2000 12 04	704	0.6+	1.5+
1998 03 02	684	0.1+	0.6-	1998 04 24	704	1.0-	1.4+	2000 12 04	704	0.0	1.7+
1998 03 03	684	0.0	0.5-	1998 04 24	704	1.1+	0.9+	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1998 03 03	684	0.0	0.5-	1998 04 24	704	(2.9-	0.1-)	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1998 03 03	684	0.1+	0.5-	1998 05 16	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.7-	0.2-
1998 03 04	684	0.4+	0.8-	1998 05 16	704	0.4+	0.1-	2000 12 29	699	0.4+	0.2+
1998 03 04	684	0.1+	0.7-	1998 05 16	704	0.4+	0.7+	2000 12 29	699	0.4-	0.4+
1998 03 24	704	0.7-	1.6+	1999 07 17	684	0.6-	0.3-	2000 12 29	699	0.0	0.0
1998 03 24	704	1.2+	0.5+	1999 07 17	684	0.5-	0.2+	2000 12 29	699	0.1-	0.1+
1998 03 24	704	1.1+	1.0-	1999 07 18	684	0.2-	0.5+				
1998 03 24	704	0.1+	0.7-	1999 07 18	684	1.1-	0.3+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7745

(20157)* 1996 TS₁₈ = 1987 GM = 1998 FY₇₄

Discovered 1996 Oct. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31731)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	330.69887		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27407526	ω	144.32503		-0.94738801		-0.31999895
<i>a</i>	2.3472328	Ω	17.01686		+0.28738651		-0.86071813
<i>e</i>	0.0867965	<i>i</i>	1.47356		+0.14094311		-0.39593557
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 04 01	675	2.4-	0.9-	1998 03 24	704	0.9-	0.7+	2000 11 21	704	0.4+	0.4-
1987 04 01	675	1.4+	1.0-	1998 03 25	704	1.9+	1.3+	2000 11 21	704	0.1+	0.5+
1987 04 03	675	2.4-	0.2+	1998 03 25	704	1.0+	1.7+	2000 11 21	704	0.0	0.6+
1987 04 03	675	0.3+	1.6-	1998 03 25	704	0.4+	0.7+	2000 11 21	704	0.8-	0.2+
1994 01 11	691	1.2+	0.3-	1998 03 25	704	(0.1-	2.1+)	2000 11 29	704	0.8-	0.3+
1994 01 11	691	1.1+	0.4-	1998 03 29	704	(2.5+	1.8+)	2000 11 29	704	0.3-	0.1+
1996 10 04	691	0.1+	0.1-	1998 03 29	704	1.1-	1.6+	2000 11 29	704	0.5-	0.1+
1996 10 04	691	0.2+	0.1+	1998 03 29	704	0.2-	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.1+
1996 10 04	691	0.1+	0.1-	1998 03 29	704	0.0	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.4+
1996 10 10	691	0.4-	0.3-	1998 03 29	704	0.1-	1.2-	2000 12 20	704	0.3-	0.2+
1996 10 10	691	0.6-	0.4+	1998 04 01	704	0.1-	0.1+	2000 12 20	704	0.1-	0.7+
1996 10 17	691	0.7+	0.0	1998 04 01	704	0.6+	0.3+	2000 12 20	704	0.6-	0.7+
1996 10 17	691	0.4+	0.2+	1998 04 01	704	0.5+	0.3+	2000 12 20	704	0.5-	0.8+
1996 10 17	691	0.6+	0.3+	1998 04 01	704	0.4-	0.4-	2000 12 20	704	0.8-	1.3+
1998 03 22	704	0.8+	1.1-	1998 04 01	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.5+
1998 03 22	704	0.2-	0.8+	1998 04 20	704	1.0-	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1998 03 22	704	0.3+	0.4+	1998 04 20	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1998 03 22	704	(1.4+	3.3-)	1998 04 20	704	0.3+	0.8-	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1998 03 22	704	(5.2-	0.4-)	1998 04 20	704	0.9-	1.0-	2000 12 30	704	0.7-	0.9-
1998 03 24	704	0.6+	0.1-	1998 04 20	704	(2.1-	0.6+)	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1998 03 24	704	0.5+	0.5-	1998 04 22	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	2.0+	0.0
1998 03 24	704	2.0+	0.3+	1998 04 22	704	0.5-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	1.1+
1998 03 24	704	1.4+	0.4+	1998 04 22	704	1.2-	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.4-
1998 03 24	704	(0.7+	2.1+)	1998 04 22	704	(7.1-	0.1+)	2001 01 03	704	0.1-	0.6-
1998 03 24	704	(2.0-	2.1+)	1999 09 09	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1998 03 24	704	0.4-	1.0+	1999 09 09	704	0.5-	1.4+	2001 01 03	704	0.3+	1.3-
1998 03 24	704	1.0-	0.3-	1999 09 09	704	0.6-	0.7+	2001 01 03	704	0.1-	0.9-
1998 03 24	704	0.3+	0.7+	2000 11 21	704	0.4+	0.2-				

(20158)* 1996 TD₂₁ = 1991 EA₈ = 1992 SZ₆ = 1998 DD₁₆

Discovered 1996 Oct. 5 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31390)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	262.56481		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27944921	ω	194.39754		-0.70026495		+0.71368444
<i>a</i>	2.3170432	Ω	31.15966		-0.65171422		-0.62947742
<i>e</i>	0.0984250	<i>i</i>	1.86484		-0.29137189		-0.30726649
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 03 09	372	(3.0-	3.2-)	1998 03 03	704	1.3+	0.4+	1999 09 09	704	0.1-	0.4+
1991 03 09	372	(3.1-	14.3-)	1998 03 03	704	1.0-	0.2-	1999 09 09	704	0.7-	0.4+
1992 09 26	691	0.4+	0.2-	1998 03 03	704	0.3-	0.2-	2000 11 29	704	1.2-	0.0
1992 09 26	691	0.4-	0.2-	1998 03 03	704	0.7-	0.5-	2000 11 29	704	0.1-	0.6-
1992 09 26	691	0.3-	0.1+	1998 03 20	704	0.3-	0.0	2000 11 29	704	0.4-	0.0
1992 09 27	691	0.5-	0.0	1998 03 20	704	0.8-	0.5-	2000 11 29	704	0.3-	0.2+
1992 09 27	691	1.0-	0.4-	1998 03 20	704	0.1-	0.5-	2000 11 29	704	0.2+	0.0
1992 09 27	691	0.8-	0.0	1998 03 20	704	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.4+	0.2+
1996 10 05	691	1.0+	0.2+	1998 03 20	704	0.1-	0.3-	2000 12 21	704	0.1+	0.0
1996 10 05	691	0.9+	0.0	1998 03 22	704	0.3+	0.0	2000 12 21	704	0.8+	1.9+
1996 10 05	691	0.8+	0.2+	1998 03 22	704	0.1+	0.7+	2000 12 21	704	0.2-	0.1+
1996 10 06	691	0.8+	0.1+	1998 03 22	704	0.4-	0.2+	2000 12 21	704	0.2-	0.7+
1996 10 06	691	0.7+	0.0	1998 03 22	704	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.8+	0.4+
1996 10 06	691	0.8+	0.0	1998 03 22	704	0.2-	0.3+	2000 12 30	704	0.4-	0.4+

1996 10 08	691	0.1+	0.0	1998 03 26	704	1.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1996 10 08	691	0.0	0.2+	1998 03 26	704	0.2-	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.4-
1996 10 08	691	0.1-	0.2-	1998 03 26	704	0.6+	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.2-
1998 02 25	566	0.1+	0.0	1999 09 07	704	0.1-	1.7-	2001 01 04	691	0.8-	0.3-
1998 02 25	566	0.5+	0.4+	1999 09 07	704	0.3-	0.2-	2001 01 04	691	0.1-	0.6-
1998 02 25	566	0.1+	0.2+	1999 09 07	704	0.6+	1.1+	2001 01 04	691	0.9-	0.1-
1998 02 27	566	0.7+	0.4-	1999 09 07	704	0.8+	0.8+	2001 01 05	691	0.5-	0.3-
1998 02 27	566	0.3+	0.4-	1999 09 09	704	0.1-	0.9+	2001 01 05	691	0.3-	0.4-
1998 02 27	566	0.2+	0.8-	1999 09 09	704	0.1-	0.2-	2001 01 05	691	0.2-	0.1-
1998 03 03	704	0.0	0.6-	1999 09 09	704	0.1+	0.6-				

(20159)* 1996 TM₂₈ = 2000 VF₃₃

Discovered 1996 Oct. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5420)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	185.21139		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27350458	ω	206.81949		+0.01238572		+0.99413206
<i>a</i>	2.3504967	Ω	64.05678		-0.89462955		+0.05902109
<i>e</i>	0.1173655	<i>i</i>	6.86351		-0.44663695		-0.09065298
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	691	0.4+	0.3-	1999 07 16	704	0.6-	0.4-	2000 11 21	704	0.6+	1.0+
1996 10 07	691	0.6+	0.3-	1999 07 16	704	0.8-	0.0	2000 11 29	704	0.3-	0.1-
1996 10 07	691	0.4+	0.3-	2000 09 07	704	0.5-	0.9+	2000 11 29	704	0.0	0.2+
1996 10 11	691	0.2+	0.3-	2000 09 07	704	0.4+	0.7-	2000 11 29	704	0.0	0.2+
1996 10 11	691	0.1-	0.5-	2000 09 07	704	0.5+	0.5+	2000 11 29	704	0.2-	0.2+
1996 10 11	691	0.2+	0.3-	2000 09 07	704	0.5-	0.2+	2000 11 29	704	0.4-	0.0
1996 10 15	691	0.8-	0.6+	2000 11 01	704	0.4+	0.6+	2000 12 29	699	0.1-	0.1-
1996 10 15	691	0.2-	0.0	2000 11 01	704	0.2+	0.0	2000 12 29	699	0.5+	0.3-
1998 02 24	327	0.2+	0.1+	2000 11 01	704	0.2-	0.2+	2000 12 29	699	0.1-	0.1+
1998 02 24	327	0.2+	0.4+	2000 11 01	704	0.7-	0.0	2000 12 29	699	0.7-	0.1-
1998 02 24	327	0.4-	0.3+	2000 11 01	704	0.2-	0.3-	2000 12 30	704	0.4-	1.2-
1999 06 15	704	1.0+	1.2+	2000 11 02	704	1.1-	0.5-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1999 06 15	704	0.2-	0.2+	2000 11 02	704	0.7+	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.3-
1999 06 15	704	1.1+	0.7+	2000 11 02	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.4-
1999 06 15	704	0.5+	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.7+	2001 01 03	704	0.6-	0.8+
1999 06 15	704	0.9+	0.7+	2000 11 21	704	0.3-	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1999 07 16	704	1.0-	0.2-	2000 11 21	704	1.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 07 16	704	0.9-	0.4+	2000 11 21	704	0.1+	0.7+				

(20160)* 1996 TH₄₂ = 1989 TK₁₄ = 1998 BO₂₅

Discovered 1996 Oct. 8 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31246)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	119.77338		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28235969	ω	277.73340		+0.96017585		+0.27445973
<i>a</i>	2.3010934	Ω	66.34876		-0.22853237		+0.87916578
<i>e</i>	0.1273224	<i>i</i>	3.27248		-0.16073363		+0.38953739
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 02	809	1.5-	0.5-	1998 02 04	411	0.6-	0.1-	2000 12 21	704	0.1+	0.6-
1989 10 02	809	0.6-	0.4-	1998 02 04	411	0.6+	0.6-	2000 12 21	704	0.8+	0.1-
1989 10 02	809	0.2+	0.2-	1998 03 03	704	0.3+	0.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.3-
1989 10 03	809	0.5-	0.7+	1998 03 03	704	0.3+	1.9+	2000 12 21	704	0.2-	0.1-
1989 10 03	809	0.1+	0.6+	1998 03 03	704	(2.2+	1.5+)	2000 12 21	704	0.6-	0.1+
1989 10 03	809	0.3+	0.6+	1998 03 03	704	(2.8-	1.5+)	2000 12 30	704	0.3+	0.5+
1989 10 04	809	0.1-	0.4-	1998 03 04	704	0.5-	0.4-	2000 12 30	704	0.0	0.7+
1989 10 04	809	0.4+	0.4-	1998 03 04	704	1.0+	0.7-	2000 12 30	704	0.2+	0.5-
1989 10 04	809	0.6+	0.5-	1998 03 04	704	0.5-	0.5+	2000 12 30	704	1.0+	1.9-
1996 10 07	809	0.1+	0.1-	1998 03 04	704	0.7+	1.2-	2000 12 31	691	0.4-	0.1-
1996 10 07	809	0.8+	1.1-	1998 03 04	704	0.1-	0.5-	2000 12 31	691	0.3-	0.4+
1996 10 07	809	1.0+	0.5-	1999 07 16	704	(4.8+	1.6+)	2000 12 31	691	0.4-	0.1+
1996 10 08	809	(3.3+	0.5+)	1999 07 16	704	0.6-	1.1+	2001 01 02	704	0.0	0.3-

1996 10 08	809	1.9+	0.1−	1999 07 16	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.1−
1996 10 08	809	(3.2+	0.6+)	1999 07 16	704	0.4−	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1996 10 10	809	(3.8+	0.0)	2000 11 21	704	1.1−	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1996 10 10	809	(3.2+	0.4+)	2000 11 21	704	0.0	1.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.4+
1996 10 10	809	(3.3+	0.7+)	2000 11 21	704	0.2−	0.6+	2001 01 03	704	0.3−	0.4+
1998 01 28	411	0.3−	0.9−	2000 11 21	704	0.3+	0.6+	2001 01 03	704	0.6−	0.3−
1998 01 28	411	0.3+	0.4−	2000 11 29	704	0.1−	0.8+	2001 01 03	704	0.4−	0.3+
1998 01 29	411	0.0	0.9−	2000 11 29	704	0.6−	0.8+				
1998 01 29	411	0.5−	1.3−	2000 11 29	704	0.0	0.4+				

(20161)* 1996 TR₆₆

Discovered 1996 Oct. 8 by D. C. Jewitt, C. Trujillo, J. X. Luu and J. Chen at Mauna Kea.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Marsden			
<i>M</i>	36.72503	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.00295828	ω	310.00696	+0.39720400		+0.91558868	
<i>a</i>	48.0592174	Ω	343.07072	−0.76274556		+0.29138580	
<i>e</i>	0.3988088	<i>i</i>	12.42651	−0.51034125		+0.27711312	
<i>P</i>	333	<i>H</i>	7.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 10 08	568	1.5−	0.3−	1997 09 06	675	0.3+	0.6−	1998 11 25	711	0.4−	0.1+
1996 10 08	568	0.6−	0.0	1997 09 06	675	0.3+	0.5−	1998 11 25	711	0.4−	0.0
1996 10 08	568	0.9−	0.4+	1998 11 15	568	0.5+	0.4−	2000 11 26	695	0.2−	0.1+
1996 10 12	568	0.4+	0.8+	1998 11 15	568	0.4+	0.6−	2000 11 26	695	0.2−	0.4+
1996 10 12	568	0.3+	0.7+	1998 11 22	568	0.0	0.4−	2000 11 27	695	0.5−	0.4+
1996 10 12	568	0.6+	0.9+	1998 11 23	568	0.2+	0.2−	2000 11 27	695	0.0	0.3+
1997 09 05	675	0.7+	0.7−	1998 11 24	711	0.7+	0.1+				
1997 09 05	675	0.4+	0.8−	1998 11 24	711	0.1−	0.5+				

(20162)* 1996 UD = 1983 AF₃ = 1989 WG₁

Discovered 1996 Oct. 16 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 28310)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Asher			
<i>M</i>	78.22527	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27737597	ω	7.12160	+0.58562953		−0.80641765	
<i>a</i>	2.3285746	Ω	47.07131	+0.73805767		+0.48865794	
<i>e</i>	0.1698652	<i>i</i>	6.43232	+0.33512524		+0.33302250	
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 01 09	095	1.2−	0.0	1998 03 22	691	1.5−	0.1+	1998 05 19	910	0.2+	0.3+
1989 11 23	896	(1.4+	2.9+)	1998 03 22	691	1.2−	0.0	1998 05 19	910	0.2+	0.1+
1989 11 23	896	1.6+	1.0+	1998 03 25	704	0.1+	0.1+	1998 05 19	910	0.1+	0.3+
1989 12 19	896	2.0+	2.0+	1998 03 25	704	0.1−	0.5+	1999 07 14	704	1.4+	2.0+
1996 10 16	411	1.1−	0.1−	1998 03 25	704	0.6−	0.3+	1999 07 14	704	0.8+	0.9+
1996 10 16	411	0.8−	0.8−	1998 03 25	704	0.6−	0.7+	1999 07 14	704	0.1−	0.6+
1996 10 17	411	0.5−	0.3−	1998 03 25	704	0.7−	0.2−	1999 07 14	704	0.5+	0.1+
1996 10 17	411	0.2−	0.1−	1998 03 29	704	0.3+	0.2+	1999 07 14	704	1.0+	0.6+
1996 10 20	411	0.6−	0.6−	1998 03 29	704	0.4+	0.2−	2000 11 20	704	0.1+	0.2−
1996 10 20	411	0.6−	0.5−	1998 03 29	704	0.8+	0.9−	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1996 10 29	411	0.2+	0.4+	1998 03 29	704	0.5+	0.1−	2000 11 20	704	0.2+	0.6+
1996 10 29	411	0.4+	0.3+	1998 03 29	704	0.6+	1.5−	2000 11 20	704	0.5+	0.1+
1996 11 04	046	1.9+	0.3−	1998 04 20	704	1.3−	0.3+	2000 11 20	704	0.3+	0.1−
1996 11 04	046	1.5−	0.9−	1998 04 20	704	0.1+	1.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.3+
1996 11 06	046	0.4+	0.3+	1998 04 20	704	0.6−	1.9+	2000 11 28	704	0.4−	0.2+
1996 11 06	046	0.2+	0.5+	1998 04 20	704	0.3−	0.9+	2000 11 28	704	0.1+	0.3+
1996 11 06	046	0.3+	0.3+	1998 04 20	704	0.4−	2.2+	2000 11 28	704	0.2+	0.5+
1996 11 06	046	0.1+	0.1+	1998 04 21	704	0.3+	0.5−	2000 11 28	704	0.6+	0.6+
1996 11 09	046	0.5−	1.1−	1998 04 21	704	0.0	1.5−	2000 11 30	699	0.3−	1.0+
1996 11 09	046	0.5−	1.2−	1998 04 21	704	0.9−	0.1−	2000 11 30	699	1.2+	0.2+
1996 11 09	046	0.2−	1.1−	1998 04 21	704	0.6−	1.0−	2000 11 30	699	1.1+	1.3−
1996 11 13	411	0.2−	0.2−	1998 04 21	704	0.4−	1.3−	2000 12 19	704	0.5−	0.4−
1996 11 13	411	0.0	0.0	1998 04 22	704	0.3−	0.5−	2000 12 19	704	0.0	0.5−
1996 11 14	095	(4.9−	0.1−)	1998 04 22	704	1.1+	1.1−	2000 12 19	704	1.1+	0.2−

1996 11 14	095	0.8−	1.9−	1998 04 22	704	0.7+	1.2−	2000 12 19	704	1.1+	0.5−
1996 11 16	046	0.2+	0.2−	1998 04 22	704	0.5−	1.7−	2000 12 19	704	0.2+	0.9+
1996 11 16	046	0.2+	0.3−	1998 04 22	704	0.0	0.5−	2000 12 29	699	0.1+	0.5+
1996 11 16	046	0.3+	0.1−	1998 05 16	704	0.3−	0.5+	2000 12 29	699	0.1−	0.3+
1996 11 30	411	0.2+	0.2−	1998 05 16	704	1.1−	0.2−	2000 12 29	699	0.8−	0.6+
1996 11 30	411	0.0	0.2−	1998 05 16	704	0.3−	0.5+	2000 12 29	699	1.7+	0.1−
1998 03 22	691	1.4−	0.0	1998 05 16	704	0.0	0.3+				

(20163)* 1996 UG

Discovered 1996 Oct. 16 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>	103.69597	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27997196	ω	345.68868	+0.91313044		−0.39814000	
<i>a</i>	2.3141581	Ω	38.15181	+0.38658831		+0.77745994	
<i>e</i>	0.1838552	<i>i</i>	8.15426	+0.12939198		+0.48686813	
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 11 04	675	0.3−	0.9−	1996 11 06	046	0.4+	0.2+	2000 11 19	704	0.1+	0.1+
1989 11 04	675	0.1+	0.0	1996 11 06	046	0.4+	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.5+
1989 11 22	675	0.8+	1.0−	1996 11 06	046	0.2+	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.1+
1989 11 22	675	0.5+	0.9−	1996 11 06	046	0.6+	0.0	2000 11 29	704	0.8−	0.2+
1996 10 06	691	0.2−	0.2+	1996 11 06	046	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.2+
1996 10 06	691	0.3−	0.1+	1996 11 13	411	0.1−	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.4−
1996 10 16	411	0.3−	0.4−	1996 11 13	411	0.2+	0.6+	2000 12 04	704	0.3+	0.1+
1996 10 16	411	1.2−	0.4−	1996 11 14	095	(5.6−	4.1+)	2000 12 04	704	0.7+	0.1−
1996 10 17	411	0.7−	0.4+	1996 11 14	095	(2.8+	2.5−)	2000 12 04	704	0.4+	1.0−
1996 10 17	411	1.2+	0.9+	1996 11 30	411	0.1−	0.1−	2000 12 04	704	0.8+	1.3−
1996 10 17	411	0.2−	0.9+	1996 11 30	411	0.2−	0.5−	2000 12 04	704	1.0+	0.0
1996 10 20	411	0.2−	0.5+	1998 04 20	704	0.5−	0.0	2000 12 19	704	1.9−	1.1+
1996 10 20	411	0.1+	0.1+	1998 04 20	704	1.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.9+
1996 10 29	411	0.4+	0.3+	1998 04 20	704	0.8+	1.8+	2000 12 19	704	0.1+	0.7−
1996 10 29	411	0.4−	1.6+	1998 04 20	704	0.2−	0.3+	2000 12 19	704	0.7−	0.3−
1996 11 04	046	1.9−	0.4−	1998 04 20	704	(3.8−	1.7−)				
1996 11 04	046	(3.3−	2.5−)	2000 11 19	704	0.1−	0.5+				

(20164)* 1996 VJ₂

Discovered 1996 Nov. 9 at Kleť.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	199.31578	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29307661	ω	84.22912	+0.28398587		+0.95828080	
<i>a</i>	2.2446499	Ω	202.35135	−0.90998400		+0.25871668	
<i>e</i>	0.1521363	<i>i</i>	4.88787	−0.30212770		+0.12150547	
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 15	566	0.3+	0.1−	1999 06 25	699	1.4−	0.4+	1999 09 12	046	0.2−	0.2+
1996 09 15	566	0.0	0.1+	1999 06 25	699	0.4+	0.9+	1999 09 13	704	0.3+	0.6+
1996 09 15	566	0.4−	0.4−	1999 06 25	699	0.9−	0.4+	1999 09 13	704	0.3+	0.1+
1996 10 12	566	0.5−	0.4−	1999 07 13	704	0.6+	0.1−	1999 09 13	704	0.2+	0.4+
1996 10 12	566	0.8−	0.6−	1999 07 13	704	0.3+	0.5+	1999 09 13	704	0.2+	0.2−
1996 10 12	566	0.5−	0.6−	1999 07 13	704	0.1−	0.0	1999 09 13	704	0.1+	0.7−
1996 11 09	327	0.2+	0.2+	1999 07 13	704	0.6+	0.6−	1999 09 29	704	0.7+	0.7−
1996 11 09	327	0.1+	0.3+	1999 07 13	704	0.0	0.3+	1999 09 29	704	0.9+	0.8−
1996 11 09	327	0.2−	0.3+	1999 07 23	704	0.6+	0.2+	1999 09 29	704	1.0+	1.3+
1996 11 09	046	0.1+	0.4+	1999 07 23	704	0.3+	0.2−	1999 09 30	704	0.3+	0.4−
1996 11 09	046	0.3−	0.4+	1999 07 23	704	0.6+	0.0	1999 09 30	704	0.3−	1.0−
1996 11 09	046	0.2+	0.6+	1999 07 23	704	0.1+	0.1−	1999 09 30	704	0.1+	0.1−
1996 11 09	046	0.5+	0.2+	1999 07 23	704	0.2+	0.4−	1999 09 30	704	0.9−	0.5−
1996 11 09	046	0.3+	0.7+	1999 08 02	046	0.3+	0.2−	1999 09 30	704	0.2+	1.2−
1996 11 09	046	0.4+	0.6+	1999 08 02	046	0.3+	0.1−	1999 10 13	704	0.2+	0.2+
1996 11 10	046	0.1+	0.2+	1999 08 02	046	0.2+	0.1−	1999 10 13	704	0.6+	0.1+
1996 11 10	046	0.4+	0.0	1999 08 03	046	0.1+	0.2+	1999 10 13	704	0.0	0.3+
1996 11 10	046	0.6+	0.2+	1999 08 03	046	0.0	0.2+	1999 10 13	704	0.2−	0.3+
1996 11 12	046	0.4−	0.1−	1999 08 03	046	0.3−	0.1+	1999 10 13	704	0.2+	0.4+
1996 11 12	046	0.4−	0.2+	1999 08 12	699	1.2−	0.1+	1999 10 15	704	0.3+	0.0

1996 11 12	046	0.1-	0.3+	1999 08 12	699	1.0+	0.0	1999 10 15	704	0.1-	0.4-
1996 11 16	046	0.3-	1.3-	1999 08 12	699	0.3-	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.3+
1996 11 16	046	0.2+	1.2-	1999 08 22	046	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.1-	0.4-
1996 11 16	046	0.7+	0.8-	1999 08 22	046	0.1+	0.5+	1999 10 15	704	0.4+	0.1+
1996 11 17	046	0.1-	0.2+	1999 08 22	046	0.1-	0.7+	1999 10 16	704	0.8-	0.4+
1996 11 17	046	0.6+	0.6-	1999 09 04	703	0.1-	0.7-	1999 10 16	704	0.2+	0.2+
1996 11 17	046	0.4+	0.3-	1999 09 04	703	0.0	0.2+	1999 10 16	704	0.3-	0.2+
1996 11 30	046	0.1+	0.4-	1999 09 04	703	0.5-	0.4-	1999 10 16	704	0.3+	0.1-
1996 11 30	046	0.1+	0.4-	1999 09 04	703	0.7-	0.1+	2000 11 27	704	(1.2+	2.3+)
1996 11 30	046	0.3+	0.5-	1999 09 05	699	0.7-	0.2-	2000 11 27	704	0.4-	1.6+
1996 12 04	046	0.4+	0.8-	1999 09 05	699	0.6-	0.6+	2000 11 27	704	0.0	0.0
1996 12 04	046	0.3+	0.1-	1999 09 05	699	1.0-	0.7+	2000 11 27	704	0.0	0.2-
1996 12 09	046	0.3-	0.1-	1999 09 05	703	0.3+	0.5-	2000 11 27	704	0.3+	1.0+
1996 12 09	046	1.2-	0.9-	1999 09 05	703	0.5-	0.3-	2000 11 27	704	0.0	0.0
1998 01 10	046	0.1-	0.5-	1999 09 05	703	0.5-	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.4-
1998 01 10	046	0.2+	0.3-	1999 09 05	703	0.1+	0.8+	2000 11 27	704	0.2-	0.2-
1998 01 10	046	0.2-	0.3-	1999 09 07	704	0.3+	0.1-	2000 12 05	046	0.5+	0.3+
1998 01 11	046	0.9-	0.4+	1999 09 07	704	0.3-	0.2+	2000 12 05	046	0.1+	0.1+
1998 01 11	046	0.3+	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.5-	2000 12 05	046	0.2+	0.6+
1998 01 11	046	0.2-	0.7+	1999 09 07	704	0.4-	0.2+	2000 12 05	046	0.4+	0.6+
1998 01 28	046	0.6-	0.3-	1999 09 07	704	0.3+	0.2-	2000 12 24	046	0.2-	0.1-
1998 01 28	046	0.4-	0.3-	1999 09 08	703	0.2+	0.4+	2000 12 24	046	0.1+	0.0
1998 01 28	046	0.4-	0.3-	1999 09 08	703	1.6-	0.1-	2000 12 24	046	0.1-	0.1-
1998 01 29	046	0.2-	0.5-	1999 09 08	703	0.0	0.6+	2000 12 26	046	0.5-	0.4+
1998 01 29	046	0.2-	0.7-	1999 09 08	703	0.1+	0.7-	2000 12 26	046	0.5+	0.2-
1998 01 29	046	0.0	0.5-	1999 09 09	704	0.2-	0.2-	2000 12 26	046	0.2+	0.1+
1998 02 28	691	0.9+	0.0	1999 09 09	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1998 02 28	691	0.7+	0.3+	1999 09 09	704	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.8+
1998 02 28	691	0.7+	0.2+	1999 09 09	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 05 21	704	0.4-	1.4-	1999 09 09	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	1.1+	1.6+
1999 05 21	704	1.1+	0.1+	1999 09 11	046	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.6-	0.1+
1999 05 21	704	0.7-	0.9-	1999 09 11	046	0.1-	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.8+
1999 06 24	699	0.7+	0.1-	1999 09 11	046	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.5-	0.3-
1999 06 24	699	0.3-	1.1+	1999 09 12	046	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.6-	0.1-
1999 06 24	699	0.5+	0.6+	1999 09 12	046	0.0	0.4+				

(20165)* 1996 VT₂ = 1994 CG₈

Discovered 1996 Nov. 10 by D. di Cicco at Sudbury.

Id. G. V. Williams (*MPC* 28599)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	27.41555			<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27744913	ω	262.10711	-0.56579725	-0.82433753	
<i>a</i>	2.3281653	Ω	222.36799	+0.76689304	-0.51787679	
<i>e</i>	0.1705523	<i>i</i>	1.57048	+0.30290020	-0.22862909	
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	303	0.3-	0.4-	1996 11 18	691	1.0+	0.3+	1999 09 14	704	0.7+	0.3-
1994 02 09	303	0.0	0.6+	1996 11 18	691	1.0+	0.3+	1999 09 14	704	0.5+	0.7-
1996 11 10	691	0.1+	0.1+	1996 12 09	817	0.7-	0.2-	1999 09 14	704	0.9+	0.6+
1996 11 10	817	0.6-	0.5+	1996 12 09	817	1.0-	0.5-	1999 09 14	704	0.4+	0.6-
1996 11 10	691	0.1+	0.1-	1998 05 22	704	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.8+	1.3-
1996 11 10	691	0.3+	0.1+	1998 05 22	704	(2.6-	0.5-)	2000 11 27	704	1.6+	0.7-
1996 11 11	817	0.2+	0.3+	1998 05 22	704	0.5+	0.7+	2000 11 27	704	0.5+	0.5+
1996 11 11	817	0.2+	0.5+	1998 05 22	704	0.5+	0.9+	2000 12 01	049	1.8-	0.0
1996 11 11	817	0.2+	0.3+	1999 09 07	704	1.0-	0.0	2000 12 01	049	1.3-	0.3-
1996 11 12	817	0.4-	0.1+	1999 09 07	704	0.8+	0.7-	2000 12 01	049	1.9-	0.2-
1996 11 12	817	0.4-	0.5+	1999 09 07	704	1.1-	0.5-	2000 12 21	704	0.8+	0.1-
1996 11 12	817	0.5-	0.3+	1999 09 07	704	0.0	0.3+	2000 12 21	704	0.1-	1.1+
1996 11 17	691	0.2-	0.0	1999 09 09	704	1.2-	0.5-	2000 12 21	704	0.5-	0.5+
1996 11 17	691	0.3-	0.0	1999 09 09	704	1.2-	0.0	2000 12 21	704	0.5+	0.2-
1996 11 17	691	0.3-	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.8-	2000 12 21	704	0.8+	0.2-
1996 11 18	691	1.0+	0.2+	1999 09 09	704	0.6+	1.9+				

(20166)* 1996 VQ₄ = 1988 RZ₇

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

Id. A. Gnädig (*MPC* 34868), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	165.69366			<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26452039	ω	61.13628	+0.36449087	+0.91783519	
<i>a</i>	2.4034215	Ω	231.10737	-0.90918089	+0.31425044	
<i>e</i>	0.1821028	<i>i</i>	11.65546	-0.20133682	+0.24253910	
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1955 10 25	675	2.1-	1.5-	1996 11 19	411	0.5-	0.2-	2000 11 27	704	0.4+	0.2+
1955 10 25	675	0.7+	0.7-	1996 12 01	411	0.6+	1.9+	2000 11 27	704	1.4-	0.2-
1955 10 25	675	0.5+	0.1+	1996 12 01	411	0.5+	0.1-	2000 12 20	704	0.5-	0.6+
1987 04 19	413	0.3+	1.6-	1999 05 21	704	0.7-	0.7-	2000 12 20	704	1.0-	1.8+
1987 04 19	413	0.2+	0.4-	1999 05 21	704	0.2+	0.3+	2000 12 20	704	0.4-	0.5+
1988 09 10	033	1.0+	0.4+	1999 05 21	704	1.0+	1.5+	2000 12 20	704	0.7+	0.2+
1988 09 10	033	0.7+	0.1-	1999 05 21	704	(1.8+	2.6+)	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1996 10 18	566	0.1-	0.1+	1999 07 13	704	0.3+	0.3-	2000 12 22	704	0.4+	0.4+
1996 10 18	566	0.2+	0.3+	1999 07 13	704	0.4-	0.3+	2000 12 22	704	0.2-	0.7+
1996 10 18	566	0.4+	0.0	1999 07 13	704	0.0	0.1-	2000 12 22	704	0.3-	0.4-
1996 11 08	691	0.0	0.6-	1999 07 13	704	0.2-	0.3-	2000 12 23	704	0.2-	0.4+
1996 11 08	691	0.0	0.1-	1999 07 13	704	0.1-	0.6-	2000 12 23	704	0.1-	0.2+
1996 11 08	691	0.2-	0.1-	1999 07 22	704	0.2-	0.2+	2000 12 23	704	0.0	0.1-
1996 11 09	691	0.3-	0.3-	1999 07 22	704	0.4-	0.4+	2000 12 23	704	0.1+	0.1+
1996 11 09	691	0.4-	0.5-	1999 07 22	704	0.0	0.6+	2000 12 23	704	0.7+	0.1+
1996 11 09	691	0.5-	0.3-	1999 07 22	704	0.1-	0.1+	2000 12 23	704	0.9+	0.1-
1996 11 13	411	0.3+	0.5-	1999 07 22	704	1.0-	0.3+	2000 12 23	704	0.2-	0.8-
1996 11 13	411	0.9+	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+	2000 12 23	704	0.6+	0.3-
1996 11 14	411	1.3+	1.1-	2000 11 27	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.5-
1996 11 14	411	0.3-	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.6+	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
1996 11 15	411	0.4-	0.4-	2000 11 27	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1996 11 15	411	0.8-	0.2-	2000 11 27	704	0.2-	0.8+	2001 01 04	704	0.8-	0.2-
1996 11 19	411	0.9-	0.3-	2000 11 27	704	1.0+	0.0				

(20167)* 1996 VX₄ = 1998 FV₃₈

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

Id. G. V. Williams (*MPC* 31548)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	128.20342			<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27161382	ω	16.47418	+0.97700964	+0.21260965	
<i>a</i>	2.3613923	Ω	331.23592	-0.19911763	+0.88352483	
<i>e</i>	0.2297049	<i>i</i>	1.88034	-0.07618619	+0.41735000	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 11 13	411	0.2-	1.3-	1998 03 22	704	0.5-	0.6-	2000 12 21	704	0.3-	0.2+
1996 11 13	411	1.9+	1.0-	1998 03 22	704	0.3-	1.3-	2000 12 21	704	1.2+	0.9-
1996 11 14	411	1.3+	0.3+	1998 03 22	704	1.1+	0.4+	2000 12 21	704	1.0-	0.2-
1996 11 14	411	0.8-	0.6-	1998 03 22	704	0.1-	1.0-	2000 12 21	704	1.1-	0.0
1996 11 14	411	0.4+	1.0-	1998 03 29	704	0.0	0.2+	2000 12 21	704	1.4-	0.2-
1996 11 19	411	0.5-	1.4-	1998 03 29	704	0.2+	1.1-	2000 12 22	699	0.1+	1.3+
1996 11 19	411	(2.7-	3.2-)	1998 03 29	704	(2.4-	0.1+)	2000 12 22	699	0.4+	1.1+
1996 11 30	411	0.5-	0.6-	1998 03 29	704	0.6-	1.1-	2000 12 22	699	0.7-	0.9+
1996 11 30	411	0.3-	0.5-	1999 06 15	704	0.2+	0.5+	2000 12 22	699	0.4-	1.9+
1996 12 08	411	0.5-	1.0+	1999 06 15	704	0.3+	0.1-	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1996 12 08	411	0.4-	0.6+	1999 06 15	704	0.4+	0.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.1-
1998 03 03	704	0.6-	0.3-	1999 06 15	704	0.2-	0.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1998 03 03	704	1.3-	1.8-	1999 07 16	704	0.8+	0.6-	2001 01 02	704	0.1-	0.7+
1998 03 03	704	0.3-	0.0	1999 07 16	704	0.6-	0.2-	2001 01 02	704	0.6+	0.3+
1998 03 03	704	(2.3-	0.1-)	1999 07 16	704	0.4-	0.8+	2001 01 03	704	0.8+	0.1-
1998 03 03	704	(3.7-	1.0-)	1999 07 16	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1998 03 20	704	1.6+	0.3+	2000 11 02	704	(2.1+	1.4+)	2001 01 03	704	0.5+	1.1+
1998 03 20	704	1.0-	0.3-	2000 11 02	704	0.7+	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1998 03 20	704	1.4+	0.2+	2000 11 02	704	0.0	1.0+	2001 01 03	704	0.8+	0.5+
1998 03 20	704	1.1-	0.9+	2000 11 02	704	1.1+	0.1-				
1998 03 22	704	0.6-	0.9+	2000 11 02	704	0.3-	0.5-				

(20168)* 1996 VY₄ = 1981 UJ₉ = 1981 UV₁₅

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

Id. D. J. Asher (*MPO* 6744), M. E. Sansaturio (*ibid.*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

<i>M</i>	56.24363		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.26458255	ω	190.05793		+0.24878033		−0.95869701		
<i>a</i>	2.4030451	Ω	245.64510		+0.89881884		+0.28155313		
<i>e</i>	0.1723955	<i>i</i>	8.70452		+0.36087814		−0.04034685		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1981 10 24	095	(2.8+ 5.0+)	1996 12 07	399	0.6−	0.9−	1999 07 13	704	0.4− 0.1+
1981 10 30	381	0.8+ 0.5+	1996 12 08	411	0.3+ 0.1−		1999 07 13	704	0.1+ 0.2+
1981 10 30	381	0.3− 0.2+	1996 12 08	411	0.3+ 0.0		2000 11 20	704	0.3+ 0.1−
1996 11 13	411	0.5− 0.1+	1996 12 15	399	(2.3− 1.1+)		2000 11 20	704	0.3+ 0.1−
1996 11 13	411	0.9+ 0.4−	1996 12 15	399	(2.6− 0.9+)		2000 11 20	704	0.1+ 0.8+
1996 11 14	411	0.7− 0.9+	1998 05 01	704	0.1+ 0.0		2000 11 20	704	0.3− 0.1+
1996 11 14	411	0.8− 0.3−	1998 05 01	704	0.1− 0.9+		2000 11 20	704	0.5+ 0.1−
1996 11 19	411	0.7− 0.2+	1998 05 01	704	(2.6+ 0.8−)		2000 11 29	699	1.0+ 0.5−
1996 11 19	411	0.1+ 1.3+	1998 05 01	704	0.4− 0.2+		2000 11 29	699	0.1+ 0.4+
1996 11 30	411	0.1+ 0.1−	1998 05 24	704	(0.3+ 2.2−)		2000 11 29	699	0.3− 0.3+
1996 11 30	411	0.2+ 0.3−	1998 05 24	704	1.3− 0.9+		2000 11 29	699	0.2− 0.4−
1996 12 03	905	1.5+ 0.4−	1998 05 24	704	0.5− 0.6−		2001 01 04	704	0.2+ 0.4−
1996 12 03	905	1.1+ 0.4−	1998 05 24	704	1.0+ 0.6+		2001 01 04	704	0.6+ 0.1−
1996 12 06	399	1.4− 0.1+	1999 07 13	704	0.6+ 0.3+		2001 01 04	704	0.0 0.4−
1996 12 06	399	1.6− 0.6+	1999 07 13	704	1.0+ 0.4+		2001 01 04	704	0.2+ 0.3+
1996 12 07	399	0.3− 0.6+	1999 07 13	704	0.2− 0.0				

(20169)* 1996 VG₁₁ = 1998 FT₁₁₆

Discovered 1996 Nov. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31733)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	332.13315		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.28046618	ω	186.07357		−0.96680381		−0.25213273		
<i>a</i>	2.3114387	Ω	339.17974		+0.23907117		−0.83529218		
<i>e</i>	0.1443001	<i>i</i>	6.69958		+0.09019625		−0.48858579		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1996 11 04	691	0.3+ 0.1−	1998 04 20	704	1.7+ 0.4−		2000 12 06	704	0.1− 0.1−
1996 11 04	691	0.3+ 0.2−	1998 04 30	699	1.7+ 0.1+		2000 12 06	704	0.2+ 0.7+
1996 11 04	691	0.1+ 0.4−	1998 04 30	699	1.3+ 0.6+		2000 12 06	704	0.0 0.6+
1996 11 10	691	0.1+ 0.0	1998 04 30	699	1.1+ 0.3+		2000 12 06	704	0.5+ 0.6+
1996 11 10	691	0.1+ 0.1−	1999 09 07	704	0.6− 0.8+		2000 12 19	704	1.2− 0.3+
1996 11 10	691	0.1+ 0.2−	1999 09 07	704	0.3+ 0.2+		2000 12 19	704	0.6+ 1.4+
1996 11 17	691	0.2− 0.1−	1999 09 07	704	0.1− 0.1+		2000 12 19	704	0.2− 0.4+
1996 11 17	691	0.0 0.3−	1999 09 07	704	1.1+ 1.4+		2000 12 19	704	0.2− 0.0
1996 11 17	691	0.1+ 0.1−	1999 09 07	704	0.2+ 0.7+		2000 12 19	704	0.8− 0.2−
1998 03 25	704	0.4− 0.5+	1999 09 09	704	0.4− 1.4−		2000 12 21	704	0.0 0.1+
1998 03 25	699	0.1+ 0.9+	1999 09 09	704	0.6− 0.7−		2000 12 21	704	0.4+ 0.4−
1998 03 25	699	0.6+ 0.3+	1999 09 09	704	0.4+ 0.8+		2000 12 21	704	0.1+ 0.3−
1998 03 25	704	0.2− 0.2+	1999 10 05	704	0.4− 0.0		2000 12 21	704	0.0 0.2−
1998 03 25	699	0.9+ 0.6+	1999 10 05	704	0.4− 0.4+		2000 12 22	704	0.2− 0.1+
1998 03 25	704	0.4− 0.2−	1999 10 05	704	0.4− 0.3−		2000 12 22	704	0.1− 0.0
1998 03 25	704	(4.1+ 1.0−)	1999 10 05	704	0.6− 0.5+		2000 12 22	704	0.2+ 0.1+
1998 03 25	704	1.0− 0.2−	2000 11 19	704	0.0 1.2−		2000 12 22	704	0.3+ 0.2−
1998 03 31	704	0.4− 0.1−	2000 11 19	704	0.1− 0.3+		2000 12 22	704	0.5+ 0.4−
1998 03 31	704	0.7− 0.7−	2000 11 19	704	0.8− 0.1−		2000 12 23	704	0.4− 0.1+
1998 03 31	704	0.2− 0.1−	2000 11 19	704	0.2− 1.6+		2000 12 23	704	0.1− 0.6−
1998 03 31	704	1.1− 0.1−	2000 11 20	704	0.2+ 0.2−		2000 12 23	704	1.6+ 0.8−
1998 03 31	704	1.8− 1.0−	2000 11 20	704	0.1− 0.3−		2000 12 23	704	0.7− 0.9−
1998 04 01	704	0.4− 0.4+	2000 11 20	704	0.2− 0.3−		2000 12 23	704	0.2− 0.4−
1998 04 01	704	0.2− 0.4+	2000 11 20	704	0.3− 0.3−		2001 01 05	704	0.0 0.2+
1998 04 01	704	0.2+ 0.1+	2000 11 20	704	0.4− 0.3−		2001 01 05	704	0.1− 0.7+
1998 04 01	704	0.8− 0.1+	2000 12 04	704	0.1+ 0.8+		2001 01 05	704	0.4+ 0.4+

1998 04 01	704	0.6−	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.2+	2001 01 05	704	0.4+ 0.2+
1998 04 20	704	1.3+	0.1−	2000 12 04	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	1.0+ 0.1+
1998 04 20	704	(2.1+ 1.6−)		2000 12 04	704	0.3+	0.2+			
1998 04 20	704	0.0	0.8−	2000 12 06	704	0.4−	0.6+			

(20170)* 1996 VM₃₀ = 1958 VK = 1989 UG₉ = 1989 VW₅

Discovered 1996 Nov. 7 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. K. Ichikawa (*MPC* 29118), S. Nakano (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	124.84377		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.28560153	ω	326.78493		+0.96990910		−0.21394286		
<i>a</i>	2.2836473	Ω	46.03242		+0.24329789		+0.83389526		
<i>e</i>	0.2071521	<i>i</i>	9.29181		+0.00908105		+0.50877023		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	
Residuals in seconds of arc									
1958 11 11	760	0.6− 0.1+	1998 02 26	566	0.4+ 0.1−		2000 12 04	704	0.3+ 0.3+
1958 11 11	760	0.6+ 1.1−	1998 02 26	566	0.4− 0.5+		2000 12 19	704	0.0 1.2−
1989 10 30	095	(5.7+ 3.9−)	1998 04 04	699	1.5+ 0.1+		2000 12 19	704	0.1+ 0.4−
1989 10 30	095	(1.4− 4.8+)	1998 04 04	699	(2.1+ 0.5−)		2000 12 19	704	0.1− 0.4−
1989 11 03	675	0.1− 0.8+	1998 04 04	699	(2.3+ 1.6−)		2000 12 19	704	0.4+ 0.4+
1989 11 03	675	0.9+ 0.6+	1998 04 19	704	0.9− 0.2−		2000 12 19	704	0.3− 0.3−
1989 11 04	675	0.6+ 0.3−	1998 04 19	704	0.3+ 0.2−		2000 12 19	704	1.1+ 0.2+
1989 11 04	675	0.7+ 0.2+	1998 04 19	704	(0.2− 2.2−)		2000 12 19	704	1.0− 0.3−
1996 11 07	399	0.1+ 0.3+	1998 04 19	704	0.4+ 1.0+		2000 12 19	704	1.0+ 0.3+
1996 11 07	399	0.4− 0.7+	1998 04 20	704	0.5− 0.6−		2000 12 19	704	0.5− 0.0
1996 11 12	399	0.6− 0.0	1998 04 20	704	1.5− 0.4+		2000 12 19	704	1.1+ 0.5+
1996 11 12	399	0.8− 0.8−	1998 04 20	704	0.3+ 0.1−		2001 01 05	704	0.4+ 0.5−
1996 11 15	399	0.2− 0.1+	1998 04 20	704	0.2+ 0.3+		2001 01 05	704	0.4+ 0.3−
1996 11 15	399	1.4− 0.2+	1998 04 20	704	1.1− 0.8+		2001 01 05	704	0.4+ 0.2−
1998 02 25	566	0.1− 0.2+	2000 12 04	704	0.6− 0.6−		2001 01 05	704	0.3− 0.6−
1998 02 25	566	0.1− 0.2+	2000 12 04	704	0.1+ 0.1+		2001 01 05	704	0.2+ 0.0
1998 02 25	566	0.1+ 0.0	2000 12 04	704	0.1+ 0.2+				
1998 02 26	566	0.0 0.0	2000 12 04	704	0.1− 0.3+				

(20171)* 1996 WC₂ = 1991 JC₃

Discovered 1996 Nov. 30 by L. Lai at Madonna di Dossobuono.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 28869)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

M	294.35486		(2000.0)		P		Q				
n	0.26781697	ω	121.09998		−0.97380251		+0.18577329				
a	2.3836582	Ω	69.88353		−0.22502021		−0.87038374				
e	0.0315761	i	8.02799		+0.03278068		−0.45598293				
P	3.68	H	14.5		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1991 05 12	809	0.2+	1.1−	1998 03 24	704	0.1−	0.5+	1998 05 17	560	0.9+	0.2+
1991 05 12	809	1.0+	0.1−	1998 03 24	704	0.2−	0.3+	1998 05 18	560	0.3+	0.0
1991 05 12	809	0.2−	0.9−	1998 03 24	704	0.1+	0.5+	1998 05 18	560	0.4+	0.2−
1991 05 17	809	0.9−	0.9−	1998 03 24	704	0.9−	0.8+	1998 05 18	560	0.3−	0.4+
1991 05 17	809	1.3−	1.0−	1998 03 24	704	0.2−	1.2+	1998 05 18	560	1.1+	0.3+
1991 05 17	809	1.7−	1.2−	1998 03 24	566	0.2−	0.6−	1999 09 11	704	0.6−	0.1−
1996 11 30	560	0.6+	0.6+	1998 03 24	566	1.1−	1.4−	1999 09 11	704	0.3−	0.8−
1996 11 30	560	1.3+	0.7−	1998 03 24	566	0.5+	0.8−	1999 09 11	704	0.4−	0.5+
1996 11 30	560	0.0	1.9−	1998 03 25	560	0.3+	0.2+	1999 09 11	704	0.4−	0.2−
1996 12 01	560	0.8−	0.5−	1998 03 26	560	0.6+	0.3+	1999 09 11	704	0.1+	0.2+
1996 12 01	560	0.7−	0.4−	1998 03 26	560	0.9+	0.3+	1999 09 30	704	1.6+	0.2+
1996 12 01	560	0.0	0.1+	1998 04 20	704	0.1+	0.2+	1999 09 30	704	0.6+	0.5+
1996 12 02	560	0.9+	0.3+	1998 04 20	704	0.3+	0.0	1999 09 30	704	0.3−	0.6+
1996 12 02	560	0.6−	1.9−	1998 04 20	704	0.1−	0.1+	2000 11 20	704	0.4−	0.1−
1996 12 02	560	0.6−	0.7−	1998 04 20	704	0.4+	0.2−	2000 11 20	704	0.3−	0.1+
1996 12 04	560	0.6+	1.2+	1998 04 20	704	0.6+	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	0.6+
1996 12 04	560	1.6−	0.3−	1998 04 20	560	0.2+	0.3−	2000 11 20	704	0.0	0.6+
1996 12 04	560	0.6+	0.2−	1998 04 20	560	0.1+	0.5−	2000 11 30	704	0.2−	0.0
1996 12 04	560	1.6−	1.7−	1998 04 20	560	0.8+	0.1+	2000 11 30	704	0.6−	0.1+

1996 12 26	560	0.8−	0.1−	1998 04 24	704	0.1+	0.2+	2000 11 30	704	0.7−	0.3−
1996 12 26	560	0.5+	0.6+	1998 04 24	704	0.2−	0.1−	2000 11 30	704	0.4−	0.0
1996 12 26	560	0.4−	1.0+	1998 04 24	704	0.3−	0.0	2000 11 30	704	0.7−	0.0
1996 12 27	560	0.7+	0.1−	1998 04 24	704	0.3+	0.2+	2000 12 20	704	0.2−	0.2+
1996 12 27	560	0.4+	1.0+	1998 04 24	704	0.2−	0.6+	2000 12 20	704	0.1−	0.7−
1996 12 27	560	0.7−	0.4+	1998 04 29	566	0.2−	0.3−	2000 12 20	704	0.2−	0.3−
1997 01 11	560	0.7+	1.0−	1998 04 29	566	0.4−	0.1−	2000 12 20	704	0.5+	0.3−
1997 01 11	560	0.4+	1.9+	1998 04 29	566	0.2−	0.2−	2000 12 20	704	1.2+	1.1−
1997 01 11	560	0.0	1.2+	1998 05 16	704	0.4−	1.6+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1997 01 12	560	1.6+	0.8+	1998 05 16	704	0.6+	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1997 01 12	560	1.8+	0.7+	1998 05 16	704	0.2−	0.5−	2001 01 04	704	0.2−	0.4−
1997 01 12	560	(2.1+	1.0+)	1998 05 16	704	0.0	0.2−	2001 01 04	704	0.0	0.8−
1997 02 06	691	0.2+	0.2+	1998 05 16	704	(0.9+	2.6−)	2001 01 04	704	0.2−	0.6−
1997 02 06	691	0.3+	0.3+	1998 05 17	560	0.5−	0.3+				
1997 02 06	691	0.8+	0.2+	1998 05 17	560	0.2+	0.3−				

(20172)* 1996 XT₁₆ = 1989 YW₃

Discovered 1996 Dec. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 28872)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	30.56843		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26924704	ω	220.42556	−0.37083012	−0.92835459
a	2.3752104	Ω	251.35484	+0.85881940	−0.33240942
e	0.1582458	i	1.53327	+0.35343212	−0.16631818
P	3.66	H	16.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	0.6+	0.3+	1997 01 12	691	0.0	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.2−
1989 12 30	413	(5.5−	1.9+)	1997 01 12	691	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.6+
1989 12 31	413	0.3−	0.7+	1998 06 01	691	0.2−	0.3−	2000 11 27	704	0.3+	0.7+
1996 12 04	691	0.2+	0.2+	1998 06 01	691	0.0	0.3−	2000 12 22	699	0.1+	0.6+
1996 12 04	691	0.0	0.0	1998 06 01	691	0.2+	0.2+	2000 12 22	699	0.2−	0.2−
1996 12 04	691	0.4−	0.3−	1999 08 22	703	0.3+	1.4+	2000 12 22	699	0.6−	0.3+
1996 12 12	691	0.3−	0.1−	1999 08 22	703	0.9−	0.4−	2000 12 22	699	0.0	0.8+
1996 12 12	691	0.2−	0.2−	1999 08 22	703	(3.1−	0.5−)	2001 01 03	704	0.6+	0.2+
1996 12 12	691	0.5−	0.3−	1999 08 22	703	(1.9−	3.1+)	2001 01 03	704	0.2+	0.5−
1996 12 17	691	0.1+	0.2−	2000 11 25	699	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.9−
1996 12 17	691	0.2+	0.1−	2000 11 25	699	0.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.5−
1996 12 17	691	1.3+	0.3−	2000 11 25	699	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.6−
1997 01 12	691	0.0	0.4−	2000 11 27	704	0.3−	0.3+				

(20173)* 1996 XO₁₉ = 1992 YW₅ = 1998 KD₆₂

Discovered 1996 Dec. 8 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. M. W. Buie (*MPC* 32246), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	14.65439		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.23880421	ω	323.87652	−0.08093344	−0.99477226		
a	2.5730096	Ω	130.67891	+0.93264883	−0.09762192		
e	0.1704359	i	4.71008	+0.35159059	+0.02996846		
P	4.13	H	14.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1992 12 23	372	0.5+	1.4−	2000 09 04	704	0.6+	0.4−	2000 11 27	704	0.4−	0.0
1992 12 23	372	1.0−	1.2−	2000 09 04	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1996 12 08	411	0.2+	0.2+	2000 09 04	704	0.1−	0.9−	2000 11 27	704	0.1−	0.3−
1996 12 08	411	0.0	0.4+	2000 09 04	704	0.5−	0.2+	2000 11 30	704	0.5+	0.5+
1996 12 11	411	0.5+	0.4−	2000 09 05	704	1.8+	0.1−	2000 11 30	704	0.1+	0.6+
1996 12 11	411	0.2−	0.2−	2000 09 05	704	1.4−	0.2+	2000 11 30	704	0.1+	0.7+
1996 12 18	411	0.0	0.1+	2000 09 05	704	0.2+	0.7+	2000 11 30	704	0.1+	0.5+
1996 12 18	411	0.1+	0.4−	2000 09 05	704	1.0−	1.4+	2000 11 30	704	0.1+	1.1+
1996 12 28	411	0.1−	0.4−	2000 09 07	704	0.5+	0.6−	2000 12 01	704	0.1−	0.4+
1996 12 28	411	0.1+	0.4−	2000 09 07	704	0.1+	0.0	2000 12 01	704	0.0	0.4+
1997 01 13	411	0.4−	0.1−	2000 09 07	704	0.5+	0.4−	2000 12 01	704	0.7+	0.1+
1998 05 24	704	1.0+	0.5+	2000 09 07	704	0.0	0.4−	2000 12 01	704	0.4+	0.4+
1998 05 24	704	0.7+	1.8+	2000 09 07	704	0.4+	1.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.3+

1998 05 24	704	0.3+	1.5+	2000 09 30	704	1.9−	0.1−	2000 12 30	704	0.6−	0.5+
1998 05 24	704	0.8−	0.9−	2000 09 30	704	0.6+	0.6−	2000 12 30	704	0.7−	0.2+
1998 06 20	688	0.3−	0.4+	2000 09 30	704	0.6−	0.5−	2000 12 30	704	0.3−	0.3+
1998 06 20	688	0.1+	0.3+	2000 09 30	704	0.5+	0.4−	2000 12 30	704	0.6−	0.3+
1998 06 20	688	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.7+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
2000 09 01	704	0.1−	0.2+	2000 11 21	704	0.7+	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.4+
2000 09 01	704	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.5+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.0
2000 09 01	704	0.3−	0.1+	2000 11 21	704	0.5+	0.2−	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
2000 09 01	704	0.4−	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.5+
2000 09 01	704	1.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.3−	0.2+				

(20174)* 1996 XD₂₀

Discovered 1996 Dec. 13 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	78.99111		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26082137	ω	299.81231	+0.74916146	−0.65282566
a	2.4260920	Ω	101.18494	+0.64033025	+0.67043502
e	0.1130646	i	6.56400	+0.16951189	+0.35261245
P	3.78	H	15.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 12 13	684	0.2+	0.4−	1998 03 05	684	0.8−	0.2+	1999 07 18	684	0.4+	0.8+
1996 12 13	684	0.2+	0.5−	1998 03 22	684	1.1−	0.2−	1999 08 03	684	0.3−	0.3−
1996 12 13	684	0.2+	0.4−	1998 03 22	684	0.5−	0.2−	1999 08 03	684	0.2−	0.2−
1996 12 14	684	0.1−	0.4−	1998 03 23	684	(2.5+	1.6−)	2000 11 27	701	0.3+	0.0
1996 12 14	684	0.0	0.4−	1998 03 23	684	0.7−	0.2−	2000 11 27	701	0.5+	1.8−
1996 12 14	684	0.1−	0.4−	1998 04 21	704	1.1+	1.1−	2000 12 22	120	0.6−	1.8+
1996 12 15	684	0.3+	0.2−	1998 04 21	704	1.4−	1.0+	2000 12 22	120	1.2−	0.5+
1996 12 15	684	0.0	0.1−	1998 04 21	704	1.2+	0.1−	2000 12 23	120	0.6−	0.6+
1996 12 15	684	0.2+	0.0	1998 04 21	704	0.3+	0.5−	2000 12 30	704	0.1−	0.6+
1996 12 18	684	0.2+	0.5−	1998 04 24	704	0.3+	1.0−	2000 12 30	704	0.1−	0.5+
1996 12 18	684	0.0	0.1−	1998 04 24	704	(2.1+	0.4−)	2000 12 30	704	0.2−	0.9+
1996 12 18	684	0.1+	0.3−	1998 04 24	704	0.6−	0.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.2+
1997 01 04	684	0.2+	0.2−	1998 04 24	704	1.3+	1.0+	2000 12 30	704	0.0	1.3+
1997 01 04	684	0.2+	0.1−	1999 07 14	704	0.6+	0.9−	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1997 01 04	684	0.0	0.0	1999 07 14	704	0.6+	0.3−	2001 01 02	704	0.4−	0.1+
1997 01 28	684	0.0	0.5+	1999 07 14	704	0.6−	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1997 01 28	684	0.0	0.2−	1999 07 14	704	1.8−	0.7+	2001 01 02	704	0.9+	0.3−
1997 02 08	684	0.7−	0.3+	1999 07 16	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1997 02 08	684	0.2−	0.1+	1999 07 16	704	0.4−	0.0	2001 01 03	704	0.7+	0.1+
1997 02 08	684	0.7−	0.1+	1999 07 16	704	0.2+	0.8+	2001 01 03	704	0.4+	0.5+
1998 03 04	684	0.1+	0.0	1999 07 17	684	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1998 03 04	684	0.1+	0.1+	1999 07 17	684	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.7+	0.1+
1998 03 04	684	0.2+	0.1−	1999 07 18	684	0.0	0.3+				
1998 03 05	684	0.3−	0.1+	1999 07 18	684	0.7+	0.9+				

(20175)* 1996 XJ₂₇ = 1999 RG₂₃₁

Discovered 1996 Dec. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 998)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	244.53356		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23038639	ω	111.74588	−0.49482655	+0.85496031
a	2.6353088	Ω	127.64660	−0.85208780	−0.44223658
e	0.0972938	i	11.32813	−0.17056691	−0.27105291
P	4.28	H	14.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 12 07	691	0.3−	0.3−	1998 06 26	699	0.5+	1.1+	1999 10 16	704	0.9+	0.1−
1996 12 07	691	0.3−	0.4−	1999 09 08	703	0.9+	0.5−	1999 10 16	704	1.0+	1.1+
1996 12 07	691	0.4−	0.3−	1999 09 08	703	0.5−	0.9+	1999 10 16	704	0.1+	0.4−
1996 12 15	691	0.5+	0.3+	1999 09 08	703	0.8−	0.0	1999 10 16	704	0.8+	0.3−
1996 12 15	691	0.7+	0.0	1999 09 08	703	0.3−	0.2+	1999 10 16	704	0.4+	0.9−
1996 12 15	691	0.5+	0.0	1999 09 11	699	0.5−	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.9+
1996 12 17	691	0.1−	0.3+	1999 09 11	699	0.4−	1.4+	2000 11 27	704	0.4−	0.6+
1996 12 17	691	0.2−	0.4+	1999 09 11	699	0.2−	0.9−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+

1996 12 17	691	0.4−	0.3+	1999 09 13	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1998 05 26	704	(3.0−	0.3+)	1999 09 13	704	0.9−	0.2+	2000 11 27	704	0.2−	0.6+
1998 05 26	704	0.4+	0.2+	1999 09 13	704	0.9−	0.7−	2000 11 27	704	0.1+	0.7+
1998 05 26	704	0.0	0.2−	1999 09 13	704	(0.6−	2.1−)	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1998 05 26	704	0.0	0.8+	1999 09 30	704	0.4+	0.3+	2000 12 20	704	0.6+	0.1−
1998 06 19	704	0.1−	0.3−	1999 09 30	704	0.1−	0.1+	2000 12 20	704	0.2+	0.2+
1998 06 19	704	0.8+	0.4+	1999 09 30	704	0.4−	0.5+	2000 12 20	704	0.2+	0.2+
1998 06 19	704	0.0	0.9+	1999 09 30	704	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	0.4+
1998 06 19	704	0.3−	0.8+	1999 09 30	704	0.2−	0.2−	2001 01 04	704	0.9−	1.1+
1998 06 19	704	0.4−	0.7+	1999 10 04	699	0.2+	0.7+	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1998 06 26	699	0.4+	0.4+	1999 10 04	699	1.0−	0.1−	2001 01 04	704	0.0	1.0+
1998 06 26	699	0.2+	1.1+	1999 10 04	699	0.5+	0.5+				

(20176)* 1996 XK₂₉ = 1985 VY₃ = 1998 HJ₈₃

Discovered 1996 Dec. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31980)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
67.08516		(2000.0)			
<i>n</i>	0.27115117	<i>ω</i>	359.95946	+0.41859176	−0.89632315
<i>a</i>	2.3640776	<i>Ω</i>	65.29430	+0.83327912	+0.31502584
<i>e</i>	0.1480639	<i>i</i>	9.26338	+0.36114656	+0.31203130
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 11 11	095	(4.3+	1.7−)	1998 04 22	704	0.9+	0.3−	2000 11 26	699	0.5+	0.5+
1996 12 13	691	0.5+	0.6−	1998 04 22	704	0.1−	0.6−	2000 11 26	699	0.9−	0.7+
1996 12 13	691	0.3+	0.8−	1998 04 22	704	0.5+	1.2−	2000 11 26	699	0.4−	0.7−
1996 12 13	691	0.9+	0.6−	1998 04 22	704	0.7−	1.0−	2000 11 26	699	0.9−	0.1+
1996 12 15	691	0.3−	0.5−	1998 04 22	704	0.4−	1.3−	2000 11 29	704	0.1−	0.0
1996 12 15	691	0.5−	0.3−	1998 05 16	704	0.4+	0.1+	2000 11 29	704	0.8−	0.4+
1996 12 15	691	0.6−	0.7−	1998 05 16	704	0.7+	0.2+	2000 11 29	704	0.3−	0.3+
1997 01 10	327	0.7+	0.4+	1998 05 16	704	(2.3+	2.2+)	2000 11 29	704	0.3−	0.3+
1997 01 10	327	0.6+	0.1+	1998 05 16	704	0.7+	1.1+	2000 12 04	704	0.0	0.5+
1997 01 10	327	0.5+	0.1+	1998 05 16	704	0.4+	1.6+	2000 12 04	704	0.5+	0.4+
1997 01 14	327	0.4−	0.0	1998 05 25	699	(2.4+	0.7+)	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1997 01 14	327	0.1+	0.1−	1998 05 25	699	1.6+	0.1−	2000 12 04	704	0.1+	0.8+
1997 01 14	327	0.2−	0.2+	1998 05 25	699	1.3+	1.0+	2000 12 04	704	0.1+	1.0+
1998 03 24	704	0.2−	0.1+	1999 07 14	704	0.1−	0.5+	2000 12 19	704	0.2+	0.7−
1998 03 24	704	1.4−	0.0	1999 07 14	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.1+	0.2−
1998 03 24	704	1.8−	0.2+	1999 07 14	704	0.5−	0.4+	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1998 03 24	704	0.4−	0.0	1999 07 14	704	0.3−	0.8+	2000 12 19	704	0.2−	0.2+
1998 03 24	704	1.5−	0.4−	1999 07 14	704	0.1−	0.8+	2000 12 29	699	0.1+	0.1−
1998 04 21	704	1.5−	1.6−	2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2000 12 29	699	0.7+	0.0
1998 04 21	704	0.5+	0.4+	2000 11 20	704	0.3+	0.7+	2000 12 29	699	0.1+	0.1−
1998 04 21	704	0.0	0.3−	2000 11 20	704	0.5+	0.7+	2000 12 29	699	0.7+	0.3−
1998 04 21	704	0.4+	0.5+	2000 11 20	704	0.6+	0.9+				
1998 04 21	704	0.1−	0.6+	2000 11 20	704	0.6+	0.9+				

(20177)* 1996 XP₂₉ = 1998 KL₂₃

Discovered 1996 Dec. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Gnadig (*MPC* 32247)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
66.99530		(2000.0)			
<i>n</i>	0.22748845	<i>ω</i>	247.75407	+0.75091808	−0.65979693
<i>a</i>	2.6576420	<i>Ω</i>	153.50474	+0.62673026	+0.69857682
<i>e</i>	0.0138169	<i>i</i>	3.61226	+0.20816151	+0.27687259
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 13	691	0.8+	0.0	1998 05 05	699	0.2−	0.9+	1999 09 09	704	0.2−	0.6−
1996 12 13	691	0.6+	0.1+	1998 05 05	699	0.4+	1.7+	1999 09 13	704	0.7−	0.7−
1996 12 13	691	0.5+	0.1+	1998 05 22	704	1.0−	0.1−	1999 09 13	704	0.3−	0.4+
1996 12 17	691	0.7+	0.0	1998 05 22	704	0.2−	1.2−	1999 09 13	704	0.0	0.8+
1996 12 17	691	0.6+	0.3+	1998 05 22	704	1.2−	0.0	1999 09 13	704	1.1−	0.2+
1996 12 17	691	0.8+	0.4+	1998 05 22	704	0.9+	1.0+	1999 09 13	704	0.2+	0.9+

1997 01 14	610	1.0−	1.0+	1998 05 22	704	0.2−	0.2+	2000 11 28	704	0.5−	0.1+
1997 01 14	610	0.1−	0.4+	1998 05 24	704	0.2−	0.8−	2000 11 28	704	0.6+	0.1−
1997 01 14	610	0.6+	0.1−	1998 05 24	704	0.0	0.3+	2000 11 28	704	0.0	0.2−
1997 01 16	610	0.9−	0.9+	1998 05 24	704	0.0	0.0	2000 11 28	704	0.3+	0.1−
1997 01 16	610	0.7−	0.4+	1998 05 24	704	0.9+	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1997 01 16	610	0.7−	0.0	1998 05 24	704	0.5+	0.6−	2000 12 30	704	0.1+	0.5−
1998 04 20	691	0.2+	0.1−	1999 09 07	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.2−
1998 04 20	691	0.1+	0.2+	1999 09 07	704	0.1−	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.2−
1998 04 20	691	0.1−	0.3+	1999 09 07	704	0.2+	0.9+	2000 12 30	704	0.3−	0.8−
1998 05 01	704	0.3−	0.9+	1999 09 07	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.5+
1998 05 01	704	0.2−	0.7−	1999 09 07	704	0.5+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1998 05 01	704	0.2+	0.2+	1999 09 09	704	0.5−	0.1+	2001 01 03	704	0.6−	1.0+
1998 05 01	704	0.4+	0.4+	1999 09 09	704	0.6−	0.4−	2001 01 03	704	0.6−	0.1+
1998 05 01	704	0.8+	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.3+
1998 05 05	699	(2.3+	0.6+)	1999 09 09	704	0.6+	0.6+				

(20178)* 1996 XE₃₁ = 1998 MO₂₅

Discovered 1996 Dec. 14 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32247)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
313.36593		(2000.0)			
<i>n</i>	0.26229432	<i>ω</i>	304.27008	−0.79084112	+0.58213163
<i>a</i>	2.4170008	<i>Ω</i>	272.04881	−0.48077289	−0.78192259
<i>e</i>	0.1280829	<i>i</i>	10.89717	−0.37871856	−0.22297942
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 14	411	0.0	0.8−	1999 10 12	704	1.3−	0.5+	2000 01 06	704	1.4+	1.6+
1996 12 14	411	0.0	0.1−	1999 10 12	704	1.6−	0.3+	2000 01 06	704	1.7+	0.2−
1996 12 16	411	0.3−	0.5+	1999 10 12	704	(2.2−	0.4−)	2000 01 06	704	0.0	0.7+
1996 12 16	411	0.1+	0.0	1999 10 13	704	0.3−	1.1+	2000 01 06	704	0.5+	0.1+
1996 12 29	411	0.1+	0.8−	1999 10 13	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	1.6+	0.0
1996 12 29	411	0.4−	0.7−	1999 10 13	704	0.3+	1.0+	2000 11 21	704	0.2+	0.1+
1997 01 13	411	0.4−	0.5−	1999 10 13	704	0.1−	0.2+	2000 11 21	704	0.4+	0.0
1997 01 13	411	0.9−	0.1−	1999 10 13	704	(1.4−	3.3+)	2000 11 21	704	0.5−	0.1+
1997 02 07	566	0.5+	0.9−	1999 10 13	704	0.5+	0.4+	2000 12 20	704	1.6+	0.0
1997 02 07	566	0.0	0.6−	1999 10 13	704	0.5+	0.5−	2000 12 20	704	0.1−	0.9+
1997 02 07	566	0.5−	0.6−	1999 11 03	704	0.9+	0.7−	2000 12 20	704	1.0+	0.6+
1998 05 29	704	(2.9+	0.2−)	1999 11 03	704	0.6+	0.6+	2000 12 20	704	0.4−	0.9+
1998 05 29	704	0.1+	0.1+	1999 11 03	704	0.0	0.2−	2000 12 27	699	0.1−	0.5+
1998 05 29	704	(2.6−	1.0+)	1999 11 04	704	0.1−	0.5+	2000 12 27	699	0.3+	0.5+
1998 05 29	704	0.3−	0.7+	1999 11 04	704	0.2+	0.9+	2000 12 27	699	0.3−	0.7+
1998 05 29	704	0.2+	0.2−	1999 11 04	704	0.7−	0.5−	2000 12 27	699	0.2+	0.9+
1998 06 24	704	0.8+	0.1−	1999 11 04	704	0.2−	0.7+	2000 12 28	704	0.8+	1.3+
1998 06 24	704	1.2+	0.7+	1999 12 08	704	0.7+	0.7+	2000 12 28	704	0.1−	0.5+
1998 06 24	704	(1.2+	2.7+)	1999 12 08	704	0.6−	0.2+	2000 12 28	704	0.2+	1.2+
1998 06 24	704	0.5+	0.3+	1999 12 08	704	1.7−	0.1−	2000 12 28	704	0.2+	0.0
1998 06 24	704	0.0	1.0+	1999 12 08	704	0.2+	1.1−	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1998 06 26	704	1.1−	0.4+	1999 12 08	704	1.2−	1.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.0
1998 06 26	704	0.8+	1.3+	1999 12 08	703	0.5+	0.2−	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 06 26	704	1.5−	1.7−	1999 12 08	703	(3.6+	1.1−)	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1998 06 26	704	1.7−	1.6+	1999 12 08	703	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.3−	0.1+
1999 10 12	704	1.1−	0.4−	1999 12 08	703	0.1+	0.8−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7751

Residuals in seconds of arc

1995 09 27	010	1.1+	1.8-	1999 10 13	704	0.6+	0.0	1999 11 11	701	0.3+	0.3-
1995 09 27	010	1.8+	1.4-	1999 10 13	704	0.5+	0.0	1999 11 11	701	0.3-	0.7-
1995 09 27	010	1.4+	0.7-	1999 10 13	704	0.3+	0.1+	1999 11 16	701	0.5-	0.2-
1995 10 02	691	0.2+	0.2+	1999 10 13	704	0.5+	0.0	1999 11 16	701	0.1+	0.4-
1995 10 02	691	0.1-	0.0	1999 10 13	611	1.4+	0.0	1999 11 16	701	1.2-	0.5-
1995 10 02	691	0.1-	0.0	1999 10 13	611	0.6+	0.2-	2000 01 06	704	0.7-	0.2+
1996 12 12	327	0.4-	0.6-	1999 10 21	723	0.2-	0.3-	2000 01 06	704	0.4-	0.6+
1996 12 12	327	0.8-	0.8-	1999 10 21	723	1.2-	0.8+	2000 01 06	704	0.5-	0.4+
1996 12 12	327	1.0-	0.2-	1999 10 21	723	0.3-	0.1-	2000 01 06	704	0.3-	0.3+
1996 12 16	327	0.5+	0.2-	1999 10 23	723	0.5-	0.1-	2000 01 06	704	0.4+	0.6+
1996 12 16	327	0.1-	0.2-	1999 10 23	723	1.1-	0.3-	2000 01 31	704	0.1-	0.0
1996 12 16	327	0.5+	0.4+	1999 10 23	723	0.6-	0.3-	2000 01 31	704	0.0	0.5+
1996 12 18	327	0.2-	0.3-	1999 10 28	703	0.2-	0.2+	2000 01 31	704	0.5-	0.6+
1996 12 18	327	0.6-	0.4-	1999 10 28	703	0.1-	0.1+	2000 01 31	704	0.2-	0.5+
1996 12 18	327	0.2-	0.1-	1999 10 28	703	0.1-	0.2+	2000 01 31	704	0.6-	0.0
1998 03 31	704	0.1-	0.7+	1999 10 28	703	0.3-	0.1+	2000 11 19	704	0.1-	0.5+
1998 03 31	704	0.4+	0.5-	1999 11 02	701	0.0	0.1-	2000 11 19	704	0.5-	0.1-
1998 03 31	704	0.5-	0.9-	1999 11 02	701	0.2-	0.6-	2000 11 19	704	1.0-	0.5-
1998 03 31	704	1.2-	1.1-	1999 11 02	701	0.1-	0.6-	2000 11 26	699	0.8+	0.4-
1998 04 01	704	0.0	0.4+	1999 11 03	699	1.5-	1.0+	2000 11 26	699	0.0	0.3+
1998 04 01	704	0.1-	0.5+	1999 11 03	699	0.5+	0.4-	2000 11 26	699	0.1+	0.3-
1998 04 01	704	0.0	0.6+	1999 11 03	699	0.8+	0.3-	2000 11 26	699	0.3-	0.5+
1998 04 01	704	0.3+	0.2-	1999 11 03	704	0.4+	0.7+	2000 11 29	704	0.5-	0.2+
1998 04 01	704	0.9-	0.9-	1999 11 03	704	0.1-	0.5-	2000 11 29	704	0.5-	0.5-
1999 10 05	704	0.0	0.1+	1999 11 03	704	0.0	0.0	2000 11 29	704	1.7+	1.5-
1999 10 05	704	0.3+	0.1-	1999 11 03	704	0.0	0.1-	2000 11 29	704	0.0	0.4-
1999 10 05	704	0.1-	0.3-	1999 11 03	704	0.2+	0.6-	2000 12 05	704	1.0-	0.8-
1999 10 05	704	0.1-	0.1-	1999 11 09	703	0.0	0.4+	2000 12 05	704	0.3-	0.1-
1999 10 05	704	0.1+	0.3+	1999 11 09	703	0.1-	0.3+	2000 12 05	704	0.7+	0.0
1999 10 12	704	0.3+	0.1-	1999 11 09	703	0.2+	0.1+	2000 12 05	704	1.2+	1.7-
1999 10 12	704	0.4+	0.3-	1999 11 09	699	0.5-	0.2+	2000 12 05	704	0.8+	0.8-
1999 10 12	704	0.2+	0.3+	1999 11 09	703	0.1+	0.2+	2000 12 29	699	0.1+	0.2+
1999 10 12	704	0.2+	0.1+	1999 11 09	699	0.3-	0.9+	2000 12 29	699	0.2+	0.0
1999 10 12	704	0.0	0.2+	1999 11 09	699	0.6-	0.3+	2000 12 29	699	0.0	0.3+
1999 10 13	704	0.3+	0.2-	1999 11 11	701	0.5+	0.5+	2000 12 29	699	0.0	0.2+

(20180)* 1996 YG₁

Discovered 1996 Dec. 27 at the Astronomical and Geophysical Observatory,

Modra.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
238.39410		(2000.0)			
<i>n</i>	0.25180367	<i>ω</i>	189.74284	-0.05834152	+0.97439580
<i>a</i>	2.4836745	<i>Ω</i>	77.15034	-0.90027433	+0.04263920
<i>e</i>	0.1214171	<i>i</i>	12.86860	-0.43139586	-0.22075944
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 27	118	0.4-	0.1-	1998 02 07	118	0.5+	0.0	1999 09 14	704	0.2-	0.0
1996 12 27	118	0.1+	0.8+	1998 02 23	118	0.6+	0.1+	1999 09 14	704	1.7-	0.1-
1996 12 27	118	0.6-	0.1+	1998 02 23	118	0.5-	0.2+	1999 09 22	118	0.4-	0.2+
1996 12 28	118	0.3+	0.6-	1998 03 11	118	0.7+	0.6-	1999 09 22	118	0.2-	0.0
1996 12 28	118	0.2+	0.5-	1998 03 11	118	0.1-	0.1-	1999 10 08	704	0.6-	0.1+
1996 12 29	118	0.0	0.7-	1998 03 25	118	0.6+	0.2+	1999 10 08	704	0.6-	0.1+
1996 12 30	118	0.3+	0.5-	1998 03 25	118	0.1-	0.4-	1999 10 08	704	1.1-	0.4+
1996 12 30	118	0.4+	0.7-	1998 04 09	118	0.6+	0.3-	1999 10 08	704	0.4-	0.4+
1996 12 30	118	0.3+	0.8-	1998 04 09	118	0.5+	0.5-	1999 10 08	704	1.0-	0.0
1997 01 08	118	0.4+	0.8-	1998 04 24	118	0.4+	0.4-	1999 10 13	118	0.2-	0.7+
1997 01 08	118	0.1+	0.8-	1998 04 24	118	0.3+	0.2-	1999 10 13	118	0.7-	0.2+
1997 01 11	118	0.8+	1.1-	1998 05 05	699	0.4+	0.2+	1999 10 14	699	0.2-	0.1+
1997 01 11	118	0.1+	0.8-	1998 05 05	699	0.2-	0.2+	1999 10 14	699	0.1-	0.8+
1997 01 12	118	0.0	0.4-	1998 05 05	699	0.3-	0.9+	1999 10 14	699	1.5-	1.4+
1997 01 12	118	0.1+	0.6-	1998 05 06	566	0.2-	0.7+	1999 10 16	118	(2.0+	1.0+)
1997 01 14	118	0.3+	0.2-	1998 05 06	566	0.2-	0.2-	1999 10 16	118	1.7+	0.8+
1997 01 14	118	0.3+	0.4-	1998 05 06	566	0.9-	0.2+	1999 10 16	118	1.4+	1.3+
1997 01 14	118	0.2+	0.4-	1998 05 22	704	0.3-	0.4+	1999 10 17	118	0.4+	0.7+

1997 01 24	118	1.4-	0.5+	1998 05 22	704	0.3-	0.3+	1999 10 17	118	0.7+	0.3+
1997 01 24	118	1.1-	0.8+	1998 05 22	704	0.3-	0.0	1999 11 02	703	0.2+	0.1+
1997 01 26	118	0.8-	0.4+	1998 05 22	704	0.4+	0.5-	1999 11 02	703	0.4+	1.1+
1997 01 26	118	0.6-	0.4+	1998 05 22	704	0.9-	0.1-	1999 11 02	703	0.4+	0.4+
1997 02 03	118	0.6-	0.0	1998 05 24	704	0.4-	0.2+	1999 11 02	703	0.6+	0.1+
1997 02 03	118	0.7-	0.2-	1998 05 24	704	0.0	0.4+	1999 11 07	704	0.2-	0.8-
1997 02 20	118	0.1-	0.1+	1998 05 24	704	0.4-	0.3-	1999 11 07	704	0.4+	0.3+
1997 02 20	118	0.5+	0.1+	1998 05 24	704	0.2-	0.5-	1999 11 07	704	0.3+	0.5-
1997 02 22	118	0.5+	0.0	1998 05 24	699	1.1+	0.9+	1999 11 07	704	0.2-	0.1+
1997 02 22	118	0.5+	0.8-	1998 05 24	704	0.4-	0.6+	2000 11 20	704	0.1+	0.7+
1997 02 22	118	0.9+	0.3-	1998 05 24	699	0.4+	0.0	2000 11 20	704	0.3-	0.1+
1997 03 10	118	0.4+	0.0	1998 05 24	699	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.4-	1.0+
1997 03 10	118	0.1+	0.4+	1998 06 16	704	0.6+	1.0+	2000 11 20	704	0.2+	0.8+
1997 03 10	118	0.0	0.0	1998 06 16	704	1.2+	0.1-	2000 11 20	704	0.7+	0.2+
1998 01 24	118	1.0-	1.3+	1998 06 16	704	0.4+	1.2+	2000 12 19	704	0.8+	1.1+
1998 01 24	118	1.4-	0.7+	1998 06 16	704	0.5-	0.8-	2000 12 19	704	0.1-	0.6+
1998 01 24	118	1.0-	1.1+	1998 06 16	704	1.2+	0.5+	2000 12 19	704	0.7-	0.2+
1998 01 26	118	1.1-	0.7+	1998 06 18	704	0.1+	0.5+	2000 12 29	699	0.1-	1.3+
1998 01 26	118	0.8-	1.1+	1998 06 18	704	(0.1+	2.5+)	2000 12 29	699	0.9+	0.7+
1998 01 30	118	0.3+	0.2-	1998 06 18	704	1.6+	1.2+	2000 12 29	699	0.5+	0.3+
1998 01 30	118	0.5+	0.2-	1998 06 18	704	0.5-	1.3+	2000 12 29	699	0.2-	1.3+
1998 02 05	118	0.7+	0.2-	1998 06 27	699	0.2+	0.2-	2001 01 05	704	0.9+	0.9+
1998 02 05	118	0.5+	0.1-	1998 06 27	699	0.8+	0.2-	2001 01 05	704	0.4-	1.0+
1998 02 06	118	0.2+	1.0-	1998 06 27	699	1.0-	0.5-	2001 01 05	704	0.4+	0.8+
1998 02 06	118	0.3+	1.2-	1999 09 14	704	0.4-	1.5-	2001 01 05	704	0.2-	1.0+
1998 02 07	118	0.6+	0.0	1999 09 14	704	0.0	0.8-	2001 01 05	704	0.3-	0.7+

(20181)* 1996 YC₂ = 1998 FB₁₀₀

Discovered 1996 Dec. 22 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31736)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
101.15617		(2000.0)			
<i>n</i>	0.28586981	<i>ω</i>	86.66592	+0.87416245	-0.47633085
<i>a</i>	2.2822183	<i>Ω</i>	301.76011	+0.38956886	+0.80411521
<i>e</i>	0.1664000	<i>i</i>	6.38788	+0.28995881	+0.35567914
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 18	691	0.1-	0.1-	1998 04 01	704	1.9+	0.1+	1999 07 14	704	0.0	0.4+
1994 01 18	691	1.0-	1.0-	1998 04 01	704	0.8+	1.1+	1999 07 16	704	0.1-	0.7+
1996 12 22	327	0.2+	0.9+	1998 04 01	704	0.3-	1.6+	1999 07 16	704	0.6+	0.5+
1996 12 22	327	0.3+	0.7+	1998 04 01	704	0.5+	2.0-	1999 07 16	704	0.1+	0.6+
1996 12 22	327	0.7-	0.9+	1998 04 01	704	0.6+	0.0	1999 07 16	704	0.0	0.4+
1996 12 23	327	1.0-	1.1+	1998 04 19	704	1.0+	0.6-	1999 07 16	704	0.1+	0.7+
1996 12 23	327	0.3-	1.0+	1998 04 19	704	1.4-	1.5+	2000 11 25	699	0.4+	0.3-
1996 12 23	327	0.7-	0.3+	1998 04 19	704	1.6-	0.2-	2000 11 25	699	0.6+	0.1+
1997 01 05	327	0.9+	0.8+	1998 04 19	704	1.9-	1.0+	2000 11 25	699	0.8+	0.2-
1997 01 05	327	0.2+	0.3+	1998 04 19	704	0.5-	1.0+	2000 12 22	699	0.5+	2.1+
1997 01 05	327	0.4-	0.1+	1999 06 11	703	0.9-	0.5-	2000 12 22	699	0.4-	0.5+
1997 01 09	327	0.9-	0.1+	1999 06 11	703	0.8-	0.4-	2000 12 22	699	0.7-	1.0+
1997 01 09	327	0.5+	0.9+	1999 06 11	703	1.1-	0.8+	2000 12 22	699	0.3-	1.4+
1997 01 09	327	0.3-	0.0	1999 06 11	703	1.1-	0.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1998 02 23	566	0.5+	0.2+	1999 06 15	704	0.5+	0.8+	2001 01 02	704	0.3-	0.1-
1998 02 23	566	1.3+	0.6+	1999 06 15	704	1.0-	1.0+	2001 01 02	704	0.8+	0.1-
1998 02 23	566	0.7+	0.6+	1999 06 15	704	0.7-	0.9+	2001 01 02	704	0.3-	1.0+
1998 03 31	704	1.7+	0.3+	1999 06 15	704	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1998 03 31	704	0.3-	0.2+	1999 07 14	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1998 03 31	704	0.1-	0.1+	1999 07 14	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1998 03 31	704	0.1-	1.0-	1999 07 14	704	0.6+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1998 03 31	704	0.1-	0.8-	1999 07 14	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.0

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	234.00125	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25767787	ω	174.68767	+0.32410417	+0.94169287	
<i>a</i>	2.4457833	Ω	114.19846	-0.87156657	+0.33438606	
<i>e</i>	0.1936979	<i>i</i>	5.68744	-0.36786982	+0.03742322	
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 01 02	411	1.0-	0.9-	1998 06 16	704	1.4-	1.2-	1999 11 17	704	0.3-	0.4-
1997 01 02	411	0.2+	0.3+	1998 06 16	704	1.9-	0.2-	1999 11 17	704	0.1+	0.5-
1997 01 03	411	1.0-	0.2+	1998 06 19	691	0.7-	0.3-	1999 11 17	704	0.0	0.1-
1997 01 03	411	0.2-	1.6-	1998 06 19	691	0.7-	0.3+	1999 11 17	704	0.6-	0.9-
1997 01 09	411	0.3+	0.1-	1998 06 19	691	0.6-	0.2+	1999 11 17	704	0.1+	0.0
1997 01 09	411	0.3-	0.1-	1998 06 24	691	0.5+	0.0	1999 12 04	699	0.3-	1.0+
1997 01 14	411	0.1-	0.7-	1998 06 24	691	0.5+	0.6+	1999 12 04	699	0.2-	0.8+
1997 01 14	411	0.1+	0.0	1998 06 24	691	0.6+	0.2+	1999 12 04	699	0.4+	0.8+
1997 01 26	411	0.2-	0.2-	1998 06 27	699	0.1+	0.3+	1999 12 05	704	0.1+	0.3+
1997 01 26	411	1.5+	0.5-	1998 06 27	699	0.3-	0.2+	1999 12 05	704	0.2+	0.5+
1998 05 03	566	0.6+	1.6-	1998 06 27	699	0.0	0.4+	1999 12 05	704	0.5-	0.5+
1998 05 03	566	0.3+	1.7-	1998 07 16	699	0.1+	0.4-	1999 12 05	704	0.6+	0.9+
1998 05 03	566	(0.6+	2.2-)	1998 07 16	699	0.4-	0.2-	1999 12 05	704	0.6+	0.0
1998 05 22	704	0.1+	0.6+	1998 07 16	699	1.0-	0.8+	1999 12 14	704	(0.6+	2.1+)
1998 05 22	704	0.9+	0.8+	1999 10 08	703	0.1+	0.5-	1999 12 14	704	0.1-	0.1+
1998 05 22	704	0.9-	0.0	1999 10 08	703	0.5-	0.3+	1999 12 14	704	(0.1-	2.5+)
1998 05 22	704	0.2+	0.7-	1999 10 08	703	0.3+	0.4+	1999 12 14	704	1.0+	0.9+
1998 05 22	704	0.8-	0.1+	1999 10 08	703	0.5-	1.0+	2000 11 27	704	0.2+	0.9+
1998 05 23	699	0.8+	0.6+	1999 10 10	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	1.2+	0.4+
1998 05 23	699	0.6+	1.1+	1999 10 10	704	0.1-	0.2-	2000 11 27	704	0.2-	0.3-
1998 05 23	699	0.9+	0.9+	1999 10 10	704	0.1+	0.1-	2000 11 27	704	0.1+	1.2-
1998 05 24	704	0.4+	0.6+	1999 10 10	704	0.0	0.3+	2000 11 27	704	0.2-	0.5-
1998 05 24	704	0.1+	0.6+	1999 10 10	704	0.3-	0.2-	2000 12 22	699	1.1+	1.5+
1998 05 24	704	0.4+	1.0+	1999 10 20	704	1.0-	0.1+	2000 12 22	699	0.1+	0.3-
1998 05 24	704	0.2-	0.4-	1999 10 20	704	0.1-	0.8+	2000 12 22	699	0.5-	0.8+
1998 05 24	699	1.0+	1.0+	1999 10 20	704	0.6-	0.2-	2000 12 28	691	0.7-	0.5+
1998 05 24	704	1.0-	0.2+	1999 10 20	704	0.3-	0.1+	2000 12 28	691	0.8-	0.3+
1998 05 24	699	1.1+	0.4+	1999 10 20	704	1.3-	0.2-	2000 12 28	691	0.7-	0.3+
1998 05 24	699	0.3+	0.2+	1999 11 05	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1998 06 03	704	1.2+	0.6-	1999 11 05	704	0.1+	0.3-	2001 01 04	704	0.4+	0.5+
1998 06 03	704	0.4+	0.3+	1999 11 05	704	0.5+	0.3-	2001 01 04	704	0.3-	0.3+
1998 06 03	704	0.5+	0.1+	1999 11 05	704	0.2+	0.2-	2001 01 04	704	0.7-	0.3+
1998 06 03	704	0.2+	0.6+	1999 11 05	704	0.3+	0.3-	2001 01 04	704	0.2+	0.6+
1998 06 16	704	0.4-	0.4-	1999 11 12	699	0.1+	0.5+	2001 01 04	608	0.7+	0.1+
1998 06 16	704	0.0	0.5-	1999 11 12	699	0.2+	0.5+	2001 01 04	608	0.5+	0.0
1998 06 16	704	1.2-	0.0	1999 11 12	699	0.5-	0.0	2001 01 04	608	0.8+	0.1-

(20183)* 1997 AD₁ = 1998 HJ₂₆

Discovered 1997 Jan. 2 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31736)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.92850	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25288001	ω	294.31873	+0.59612875	-0.80059059	
<i>a</i>	2.4766219	Ω	118.95090	+0.75949635	+0.53777641	
<i>e</i>	0.1663128	<i>i</i>	3.97812	+0.26037630	+0.26429384	
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 01 02	411	0.5+	0.3-	1998 05 22	704	0.8-	1.7-	1999 09 13	699	0.1+	0.6-
1997 01 02	411	0.3+	0.5-	1998 05 22	704	1.0+	0.0	1999 09 13	704	0.3-	1.0-
1997 01 03	411	1.0-	0.3-	1998 05 22	704	1.2-	1.1+	2000 11 27	704	0.7+	0.8+
1997 01 03	411	0.2-	0.1+	1998 05 22	704	0.2+	1.4-	2000 11 27	704	0.3-	1.0-
1997 01 09	411	0.3-	1.5-	1998 05 22	704	(4.1-	1.2+)	2000 11 27	704	1.0+	1.0+
1997 01 09	411	0.5-	0.1-	1998 05 24	704	0.2-	1.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1997 01 14	411	0.3+	0.4-	1998 05 24	704	(2.7+	0.3-)	2000 11 27	704	1.2+	0.2+
1997 01 14	411	0.1+	0.8-	1998 05 24	704	1.3-	0.7+	2000 12 01	704	1.1+	0.9+
1997 01 26	411	0.6+	1.2-	1998 05 24	704	0.4+	1.8+	2000 12 01	704	0.6-	1.9+
1997 01 26	411	0.4+	0.9-	1998 05 24	704	(3.9-	1.6+)	2000 12 01	704	0.7-	1.5+

1997 02 01	691	0.5-	0.1-	1999 08 07	699	0.6-	1.5+	2000 12 01	704	(0.3-	2.1+)
1997 02 01	691	0.7-	0.0	1999 08 07	699	0.2+	0.9+	2000 12 22	699	0.2-	0.6+
1997 02 01	691	0.3-	0.0	1999 08 07	699	0.0	1.5+	2000 12 22	699	0.3-	0.5+
1998 04 20	691	0.4-	0.1+	1999 09 03	699	0.3-	1.5+	2000 12 22	699	0.5-	0.7-
1998 04 20	691	0.3-	0.2+	1999 09 03	699	0.8-	1.1+	2000 12 22	699	0.2-	0.3+
1998 04 20	688	0.1-	0.0	1999 09 03	699	0.4-	0.3+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1998 04 20	691	0.4-	0.4+	1999 09 07	704	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.1-	0.1+
1998 04 20	688	0.2+	0.0	1999 09 07	704	0.3-	0.3-	2001 01 02	704	0.2-	0.4+
1998 04 20	688	0.2+	0.2+	1999 09 07	704	0.0	0.3-	2001 01 02	704	1.3+	1.1+
1998 04 28	691	0.1-	0.1-	1999 09 07	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.9+	1.4+
1998 04 28	691	0.2-	0.2+	1999 09 07	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1998 04 28	691	0.4-	0.4+	1999 09 13	699	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1998 05 01	704	1.3+	1.4-	1999 09 13	704	0.3+	1.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
1998 05 01	704	0.5-	0.9-	1999 09 13	704	0.8+	0.9-	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1998 05 01	704	1.1+	0.5-	1999 09 13	699	(0.4-	2.1+)	2001 01 03	704	0.6-	0.7+
1998 05 01	704	0.8+	0.1-	1999 09 13	704	0.6+	0.3-				
1998 05 01	704	0.7+	0.4-	1999 09 13	704	0.0	0.3-				

(20184)* 1997 AM₄ = 1998 HA₂

Discovered 1997 Jan. 6 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31736)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	207.92877	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22502719	ω	144.51337	+0.13966698	+0.97454646	
<i>a</i>	2.6769857	Ω	132.80153	-0.95471722	+0.17951718	
<i>e</i>	0.1522675	<i>i</i>	13.82803	-0.26269407	-0.13428618	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 01 02	691	0.6+	0.5-	1998 05 23	704	0.1+	0.2-	1999 10 16	704	0.0	0.6+
1997 01 02	691	0.6+	0.3-	1998 05 26	704	0.4+	0.0	1999 10 16	704	0.3-	0.2+
1997 01 02	691	0.9+	0.5-	1998 05 26	704	0.5+	0.6+	1999 10 16	704	0.7-	0.2+
1997 01 06	411	1.1+	0.0	1998 05 26	704	0.7-	0.4+	1999 10 16	704	0.6-	0.3+
1997 01 06	411	0.3+	1.3+	1998 05 26	704	1.0+	0.3+	1999 10 16	704	0.2-	0.1+
1997 01 07	411	0.5+	0.5+	1998 05 26	704	0.8-	1.4+	2000 11 27	704	1.1+	0.3+
1997 01 07	411	0.8-	0.7-	1998 06 02	699	0.1+	0.8+	2000 11 27	704	0.0	0.4-
1997 01 11	411	0.3-	0.5-	1998 06 02	699	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.1-	0.0
1997 01 11	411	1.4-	0.8-	1998 06 02	699	0.1+	0.7+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1997 01 11	411	0.8-	0.4+	1998 06 19	704	0.9+	0.8-	2000 11 27	704	0.4-	0.1+
1997 01 16	411	0.9-	0.2-	1998 06 19	704	1.0+	0.2-	2000 11 27	704	0.5+	0.1-
1997 01 16	411	0.7-	0.1+	1998 06 19	704	0.3+	1.5-	2000 11 27	704	0.4+	0.4+
1997 01 28	411	0.9+	0.5+	1998 06 19	704	0.1+	0.8-	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1997 01 28	411	0.1+	0.3-	1998 06 19	704	0.5+	0.8-	2000 11 27	704	0.3+	0.5-
1998 04 19	691	1.1-	0.1+	1999 09 14	704	0.5+	0.3+	2000 11 27	704	0.2-	0.5+
1998 04 19	691	1.3-	0.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.1-	2000 12 20	704	0.5-	1.0-
1998 04 19	691	1.3-	0.2+	1999 09 14	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.4+	0.1-
1998 04 20	691	0.2+	0.2+	1999 09 14	704	0.5+	0.5-	2000 12 20	704	0.0	0.5+
1998 04 20	691	0.3+	0.3+	1999 09 14	704	0.4+	0.6-	2001 01 04	704	0.8-	0.2+
1998 04 20	691	0.2+	0.2+	1999 10 08	704	0.1-	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	1.1+
1998 05 23	704	0.8+	0.0	1999 10 08	704	0.1-	0.6+	2001 01 04	704	0.5-	0.2+
1998 05 23	704	(0.7-	5.0-)	1999 10 08	704	0.2+	0.6-	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1998 05 23	704	1.1-	0.3-	1999 10 08	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.4-	0.1-
1998 05 23	704	0.0	0.1-	1999 10 08	704	0.1-	0.1+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7753

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	411	0.5+	0.5-	1998 05 26	704	0.5-	0.3-	2000 10 30	704	0.1+	0.1-
1997 01 09	411	0.6+	0.1+	1998 05 26	704	0.1+	1.0-	2000 10 30	704	0.3-	0.1-
1997 01 10	411	0.3+	1.1+	1998 06 19	704	0.8+	0.6-	2000 10 30	704	0.4+	0.1-
1997 01 10	411	0.1+	0.1+	1998 06 19	704	0.3-	0.7+	2000 11 26	704	0.0	1.3+
1997 01 13	411	0.4-	1.1+	1998 06 19	704	1.2-	0.9+	2000 11 26	704	0.2-	0.1-
1997 01 13	411	0.5-	0.9+	1998 06 19	704	1.0-	0.2-	2000 11 26	704	0.0	0.7+
1997 01 27	411	0.0	0.4+	1998 06 25	699	0.3-	0.5-	2000 11 26	704	0.5+	1.0+
1997 01 27	411	0.2-	0.3+	1998 06 25	699	0.1-	0.3+	2000 11 26	704	0.1+	1.0+
1997 02 14	411	0.0	0.6+	1998 06 25	699	0.1+	0.8+	2000 12 28	704	0.5+	0.3+
1997 02 14	411	0.1-	0.2+	1998 06 26	699	0.4+	0.2-	2000 12 28	704	0.4+	0.1-
1998 04 19	688	0.8-	0.5+	1998 06 26	699	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.2-
1998 04 19	688	0.9-	0.6+	1998 06 26	699	0.4-	0.4+	2000 12 28	704	0.3-	0.1-
1998 04 19	688	0.8-	0.4+	1999 09 07	699	0.2+	0.3-	2000 12 28	704	0.6-	0.0
1998 05 22	688	0.6+	0.4-	1999 09 07	699	0.1-	0.3+	2000 12 30	699	0.2+	0.3-
1998 05 22	688	0.7+	0.2-	1999 09 07	699	1.2-	1.9+	2000 12 30	699	0.0	0.8+
1998 05 22	688	0.6+	0.1-	1999 09 13	704	0.5+	0.8+	2000 12 30	699	0.2-	0.7+
1998 05 23	704	0.5+	0.6+	1999 09 13	704	0.8+	0.4+	2000 12 30	699	0.6-	0.2+
1998 05 23	704	1.4+	0.2-	1999 09 13	704	0.5-	0.6+	2001 01 01	608	0.2-	0.2-
1998 05 23	704	0.1-	1.8+	1999 09 13	704	0.5-	0.1-	2001 01 01	608	0.1-	1.9-
1998 05 23	704	1.2+	0.7+	1999 09 13	704	0.5-	0.2+	2001 01 01	608	0.0	1.5-
1998 05 26	704	0.3+	0.2-	2000 10 30	704	0.4+	0.6+				
1998 05 26	704	0.9+	0.6+	2000 10 30	704	0.5-	0.4+				

(20186)* 1997 AD₈ = 1998 KB₄₂

Discovered 1997 Jan. 2 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31984)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	109.65492		(2000.0)	P	Q
n	0.23001142	ω	102.92748	+0.99908527	-0.02334978
a	2.6381720	Ω	258.41889	+0.00749988	+0.92045549
e	0.1102925	i	2.09573	+0.04209958	+0.39014931
P	4.29	H	15.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 11 12	691	0.4-	0.0	1998 05 26	691	0.6+	0.1+	2000 11 23	691	0.3+	0.7+
1996 11 12	691	0.4-	0.1-	1998 06 01	691	0.8+	0.4+	2000 11 23	691	0.3+	0.0
1996 11 12	691	0.2-	0.0	1998 06 01	691	1.0+	1.0+	2000 12 06	691	0.2-	0.5+
1997 01 02	691	0.8+	0.3-	1998 06 01	691	0.6+	1.0+	2000 12 06	691	0.3+	0.5+
1997 01 02	691	0.9+	0.4-	1999 08 22	703	0.7-	0.6-	2000 12 06	691	0.5+	0.6+
1997 01 02	691	1.1+	0.6-	1999 08 22	703	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1997 01 10	691	0.5+	0.3-	1999 08 22	703	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1997 01 10	691	0.3+	0.5-	1999 08 22	703	0.2+	0.5+	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1997 01 10	691	0.0	0.2-	1999 08 22	703	0.7+	1.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.6-
1997 01 16	691	1.1-	0.2-	1999 08 22	703	0.5-	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1997 01 16	691	1.4-	0.2-	1999 08 22	703	1.4-	0.4+	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1997 01 16	691	1.1-	0.1+	1999 08 22	703	0.1-	0.6+	2001 01 02	704	0.6-	0.1+
1997 02 15	691	0.2+	0.6+	1999 09 07	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	1.1+	1.5+
1997 02 15	691	0.6+	0.4+	1999 09 07	704	0.4-	0.5-	2001 01 02	704	0.3-	0.8+
1997 02 15	691	0.4-	0.3+	1999 09 07	704	0.4-	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.2-
1998 04 22	704	0.5-	0.7-	1999 09 07	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1998 04 22	704	1.9-	0.0	1999 09 09	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1998 04 22	704	0.6-	0.5-	1999 09 09	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.6+
1998 04 22	704	(2.2-	2.7-)	1999 09 09	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1998 05 26	691	0.7+	0.9+	1999 09 09	704	0.4+	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 05 26	691	0.6+	1.0+	2000 11 23	691	0.0	0.4+				

(20187)* 1997 AN₁₇ = 1985 WB

Discovered 1997 Jan. 14 at Kleť.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 29926)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

M	125.33775		(2000.0)	P	Q
n	0.27579167	ω	87.98448	+0.89980792	-0.23966367
a	2.3374839	Ω	285.73341	+0.04848256	+0.88536036
e	0.2883191	i	22.25657	+0.43358407	+0.39836962
P	3.57	H	13.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1985 10 13	675	0.3-	0.7-	1997 04 24	046	0.4+	0.3-	1999 07 17	106	0.3-	0.2-
1985 10 13	675	0.5-	0.5+	1997 04 24	046	0.2-	0.5-	1999 07 17	106	0.1-	0.1-
1985 11 19	675	0.5+	0.5+	1997 04 24	046	0.1+	0.1-	1999 07 17	106	0.1-	0.1+
1985 11 19	675	0.1-	0.4+	1999 06 07	699	0.1-	0.6+	1999 07 19	704	0.2+	0.3+
1997 01 14	046	0.2+	0.7+	1999 06 07	699	0.1-	0.4+	1999 07 19	704	0.2+	0.2-
1997 01 14	046	0.1+	0.6+	1999 06 07	699	0.0	0.1-	1999 07 19	704	(2.7+	1.4-)
1997 01 14	046	0.0	0.5+	1999 06 09	691	0.2-	0.4+	1999 07 23	704	0.6+	0.0
1997 01 14	046	0.1+	0.6+	1999 06 09	691	0.1+	0.1+	1999 07 23	704	1.3+	1.0+
1997 01 15	046	0.2+	0.5+	1999 06 10	046	0.1-	0.3-	1999 07 23	704	0.0	1.0+
1997 01 15	046	0.2-	0.5+	1999 06 10	046	0.2-	0.4-	1999 07 23	704	0.6+	0.9+
1997 01 15	046	0.2+	0.5+	1999 06 10	046	0.3-	0.5-	1999 08 02	046	0.0	0.1-
1997 01 16	046	0.0	0.3+	1999 06 15	691	0.5-	1.2+	1999 08 02	046	0.1-	0.0
1997 01 16	046	0.0	0.3+	1999 06 15	691	0.1+	0.1-	1999 08 02	046	0.0	0.1+
1997 01 16	046	0.0	0.3+	1999 06 15	691	0.2-	0.1+	1999 08 08	046	0.0	0.1-
1997 01 17	046	0.1-	0.3+	1999 06 17	422	0.4-	0.2-	1999 08 08	046	0.0	0.0
1997 01 17	046	0.3-	0.3+	1999 06 17	422	0.3-	0.2-	1999 08 08	046	0.1-	0.2-
1997 01 17	046	0.2-	0.3+	1999 06 17	422	0.4-	0.2-	1999 09 13	718	1.4-	0.2+
1997 01 26	046	0.3-	0.3-	1999 06 20	699	0.2-	0.5-	1999 09 13	718	0.5-	0.2+
1997 01 26	046	0.7-	0.1-	1999 06 20	699	0.1+	0.5-	1999 09 13	718	1.5-	0.6-
1997 01 26	046	0.5-	0.3+	1999 06 20	699	0.0	0.5-	1999 09 13	718	0.8-	0.2-
1997 01 28	046	0.3-	0.4-	1999 07 04	046	0.2-	0.1+	1999 09 16	718	0.6+	0.7+
1997 01 28	046	0.4-	0.3-	1999 07 04	046	0.3-	0.1+	1999 09 16	718	0.1-	0.4+
1997 01 28	046	0.3-	0.4-	1999 07 04	046	0.2-	0.1+	1999 11 06	704	0.0	0.5-
1997 02 06	046	0.0	0.1-	1999 07 04	046	0.3-	0.2+	1999 11 06	704	0.0	0.2-
1997 02 06	046	0.0	0.1-	1999 07 04	046	0.3-	0.1+	1999 11 06	704	0.2-	0.7-
1997 02 06	046	0.1+	0.0	1999 07 05	046	0.4+	0.3+	1999 11 06	704	0.0	0.2-
1997 02 10	046	0.3+	0.1+	1999 07 05	046	0.3+	0.2+	1999 11 06	704	0.5-	0.5-
1997 02 10	046	0.1+	0.2+	1999 07 05	046	0.4+	0.3+	2000 12 01	608	0.0	0.8+
1997 02 10	046	0.3+	0.1+	1999 07 05	046	0.0	0.0	2000 12 01	608	0.5-	1.2+
1997 02 15	046	0.6+	0.1+	1999 07 05	046	0.1-	0.1-	2000 12 01	608	0.3-	0.9+
1997 02 15	046	0.0	0.0	1999 07 05	046	0.0	0.0	2000 12 07	046	0.2+	0.3+
1997 02 15	046	0.5+	0.3+	1999 07 09	727	0.0	0.4+	2000 12 07	046	1.0+	0.4+
1997 02 15	046	0.6+	0.0	1999 07 09	727	0.2-	0.1+	2000 12 07	046	0.7+	0.2+
1997 03 02	046	0.5+	0.1-	1999 07 09	727	0.1+	0.2+	2000 12 27	699	0.2-	0.8+
1997 03 02	046	0.8+	0.3-	1999 07 13	704	0.1+	0.3+	2000 12 27	699	0.1+	0.4+
1997 03 02	046	1.2+	0.3-	1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 12 27	699	0.3+	1.1+
1997 03 04	046	0.6+	0.1-	1999 07 13	704	0.1+	0.5+	2000 12 27	699	0.1-	0.8+
1997 03 04	046	0.4+	0.2-	1999 07 13	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	608	0.2-	0.5-
1997 03 11	046	0.8+	0.1-	1999 07 13	704	0.4+	0.3+	2000 12 30	608	0.2-	0.4-
1997 03 11	046	0.4+	0.0	1999 07 13	106	0.1+	0.4+	2000 12 30	608	0.3-	0.5-
1997 03 11	046	0.6+	0.1-	1999 07 13	106	0.8-	0.7+				
1997 03 11	046	0.6+	0.3-	1999 07 13	106	0.3-	0.2-				

(20188)* 1997 AC₁₈

Discovered 1997 Jan. 15 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	298.12542		(2000.0)	P	Q
n	0.23613335	ω	107.01505	-0.86557210	+0.47885148
a	2.5923750	Ω	101.80637	-0.49723650	-0.78701907
e	0.0970393	i	8.61242	-0.05950465	-0.38897590
P	4.17	H	14.4	G 0.15	U 2

1997 01 16	411	0.8+	0.3+	1999 10 08	704	0.5-	0.3-	2000 12 21	704	0.2-	0.2-
1997 01 16	411	0.3-	0.7-	1999 10 08	704	0.2-	0.7-	2000 12 21	704	0.1-	0.5+
1997 01 28	411	0.1-	0.2-	1999 11 02	703	0.4-	0.2+	2000 12 22	699	0.8-	0.5-
1997 01 28	411	0.6-	0.3+	1999 11 02	703	0.1-	0.1-	2000 12 22	699	0.4-	0.0
1997 02 13	411	0.8-	0.2-	1999 11 02	703	0.6+	0.1+	2000 12 22	699	0.2-	0.7+
1997 02 13	411	0.3-	0.2-	1999 11 02	703	0.5-	0.2+	2000 12 22	699	0.0	0.4+
1999 09 14	704	1.1+	0.2+	1999 11 07	704	0.3+	0.3-	2000 12 27	699	0.1+	0.2-
1999 09 14	704	0.3+	0.4-	1999 11 07	704	0.5-	0.7-	2000 12 27	699	0.2-	0.3+
1999 09 14	704	0.5+	0.2-	1999 11 07	704	0.1-	0.1+	2000 12 27	699	0.8+	0.1-
1999 09 14	704	0.6+	0.5-	1999 11 07	704	0.8+	0.2-	2000 12 27	699	0.1+	0.0
1999 09 14	704	0.7-	0.3+	1999 11 07	704	0.5-	0.2-	2001 01 03	699	0.1+	0.4+
1999 09 21	699	0.1+	0.2+	1999 12 09	699	1.3-	0.7+	2001 01 03	699	0.2+	0.2+
1999 09 21	699	1.2+	0.6+	1999 12 09	699	0.2+	0.5+	2001 01 03	699	1.3+	0.0
1999 09 21	699	0.2+	1.2+	1999 12 09	699	0.9+	0.6-	2001 01 03	699	0.3+	0.4+
1999 10 03	699	1.1+	0.5-	2000 11 21	704	0.9-	0.9-	2001 01 04	704	0.4-	0.1+
1999 10 03	699	(0.4-	2.4+)	2000 11 21	704	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.0
1999 10 03	699	0.9-	1.1+	2000 11 21	704	0.4-	0.5-	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1999 10 05	703	0.6-	0.8+	2000 11 25	699	0.4-	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1999 10 05	703	0.3-	0.1+	2000 11 25	699	0.2+	0.1-	2001 01 04	704	0.2+	0.3+

(20189)* 1997 BS₂

Discovered 1997 Jan. 30 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>	28.39636	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23397594	ω	95.76177	-0.07836087	-0.99692419		
<i>a</i>	2.6082862	Ω	358.73035	+0.88956619	-0.06932665		
<i>e</i>	0.1708367	<i>i</i>	3.40249	+0.45003508	-0.03655094		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 09	691	(0.1-	3.0+)	1997 02 26	411	0.1-	0.6+	2001 01 03	704	0.1-	0.5+
1991 10 09	691	0.0	0.2-	1997 02 26	411	0.4-	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1991 10 09	691	0.3-	0.2+	2000 09 27	704	0.6+	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1995 08 19	809	0.9+	0.6+	2000 09 27	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1995 08 25	809	1.8+	0.1+	2000 09 27	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1995 09 17	809	0.0	0.4+	2000 09 27	704	0.4+	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1995 09 18	809	1.8-	2.0-	2000 11 20	704	0.3-	0.5-	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1995 09 20	809	0.2-	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1995 09 22	809	0.3-	0.2+	2000 11 20	704	0.5+	0.6+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1997 01 30	411	0.7-	0.1-	2000 11 20	704	1.0+	0.6+	2001 01 03	704	0.0	1.0-
1997 01 30	411	0.2-	0.4+	2000 12 20	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1997 01 31	411	0.8+	0.1+	2000 12 20	704	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.7+	0.0
1997 01 31	411	0.1+	0.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.5-	0.8-
1997 02 03	566	0.2+	0.7-	2000 12 20	704	1.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1997 02 03	566	0.6-	0.6-	2000 12 20	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
1997 02 03	566	0.5+	0.7-	2000 12 27	919	(2.5-	1.1-)	2001 01 04	704	0.4-	0.5-
1997 02 06	411	0.0	0.4+	2000 12 27	919	(2.4-	1.0-)	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
1997 02 06	411	0.3+	0.1+	2000 12 28	919	0.5+	0.1-	2001 01 04	704	0.7-	0.9+
1997 02 14	411	0.1-	0.8+	2000 12 28	919	0.4+	0.3-	2001 01 04	704	0.5-	0.4-
1997 02 14	411	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.0				

(20190)* 1997 BZ₂ = 1990 QX₆

Discovered 1997 Jan. 30 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34872), S. Nakano (*ibid.*), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	286.05944	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23642560	ω	83.67184	-0.60938379	+0.79201945		
<i>a</i>	2.5902383	Ω	148.68927	-0.75259267	-0.56318056		
<i>e</i>	0.1704737	<i>i</i>	4.06420	-0.24951086	-0.23565409		
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 11 07	413	0.3-	0.0	1999 11 15	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	557	0.1+	0.4-
1982 11 07	413	0.8+	0.5-	1999 11 15	704	0.2+	0.0	2001 01 03	557	0.1-	0.1-
1990 08 20	809	0.2-	0.7+	1999 11 15	704	0.5+	0.4-	2001 01 03	557	0.4-	0.1+

1990 08 20	809	1.2-	0.7+	1999 11 15	704	0.2+	0.6-	2001 01 03	557	0.4+	0.0
1990 08 20	809	0.3+	0.2+	2000 12 21	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.5-	0.2-
1997 01 30	411	0.3-	0.5-	2000 12 21	704	0.5-	0.1+	2001 01 04	704	0.5-	0.4-
1997 01 30	411	0.2+	0.5-	2000 12 21	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
1997 01 31	411	1.0+	0.7-	2000 12 21	704	0.7-	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.3-
1997 01 31	411	0.6-	0.7-	2000 12 22	699	2.1-	1.0+	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
1997 02 06	411	1.0+	0.0	2000 12 22	699	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.5+
1997 02 06	411	0.2-	0.2-	2000 12 22	699	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.7+	0.2+
1997 02 07	098	2.0-	0.8-	2000 12 22	699	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	1.0+
1997 02 07	098	1.7-	0.7-	2001 01 02	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.7+	0.0
1997 02 07	098	0.3-	0.9+	2001 01 02	704	0.4-	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.8+
1997 02 07	098	(1.0-	2.1+)	2001 01 02	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1997 02 14	411	0.4+	0.6-	2001 01 02	704	1.2+	0.5-	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1997 02 14	411	0.9-	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.5-	2001 01 04	704	0.4+	0.5+
1997 02 26	411	0.5+	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.3-	2001 01 04	704	0.8+	0.0
1997 02 26	411	0.6+	1.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.7-
1997 03 05	704	0.5+	0.6+	2001 01 03	704	0.4+	0.5+	2001 01 05	704	0.5+	0.1-
1997 03 05	704	0.9+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.0	0.3-
1997 03 06	704	0.3+	0.7+	2001 01 03	704	0.1-	0.2+	2001 01 05	704	0.6+	0.4-
1997 03 06	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.8+	2001 01 05	704	0.6-	0.0
1998 08 17	704	1.2+	1.0+	2001 01 03	704	0.5+	0.3-	2001 01 05	704	1.0-	0.0
1998 08 17	704	0.6-	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.1+	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	0.4+	1.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	1.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.7-	0.0	2001 01 05	704	0.6-	0.3+
1999 10 15	704	0.2+	1.0-	2001 01 03	704	0.4-	0.2-	2001 01 05	704	0.0	0.4+
1999 10 15	704	0.5+	0.8+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-	2001 01 05	704	0.2-	0.1-
1999 10 15	704	1.7-	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+	2001 01 05	608	0.4-	0.1-
1999 10 15	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	0.6+	0.4+	2001 01 05	608	0.4-	0.1-
1999 11 15	704	0.4+	0.0	2001 01 03	557	0.2+	0.4-	2001 01 05	608	0.3-	0.2+

(20191)* 1997 BS₃ = 1989 GZ₇

Discovered 1997 Jan. 31 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34872), S. Nakano (*ibid.*), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Asher			
<i>M</i>	6.85429	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23859687	ω	15.91417	-0.75590774	-0.64405931		
<i>a</i>	2.5745000	Ω	123.39016	+0.58427165	-0.74459634		
<i>e</i>	0.1293944	<i>i</i>	8.08552	+0.29534748	-0.17539638		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 12 22	675	0.0	1.3-	1999 09 14	704	1.8+	0.7-	2000 12 22	699	0.1+	0.0
1954 12 22	675	0.3+	0.5-	1999 09 14	704	0.2+	0.9-	2000 12 22	699	0.6+	0.2-
1981 05 01	413	0.9-	1.2+	1999 09 30	704	(3.7-	0.4-)	2000 12 22	699	0.0	0.4-
1981 05 01	413	0.6+	0.0	1999 09 30	704	1.3-	1.5-	2000 12 22	699	0.3+	0.4+
1989 04 03	675	0.0	1.3-	1999 09 30	704	1.7-	0.6-	2000 12 28	691	0.8-	0.4+
1989 04 03	675	0.1+	1.4-	1999 10 16	704	0.3+	0.8+	2000 12 28	691	0.9-	0.3+
1995 10 19	413	0.7+	0.0	1999 10 16	704	0.3+	0.6+	2000 12 28	691	0.7-	0.4+
1995 10 19	413	0.5+	0.5+	1999 10 16	704	0.6+	0.4+	2001 01 02	704	1.2+	0.3+
1997 01 31	411	0.1+	0.0	1999 10 16	704	0.2-	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1997 01 31	411	0.7-	1.5-	1999 10 16	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.7-	0.4-
1997 02 01	411	1.1+	0.2-	2000 11 21	704	0.7-	0.7+	2001 01 02	704	0.0	1.2+
1997 02 01	411	0.7+	0.5-	2000 11 21	704	0.2+	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1997 02 11	411	1.2-	0.2-	2000 11 21	704	0.3+	1.0+	2001 01 03	704	0.3-	0.4-
1997 02 11	411	0.7+	0.2-	2000 11 21	704	0.3+	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.5+
1997 03 01	411	1.1-	1.0-	2000 11 27	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.9+	0.8+
1997 03 01	411	0.1-	0.3-	2000 11 27	704	0.6-	0.0	2001 01 03	704	0.3-	1.0+
1999 09 14	704	0.8-	0.5-	2000 11 27	704	0.7+	0.4+				
1999 09 14	704	0.7+	0.6-	2000 11 27	704	0.1+	0.0				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7755

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	105.34070		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23309098	ω	42.83916	+0.99231718	+0.11712118
<i>a</i>	2.6148839	Ω	310.39069	-0.12286956	+0.89522026
<i>e</i>	0.2072701	<i>i</i>	3.00030	-0.01448061	+0.42995734
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 12 19	327	1.0+	0.6-	1999 06 15	704	0.0	1.3-	2000 11 29	704	0.6+	0.5+
1996 12 19	327	0.1-	0.6-	1999 06 15	704	0.4-	0.4+	2000 12 21	704	0.4+	0.0
1996 12 19	327	0.4+	0.2-	1999 06 15	704	1.0-	0.2+	2000 12 21	704	0.3+	0.6+
1997 01 31	691	0.2-	0.2-	1999 06 21	699	0.9-	0.4+	2000 12 21	704	0.2-	0.0
1997 01 31	691	0.3-	0.1-	1999 06 21	699	0.1+	1.3+	2000 12 21	704	0.3-	0.7+
1997 01 31	691	0.5-	0.2+	1999 06 21	699	0.2+	1.0+	2000 12 21	704	0.2+	0.8+
1997 02 01	691	0.1-	0.3-	1999 07 16	704	0.7+	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1997 02 01	691	0.3-	0.0	1999 07 16	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.2-	0.1-
1997 02 01	691	0.3-	0.1+	1999 07 16	704	0.8+	0.1-	2000 12 30	704	0.5-	0.4-
1997 02 06	691	0.3+	0.5-	1999 07 16	704	0.2+	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.6-
1997 02 06	691	0.4-	0.1-	2000 09 27	704	0.2-	1.5+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1997 02 06	691	0.3-	0.5-	2000 09 27	704	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.4-	0.1-
1998 04 20	704	0.4+	1.0+	2000 09 27	704	0.5-	0.5+	2001 01 02	704	0.2-	0.1-
1998 04 20	704	1.1+	0.1-	2000 09 30	704	0.6+	0.6+	2001 01 02	704	0.1-	0.2+
1998 04 20	704	0.9+	0.8+	2000 09 30	704	0.8+	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1998 04 20	704	1.4-	0.3+	2000 09 30	704	0.1-	1.4+	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1999 06 11	703	0.0	0.8+	2000 09 30	704	0.6+	0.4-	2001 01 03	704	0.4-	0.0
1999 06 11	703	0.3+	0.2+	2000 09 30	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.2+
1999 06 11	703	0.6-	0.5+	2000 11 29	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1999 06 11	703	0.8-	0.2+	2000 11 29	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.7+	0.1+
1999 06 15	704	0.4+	0.8+	2000 11 29	704	0.2-	0.6-	2001 01 03	704	1.0+	0.9+
1999 06 15	704	0.5-	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.5+				

(20193)* 1997 BH₈ = 1965 UH₂ = 1998 FB₁₀₈

Discovered 1997 Jan. 18 by N. Sato at Chichibu.

Id. S. Nakano (*MPC* 31737), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	104.03282		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22793422	ω	31.17486	+0.97319753	+0.19332004
<i>a</i>	2.6541758	Ω	317.10372	-0.22994339	+0.82636260
<i>e</i>	0.1997397	<i>i</i>	10.54384	+0.00355073	+0.52891608
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1965 10 23	033	1.1+	0.6-	1999 07 14	704	0.5-	0.5+	2000 12 04	704	0.2+	0.9-
1965 10 23	033	0.3+	0.9-	1999 07 14	704	0.3-	0.5+	2000 12 04	704	0.4+	0.5-
1965 10 24	033	0.3-	2.0-	1999 07 14	704	0.9-	0.1+	2000 12 04	704	0.7+	0.2-
1997 01 18	369	0.1-	0.6+	1999 07 16	704	0.4-	1.2+	2000 12 06	704	0.5-	0.3+
1997 01 18	369	0.6+	0.1+	1999 07 16	704	0.2+	0.3+	2000 12 06	704	0.1-	0.1+
1997 01 18	369	0.5+	0.8+	1999 07 16	704	0.0	0.7+	2000 12 06	704	0.5+	0.2-
1997 01 30	369	0.5-	0.1-	1999 07 16	704	0.3+	0.3+	2000 12 06	704	0.2+	0.0
1997 01 30	369	0.1-	0.4+	1999 07 16	704	0.3+	0.6+	2000 12 06	704	0.3+	0.1-
1997 02 09	369	0.2-	0.1+	1999 08 12	704	0.3-	0.2-	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1997 02 09	369	0.1+	0.0	1999 08 12	704	0.3-	0.4-	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1997 02 09	369	0.1+	0.8-	1999 08 12	704	0.1-	0.3-	2000 12 19	704	0.6+	0.3+
1997 02 13	369	0.1-	0.2+	1999 08 12	704	0.5-	0.2-	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1997 02 13	369	0.5+	0.2+	1999 08 12	704	0.3-	0.4-	2000 12 19	704	0.4+	0.2+
1997 02 13	369	0.9-	0.1-	1999 09 11	704	0.7+	0.1+	2000 12 21	704	0.4-	0.1-
1997 03 01	369	0.4+	0.0	1999 09 11	704	0.8+	0.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.2-
1997 03 01	369	1.0+	0.3-	1999 09 11	704	0.4+	0.4-	2000 12 21	704	0.1+	0.1+
1998 03 31	704	1.6+	1.2-	1999 09 11	704	0.1+	1.9-	2000 12 21	704	0.1-	0.2+
1998 03 31	704	0.0	0.1-	2000 11 19	704	0.4-	0.1-	2000 12 21	704	0.1+	0.5+
1998 03 31	704	0.7-	1.4-	2000 11 19	704	0.4-	0.2+	2000 12 22	704	0.2-	0.2+
1998 03 31	704	1.5-	0.3-	2000 11 19	704	0.1-	0.4+	2000 12 22	704	0.1+	0.2+
1998 03 31	704	0.5-	0.8-	2000 11 19	704	0.9+	0.0	2000 12 22	704	0.2-	0.1+
1998 04 01	704	0.7-	0.0	2000 11 19	704	0.5-	0.9-	2000 12 22	704	0.1-	0.1+
1998 04 01	704	(0.6+	5.4+)	2000 12 01	704	1.1+	1.0-	2000 12 22	704	0.1-	0.4-
1998 04 01	704	(1.0-	2.6-)	2000 12 01	704	0.6-	0.1-	2001 01 05	704	0.6-	1.1+

1998 04 01	704	1.0-	0.3-	2000 12 01	704	0.4-	0.8-	2001 01 05	704	0.5-	0.9+
1998 04 01	704	(0.8-	2.3-)	2000 12 01	704	0.0	0.4+	2001 01 05	704	0.4-	0.2+
1999 07 14	704	0.2-	0.5+	2000 12 04	704	0.0	0.7+				
1999 07 14	704	0.7+	0.7-	2000 12 04	704	0.1-	0.2+				

(20194)* 1997 BH₉ = 1999 NX₈ = 2000 UE₃₇

Discovered 1997 Jan. 30 by U. Munari and M. Tombelli at Cima Ekar.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5428), M. E. Sansaturio (*MPO* 6751)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	336.58342		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19830942	ω	326.34695	-0.21636185	-0.97578274
<i>a</i>	2.9123293	Ω	136.12417	+0.90567350	-0.21290796
<i>e</i>	0.0501726	<i>i</i>	2.66120	+0.36461358	-0.05018205
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1983 05 08	260	1.8-	0.7+	2000 09 01	704	0.7+	0.1+	2000 11 05	704	0.8+	0.3+
1983 05 08	260	0.4+	1.8+	2000 09 01	704	0.4+	0.5+	2000 11 05	704	0.2-	0.1-
1990 10 25	261	0.7+	0.4+	2000 09 01	704	0.1+	0.5+	2000 11 05	704	0.1+	0.1-
1990 10 25	261	1.0+	1.5+	2000 09 01	704	0.0	1.0+	2000 11 05	704	0.2-	0.2+
1997 01 30	098	1.2+	1.0-	2000 10 24	704	0.2-	0.2-	2000 11 05	704	0.8+	0.5-
1997 02 07	098	0.9+	0.7-	2000 10 24	704	0.5-	0.7-	2000 11 05	704	0.3-	1.1-
1997 02 07	098	0.1-	1.3+	2000 10 24	704	1.5-	0.5-	2000 11 05	704	0.3-	0.7-
1997 02 07	098	0.3+	0.1-	2000 10 24	704	0.0	0.2-	2000 11 27	704	1.1-	0.0
1997 02 07	098	0.4-	0.4-	2000 11 01	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.7-	1.0+
1997 03 05	704	(4.2+	0.3+)	2000 11 01	704	0.3+	0.7+	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1997 03 05	704	(3.1+	1.1+)	2000 11 01	704	0.1-	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	1.0-
1997 03 06	704	(3.0+	1.0+)	2000 11 01	704	0.5+	0.4+	2000 11 27	704	0.6-	0.4-
1997 03 06	704	(2.9+	0.4+)	2000 11 01	704	0.2-	0.0	2000 11 27	704	0.5-	0.4+
1999 07 13	704	0.3-	0.5-	2000 11 02	704	0.4+	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1999 07 13	704	0.5+	0.8-	2000 11 02	704	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.5-	0.6-
1999 07 13	704	1.4+	0.7-	2000 11 02	704	0.4-	0.3-	2000 12 19	699	0.1+	0.3-
1999 07 13	704	0.2+	0.1-	2000 11 02	704	0.3-	0.2+	2000 12 19	699	0.5-	0.4-
1999 07 13	704	0.6+	0.6-	2000 11 02	704	0.0	0.1+	2000 12 19	699	0.3-	0.0
1999 08 07	699	0.3+	0.8-	2000 11 05	704	0.0	0.2+	2000 12 19	699	0.6-	0.1+
1999 08 07	699	0.1+	1.6+	2000 11 05	704	0.2+	0.4-				
1999 08 07	699	0.8-	1.6+	2000 11 05	704	0.1+	0.2+				

(20195)* 1997 BS₉

Discovered 1997 Jan. 30 by U. Munari and M. Tombelli at Cima Ekar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	299.80740		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22017762	ω	48.24612	-0.99359780	+0.04552488
<i>a</i>	2.7161512	Ω	134.07751	-0.07495078	-0.95042764
<i>e</i>	0.1008268	<i>i</i>	8.27513	+0.08453277	-0.30759517
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1984 03 07	260	0.9-	1.1-	1997 03 12	098	0.1-	1.3-	2000 11 27	704	0.2-	0.2+
1984 03 07	260	0.1-	1.4-	1997 03 13	098	0.8-	0.8+	2000 11 27	704	0.0	0.8-
1993 05 12	261	0.2+	1.1+	1999 09 14	704	0.6-	0.7-	2000 11 27	704	0.3-	0.2-
1993 05 12	261	0.1+	1.0+	1999 09 14	704	0.7+	0.7-	2000 11 27	704	0.3-	0.2-
1997 01 30	098	0.2+	0.8+	1999 09 14	704	0.5+	0.7-	2000 11 27	704	0.3-	0.6+
1997 01 31	098	0.4+	0.8+	1999 09 14	704	0.2-	0.7-	2000 11 27	704	0.0	0.2-
1997 02 07	098	0.2-	1.2-	1999 09 14	704	0.7+	0.5-	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1997 02 07	098	0.0	0.3-	1999 10 08	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.6+	0.2+
1997 02 07	098	0.1-	1.3-	1999 10 08	704	0.3+	0.8-	2000 12 23	104	0.4+	0.5+
1997 02 07	098	0.6-	0.8-	1999 10 08	704	0.4+	0.0	2000 12 23	104	0.2+	0.9+
1997 03 06	704	1.9+	1.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+	2000 12 23	104	0.4-	0.7+
1997 03 06	704	(2.1+)	(0.7-)	2000 11 20	704	0.2+	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1997 03 07	098	(2.0-	0.5+)	2000 11 20	704	0.8-	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.6+
1997 03 07	098	0.0	0.5-	2000 11 20	704	0.1+	0.5-	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1997 03 10	098	0.3+	1.8-	2000 11 20	704	0.4-	0.4-	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1997 03 10	098	0.4-	0.7-	2000 11 27	704	1.0-	0.1+				

(20196)* 1997 CP₁₉ = 1998 KF₆₁

Discovered 1997 Feb. 11 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32251)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.45151		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24094658	ω	292.77097		+0.29522339		-0.94357694
<i>a</i>	2.5577350	Ω	139.09254		+0.93892074		+0.25746219
<i>e</i>	0.1591246	<i>i</i>	13.24368		+0.17683606		+0.20826853
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	566	0.6+	0.4-	1998 06 19	704	0.4-	0.5+	1999 10 04	699	0.1-	0.3-
1997 02 04	566	0.7+	0.3-	1998 06 19	704	(1.5-	3.3+)	1999 11 10	704	0.6+	0.2-
1997 02 04	566	0.5+	0.3-	1998 06 19	704	0.9-	0.4+	1999 11 10	704	0.8+	0.8+
1997 02 06	327	0.6-	0.3+	1998 06 19	704	1.1+	0.3-	1999 11 10	704	0.2-	0.5+
1997 02 06	327	0.9-	0.8+	1998 06 19	704	0.1-	0.3-	1999 11 10	704	1.3-	0.2-
1997 02 06	327	(0.5+	2.6+)	1999 08 08	699	0.4+	0.9+	1999 11 27	699	0.6-	0.1+
1997 02 11	411	0.2-	0.5+	1999 08 08	699	0.1-	1.5+	1999 11 27	699	0.8-	0.1+
1997 02 11	411	0.5-	0.5+	1999 08 08	699	0.4+	0.3+	1999 11 27	699	0.3-	0.1-
1997 02 12	411	0.3+	0.1-	1999 09 07	704	0.4+	0.8+	2000 11 21	704	1.1-	0.3+
1997 02 12	411	0.4+	0.5+	1999 09 07	704	0.3-	0.4+	2000 11 21	704	0.1-	0.2+
1997 02 16	411	0.4-	0.6+	1999 09 07	704	0.1-	1.0+	2000 11 21	704	0.3+	0.0
1997 02 16	411	0.1-	0.0	1999 09 07	704	0.2-	0.2+	2000 11 29	699	0.1-	0.7-
1997 02 17	327	0.6+	0.3+	1999 09 07	704	0.0	0.5+	2000 11 29	699	0.3+	0.2-
1997 02 17	327	0.8+	0.2+	1999 09 13	704	0.1-	0.1-	2000 11 29	699	0.6+	0.4-
1997 02 17	327	0.7-	0.6+	1999 09 13	704	0.6+	0.5+	2000 11 29	699	0.0	0.0
1997 02 18	327	0.5-	0.5+	1999 09 13	704	0.1-	0.3+	2000 12 28	704	1.6+	0.9-
1997 02 18	327	0.3-	1.5+	1999 09 13	704	0.0	0.7+	2000 12 28	704	0.9+	0.2+
1997 02 18	327	0.7+	0.2+	1999 09 13	704	0.4+	0.4+	2000 12 28	704	0.3+	0.2-
1997 03 01	411	1.0-	0.3-	1999 09 29	704	0.4+	0.3-	2000 12 28	704	0.7+	0.5-
1997 03 01	411	0.2-	0.1-	1999 09 29	704	0.1-	0.4-	2000 12 28	704	0.8-	0.3+
1997 03 07	411	0.8+	0.6-	1999 09 29	704	0.5-	0.5-	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1997 03 07	411	0.8+	0.1-	1999 09 29	704	(0.5-	2.1-)	2001 01 02	704	0.1-	0.3+
1998 05 23	704	0.5-	0.5-	1999 09 29	704	0.2+	0.7-	2001 01 02	704	0.3-	0.8+
1998 05 23	704	0.0	1.8+	1999 09 30	704	0.4+	0.2+	2001 01 02	704	0.4-	0.7+
1998 05 23	704	0.3-	0.2-	1999 09 30	704	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.3-	1.0+
1998 05 23	704	0.3+	0.2+	1999 09 30	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1998 05 26	704	0.5+	0.3-	1999 09 30	704	0.6-	1.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.7+
1998 05 26	704	0.3+	1.6+	1999 09 30	704	0.4-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1998 05 26	704	1.9+	0.3+	1999 10 04	699	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.6-	0.6+
1998 05 26	704	1.5-	0.4-	1999 10 04	699	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.0

(20197)* 1997 CK₂₂

Discovered 1997 Feb. 14 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	355.70342		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22274772	ω	335.06119		-0.55664796		-0.82142588
<i>a</i>	2.6952178	Ω	148.33147		+0.79633920		-0.57015401
<i>e</i>	0.1127842	<i>i</i>	13.67373		+0.23661559		-0.01356231
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 14	684	0.4-	0.0	1998 05 27	684	0.4-	0.2+	1999 09 07	704	0.1-	0.2+
1997 02 14	684	0.3-	0.0	1998 05 27	684	0.2-	0.3+	1999 09 07	699	(0.7+	2.3+)
1997 02 14	684	0.3-	0.0	1998 06 19	704	(2.3+	0.2+)	1999 09 07	704	0.9-	0.4+
1997 02 15	684	0.2-	0.1-	1998 06 19	704	0.6-	2.0-	1999 09 09	704	0.0	0.3+
1997 02 15	684	0.0	0.0	1998 06 19	704	0.4+	0.6-	1999 09 09	704	0.4+	1.2+
1997 02 15	684	0.1-	0.0	1998 06 19	704	0.5-	1.6-	1999 09 09	704	0.4+	0.4+
1997 02 16	684	0.3-	0.1+	1998 06 19	704	(2.7+	3.8-)	1999 09 09	704	0.2-	0.2+
1997 02 16	684	0.2-	0.1+	1998 06 22	684	0.6+	0.2+	1999 09 09	704	0.7+	0.5+
1997 02 16	684	0.2-	0.0	1998 06 22	684	0.5+	0.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.7+
1997 03 03	684	0.4+	0.1-	1998 07 14	684	0.4-	0.3+	1999 09 13	704	0.4-	0.6-
1997 03 03	684	0.3+	0.1-	1998 07 14	684	0.6-	0.4+	1999 09 13	704	0.6-	1.4-
1997 03 04	684	0.8+	0.3-	1998 07 15	684	0.0	0.2+	1999 09 13	704	0.8+	1.7-
1997 03 04	684	0.2+	0.3+	1998 07 15	684	0.7-	0.4+	1999 09 30	704	1.2+	0.7-

1997 03 13	684	0.0	0.0	1998 07 15	684	0.1-	0.7+	1999 09 30	704	0.8+	0.5+
1997 03 13	684	0.1-	0.0	1998 08 09	684	0.4-	0.1-	1999 09 30	704	0.3+	0.5-
1997 03 13	684	0.1-	0.0	1998 08 09	684	0.2-	0.1-	1999 09 30	704	1.2-	1.5+
1997 03 30	684	0.2+	0.1+	1998 08 09	684	0.4-	0.1-	2000 11 24	684	0.3+	0.1-
1997 03 30	684	0.2+	0.2+	1998 08 11	684	0.2-	0.1+	2000 11 24	684	0.2+	0.0
1997 03 30	684	0.1+	0.4+	1998 08 11	684	0.4-	0.0	2000 11 24	684	0.4+	0.0
1997 04 08	684	0.0	0.1+	1998 08 12	699	1.0+	1.2+	2000 11 25	684	0.4+	0.1+
1997 04 08	684	0.1-	0.3+	1998 08 12	699	0.2+	1.2+	2000 11 25	684	0.4+	0.1+
1997 04 08	684	0.4+	0.1+	1998 08 12	699	0.1+	0.2-	2000 11 26	704	0.1-	0.3-
1997 04 26	684	0.1-	0.2+	1999 09 03	684	0.5-	0.6-	2000 11 26	704	0.5+	0.4-
1997 04 26	684	0.1+	0.0	1999 09 04	684	0.1-	0.1-	2000 11 26	704	0.7-	0.5-
1998 04 22	684	0.1+	0.0	1999 09 04	684	0.0	0.5-	2000 11 26	704	0.5+	0.5+
1998 04 22	684	0.6+	0.9+	1999 09 05	684	0.2-	0.1-	2000 11 26	704	1.6-	0.2+
1998 04 22	684	0.8+	1.0-	1999 09 05	684	0.3-	0.3-	2000 12 28	704	0.2+	0.3-
1998 04 23	684	0.4+	0.1-	1999 09 07	699	0.2-	1.3+	2000 12 28	704	1.4+	0.4-
1998 04 23	684	0.0	0.7+	1999 09 07	704	0.1-	0.4-	2000 12 28	704	1.2-	0.6+
1998 04 23	684	0.5+	0.4-	1999 09 07	699	1.4+	0.1-	2000 12 28	704	0.6+	0.0
1998 05 25	684	0.2-	0.2+	1999 09 07	704	0.6-	0.2-	2000 12 28	704	1.3-	0.6-
1998 05 25	684	0.3-	0.1+	1999 09 07	704	0.5-	0.6-				

(20198)* 1997 CL₂₈ = 1995 SR₄₆ = 1997 EY₄₇

Discovered 1997 Feb. 13 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. K. Ichikawa (*MPC* 29928)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	60.36943		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23729458	ω	256.31044		+0.47256517		-0.88123327
<i>a</i>	2.5839107	Ω	165.47475		+0.82387975		+0.43751976
<i>e</i>	0.1524341	<i>i</i>	2.39749		+0.31289666		+0.17889767
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 09 02	010	1.1+	1.4-	1997 03 05	704	0.7+	0.2+	2000 12 30	704	0.5-	0.0
1995 09 02	010	1.1+	0.2-	1997 03 05	704	1.0+	0.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1995 09 02	010	1.4+	0.7+	1997 03 06	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1995 09 26	691	0.6-	0.0	1997 03 06	704	0.8+	1.8+	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1995 09 26	691	0.5-	0.0	1999 09 09	704	(0.1-	2.1+)	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1995 09 26	691	0.6-	0.0	1999 09 09	704	1.1-	0.6+	2001 01 02	704	0.2+	0.1-
1995 10 02	691	0.7-	0.1-	1999 09 09	704	0.5+	0.8+	2001 01 02	704	0.5+	0.4-
1995 10 02	691	0.3-	0.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.6-	2001 01 03	699	0.1-	0.2+
1995 10 02	691	0.5-	0.1+	2000 11 27	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	699	0.5+	0.2-
1997 02 13	327	0.6+	0.5-	2000 11 27	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1997 02 13	327	0.2+	0.1-	2000 11 27	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1997 02 13	327	1.0-	0.2-	2000 11 27	704	0.3+	0.0	2001 01 03	699	0.9+	0.1+
1997 02 15	327	0.7+	0.0	2000 12 22	699	0.4-	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1997 02 15	327	0.6-	0.9-	2000 12 22	699	0.7-	0.6+	2001 01 03	699	0.7+	0.1-
1997 02 15	327	0.1+	0.0	2000 12 22	699	0.1+	0.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1997 02 15	327	1.1-	0.0	2000 12 22	699	1.2-	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1997 02 15	327	1.9-	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.0				
1997 02 15	327	0.3+	0.7-	2000 12 30	704	0.1+	0.2-				

(20199)* 1997 DR = 1976 UZ₁₁ = 1998 KE₃₆

Discovered 1997 Feb. 28 by S. P. Laurie at Church Stretton.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31987, unpublished), M. E. Sansaturio (unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT

1995 11 21	691	0.3-	0.6-	1999 09 09	704	0.1+	0.5-	2000 11 29	704	0.8+	0.4-
1995 11 21	691	0.2+	0.9-	1999 09 09	704	1.2+	0.7+	2000 12 17	691	2.5-	1.6-
1997 02 28	966	1.5+	0.8+	1999 09 09	704	1.0+	0.8+	2000 12 17	691	2.7-	1.7-
1997 02 28	966	1.2+	0.1+	1999 09 09	704	2.1+	0.2+	2000 12 17	691	2.7-	2.2-
1997 03 01	966	0.0	0.5-	1999 09 14	704	0.3-	1.0-	2000 12 19	918	0.9-	0.9-
1997 03 05	966	0.5-	0.3-	1999 09 14	704	0.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.4+	0.1+
1997 03 05	966	0.8+	0.1-	1999 09 14	704	0.8+	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.4-
1997 03 09	966	0.1+	0.6-	1999 09 14	704	0.2-	0.2-	2000 12 21	704	0.6+	0.1+
1997 03 09	966	1.2+	0.4-	1999 09 14	704	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.4-	1.4+	1999 10 07	704	0.3-	0.4+	2000 12 21	704	0.1+	0.3+
1998 05 22	704	0.7-	0.6+	1999 10 07	704	0.2-	0.2-	2000 12 30	704	0.7-	0.1-
1998 05 22	704	(1.2+	3.3-)	1999 10 07	704	0.7-	0.2+	2000 12 30	704	0.9+	0.6+
1998 05 22	704	2.3-	1.7-	1999 10 07	704	0.6-	1.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.7+
1998 05 24	704	0.8-	0.3-	1999 10 07	704	1.2+	0.7+	2000 12 30	704	0.7+	0.7+
1998 05 24	704	0.9-	0.6+	1999 10 08	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	1.9+	0.5+
1998 05 24	704	1.4+	0.5-	1999 10 08	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1998 05 24	704	1.1-	0.3-	1999 10 08	704	0.0	0.6+	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.7-	2000 11 21	704	0.3-	0.5-	2001 01 04	704	0.0	0.6+
1999 09 07	704	0.0	0.0	2000 11 21	704	0.1+	0.3-	2001 01 04	704	0.5+	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.1-	2000 11 21	704	0.1+	0.5+				

(20200)* 1997 DW = 1999 VR₄₄

Discovered 1997 Feb. 28 by M. Tombelli and G. Forti at Montelupo.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36799)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	243.50966		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21407770	ω	266.29905	-0.43032522	+0.90105264		
<i>a</i>	2.7675051	Ω	337.96434	-0.76039138	-0.39412852		
<i>e</i>	0.1115363	<i>i</i>	8.28722	-0.48644132	-0.18101617		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 13	675	0.2-	0.6+	1999 09 05	703	0.8-	0.1-	1999 11 11	703	0.9-	0.1+
1990 11 13	675	0.3+	0.3+	1999 09 08	704	0.1+	0.9-	1999 11 11	703	0.8-	1.3+
1994 09 11	691	0.6-	0.3+	1999 09 08	704	0.8+	0.5-	1999 11 11	703	0.4-	0.5-
1994 09 11	691	0.7-	0.7+	1999 09 08	704	0.2-	0.3-	1999 11 11	703	1.4+	0.0
1994 09 11	691	0.7-	0.2-	1999 09 08	704	0.9+	0.9-	2000 11 19	704	0.2+	0.4-
1997 01 31	098	0.8-	0.3+	1999 10 03	704	0.0	0.8-	2000 11 19	704	0.1-	0.3-
1997 01 31	098	0.1-	1.9-	1999 10 03	704	0.2+	0.0	2000 11 19	704	0.4-	0.1-
1997 02 07	098	0.2+	1.1-	1999 10 03	704	0.2+	0.1-	2000 11 19	704	0.2-	0.2-
1997 02 07	098	(2.7+	0.7+)	1999 10 03	704	0.1+	0.5-	2000 11 19	704	(2.7-	1.1-)
1997 02 08	098	0.3+	0.1-	1999 10 03	704	0.8+	0.9-	2000 12 04	704	0.9-	1.8-
1997 02 08	098	0.4+	0.4+	1999 10 10	704	0.2+	0.3+	2000 12 04	704	0.4-	0.2-
1997 02 28	108	0.0	0.4+	1999 10 10	704	0.3+	0.5-	2000 12 04	704	0.3+	1.5+
1997 02 28	108	0.6+	1.0+	1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 12 06	704	0.1-	0.4+
1997 02 28	108	0.2-	0.7-	1999 10 10	704	0.2+	0.3-	2000 12 06	704	0.8+	0.4+
1997 03 02	108	0.6+	0.0	1999 10 10	704	0.3-	0.3+	2000 12 06	704	1.2+	0.2-
1997 03 02	108	1.0+	0.7+	1999 11 01	699	0.9+	0.1+	2000 12 19	704	0.8-	0.0
1997 03 02	108	0.2+	0.7-	1999 11 01	699	0.4-	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1997 03 03	098	1.2-	0.4-	1999 11 01	699	0.6+	0.4+	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1997 03 03	098	1.2-	1.5+	1999 11 04	703	0.4-	0.8+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1997 03 07	098	0.5-	0.9-	1999 11 04	704	0.0	0.3-	2000 12 19	704	0.8-	0.2+
1997 03 08	098	0.1+	1.1-	1999 11 04	703	0.2-	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.0
1997 03 10	098	0.7-	0.8-	1999 11 04	704	0.3+	0.3-	2001 01 05	704	0.5+	0.3-
1997 03 11	098	0.5+	0.4+	1999 11 04	703	0.4-	0.5+	2001 01 05	704	0.3-	1.2+
1999 09 05	703	0.3+	0.3+	1999 11 04	704	1.3+	0.4-	2001 01 05	704	0.4-	1.3+
1999 09 05	703	0.3+	0.5-	1999 11 04	703	0.5-	0.5-	2001 01 05	704	0.2-	0.7+
1999 09 05	703	0.1-	0.5-	1999 11 04	704	0.4+	1.5+				

(20201)* 1997 EK₆ = 1998 HD₁₂₆

Discovered 1997 Mar. 6 at Kleť.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31988)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	129.78616		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23595968	ω	277.26850	+0.96257414	-0.04278672		
<i>a</i>	2.5936469	Ω	85.44930	+0.15208637	+0.90260102		
<i>e</i>	0.1697742	<i>i</i>	15.57301	-0.22432291	+0.42834646		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 06	046	0.1-	0.6-	1998 05 16	046	1.0-	0.6+	1999 10 18	046	0.1+	0.3-
1997 03 06	046	0.2-	0.6-	1998 05 16	046	1.1-	0.5+	1999 10 18	046	0.0	0.2-
1997 03 06	046	0.2-	0.1-	1998 05 16	046	0.8+	0.5+	1999 11 13	704	0.5+	0.2-
1997 03 07	046	0.4+	0.5-	1998 05 19	046	0.5-	0.7+	1999 11 13	704	0.2+	0.5-
1997 03 07	046	0.5+	0.5-	1998 05 19	046	0.8-	0.4+	1999 11 13	704	0.2+	0.2+
1997 03 07	046	0.5-	0.4-	1998 05 19	046	0.5-	0.5+	1999 11 13	704	0.1-	0.5-
1997 03 09	046	0.2+	0.2+	1998 05 23	704	0.3+	0.6+	1999 11 13	704	0.3+	0.0
1997 03 09	046	0.1-	0.1+	1998 05 23	704	0.2-	0.2-	2000 01 09	704	0.2-	0.3+
1997 03 09	046	0.0	0.3-	1998 05 23	704	1.2-	1.0+	2000 01 09	704	0.5-	0.3+
1997 03 09	046	0.2+	0.0	1998 05 23	704	(2.0-	0.1+)	2000 01 09	704	0.3-	0.0
1997 03 09	046	0.4+	0.0	1998 05 23	704	1.6-	0.9-	2000 01 09	704	0.2-	0.3+
1997 03 09	046	0.2+	0.1+	1999 09 09	046	0.3+	0.0	2000 01 09	704	0.3-	0.8-
1997 03 12	046	0.3+	0.2+	1999 09 09	046	0.1-	0.2+	2000 11 26	699	0.3+	0.7+
1997 03 12	046	0.6+	0.7+	1999 09 09	046	0.2-	0.0	2000 11 26	699	0.2-	0.7+
1997 03 12	046	0.5+	0.5+	1999 09 09	699	0.2-	0.6+	2000 11 26	699	1.6+	0.1+
1997 04 01	046	0.1-	0.3+	1999 09 09	699	0.4+	1.1+	2000 11 26	699	0.2+	0.3-
1997 04 01	046	0.5-	0.8+	1999 09 09	699	0.1-	0.5+	2000 12 04	704	0.1+	0.7+
1997 04 01	046	0.3-	0.3+	1999 09 10	046	0.4+	0.2-	2000 12 04	704	0.7+	0.1+
1997 04 02	046	0.5-	0.4+	1999 09 10	046	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.7+
1997 04 02	046	0.0	0.0	1999 09 10	046	0.3+	0.0	2000 12 04	704	0.1-	0.8+
1997 04 02	046	0.1-	0.3+	1999 09 11	704	0.5-	0.2+	2000 12 04	704	0.3-	0.6+
1998 04 23	704	0.4-	1.4+	1999 09 11	704	0.9-	0.2+	2000 12 19	704	1.0-	0.4-
1998 04 23	704	0.2-	0.6-	1999 09 11	704	1.2-	0.2+	2000 12 19	704	0.2-	0.0
1998 04 23	704	0.5+	0.2+	1999 09 11	704	0.6-	0.8+	2000 12 19	704	0.5+	0.4-
1998 04 23	704	0.6+	0.0	1999 09 11	704	0.6-	0.5+	2000 12 19	704	0.8+	0.6-
1998 04 24	704	1.2+	1.3-	1999 09 30	704	0.3-	0.4+	2000 12 29	699	0.3-	0.1+
1998 04 24	704	0.6+	1.3+	1999 09 30	704	0.4-	0.4+	2000 12 29	699	0.7-	0.6+
1998 04 24	704	0.8+	0.0	1999 09 30	704	0.1-	0.6+	2000 12 29	699	0.1+	0.7+
1998 05 01	699	(2.8+	0.6-)	1999 09 30	704	0.6-	0.7+	2000 12 29	699	0.1-	0.1-
1998 05 01	699	1.9+	0.6+	1999 09 30	704	0.4+	1.0+	2001 01 05	704	0.3+	0.8+
1998 05 01	699	1.3+	0.9+	1999 10 06	704	0.7-	0.3-	2001 01 05	704	0.2+	0.3+
1998 05 02	691	0.2+	0.6+	1999 10 06	704	1.0-	0.6+	2001 01 05	704	0.0	0.4+
1998 05 02	691	0.4+	0.6+	1999 10 06	704	0.3-	0.3+	2001 01 05	704	0.0	1.3+
1998 05 02	691	0.7+	0.6+	1999 10 06	704	1.4+	1.8+	2001 01 05	704	0.4+	0.9+
1998 05 16	046	0.6+	0.2-	1999 10 18	046	0.1-	0.2-				

(20202)* 1997 EC₂₅ = 1999 TQ₈₉

Discovered 1997 Mar. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPO* 1916)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	152.23968		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21431798	ω	256.34209	+0.82435031	+0.55828418		
<i>a</i>	2.7654362	Ω	69.64423	-0.47308221	+0.77026062		
<i>e</i>	0.0308842	<i>i</i>	5.73108	-0.31086941	+0.30824887		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 07	691	0.0	0.1-	1999 08 22	703	0.4-	0.1+	1999 10 08	704	0.6+	0.5-
1997 03 07	691	0.2-	0.4-	1999 09 05	699	0.2+	0.7+	2000 11 29	704	0.3+	0.4+
1997 03 07	691	0.3-	0.3-	1999 09 05	699	0.9-	1.8+	2000 11 29	704	0.3-	0.3-
1997 03 12	691	0.4+	0.4-	1999 09 05	699	0.9+	0.8+	2000 11 29	704	0.2-	0.4-
1997 03 12	691	0.5+	0.5-	1999 09 14	704	0.1-	0.4-	2000 11 29	704	0.1-	0.1-
1997 03 12	691	0.4+	0.5-	1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2000 11 29	704	0.6-	0.3+
1997 03 13	691	0.8-	0.4-	1999 09 14	704	0.1+	0.7-	2000 12 20	704	0.2-	0.1-
1997 03 13	691	0.8-	0.7-	1999 09 14	704	0.2-	0.6-	2000 12 20	704	0.1-	0.2+
1997 03 13	691	1.0-	0.8-	1999 09 14	704	0.0	1.3-	2000 12 20	704	0.1+	0.2-
1998 05 24	704	0.6+	0.2-	1999 10 02	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	1.2-	0.9-
1998 05 24	704	1.5-	0.0	1999 10 02	704	0.5+	0.8-	2000 12 20	704	0.4-	0.5+

1998 05 24	704	1.0+	0.2−	1999 10 02	704	1.0+	0.5−	2001 01 04	704	0.5+	0.6+
1998 05 24	704	(4.2−	1.0+)	1999 10 02	704	0.7+	1.4−	2001 01 04	704	0.7+	0.6+
1999 08 22	703	1.5−	0.4+	1999 10 02	704	0.3+	0.5−	2001 01 04	704	0.6+	0.4+
1999 08 22	703	0.4−	1.1+	1999 10 08	704	0.1+	0.9−	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 08 22	703	0.8−	0.6−	1999 10 08	704	0.8+	0.4−	2001 01 04	704	0.3+	0.7+

(20203)* 1997 ED₂₅ = 1998 KX₄₀ = 1999 RK₁₈₅

Discovered 1997 Mar. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 34201), G. V. Williams (*MPC* 36348)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	114.84776		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21260539	ω	267.82442	+0.99316096	+0.02668182
<i>a</i>	2.7802672	Ω	90.63254	+0.02041146	+0.91886334
<i>e</i>	0.0625232	<i>i</i>	6.52694	−0.11495508	+0.39367277
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 07	691	0.2−	0.1+	1999 09 09	704	1.1−	1.5−	2000 12 23	120	0.7+	0.3−
1997 03 07	691	0.4−	0.0	1999 09 13	704	0.1+	0.4+	2000 12 23	120	0.1−	0.4−
1997 03 12	691	0.7+	0.0	1999 09 13	704	0.4+	0.5+	2000 12 23	120	1.1+	0.7−
1997 03 12	691	0.5+	0.1−	1999 09 13	704	0.3−	0.6−	2000 12 30	704	0.3−	0.2−
1997 03 12	691	0.5+	0.2−	1999 09 13	704	0.7−	0.4+	2000 12 30	704	0.4−	0.3+
1997 03 13	691	0.5−	0.2−	1999 09 30	704	0.5−	0.5−	2000 12 30	704	0.5−	0.1+
1997 03 13	691	0.4−	0.3−	1999 09 30	704	0.5+	0.8+	2000 12 30	704	0.1−	0.5−
1997 03 13	691	0.6−	0.3−	1999 09 30	704	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	0.6−	0.1+
1998 05 22	704	0.7+	0.1+	1999 09 30	704	0.1−	0.5−	2000 12 31	461	0.0	0.4−
1998 05 22	704	1.4−	0.1−	1999 09 30	704	0.6−	0.4−	2000 12 31	461	0.5−	0.4−
1998 05 22	704	0.7+	0.4−	1999 10 16	704	0.4+	0.3−	2000 12 31	461	0.4+	0.2−
1998 05 22	704	0.3−	0.7−	1999 10 16	704	0.3+	0.4−	2001 01 01	461	0.4−	0.3+
1998 05 24	704	0.1−	1.4−	1999 10 16	704	0.5−	0.4−	2001 01 01	461	0.3−	0.3+
1998 05 24	704	0.1+	0.6+	1999 10 16	704	0.9+	0.2+	2001 01 01	461	0.4+	0.2+
1998 05 24	704	(1.2−	2.3+)	1999 10 16	704	0.4−	0.0	2001 01 02	704	1.0+	0.9+
1998 05 24	704	0.4+	1.9+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.2−	0.9−
1999 09 04	703	0.4−	0.0	2000 11 29	704	0.4−	0.7−	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1999 09 04	703	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.5−	0.5−	2001 01 02	704	0.4+	0.4+
1999 09 04	703	0.9+	1.5+	2000 11 29	704	0.6−	0.4+	2001 01 02	704	0.4−	0.7+
1999 09 04	703	0.8+	0.8+	2000 11 29	704	0.7−	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 09 09	704	0.6+	0.7+	2000 12 21	704	0.1−	1.0−	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 09 09	704	0.1+	1.4−	2000 12 21	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	1.1+	1.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.2−	2000 12 21	704	0.1+	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.6+
1999 09 09	704	(0.2+	2.6−)	2000 12 21	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.9+

(20204)* 1997 EV₂₅ = 1979 FQ₃ = 1999 TR₉₃

Discovered 1997 Mar. 1 by T. Okuni at Nanyo.

Id. A. Doppler (*MPO* 174), M. E. Sansaturio (*MPO* 1001)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	15.20566		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21788898	ω	336.36760	−0.51265285	−0.85752101
<i>a</i>	2.7351378	Ω	144.43063	+0.79905210	−0.49480741
<i>e</i>	0.0454205	<i>i</i>	4.23447	+0.31417003	−0.14079538
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 03 31	095	0.1+	0.4−	1999 10 02	704	0.2+	0.2−	1999 11 15	704	0.7−	0.5−
1995 12 27	691	0.1+	0.4−	1999 10 07	704	0.1−	0.3+	1999 11 15	704	(4.7−	0.2+)
1995 12 27	691	0.1−	0.5−	1999 10 07	704	0.1+	0.1+	2000 11 01	704	0.6−	0.4+
1995 12 27	691	0.1−	0.7−	1999 10 07	704	0.1+	0.2−	2000 11 01	704	0.3−	0.3+
1997 03 01	358	1.4−	0.6−	1999 10 07	704	0.2+	0.2−	2000 11 01	704	0.1+	0.4−
1997 03 01	358	(3.1−	1.6+)	1999 10 07	704	0.1+	0.0	2000 11 01	704	0.3−	0.6+
1997 03 03	358	1.1+	0.1+	1999 10 09	704	0.1+	0.0	2000 11 01	704	0.4−	0.3+
1997 03 03	358	0.5+	0.1+	1999 10 09	704	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.4+	0.2+
1997 03 17	358	0.6−	0.2+	1999 10 09	704	0.1+	0.1−	2000 11 02	704	0.2+	0.2+
1997 03 17	358	0.8−	0.5−	1999 10 09	704	0.2−	0.1+	2000 11 02	704	0.1+	0.2+
1998 06 24	704	1.3+	0.4+	1999 10 09	704	0.0	0.2+	2000 11 02	704	1.0−	0.6−
1998 06 24	704	0.3−	0.9+	1999 10 15	704	0.2+	0.2−	2000 11 02	704	0.4−	0.0

1998 06 24	704	(3.0+	0.3−)	1999 10 15	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1998 06 24	704	0.2+	1.0+	1999 10 15	704	0.3+	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 06 24	704	1.1−	0.9+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1999 09 08	699	0.1−	0.8−	1999 10 15	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1999 09 08	699	0.3+	0.2+	1999 10 31	699	0.3−	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
1999 09 08	699	0.0	1.3−	1999 10 31	699	0.1−	0.3−	2001 01 02	704	0.6+	0.2+
1999 10 01	703	0.0	0.0	1999 10 31	699	0.4+	0.1−	2001 01 02	704	0.4+	0.4+
1999 10 01	703	0.0	0.1−	1999 11 05	703	0.8−	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1999 10 01	703	0.7+	0.2+	1999 11 05	703	0.9−	0.6+	2001 01 02	704	0.1−	0.7+
1999 10 01	703	0.3+	0.2−	1999 11 05	703	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.9+
1999 10 02	699	0.4+	0.2+	1999 11 05	703	0.4−	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 10 02	699	0.7−	0.8+	1999 11 07	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 10 02	704	0.4+	0.1+	1999 11 07	704	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.2−
1999 10 02	699	0.5−	0.3+	1999 11 07	704	0.8−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.6−
1999 10 02	704	0.4−	0.2+	1999 11 07	704	0.2+	0.5−	2001 01 03	704	0.3+	0.5−
1999 10 02	704	0.2+	0.2+	1999 11 07	704	0.5−	0.1+				
1999 10 02	704	0.4+	0.1+	1999 11 15	704	0.8+	0.2+				

(20205)* 1997 EJ₃₄ = 1977 UZ₃ = 1999 RR₁₇₁

Discovered 1997 Mar. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36348)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	130.85190		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22000715	ω	303.70093	+0.94847929	+0.31516410
<i>a</i>	2.7175540	Ω	37.95720	−0.27037075	+0.85863286
<i>e</i>	0.0109019	<i>i</i>	3.03228	−0.16518682	+0.40425387
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 18	675	0.2+	0.1−	1999 09 09	704	1.0+	0.9+	1999 10 15	704	0.8−	0.3+
1977 10 19	675	0.1−	0.1−	1999 09 14	704	0.6−	0.2+	1999 10 16	704	0.2+	0.1+
1993 03 19	809	0.3+	0.0	1999 09 14	704	0.6+	0.2+	1999 10 16	704	0.1+	0.5−
1997 03 04	704	0.2−	1.1+	1999 09 14	704	1.2−	0.4+	1999 10 16	704	0.1−	0.1−
1997 03 04	704	1.6−	1.5−	1999 09 14	704	0.0	0.1+	1999 10 16	704	1.1−	0.5+
1997 03 05	704	0.7−	1.0+	1999 09 14	704	0.6+	0.3+	2000 11 29	704	1.2+	0.6−
1997 03 05	704	1.7+	0.8+	1999 09 30	704	0.7+	0.1+	2000 11 29	704	0.3+	0.1−
1997 03 06	704	0.6+	0.8+	1999 09 30	704	0.0	0.4+	2000 11 29	704	0.2+	0.6−
1997 03 06	704	0.2+	0.3+	1999 09 30	704	0.2+	0.2+	2000 11 29	704	0.1−	0.6+
1999 09 07	704	0.2+	0.4+	1999 09 30	704	1.5−	0.2+	2000 12 20	704	0.4+	0.6+
1999 09 07	704	0.7+	0.5+	1999 09 30	704	0.2−	1.8−	2000 12 20	704	0.4+	0.1−
1999 09 07	704	0.3+	0.1−	1999 10 01	691	0.0	0.3−	2000 12 20	704	1.4−	1.0−
1999 09 07	704	0.3−	0.3−	1999 10 01	691	0.2+	0.3−	2000 12 20	704	0.7−	0.7−
1999 09 07	704	0.4+	0.3+	1999 10 01	691	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.0	1.4+
1999 09 09	704	0.6−	0.2−	1999 10 15	704	0.1−	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.0
1999 09 09	704	0.0	1.2+	1999 10 15	704	0.3−	0.2+	2001 01 04	704	0.4−	0.2−
1999 09 09	704	(1.0+	2.1+)	1999 10 15	704	0.0	0.7−				

(20206)* 1997 FA₄ = 1991 FF₆ = 1999 XP₁₇

Discovered 1997 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 37666)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	217.86480		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17186929	ω	215.38077	−0.64839217	+0.75821486
<i>a</i>	3.2038379	Ω	14.61103	−0.62082908	−

1997 04 03	704	1.1+	0.8+	1999 10 07	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.8-	0.1+
1997 04 05	704	0.5+	0.2+	1999 10 07	704	1.1-	1.2+	2000 12 04	704	0.3-	0.3+
1997 04 05	704	0.0	0.0	1999 10 08	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	0.2+
1997 04 06	704	0.4+	0.8+	1999 10 08	704	0.1+	0.7+	2000 12 04	704	0.0	0.5-
1997 04 06	704	0.4+	0.5+	1999 10 08	704	0.1-	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	0.8+
1997 04 07	704	0.5+	0.9+	1999 12 02	704	0.1-	1.3+	2000 12 06	704	0.2-	0.1-
1997 04 07	704	1.1+	0.2+	1999 12 02	704	0.1+	1.7+	2000 12 06	704	0.0	0.0
1999 09 14	704	0.4-	0.7-	1999 12 02	704	0.3+	1.1+	2000 12 06	704	0.0	0.3-
1999 09 14	704	0.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.0	0.2+	2000 12 06	704	0.4+	0.3-
1999 09 14	704	0.1-	0.6-	1999 12 07	704	0.8+	0.6+	2000 12 06	704	0.5+	0.2+
1999 09 14	704	0.5-	0.4-	1999 12 07	704	0.3-	0.7-	2000 12 19	704	0.3+	0.2-
1999 09 14	704	0.3-	0.6-	1999 12 07	704	0.5-	0.4-	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1999 09 30	704	0.3+	0.3+	2000 09 06	704	0.0	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.1-
1999 09 30	704	0.5-	0.5+	2000 09 06	704	0.9-	0.6+	2000 12 19	704	0.4+	0.1+
1999 09 30	704	0.4+	0.4-	2000 09 06	704	0.3-	0.4+	2000 12 19	704	0.6+	0.1+

(20207)* 1997 FB₄ = 1992 GJ₂

Discovered 1997 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30462)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	194.83978	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19120381	ω	268.40832	+0.27864713	+0.95884100
<i>a</i>	2.9840427	Ω	18.06022	-0.79620772	+0.26241990
<i>e</i>	0.0814245	<i>i</i>	10.14133	-0.53703728	+0.10844228
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 04 04	809	(0.2- 3.0-)	1999 10 09	703	0.3+	0.6+	1999 11 14	704	0.0	0.1-	
1992 04 04	809	(0.8- 3.1-)	1999 10 09	703	0.0	0.5+	1999 11 14	704	0.3+	0.2+	
1992 04 04	809	(0.8- 3.5-)	1999 10 10	704	0.8+	0.2+	1999 11 14	704	0.1+	0.4+	
1992 04 06	809	0.7- 0.9-	1999 10 10	704	0.4+	0.1-	1999 11 14	704	0.5+	0.7+	
1992 04 06	809	0.8- 1.6-	1999 10 10	704	0.9+	0.0	1999 11 15	691	0.6+	0.2-	
1992 04 06	809	0.7- 1.3-	1999 10 10	704	0.6+	0.8-	1999 11 15	691	0.6+	0.3-	
1997 03 31	704	0.9+	0.3-	1999 10 13	704	0.5+	1.0-	1999 11 15	691	0.7+	0.2-
1997 03 31	704	0.7-	0.2+	1999 10 13	704	0.4+	0.8-	1999 11 16	691	0.2-	0.1-
1997 04 03	704	0.3+	0.3+	1999 10 13	704	0.3+	1.0-	1999 11 16	691	0.1-	0.2-
1997 04 03	704	0.1-	0.5+	1999 10 13	704	0.3+	1.0-	1999 11 16	691	0.4-	0.4-
1997 04 05	704	0.1+	1.2-	1999 10 13	704	0.0	0.9-	1999 11 17	691	0.0	0.1+
1997 04 05	704	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.5-	1999 11 17	691	0.1+	0.3+
1997 04 05	704	0.6+	0.4-	1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 11 17	691	0.2+	0.2+
1997 04 05	704	0.7+	0.5+	1999 10 15	704	0.3+	0.2-	2000 11 24	699	0.1+	0.3+
1997 04 06	704	1.3+	1.5+	1999 10 18	691	0.0	0.1-	2000 11 24	699	0.3+	1.1-
1997 04 06	704	1.4+	0.5+	1999 10 18	691	0.1+	0.3-	2000 11 24	699	0.5-	0.4-
1997 04 07	704	1.0+	0.6+	1999 10 18	691	0.0	0.2-	2000 11 24	699	0.6+	0.1-
1997 04 07	704	1.4+	1.1+	1999 10 20	704	0.4+	0.6-	2000 12 01	704	1.0+	0.1+
1997 05 05	691	1.4-	0.2+	1999 10 20	704	0.1-	0.3-	2000 12 01	704	0.3+	0.4-
1997 05 05	691	1.4-	0.4+	1999 10 20	704	0.2+	0.2+	2000 12 01	704	0.1-	0.6-
1997 05 05	691	1.2-	0.9+	1999 10 20	704	0.0	0.0	2000 12 01	704	0.7+	0.5-
1999 09 12	703	0.6-	0.1-	1999 10 20	704	0.1+	0.2-	2000 12 01	704	1.3-	0.2+
1999 09 12	703	1.2-	0.3-	1999 11 02	691	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.1+	0.1+
1999 09 12	703	0.2+	0.3+	1999 11 02	691	0.0	0.3-	2000 12 04	704	0.1+	0.7-
1999 09 12	703	0.2-	0.5+	1999 11 02	691	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.0	0.3-
1999 09 14	703	0.3-	0.5-	1999 11 03	691	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.9+	0.6+
1999 09 14	703	0.1-	0.9+	1999 11 03	691	0.2-	0.1-	2000 12 04	704	0.4+	0.6+
1999 09 14	703	0.1+	1.1+	1999 11 03	691	0.1+	0.1-	2000 12 06	704	0.2+	0.7-
1999 09 14	703	0.0	1.0+	1999 11 04	704	0.2+	0.4+	2000 12 06	704	0.6-	0.3-
1999 10 02	703	0.2+	0.1-	1999 11 04	704	0.4-	0.0	2000 12 06	704	0.2-	0.4+
1999 10 02	703	0.2-	0.5+	1999 11 04	704	0.7-	0.3-	2000 12 06	704	1.3-	0.2-
1999 10 02	703	0.0	0.1+	1999 11 04	703	0.8-	0.3+	2000 12 06	704	1.1+	0.3+
1999 10 02	703	0.1+	0.5+	1999 11 04	704	0.3-	0.4-	2000 12 06	704	1.2-	0.5+
1999 10 07	704	0.4-	0.3-	1999 11 04	703	1.3-	1.2+	2000 12 06	704	1.5+	1.0+
1999 10 07	704	0.3+	0.2-	1999 11 04	704	0.0	0.5-	2000 12 06	704	1.2-	0.4+
1999 10 07	704	0.1-	0.5+	1999 11 04	703	0.1-	0.3-	2000 12 19	704	0.0	1.0-
1999 10 07	704	1.0+	1.2+	1999 11 04	703	0.3-	1.5+	2000 12 19	704	0.6-	0.2+
1999 10 07	704	0.4-	0.2+	1999 11 10	691	0.4-	0.1-	2000 12 19	704	0.5-	0.3-

1999 10 09	703	0.8-	0.2+	1999 11 10	691	0.3-	0.1+	2000 12 19	704	0.1-	0.4+
1999 10 09	703	0.0	0.4+	1999 11 10	691	1.3-	0.8+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+

(20208)* 1997 FC₄ = 1999 RG₁₆₃

Discovered 1997 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 36350), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	22.58281	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19313718	ω	258.69204	+0.11214944	-0.99357586
<i>a</i>	2.9640951	Ω	184.94459	+0.96643402	+0.11260684
<i>e</i>	0.0878830	<i>i</i>	10.12327	+0.23114452	+0.01125658
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.6-	0.2+	1999 09 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 13	704	0.3+	0.5-
1994 10 08	691	0.5-	0.2-	1999 09 08	699	0.3-	0.9+	1999 10 13	704	0.0	0.4-
1994 10 08	691	0.7-	0.1+	1999 09 08	699	0.3+	0.8+	1999 10 13	704	0.4-	0.7-
1997 03 31	704	0.9+	1.6+	1999 09 08	699	0.4-	0.1-	1999 10 13	704	0.5-	0.7-
1997 03 31	704	0.6-	0.3+	1999 09 09	704	0.3-	0.2-	1999 10 15	704	0.5-	0.5+
1997 04 03	704	0.6+	0.8+	1999 09 09	704	0.5+	0.3-	1999 10 15	704	0.3+	0.4+
1997 04 03	704	0.4+	0.0	1999 09 09	704	0.3+	0.2+	1999 10 15	704	0.9-	0.7+
1997 04 05	704	1.1+	0.0	1999 09 09	704	1.2+	1.0+	1999 10 15	704	0.3-	0.3+
1997 04 05	704	0.6+	0.2-	1999 09 09	704	2.0+	1.5+	1999 10 15	704	0.7-	0.4+
1997 04 06	704	0.1-	1.2+	1999 09 14	704	0.9-	0.9-	2000 10 31	704	0.0	0.4-
1997 04 06	704	(1.6+	2.1+)	1999 09 14	704	0.5-	0.3-	2000 10 31	704	0.2-	0.0
1997 04 07	704	1.2+	0.4+	1999 09 14	704	0.2+	0.2+	2000 10 31	704	0.2+	0.0
1997 04 07	704	1.1+	0.1+	1999 09 14	704	0.1+	0.5-	2000 10 31	704	0.2+	0.1+
1998 06 19	704	1.3-	1.7-	1999 09 14	704	0.1+	0.1+	2000 11 26	704	0.3-	0.4+
1998 06 19	704	1.2-	0.1+	1999 10 02	704	0.6+	0.6+	2000 11 26	704	0.1-	0.2+
1998 06 19	704	1.1-	1.6+	1999 10 02	704	0.2+	0.7+	2000 11 26	704	0.2-	0.6+
1998 06 19	704	1.0-	1.5+	1999 10 02	704	0.6+	0.8+	2000 11 26	704	0.2-	0.4+
1998 06 19	704	0.9-	0.1+	1999 10 02	704	1.2+	0.6+	2000 12 28	704	0.5-	0.4+
1999 09 07	704	0.4+	0.5-	1999 10 03	699	0.4-	1.2+	2000 12 28	704	0.2-	0.6+
1999 09 07	704	0.6+	0.2+	1999 10 03	699	0.5-	0.5-	2000 12 28	704	0.3-	0.6+
1999 09 07	704	0.6+	0.2+	1999 10 03	699	0.9+	0.5+	2000 12 28	704	0.4-	0.4+
1999 09 07	704	0.7+	0.0	1999 10 13	704	0.6-	0.5-	2000 12 28	704	0.6-	0.3+

(20209)* 1997 FE₅ = 1999 TP₁₅₂

Discovered 1997 Mar. 30 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPO* 175)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	236.71691	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19683258	ω	206.69840	-0.39739797	+0.91719032
<i>a</i>	2.9268787	Ω	39.90429	-0.83366003	-0.34767262
<i>e</i>	0.0698521	<i>i</i>	2.58447	-0.38351768	-0.19464241
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 07	691	0.2-	0.4+	1999 10 15	704	0.1+	0.5+	1999 11 12	704	0.1-	0.5+
1994 10 07	691	0.1-	0.2-	1999 10 19	704	0.7-	0.6+	1999 11 12	704	0.3-	0.2+
1994 10 07	691	0.1+	0.4+	1999 10 19	704	0.1+	0.4+	1999 11 12	704	0.7+	0.1+
1997 03 10	809	0.1+	1.3+	1999 10 19	704	0.1-	0.6+	1999 11 12	704	0.2+	0.3-
1997 03 10	809	0.2+	0.4+	1999 10 19	704	0.0	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.4-
1997 03 10	809	0.1-	0.8+	1999 10 19	704	0.4-	0.0	2000 11 29	704	0.4-	0.1-
1997 03 11	809	0.5+	1.4+	1999 11 05	704	(2.2-	1.0+)	2000 11 29	704	0.4+	0.8-
1997 03 11	809	0.2+	1.8+	1999 11 05	704	0.0	1.5+	2000 11 29	704	1.4+	0.4-
1997 03 11	809	0.0	0.4+	1999 11 05	704	0.4+	1.9+	2000 11 29	704	0.5-	0.2+
1997 03 30	327	0.5-	0.5+	1999 11 06	704	0.1-	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	1.1-
1997 03 30	327	0.0	0.3-	1999 11 06	704	1.0+	0.4+	2000 12 20	704	1.0-	1.1+
1997 03 30	327	0.1-	0.1+	1999 11 06	704	0.8-	0.4-	2000 12 20	704	0.2+	0.7+
1997 04 05	566	0.7+	0.6-	1999 11 06	704	1.1+	1.0-	2000 12 20	704	0.3+	1.6+
1997 04 05	566	0.4+	0.5-	1999 11 06	704	1.4-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1997 04 05	566	0.6+	0.9-	1999 11 06	704	0.9+	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.2+

1999 10 09	704	0.1−	1.0−	1999 11 06	704	0.1−	1.6−	2000 12 30	704	0.8+	1.5−
1999 10 09	704	0.3−	0.1+	1999 11 06	704	0.6−	0.7+	2000 12 30	704	1.1−	1.4−
1999 10 09	704	0.2+	0.4−	1999 11 09	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.6−	0.6−
1999 10 09	704	0.3−	0.0	1999 11 09	704	0.1+	0.8+	2001 01 04	704	0.3+	0.2−
1999 10 15	704	0.4+	0.1+	1999 11 09	704	0.6−	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1999 10 15	704	0.2−	0.8−	1999 11 09	704	1.0+	0.6−	2001 01 04	704	0.2−	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.3−	1999 11 09	704	1.7−	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 10 15	704	0.3+	0.7+	1999 11 12	704	0.5−	0.3−				

(20210)* 1997 GQ₇ = 1985 UA₄ = 1992 FC

Discovered 1997 Apr. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29932)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	112.25816		(2000.0)	P	Q
n	0.21347600	ω	2.42115	+0.66019857	−0.72430622
a	2.7727029	Ω	46.35350	+0.68441395	+0.47111709
e	0.1583951	i	15.94546	+0.30937903	+0.50341751
P	4.62	H	12.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1985 10 21	095	1.6−	1.8+	1999 10 05	704	0.8+	0.3+	1999 11 16	704	0.0	0.2−
1985 11 08	095(29.4+	6.7−)		1999 10 05	704	0.0	0.2−	1999 11 16	704	0.2+	0.4−
1985 11 11	095 (2.1−	3.1+)		1999 10 05	704	1.1−	0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.3−
1992 03 23	399 (3.7−	0.5−)		1999 10 06	327	0.1+	0.2−	1999 12 05	703	0.3−	0.3+
1992 03 23	399 (7.1−	0.2−)		1999 10 06	327	0.1+	0.1−	1999 12 05	703	0.3−	0.5+
1992 03 24	399 (4.1−	0.5+)		1999 10 06	327	0.2+	0.3−	1999 12 05	703	0.6−	0.0
1992 03 24	399 (4.7−	0.5−)		1999 10 07	704	0.8+	1.1−	1999 12 05	703	0.4−	0.5−
1996 04 18	566	0.5+	0.9−	1999 10 07	704	0.6+	0.1+	1999 12 13	703	0.2−	0.3+
1996 04 18	566	0.2−	1.4−	1999 10 07	704	0.2+	0.1−	1999 12 13	703	0.2−	0.3+
1996 04 18	566	0.0	1.0−	1999 10 07	704	0.2+	0.3−	1999 12 13	703	0.3−	0.4+
1997 04 02	704	0.8+	0.6+	1999 10 07	704	0.1+	1.0+	1999 12 13	703	0.1−	0.2+
1997 04 02	704	0.2−	0.3+	1999 10 12	704	1.1+	1.5−	1999 12 13	106	0.2−	0.3+
1997 04 06	704	0.3−	0.1+	1999 10 12	704	0.9+	0.4−	1999 12 13	106	0.0	0.3+
1997 04 06	704	0.2+	0.4+	1999 10 12	704	1.2+	0.3−	1999 12 13	106	0.2−	0.2+
1997 04 07	704	0.5−	0.6+	1999 10 12	704	1.8+	0.2+	1999 12 15	704	0.4+	0.0
1997 04 07	704	0.3−	1.0+	1999 10 12	704	0.0	1.0+	1999 12 15	704	(0.1+	2.6+)
1997 04 08	704	0.6+	1.3+	1999 10 14	699	0.8−	0.7+	1999 12 15	704	0.3+	0.6+
1997 04 08	704	0.3+	1.0+	1999 10 14	699	0.6−	0.9+	1999 12 15	704	1.4−	0.6+
1997 04 30	704	0.6+	0.0	1999 10 14	699	0.7−	0.7+	1999 12 31	699	0.2−	0.0
1997 04 30	704	0.6+	0.1+	1999 10 20	699	0.4−	0.2+	1999 12 31	699	0.1−	0.3−
1997 04 30	704	0.8+	0.9+	1999 10 20	699	0.2−	0.3+	1999 12 31	699	0.1−	0.1+
1997 04 30	704	0.6+	0.4+	1999 10 20	699	0.3−	0.2+	2000 01 04	704	(0.1+	2.5−)
1997 04 30	704	0.4+	0.1+	1999 10 22	704	0.2+	0.8−	2000 01 04	704	1.4+	0.3+
1997 05 01	704	0.6+	0.2+	1999 10 22	704	0.3−	0.2−	2000 01 04	704	(1.2+	3.0+)
1997 05 01	704	0.3+	0.5+	1999 10 22	704	0.4+	0.7−	2000 01 31	704	0.0	0.2+
1997 05 01	704	0.6+	0.1+	1999 10 22	704	0.0	0.1−	2000 01 31	704	0.0	0.1+
1997 05 01	704	0.6+	0.1−	1999 10 22	704	0.3−	0.5−	2000 01 31	704	0.0	0.2+
1997 05 01	704	0.5+	0.1−	1999 11 03	704	0.3−	0.1−	2000 01 31	704	0.2−	0.5+
1997 05 05	704	0.4+	0.4+	1999 11 03	704	0.3−	0.2+	2000 01 31	704	0.0	0.5+
1997 05 05	704	0.1+	0.5+	1999 11 03	704	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	1.4−	0.2−
1997 05 05	704 (3.0−	0.7−)		1999 11 03	704	0.2−	0.4+	2000 12 04	704	0.2−	0.6+
1997 05 05	704	0.6+	0.3+	1999 11 03	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.3+	0.4+
1997 05 05	704	0.1−	0.3+	1999 11 09	703	0.1−	0.4+	2000 12 04	704	0.3+	0.5+
1997 05 07	704	0.1+	0.4+	1999 11 09	703	0.2−	0.4+	2000 12 06	704	0.0	0.8−
1997 05 07	704	0.1+	0.7+	1999 11 09	703	0.2−	0.4+	2000 12 06	704	0.0	0.1−
1997 05 07	704	0.2−	0.5−	1999 11 09	703	0.5−	0.1−	2000 12 06	704	0.9+	0.3−
1997 05 07	704	0.2+	0.0	1999 11 12	012	0.5−	0.3+	2000 12 06	704	0.4+	0.0
1997 05 07	704	0.0	0.1−	1999 11 12	012	0.2−	0.2+	2000 12 06	704	0.0	0.9−
1999 09 17	120	0.6−	0.3+	1999 11 12	012	0.2−	0.2+	2000 12 19	704	0.4+	0.7−
1999 09 17	120	0.6−	0.3+	1999 11 14	704	0.1−	0.1+	2000 12 19	704	1.0−	0.2+
1999 10 03	704	0.1+	1.8−	1999 11 14	704	0.1+	0.2−	2000 12 19	704	0.6−	0.0
1999 10 03	704	1.6−	0.4−	1999 11 14	704	0.0	0.3+	2000 12 19	704	1.4−	0.8+
1999 10 03	704	1.0+	0.7−	1999 11 14	704	0.0	0.4+	2001 01 05	704	0.7−	0.1−
1999 10 03	704	0.3+	1.2+	1999 11 15	012	0.2−	0.9+	2001 01 05	704	0.2−	0.2−
1999 10 04	327	0.0	0.3+	1999 11 15	012	0.4−	0.2+	2001 01 05	704	0.0	0.4+

1999 10 04	327	0.0	0.1+	1999 11 15	012	0.3−	0.2+	2001 01 05	704	0.3−	0.1−
1999 10 04	327	0.1−	0.0	1999 11 15	012	0.7−	0.1+	2001 01 05	704	0.1−	0.2+
1999 10 05	704	0.3+	0.9−	1999 11 16	704	0.5+	0.2−				
1999 10 05	704	0.8+	0.1−	1999 11 16	704	0.5−	0.0				

(20211)* 1997 GK₈ = 1999 TC₁₁

Discovered 1997 Apr. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36350)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	262.90160		(2000.0)	P	Q
n	0.17942475	ω	218.24531	−0.84449447	+0.53555870
a	3.1132534	Ω	354.13494	−0.48529222	−0.76714665
e	0.1023607	i	1.37078	−0.22654041	−0.35307633
P	5.49	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 08 24	809	0.2+	1.4+	1999 10 06	704	0.5−	0.1+	1999 10 11	159	1.1+	1.1−
1993 08 24	809	1.1−	0.6+	1999 10 06	704	0.3−	0.3+	1999 10 11	159	1.0−	0.4+
1993 08 24	809	0.4−	1.3+	1999 10 06	704	0.3−	0.1+	1999 10 15	704	1.4+	0.4+
1997 04 02	704	1.0+	0.4+	1999 10 06	704	0.4−	0.3+	1999 10 15	704	0.6−	0.8+
1997 04 02	704	0.1+	1.3+	1999 10 07	159	0.6+	0.4−	1999 10 15	704	0.7−	0.9+
1997 04 06	704	0.2+	0.6−	1999 10 07	159	0.2+	0.2−	1999 10 15	704	0.2−	1.1+
1997 04 06	704	0.2−	0.3+	1999 10 07	159	0.5+	0.0	1999 10 16	704	0.5−	0.1+
1997 04 08	704	0.3−	0.8+	1999 10 07	159	0.2+	0.3−	1999 10 16	704	0.8−	0.1+
1997 04 08	704	0.7−	0.5+	1999 10 08	159	0.8−	0.0	1999 10 16	704	0.3−	0.4−
1997 04 30	704	0.1−	0.0	1999 10 08	159	0.4−	0.1+	1999 10 16	704	0.3−	0.8−
1997 04 30	704	0.2+	0.2+	1999 10 08	159	0.2−	0.5−	1999 10 16	704	0.3−	0.1+
1997 04 30	704	0.1−	0.5+	1999 10 08	159	0.7+	0.1−	1999 11 14	704	0.4+	1.1+
1997 04 30	704	0.2−	0.1−	1999 10 08	159	0.6+	1.2−	1999 11 14	704	1.0+	0.2+
1997 04 30	704	0.6−	0.2+	1999 10 08	159	0.3−	0.1−	1999 11 14	704	0.0	0.4+
1997 05 01	704	0.1+	0.5+	1999 10 08	159	1.9+	0.4+	1999 11 14	704	0.6−	0.4+
1997 05 01	704	0.8+	0.0	1999 10 09	159	(4.6+	0.6−)	1999 11 14	704	0.4+	0.8−
1997 05 01	704	0.1−	0.4+	1999 10 10	159	0.7+	1.4−	2000 11 29	704	0.1−	0.1+
1997 05 01	704	0.2+	0.4+	1999 10 10	159	(2.4+	0.1−)	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1997 05 01	704	0.3+	0.0	1999 10 10	159	1.6−	0.0	2000 11 29	704	0.9+	0.9+
1997 05 05	704	0.1+	0.0	1999 10 10	704	1.6+	0.4−	2000 12 30	704	0.5−	0.2+
1997 05 05	704	0.2+	0.1+	1999 10 10	704	0.3−	0.9−	2000 12 30	704	0.9−	0.2+
1997 05 05	704	0.1+	0.0	1999 10 10	704	1.5−	1.0+	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1997 05 05	704	0.1−	0.2−	1999 10 11	159	1.1−	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1997 05 05	704	0.2+	0.5+	1999 10 11	159	0.8−	0.3−	2000 12 30	704	0.4−	0.5+
1998 08 17	704	0.3−	1.7+	1999 10 11	159	0.4−	1.2+	2001 01 04	704	0.1−	0.1+
1998 08 17	704	0.1−	0.9+	1999 10 11	159	0.2−	0.3+	2001 01 04	704	0.6+	1.3+
1998 08 17	704	0.1−	0.1+	1999 10 11	159	1.4+	0.9−	2001 01 04	704	0.8+	1.8+
1998 08 17	704	0.7+	0.7−	1999 10 11	159	0.8+	1.0−				
1999 10 06	704	0.1−	0.1+	1999 10 11	159	0.3+	0.4−				

(20212)* 1997 GR₈ = 1999 RR₂₅₅

Discovered 1997 Apr. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

</

1997 03 10	809	1.2+	0.8+	1999 09 09	704	(2.1−	0.4−)	2000 12 06	704	0.5−	1.2+
1997 03 10	809	1.4+	0.1−	1999 09 09	704	0.3−	1.4+	2000 12 06	704	0.0	0.6+
1997 03 11	809	1.1+	1.7+	1999 09 09	704	0.3+	1.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.2+
1997 03 11	809	(2.3+ 2.0+)		1999 09 09	704	(1.2+ 2.3+)		2000 12 06	704	0.2−	0.5+
1997 03 11	809	1.8+	0.8+	2000 11 19	704	0.4−	0.2+	2000 12 06	704	0.1−	0.6+
1997 04 03	704	(0.6+ 3.7−)		2000 11 19	704	0.4+	0.5+	2000 12 19	704	0.9+	0.3−
1997 04 03	704	0.9−	0.5+	2000 11 19	704	0.1+	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
1997 04 07	704	1.3+	0.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.2−
1997 04 07	704	0.3−	0.7+	2000 12 01	704	0.9+	0.0	2000 12 19	704	0.7−	0.6−
1997 05 08	691	1.5−	0.5+	2000 12 01	704	0.0	0.1+				

(20213)* 1997 GE₂₀ = 1999 RN₈₇

Discovered 1997 Apr. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1919)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	26.98191		(2000.0)		P		Q
n	0.19619359	ω	279.25031		+0.02897357		-0.99955203
a	2.9332303	Ω	169.08098		+0.93194256		+0.02429878
e	0.0618427	i	2.26949		+0.36144655		+0.01747290
P	5.02	H	14.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	691	0.1+	0.3−	1999 09 07	704	0.0	0.7−	1999 12 02	704	0.0	1.3−
1992 04 07	691	0.0	0.2−	1999 09 07	704	0.6+	0.0	1999 12 02	704	0.2−	0.1+
1992 04 07	691	0.1−	0.1+	1999 09 14	704	0.7+	0.3−	2000 10 01	704	0.1−	0.1+
1997 04 03	704	0.3−	0.0	1999 09 14	704	0.2−	0.1+	2000 10 01	704	0.2+	0.3+
1997 04 03	704	0.1−	0.2+	1999 09 14	704	0.6+	0.8−	2000 10 01	704	0.5+	0.3+
1997 04 03	704	0.5−	0.3+	1999 09 14	704	0.9+	0.2−	2000 11 21	704	0.8+	0.2+
1997 04 03	704	0.1+	0.7+	1999 09 14	704	0.3+	0.1−	2000 11 21	704	0.1−	0.1−
1997 04 05	704	0.6−	0.2−	1999 10 03	699	1.6−	0.8+	2000 11 21	704	0.2+	0.1+
1997 04 05	704	0.9+	0.9+	1999 10 03	699	0.1−	1.2+	2000 11 21	704	0.7−	0.5−
1997 04 07	704	0.2+	0.6−	1999 10 03	699	0.3−	1.6+	2000 12 21	704	0.3+	0.4−
1997 04 07	704	0.3−	0.0	1999 10 07	704	0.3−	1.7+	2000 12 21	704	0.4+	0.4−
1997 04 11	704	0.6+	0.5+	1999 10 07	704	0.7−	0.6−	2000 12 21	704	0.3−	0.1−
1997 04 11	704	0.7+	0.8+	1999 10 07	704	0.3−	0.7−	2000 12 21	704	0.2+	0.3+
1999 08 22	703	0.8+	0.6−	1999 10 15	704	0.1−	0.6−	2000 12 21	704	0.0	0.4−
1999 08 22	703	1.2+	0.9+	1999 10 15	704	0.3−	0.5−	2000 12 30	704	0.4−	0.0
1999 08 22	703	0.1−	1.2+	1999 10 15	704	0.5−	0.7−	2000 12 30	704	0.0	0.2−
1999 08 22	703	0.1−	0.5+	1999 10 15	704	0.2−	0.8−	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 09 04	699	0.6−	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.9−	2001 01 03	704	0.3+	1.1+
1999 09 04	699	0.9+	1.1+	1999 11 04	691	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.8−	0.0
1999 09 04	699	1.1+	0.1+	1999 11 04	691	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.6+
1999 09 07	704	0.4+	0.1+	1999 11 04	691	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 09 07	704	0.6−	0.2+	1999 12 02	704	0.6−	1.6−	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.4−	0.9+	1999 12 02	704	1.3−	0.1+				

(20214)* 1997 GL₂₁ = 1999 TG₂₆

Discovered 1997 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36351)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	58.50123		(2000.0)		P		Q
n	0.19508315	ω	80.00400		+0.19302765		-0.98119318
a	2.9443507	Ω	358.86609		+0.88979214		+0.17526635
e	0.0211632	i	1.48204		+0.41353388		+0.08088041
P	5.05	H	14.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	0.2−	0.4−	1999 10 06	704	0.4+	0.1+	1999 11 15	691	0.6+	1.0−
1997 04 02	704	0.2+	0.4+	1999 10 06	704	0.5+	0.3−	1999 11 15	691	0.0	0.2−
1997 04 02	704	1.0−	0.7−	1999 10 06	704	0.4+	0.2−	1999 11 16	704	1.1−	0.4−
1997 04 02	704	0.7−	1.2+	1999 10 06	704	0.4+	0.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.1+
1997 04 06	704	0.4−	0.4+	1999 10 06	704	0.0	0.1−	1999 11 16	704	0.0	1.8−
1997 04 06	704	1.3−	0.6+	1999 10 07	704	0.3+	0.2−	1999 11 16	704	0.5+	1.2−

1997 04 08	704	0.1+	1.1+	1999 10 07	704	0.5+	0.5+	1999 11 16	704	0.0	0.2−
1997 04 08	704	0.1−	1.3+	1999 10 07	704	0.7+	0.5+	1999 12 04	703	0.4−	0.0
1997 04 30	704	0.2+	0.3−	1999 10 07	704	1.4+	0.1+	1999 12 04	703	0.3−	0.1+
1997 04 30	704	0.6+	0.0	1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 12 04	703	0.3−	0.8+
1997 04 30	704	0.2+	0.2−	1999 10 10	704	0.1−	0.0	1999 12 04	703	0.7−	0.6−
1997 04 30	704	0.4+	0.5+	1999 10 10	704	0.5−	0.4+	1999 12 04	699	0.1+	1.3+
1997 04 30	704	0.0	0.0	1999 10 10	704	0.2−	0.4+	1999 12 04	699	1.0+	1.3+
1997 05 01	704	0.7+	0.2−	1999 10 10	704	0.1−	0.5+	1999 12 04	699	0.6+	1.1+
1997 05 01	704	0.4+	0.1+	1999 10 10	704	0.2−	0.2+	1999 12 07	704	0.1−	0.4+
1997 05 01	704	0.4+	0.1−	1999 10 15	704	1.0−	0.3−	1999 12 07	704	0.4+	1.1−
1997 05 01	704	0.4+	0.0	1999 10 15	704	0.5−	0.3−	1999 12 07	704	0.9−	0.3−
1997 05 05	704	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.5−	0.5−	2000 11 21	704	0.1−	0.1−
1997 05 05	704	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	1.2−	0.3−	2000 11 21	704	0.4+	0.0
1997 05 05	704	0.3−	0.2−	1999 10 15	704	1.1−	0.3−	2000 11 21	704	0.5+	0.2+
1997 05 05	704	0.3+	0.0	1999 10 20	704	0.1+	0.4+	2000 12 21	704	0.3−	0.2+
1997 05 05	704	0.2−	0.3−	1999 10 20	704	0.6−	0.3−	2000 12 21	704	0.0	0.3−
1997 05 05	704	0.2+	0.1+	1999 10 20	704	0.7−	0.2+	2000 12 21	704	0.9−	0.3−
1997 05 05	704	0.4+	0.7−	1999 10 20	704	0.3−	0.2−	2000 12 21	704	0.0	0.2−
1997 05 05	704	0.1−	0.0	1999 10 20	704	0.5+	0.6+	2000 12 22	699	0.4+	0.3+
1997 05 05	704	0.6−	1.0−	1999 11 04	704	0.1+	0.2+	2000 12 22	699	0.2+	0.3−
1997 05 05	704	0.2+	0.4+	1999 11 04	704	0.4−	0.0	2000 12 22	699	0.5+	0.3−
1998 06 29	691	0.5−	0.9+	1999 11 04	704	0.1+	0.7+	2000 12 22	699	0.3+	0.1−
1998 06 29	691	0.5−	0.8+	1999 11 04	704	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	0.4−	0.0
1998 06 29	691	0.5−	0.8+	1999 11 04	704	0.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	1.2+	0.6−	1999 11 10	120	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	0.5−	0.3+
1998 08 17	704	0.5−	1.6+	1999 11 10	120	1.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.7+
1998 08 17	704	0.0	0.5−	1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.9+
1998 08 17	704	(3.9− 1.2−)		1999 11 12	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.8+
1999 10 03	704	1.1+	0.3+	1999 11 12	704	1.0−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.8+
1999 10 03	704	0.3+	0.3+	1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	0.3−
1999 10 03	704	0.3−	0.5−	1999 11 12	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 03	704	0.7−	1.2−	1999 11 15	691	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.3+

(20215)* 1997 GQ₂₆ = 1999 RR₁₆₃

Discovered 1997 Apr. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 36352)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q					
<i>n</i>	0.21065508	<i>ω</i>	228.06606	+0.61781190		−0.78628270					
<i>a</i>	2.7974012	<i>Ω</i>	183.80527	+0.75319865		+0.59476247					

(20216)* 1997 GS₂₇ = 1984 BA₆ = 1999 RO₁₂₇

Discovered 1997 Apr. 9 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1919)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	57.00814		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.23036920	ω	111.29112			+0.43240774		-0.88479174			
<i>a</i>	2.6354398	Ω	311.86612			+0.71644741		+0.45410130			
<i>e</i>	0.1192405	<i>i</i>	13.48723			+0.54747297		+0.10457339			
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1984 01 25	675	0.9-	1.0-	1999 09 09	704	0.3+	1.0+	2000 12 04	704	0.3-	0.4+
1984 01 26	675	0.0	0.6-	1999 09 09	704	0.6-	0.6-	2000 12 04	704	0.3-	0.1-
1997 04 09	327	0.7+	0.1-	1999 09 09	704	0.4-	0.6+	2000 12 04	704	0.8-	0.4+
1997 04 09	327	0.3-	0.4+	1999 09 09	704	0.6-	0.3-	2000 12 04	704	0.4+	0.0
1997 04 09	327	0.1+	0.5+	1999 09 14	704	0.0	0.8-	2000 12 19	704	0.2+	0.4-
1997 04 10	327	0.0	0.2+	1999 09 14	704	0.1-	0.1+	2000 12 19	704	0.2-	0.1-
1997 04 10	327	0.4-	0.1+	1999 09 14	704	1.5-	0.3-	2000 12 19	704	0.4+	0.3-
1997 04 10	327	0.2-	0.7+	1999 09 14	703	0.3-	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.5-
1997 04 10	327	0.6+	0.1+	1999 09 14	703	0.7-	0.6+	2000 12 19	704	0.4+	0.1-
1997 04 11	327	0.2+	0.1+	1999 09 14	703	0.7+	0.2-	2000 12 27	699	0.3-	0.7+
1997 04 11	327	0.2+	0.1+	1999 09 14	703	0.7+	0.6+	2000 12 27	699	0.4+	0.5+
1997 04 11	327	0.4+	0.1-	2000 10 07	699	0.3+	0.5+	2000 12 27	699	0.1-	0.1-
1999 07 16	704	0.2+	0.0	2000 10 07	699	0.2+	0.6+	2000 12 27	699	0.1+	0.3-
1999 07 16	704	0.3-	0.2+	2000 10 07	699	0.1+	1.0+	2001 01 05	704	0.3-	0.2-
1999 07 16	704	0.0	0.5+	2000 10 07	699	0.2+	0.2+	2001 01 05	704	0.5-	0.1+
1999 09 08	704	0.7+	0.4-	2000 11 24	699	1.5-	0.0	2001 01 05	704	0.3+	0.4+
1999 09 08	704	0.2-	0.2-	2000 11 24	699	0.3+	0.5-	2001 01 05	704	0.0	0.5+
1999 09 08	704	1.3+	0.0	2000 11 24	699	0.1-	0.1-				
1999 09 08	704	0.2+	0.0	2000 11 24	699	1.3+	0.5-				

(20217)* 1997 GK₃₃ = 1999 RA₁₇

Discovered 1997 Apr. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35943)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	51.08636		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18651015	ω	212.49033		+0.61539415		-0.78683757				
<i>a</i>	3.0338986	Ω	199.65594		+0.74957551		+0.60250318				
<i>e</i>	0.0913557	<i>i</i>	7.97268		+0.24377571		+0.13370325				
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	13.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>		1		
Residuals in seconds of arc											
1992 04 27	691	0.0	0.1-	1999 09 08	704	0.7-	1.2+	1999 10 15	704	0.5-	0.2-
1992 04 27	691	0.2-	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.1-	1999 10 15	704	0.6-	0.2-
1992 04 27	691	0.3+	0.2+	1999 09 09	704	0.6+	0.3-	1999 10 15	704	0.6-	1.0-
1997 03 11	809	1.4-	1.6+	1999 09 09	704	0.2+	0.2-	1999 10 15	704	0.3-	0.9-
1997 03 11	809	(1.9- 2.3+)		1999 09 09	704	0.9+	0.1-	1999 10 15	704	0.8-	1.3-
1997 03 11	809	(2.3- 1.7+)		1999 09 09	704	0.3+	0.2-	1999 11 04	703	0.0	0.8+
1997 03 12	809	(0.8- 2.7+)		1999 09 09	704	0.2+	0.3-	1999 11 04	703	0.0	0.1+
1997 03 12	809	(1.3- 2.1+)		1999 09 09	704	0.1+	0.0	1999 11 04	703	0.8-	0.2-
1997 03 12	809	(0.9- 2.2+)		1999 09 09	704	1.1+	0.6+	1999 11 04	703	0.2-	0.1+
1997 03 13	809	0.0	0.7-	1999 09 09	704	1.2+	1.6+	1999 11 07	704	1.1-	0.9+
1997 03 13	809	0.6-	0.1+	1999 09 10	704	0.3+	0.4+	1999 11 07	704	0.5-	0.2+
1997 03 13	809	0.6-	0.3-	1999 09 10	704	0.2+	0.3+	1999 11 07	704	0.7+	0.8+
1997 03 13	809	(0.1- 2.1+)		1999 09 10	704	0.6+	0.1-	1999 11 07	704	0.3-	0.2-
1997 03 13	809	0.4-	2.0+	1999 09 14	704	0.4+	0.5-	1999 11 14	704	0.8-	0.8+
1997 03 13	809	(2.1- 2.9+)		1999 09 14	704	0.6+	0.5-	1999 11 14	704	0.3-	0.7+
1997 04 03	704	1.5+	0.3+	1999 09 14	704	0.3+	0.1+	1999 11 14	704	1.4-	0.5+
1997 04 03	704	1.4+	0.3+	1999 09 14	704	0.7+	0.1-	1999 11 14	704	0.7+	0.4+
1997 04 11	704	1.1+	1.4+	1999 09 14	703	0.1-	0.5+	1999 12 04	699	0.0	0.2-
1997 04 11	704	0.2+	0.7+	1999 09 14	703	0.2+	0.3+	1999 12 04	699	0.0	1.1+
1998 06 25	704	0.2+	0.1-	1999 09 14	703	0.0	0.3+	1999 12 04	699	1.0+	0.6+

1998 06 25	704	0.1+	0.4-	1999 09 14	703	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.5+	0.7-
1998 06 25	704	0.1-	0.9-	1999 10 02	699	1.2-	1.1+	2000 11 20	704	0.0	0.0
1998 06 25	704	0.4-	1.2-	1999 10 02	699	0.6+	0.8+	2000 11 20	704	0.6-	0.2+
1998 06 25	704	(4.7- 2.7+)		1999 10 02	699	0.1-	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1999 08 22	699	1.1-	1.0+	1999 10 02	704	0.3+	1.2-	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1999 08 22	699	0.0	0.1+	1999 10 02	704	0.8+	0.4+	2000 11 27	704	0.3-	0.0
1999 08 22	699	0.5+	0.7+	1999 10 02	704	0.4+	1.1-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1999 09 05	703	1.2+	1.2+	1999 10 02	704	0.4+	0.2-	2000 11 27	704	0.2-	0.1+
1999 09 05	703	0.3+	0.3+	1999 10 02	704	0.4-	0.5-	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1999 09 05	703	0.4+	1.1+	1999 10 07	703	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.2+
1999 09 05	703	1.9+	0.6-	1999 10 07	703	0.1-	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.2-	0.0	1999 10 07	703	0.2-	0.1-	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1999 09 07	704	0.0	0.1+	1999 10 07	703	0.3+	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.1+	0.1-	1999 10 07	704	1.0-	0.8-	2000 12 20	704	0.3+	0.7-
1999 09 07	704	0.0	0.1+	1999 10 07	704	0.1-	1.4-	2000 12 20	704	0.0	0.4-
1999 09 07	704	0.1+	0.0	1999 10 07	704	0.3-	0.7-	2000 12 20	704	0.3+	0.4+
1999 09 08	704	0.2+	0.2-	1999 10 07	704	0.8-	0.3+	2000 12 20	704	0.3-	0.3-
1999 09 08	704	0.9-	0.4+	1999 10 07	704	0.4-	1.2-	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 09 08	704	0.2+	0.2-	1999 10 13	704	0.6-	0.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.3+
1999 09 08	704	1.4-	0.5+	1999 10 13	704	0.6-	0.1-	2001 01 04	704	0.4-	0.3+
1999 09 08	704	0.3+	0.3+	1999 10 13	704	0.5-	0.1-	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1999 09 08	704	0.8-	0.4+	1999 10 13	704	0.5-	0.0	2001 01 04	704	0.6-	0.1-
1999 09 08	704	0.0	0.1-	1999 10 13	704	0.8-	0.0				

(20218)* 1997 GT₃₄ = 1998 MH₁₆

Discovered 1997 Apr. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32253)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	247.90430		(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.18508060	ω	132.59294		-0.72434369		+0.68926264			
<i>a</i>	3.0495010	Ω	90.98534		-0.63702789		-0.66045666			
<i>e</i>	0.1143018	<i>i</i>	0.89374		-0.26366966		-0.29784896			
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc										
1997 03 12	809	(1.3+ 2.9+)	1999 10 02	703	0.1-	1.1+	2000 11 19	691	1.7-	0.3-
1997 03 12	809	1.6+ 1.9+	1999 10 02	703	1.0-	0.3+	2000 11 19	691	0.2-	0.5-
1997 03 12	809	1.0+ 1.7+	1999 10 02	703	1.4-	1.1+	2000 11 29	704	0.2-	0.6+
1997 03 13	809	(1.7+ 2.1+)	1999 10 02	703	0.7-	0.8+	2000 11 29	704	0.2+	0.6-
1997 03 13	809	(2.0+ 2.8+)	1999 10 09	704	0.0	1.3+	2000 11 29	704	0.0	1.1+
1997 03 13	809	0.3+ 2.0+	1999 10 09	704	0.3-	0.2+	2000 11 29	704	0.2-	0.2-
1997 04 03	704	0.8+ 0.6+	1999 10 09	704	0.2+	1.6+	2000 11 29	704	0.6+	0.4-
1997 04 03	704	0.1+ 0.3+	1999 10 09	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.5+	1.0+
1997 04 11	704	0.5- 0.2+	1999 10 15	704	0.9+	0.1-	2000 12 30	704	0.7+	0.6+
1997 04 11	704	0.5- 0.0	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2000 12 30	704	1.2+	0.5-
1998 06 27	691	0.4- 0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.5+	0.0
1998 06 27	691	0.3- 0.5+	1999 10 15	704	0.3-	0.9-	2000 12 30	704	0.4+	0.4+
1998 06 27	691	0.4- 0.8+	1999 11 09	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1998 06 28	691	0.0 0.3-	1999 11 09	704	0.2+	0.5-	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1998 06 28	691	0.4+ 0.5+	1999 11 09	704	(2.2+ 1.7-)		2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1998 06 28	691	0.1+ 0.3+	2000 11 19	691	1.9-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7763

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.3-	0.1-	1999 10 05	704	0.5+	0.2+	1999 11 09	704	0.6+	0.2+
1997 04 06	704	0.2-	0.7+	1999 10 05	704	0.5+	0.1+	1999 11 09	704	0.1-	0.1+
1997 04 07	704	0.1-	0.4+	1999 10 05	704	0.7+	0.1-	1999 11 12	704	0.4+	0.5-
1997 04 07	704	0.6+	0.2+	1999 10 05	704	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.4+	0.3-
1997 04 07	704	0.5-	0.2+	1999 10 07	691	0.0	0.2+	1999 11 12	704	0.0	0.4-
1997 04 07	704	0.1-	0.9+	1999 10 07	691	0.2-	0.0	1999 11 12	704	0.2+	0.3-
1997 04 11	704	0.2+	1.0+	1999 10 07	704	0.6+	0.0	1999 11 12	704	0.3+	0.6-
1997 04 11	704	0.3-	0.4+	1999 10 07	704	0.3+	0.5+	1999 11 17	704	0.1-	0.1+
1997 05 03	809	(0.8+ 2.2+)		1999 10 07	691	0.3-	0.1+	1999 11 17	704	0.1-	0.2+
1997 05 03	809	(0.3- 2.9+)		1999 10 07	704	0.7+	0.0	1999 11 17	704	0.1-	0.2+
1997 05 03	809	(0.7- 2.4+)		1999 10 10	704	0.4+	0.7+	1999 11 17	704	0.2+	0.1-
1997 05 04	809	(1.8+ 2.9+)		1999 10 10	704	0.5+	0.8+	1999 11 17	704	1.1-	0.8+
1997 05 04	809	(1.3+ 2.6+)		1999 10 10	704	0.4+	1.1+	1999 12 04	699	0.4-	0.1+
1997 05 04	809	(1.3+ 4.2+)		1999 10 10	704	0.2-	1.0+	1999 12 04	699	0.6-	0.9-
1997 05 07	704	0.3+	0.8+	1999 10 10	704	0.3+	1.3+	1999 12 04	699	0.0	0.6+
1997 05 07	704	0.1-	1.6+	1999 10 12	691	0.3-	0.4+	1999 12 05	704	0.3-	0.1+
1997 05 07	704	0.0	0.4+	1999 10 12	691	0.3-	0.4+	1999 12 05	704	0.4-	0.2-
1997 05 07	704	0.9+	1.2-	1999 10 12	691	0.5-	0.4+	1999 12 05	704	0.1+	0.3-
1997 05 07	704	0.0	0.6+	1999 10 15	704	0.2-	0.3+	1999 12 05	704	0.4-	0.1-
1998 08 24	704	0.8-	0.2-	1999 10 15	704	0.1-	0.7+	1999 12 05	704	0.2-	0.2-
1998 08 24	704	0.3-	0.9+	1999 10 15	704	0.4+	0.5+	1999 12 07	704	0.1-	0.1-
1998 08 24	704	1.8-	0.4+	1999 10 15	704	0.5+	0.1-	1999 12 07	704	0.5+	0.0
1998 08 24	704	1.0+	0.8-	1999 10 15	704	0.2-	0.1-	1999 12 07	704	0.5-	0.0
1998 08 24	704	(5.5- 1.9+)		1999 10 21	704	0.1-	0.8-	1999 12 07	704	0.3+	0.0
1998 08 27	704	0.4-	1.1+	1999 10 21	704	0.7-	0.7-	1999 12 07	704	0.0	0.2+
1998 08 27	704	0.6-	1.0+	1999 10 21	704	0.2-	1.2-	2000 01 06	699	0.3-	0.8+
1998 08 27	704	0.8+	1.3+	1999 10 21	704	0.4-	0.6-	2000 01 06	699	0.5-	0.2-
1998 08 27	704	0.4-	1.8+	1999 10 21	704	0.4-	0.0	2000 01 06	699	0.7-	1.1+
1998 08 27	704	0.2+	1.7+	1999 11 04	704	0.1+	0.0	2000 11 25	704	0.7-	0.1-
1998 10 10	699	0.2-	1.7-	1999 11 04	704	0.0	0.1+	2000 11 25	704	0.2-	0.1+
1998 10 10	699	0.4+	0.3+	1999 11 04	704	0.9+	1.2-	2000 11 25	704	0.3-	0.7-
1998 10 10	699	1.2+	0.4+	1999 11 04	704	0.8+	0.7-	2000 11 25	704	0.6-	1.0+
1999 10 01	703	0.5-	0.1+	1999 11 04	704	0.7+	0.4-	2000 11 25	704	0.3+	0.7-
1999 10 01	703	0.4-	0.8+	1999 11 05	704	0.2-	0.2-	2000 12 31	608	0.4+	1.6+
1999 10 01	703	0.9-	0.6+	1999 11 05	704	0.3-	0.2-	2000 12 31	608	0.4+	1.5+
1999 10 01	703	0.2-	0.1+	1999 11 05	704	0.1-	0.1-	2000 12 31	608	0.5+	1.6+
1999 10 03	704	(2.2+ 0.5-)		1999 11 05	704	0.2-	0.5-	2001 01 05	608	0.6+	0.7+
1999 10 03	704	0.3+	0.5+	1999 11 05	704	0.4-	0.2-	2001 01 05	608	0.6+	0.8+
1999 10 03	704	0.6-	1.4+	1999 11 09	704	0.2-	0.5+	2001 01 05	608	0.3+	0.8+
1999 10 05	704	0.7+	0.5+	1999 11 09	704	0.2+	0.5+				

(20220)* 1997 GA₄₀ = 2000 AV₁₈₅

Discovered 1997 Apr. 7 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1004)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.44959		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21720532	ω	350.38221	-0.99920803	-0.01666560	
<i>a</i>	2.7408740	Ω	188.90448	+0.02275183	-0.98427045	
<i>e</i>	0.0934187	<i>i</i>	13.49934	-0.03264462	-0.17588048	
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	0.1+	0.2-	1999 10 09	704	0.7-	0.4-	2000 01 08	704	0.2-	0.0
1997 04 07	809	0.4+	0.1-	1999 10 09	704	0.2+	0.1-	2000 01 08	704	0.0	0.1-
1997 04 07	809	0.1-	0.2-	1999 10 09	704	0.7-	0.5-	2000 01 08	704	0.3+	0.1+
1997 04 08	809	(0.1+ 2.8-)		1999 10 09	704	0.3-	0.5-	2000 01 11	704	0.1+	1.3+
1997 04 08	809	0.3-	1.2-	1999 10 19	704	0.6-	0.6+	2000 01 11	699	0.1-	0.1-
1997 04 08	809	0.4-	1.1-	1999 10 19	704	0.0	0.7-	2000 01 11	704	0.1-	0.1+
1997 04 09	809	(3.2+ 3.2+)		1999 10 19	704	0.1-	0.4-	2000 01 11	699	0.1-	0.5-
1997 04 09	809	(2.8+ 3.1+)		1999 10 19	704	0.0	0.9-	2000 01 11	704	0.9+	0.6-
1997 04 09	809	(2.6+ 3.0+)		1999 10 19	704	0.5+	0.5-	2000 01 11	704	1.0-	1.1+
1997 04 10	809	(0.7- 3.2+)		1999 11 03	703	0.4+	0.8+	2000 01 11	699	0.0	0.2+
1997 04 10	809	(0.6+ 3.5+)		1999 11 03	703	0.1+	0.6+	2000 01 11	704	1.1+	0.2+
1997 04 10	809	(0.1- 3.3+)		1999 11 03	703	0.1+	0.1+	2000 11 25	704	0.2-	0.3+
1998 08 27	704	0.4+	0.6-	1999 11 03	703	0.1-	0.2+	2000 11 25	704	0.1+	0.5-

1998 08 27	704	0.7-	0.2-	1999 11 06	704	0.5-	0.4-	2000 11 25	704	0.0	0.2+
1998 08 27	704	1.0-	0.6-	1999 11 06	704	0.2-	0.7-	2000 11 25	704	0.7+	0.8-
1998 08 27	704	0.4+	0.4-	1999 11 06	704	0.7+	1.3-	2000 12 23	704	0.8-	0.0
1998 08 27	704	1.1+	0.1-	1999 11 06	704	0.1+	0.7-	2000 12 23	704	0.3-	0.1-
1999 09 13	703	0.1+	0.2-	1999 11 06	704	0.7+	0.5-	2000 12 23	704	1.1+	0.2+
1999 09 13	703	0.5+	0.1+	1999 12 03	704	0.2+	1.3+	2000 12 23	704	0.2+	0.2-
1999 09 13	703	0.5+	0.3+	1999 12 03	704	(0.3+ 2.7-)		2000 12 23	704	0.4+	0.7-
1999 09 13	703	0.8+	0.7+	1999 12 03	704	(1.3+ 4.8-)		2000 12 27	699	0.2-	0.6-
1999 10 02	703	0.3-	0.5-	1999 12 08	699	0.2+	0.3+	2000 12 27	699	0.3-	0.0
1999 10 02	703	0.5+	0.1+	1999 12 08	699	0.0	0.1+	2000 12 27	699	0.5-	0.2+
1999 10 02	703	0.6-	0.7-	1999 12 08	699	0.7-	0.7+	2000 12 27	699	0.3-	0.3-
1999 10 02	703	0.2-	0.2-	2000 01 08	704	0.1+	0.3-				
1999 10 09	704	0.4-	0.1-	2000 01 08	704	0.4-	0.0				

(20221)* 1997 HV₈ = 1994 UZ₄

Discovered 1997 Apr. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30463)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	295.13274		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18029075	ω	110.52846	-0.99615653	-0.08274017	
<i>a</i>	3.1032761	Ω	64.73466	+0.06373988	-0.90984530	
<i>e</i>	0.0940742	<i>i</i>	1.82145	+0.06007831	-0.40661479	
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 26	691	0.0	0.0	1997 05 01	704	0.2-	0.0	2000 11 21	704	0.3+	0.7-
1994 10 26	691	0.3-	0.0	1997 05 01	704	0.0	0.1+	2000 11 21	704	0.5-	0.3+
1994 10 26	691	0.1+	0.2-	1997 05 04	327	0.9+	0.1-	2000 11 21	704	0.6+	1.0+
1994 11 01	691	(0.3+	2.4-)	1997 05 04	327	0.7-	0.9-	2000 11 21	704	0.4-	0.6-
1994 11 01	691	0.1+	1.1-	1997 05 04	327	0.3-	1.0-	2000 11 24	691	1.8-	0.7-
1994 11 01	691	0.2+	0.7-	1997 05 04	327	0.9-	0.7-	2000 11 24	691	0.2-	0.1+
1997 04 02	704	1.1+	0.7+	1997 05 05	704	0.0	0.5-	2000 11 24	691	0.2-	0.6+
1997 04 02	704	0.9+	0.3+	1997 05 05	704	0.6+	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.2-
1997 04 06	704	0.3-	1.2+	1997 05 05	704	0.0	0.1-	2000 11 29	704	0.5-	0.0
1997 04 06	704	0.4-	1.2+	1997 05 05	704	0.1-	0.8-	2000 11 29	704	0.6-	0.2+
1997 04 07	704	0.1-	0.8+	1997 05 05	704	0.4-	0.7-	2000 11 29	704	0.3+	1.0+
1997 04 07	704	0.9-	1.0+	1998 06 22	691	1.0-	0.0	2000 12 18	691	0.2+	0.2-
1997 04 08	704	0.1-	0.3+	1998 06 22	691	0.6-	0.5+	2000 12 18	691	0.1+	0.2-
1997 04 08	704	0.1-	0.2+	1998 06 22	691	0.7-	0.5+	2000 12 18	691	0.0	0.2-
1997 04 08	704	0.0	0.5-	1999 09 08	691	0.2-	0.1-	2000 12 21	691	0.1+	0.1-
1997 04 08	704	0.4-	0.6+	1999 09 08	691	0.3-	0.1-	2000 12 21	691	0.3+	0.0
1997 04 30	704	0.0	0.2-	1999 09 08	691	0.1-	0.0	2000 12 21	691	0.2+	0.2-
1997 04 30	704	0.0	0.2-	1999 10 03	691	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.6-	1.4+
1997 04 30	704	0.2+	0.4-	1999 10 03	691	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1997 04 30	704	0.1+	0.1-	1999 10 03	691	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.8+	0.8-
1997 04 30	704	1.7+	0.1+	1999 10 06	691	0.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1997 05 01	704	0.2+	0.4-	1999 10 06	691	0.3+	0.7+				
1997 05 01	704	0.1-	0.5-	1999 10 06	691	0.6+	0.4+				

1996 01 03	327	0.1−	0.4−	1999 10 08	120	0.0	0.5−	1999 11 04	703	0.3−	0.6+
1996 01 03	327	0.3+	0.1−	1999 10 09	703	0.0	0.3+	1999 11 14	704	0.1+	0.5−
1996 01 03	327	0.1+	0.3−	1999 10 09	703	1.2+	0.9+	1999 11 14	704	0.1−	0.0
1997 04 06	704	1.5+	0.5−	1999 10 09	703	0.1+	0.4+	1999 11 14	704	0.2+	0.4+
1997 04 06	704	0.1+	1.6+	1999 10 09	703	0.9−	1.1+	1999 11 14	704	0.0	0.0
1997 04 06	704	0.2+	1.1+	1999 10 09	120	0.2+	1.5−	1999 11 14	704	0.2−	0.2+
1997 04 06	704	0.0	1.4+	1999 10 10	120	0.4+	0.0	1999 11 16	704	0.5−	0.4+
1997 04 08	704	0.3+	0.2+	1999 10 10	704	0.1−	0.0	1999 11 16	704	0.0	0.5+
1997 04 08	704	0.1−	1.0+	1999 10 10	704	0.3−	0.2+	1999 11 16	704	0.5−	0.3+
1997 04 30	704	0.5+	0.5+	1999 10 10	704	0.1−	0.1+	1999 11 16	704	0.1−	0.4+
1997 04 30	704	0.4−	0.5+	1999 10 10	704	0.1−	0.2−	1999 11 16	704	0.9−	0.0
1997 04 30	704	0.5−	0.4+	1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 12 30	699	1.3−	1.3+
1997 04 30	704	0.2+	0.6+	1999 10 12	691	0.1+	0.1−	1999 12 30	699	0.5−	0.6−
1997 04 30	704	0.2+	0.5+	1999 10 12	691	0.2+	0.0	2000 01 07	704	0.9+	0.8+
1997 05 01	704	0.3+	0.8+	1999 10 12	691	0.2+	0.0	2000 01 07	704	0.6+	0.3−
1997 05 01	704	0.6+	0.8+	1999 10 12	595	0.7−	0.2−	2000 01 07	704	0.7−	0.9−
1997 05 01	704	0.2+	0.8+	1999 10 12	595	0.8−	0.5−	2000 01 07	704	1.0+	1.4−
1997 05 01	704	0.5−	0.5+	1999 10 13	595	0.2−	0.2−	2000 11 02	704	0.2+	0.3+
1997 05 01	704	0.0	0.6+	1999 10 13	595	0.1−	0.3−	2000 11 02	704	0.1+	0.2−
1997 05 01	704	0.4+	0.3+	1999 10 14	691	0.1+	0.1−	2000 11 02	704	0.0	0.8+
1997 05 01	704	0.2−	0.3+	1999 10 14	691	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.7+
1997 05 01	704	0.6+	0.7+	1999 10 14	691	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.7−	1.3−
1997 05 01	704	0.2−	1.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1997 05 01	704	0.5+	0.4+	1999 10 15	704	0.3−	0.3+	2000 11 27	704	0.6+	0.2+
1997 05 05	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.3−	1.1−
1997 05 05	704	0.7+	0.3+	1999 10 15	704	0.5−	0.1−	2000 12 22	699	0.3+	1.3+
1997 05 05	704	0.5+	0.4+	1999 10 20	704	0.0	0.3+	2000 12 22	699	0.5−	0.0
1997 05 05	704	0.6+	0.7+	1999 10 20	704	0.5+	0.6+	2000 12 22	699	1.1−	1.0+
1997 05 05	704	0.5+	0.1−	1999 10 20	704	0.1−	0.8+	2000 12 22	699	0.1+	0.1+
1999 10 02	703	0.4−	0.6+	1999 10 20	704	0.1−	1.0+	2001 01 02	704	0.1+	0.3−
1999 10 02	703	0.1−	0.3+	1999 10 20	704	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	1.5−	0.1−
1999 10 02	703	0.3−	0.8+	1999 11 03	703	0.3−	0.3+	2001 01 02	704	1.5+	0.2+
1999 10 02	703	0.0	0.1+	1999 11 03	703	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.4−
1999 10 06	704	0.1+	0.3+	1999 11 03	703	0.1−	0.6+	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 10 06	704	0.1−	0.5+	1999 11 03	703	1.5−	0.9+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 06	704	0.3+	0.3+	1999 11 04	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.0
1999 10 06	704	0.2−	0.4+	1999 11 04	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1999 10 06	704	0.1+	0.4+	1999 11 04	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	608	0.6+	2.0+
1999 10 07	704	0.1−	0.7+	1999 11 04	703	0.1−	0.3+	2001 01 04	608	0.7+	2.1+
1999 10 07	704	0.1−	0.2+	1999 11 04	704	0.3−	0.7+	2001 01 04	608	0.4+	1.8+

(20223)* 1997 HK₁₆ = 1999 RY₁

Discovered 1997 Apr. 30 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 36352)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.64828		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19452235	ω	15.82727	+0.97691769	−0.21361206
<i>a</i>	2.9500070	Ω	356.50604	+0.19357946	+0.88786557
<i>e</i>	0.1115959	<i>i</i>	1.23349	+0.09032621	+0.40751027
<i>P</i>	5.07	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 09	691	0.0	0.1−	1999 10 04	704	(0.1−	2.6+)	1999 12 03	704	0.7+	0.7+
1992 04 09	691	0.1−	0.5−	1999 10 04	704	0.8−	0.4−	1999 12 03	704	0.5+	0.3+
1992 04 09	691	0.1+	0.1−	1999 10 04	704	0.0	1.0−	1999 12 07	704	0.6−	0.4−
1997 03 10	809	0.2+	1.2−	1999 10 06	704	0.2+	0.3−	1999 12 07	704	0.1−	0.2−
1997 03 10	809	0.1−	1.5−	1999 10 06	704	0.3+	0.5−	1999 12 07	704	0.3−	0.0
1997 03 10	809	(0.2−	3.2−)	1999 10 06	704	0.1+	0.5−	1999 12 07	704	0.1+	0.7+
1997 03 11	809	0.7+	1.5−	1999 10 06	704	0.2+	0.6−	1999 12 07	704	0.3−	0.2−
1997 03 11	809	(1.2+	2.1−)	1999 10 06	704	0.0	0.7−	2000 11 02	704	0.7−	0.5+
1997 03 11	809	(0.2−	2.2−)	1999 10 07	703	0.1+	0.3+	2000 11 02	704	0.0	1.5+
1997 03 31	704	1.3+	1.0+	1999 10 07	703	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.2−	0.0
1997 03 31	704	1.4+	0.6+	1999 10 07	703	0.0	0.2+	2000 11 02	704	1.6−	0.9+
1997 04 30	691	1.4−	0.3+	1999 10 07	703	0.3−	0.2+	2000 12 18	699	0.3+	0.3−
1997 04 30	691	1.1−	0.3+	1999 10 07	704	0.4+	0.5+	2000 12 18	699	0.0	0.0
1997 04 30	691	1.1−	0.2+	1999 10 07	704	0.9+	0.2−	2000 12 18	699	0.2−	0.1+
1997 05 08	691	0.5−	0.4+	1999 10 07	704	0.7+	0.3+	2000 12 18	699	0.6−	0.6−

1997 05 08	691	0.2−	0.2+	1999 10 07	704	0.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.6+	0.1+
1997 05 08	691	0.4−	0.1+	1999 10 07	704	0.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.8+	0.3+
1999 09 05	699	0.6−	0.0	1999 10 09	704	0.0	0.3−	2000 12 21	704	0.3+	0.6−
1999 09 05	699	0.5+	0.7−	1999 10 09	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.9−	0.8+
1999 09 05	699	1.1−	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	0.4+	0.1+
1999 09 06	120	0.5−	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.2−	2000 12 27	699	0.0	0.7−
1999 09 06	120	0.3−	0.2−	1999 10 09	704	0.0	0.0	2000 12 27	699	0.3+	0.0
1999 09 06	120	0.5−	0.4+	1999 10 29	703	0.4−	0.1+	2000 12 27	699	1.2+	0.4+
1999 09 06	120	1.4+	0.7−	1999 10 29	703	0.0	0.5+	2000 12 27	699	0.8+	0.3−
1999 09 06	120	1.4+	0.3+	1999 10 29	703	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1999 09 06	120	0.3+	0.2+	1999 10 29	703	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.6+
1999 09 07	704	0.0	0.4+	1999 11 03	703	0.9−	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 11 03	703	1.2−	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1999 09 07	704	0.1+	0.2−	1999 11 03	703	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.5−	0.9+
1999 09 07	704	0.4+	0.1−	1999 11 03	703	1.2−	0.7+	2001 01 02	704	0.3−	0.5−
1999 09 07	704	0.5−	0.1−	1999 11 06	704	0.9+	0.6−	2001 01 02	704	0.4+	0.4−
1999 09 08	120	0.2+	0.3+	1999 11 06	704	0.4−	0.2−	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1999 09 08	120	1.0+	0.2−	1999 11 06	704	0.6+	0.6−	2001 01 02	704	0.2+	0.5−
1999 09 11	120	0.5−	0.1+	1999 11 06	704	0.8−	1.0−	2001 01 02	704	0.4+	0.6−
1999 09 11	120	0.5+	0.3+	1999 11 09	704	(2.1+	0.5+)	2001 01 03	699	0.2+	0.3−
1999 09 29	120	0.6−	0.2+	1999 11 09	704	0.1−	0.6−	2001 01 03	699	0.4−	0.6−
1999 09 29	120	0.0	0.1+	1999 11 09	704	1.1−	1.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
1999 09 30	703	0.2+	0.4+	1999 11 13	699	0.2+	0.8+	2001 01 03	699	0.0	0.7−
1999 09 30	703	0.1−	0.1+	1999 11 13	699	0.6+	0.5+	2001 01 03	704	0.4−	0.2+
1999 09 30	703	0.5+	0.2+	1999 11 13	699	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.6−	0.2−
1999 09 30	703	0.1+	0.3+	1999 12 03	704	0.9−	0.5−	2001 01 03	699	0.0	0.2−
1999 10 04	704	0.4+	0.0	1999 12 03	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 10 04	704	0.2+	0.2−	1999 12 03	704	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.2−

(20224)* 1997 JR₁₃ = 1976 UV₆ = 1999 VS₁₃₅

Discovered 1997 May 3 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 179)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	277.49347		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16922920	ω	343.60656	−0.99021398	+0.12456907
<i>a</i>	3.2370732	Ω	203.82255	−0.10403330	−0.95939618
<i>e</i>	0.0318322	<i>i</i>	8.96186	−0.09302333	−0.25306425
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.3+	0.0	1999 10 07	704	0.0	1.1+	1999 11 09	704	0.1+	0.0
1976 10 22	381	0.2−	0.4−	1999 10 07	704	0.2−	0.8+	1999 11 09	704	0.3−	0.1−
1997 05 03	809	(0.4−	3.1−)	1999 10 07	704	1.1−	1.7+	1999 11 14	704	0.3+	0.7−
1997 05 03	809	(2.4−	2.1−)	1999 10 09	704	0.2+	0.4+	1999 11 14	704	0.1+	1.0−
1997 05 03	809	(2.4−	0.1+)	1999 10 09	704	0.5+	0.0	1999 11 14	704	0.2−	1.1−
1997 05 04	809	0.5−	1.6−	1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 14	704	0.0	0.8−
1997 05 04	809	1.4−	0.4−	1999 10 09	704	0.1−	0.0	2000 11 27	704	0.5+	0.5+
1997 05 04	809	0.8+	0.2+	1999 10 09	704	0.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
1997 05 07	704	0.6+	0.5−	1999 10 15	704	0.1−	0.6−	2000 11 27	704	0.2+	0.3−
1997 05 07	704	0.7+	0.3+	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.3−	0.3−
1997 05 07	704	0.9+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.3−	2000 11 27	704	0.8−	0.3+
1997 05 07	704	0.7+	0.2−	1999 10 15	704	0.8−	1.1−	2000 11 27	704	0.9−	0.1+
1997 05 07	704	0.6+	0.1+	1999 10 19	704	0.7+	0.4−	2000 11 27	704	0.0	0.5−
1997 05 27	910	0.9−	0.1−	1999 10 19	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.8−	0.1−
1997 05 28	910	0.9−	0.2+	1999 10 19	704	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
1997 05 28	910	0.7−	0.0	1999 10 19	704	0.0	0.2−	2000 12 04	704	0.2−	0.8−
1999 09 18	703	0.3−	0.3−	1999 10 19	704	0.0	0.6+	2000 12 04	704	0.9+	0.6−
1999 09 18	703	0.0	0.3+	1999 10 30	703	(3.4−	2.5−)	2000 12 04	704	0.4+	0.7−
1999 10 01	703	0.8−	0.3+	1999 10 30	703	1.6−	1.0−	2000 12 04	704	0.0	0.4−
1999 10 01	703	0.3−	0.0	1999 10 30	703	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.7−
1999 10 01	703	0.7−	1.0+	1999 10 30	703	1.8+	1.5+	2000 12 04	704	0.4+	0.4+
1999 10 01	703	0.5−	0.8+	1999 11 06	704	0.2−	0.1−	2000 12 04	704	0.3+	0.1+
1999 10 04	704	0.2−	0.5−	1999 11 06	704	0.3−	0.1−	2000 12 04	704	0.0	0.2−
1999 10 04	704	1.1+	0.2−	1999 11 06	704	0.4−	0.3+	2000 12 20	704	0.6+	0.9+
1999 10 04	704	0.5+	0.2+	1999 11 06	704	0.3−	0.1−	2000 12 20	704	0.2−	0.3+
1999 10 04	704	1.4+	0.2−	1999 11 09	704	1.3+	0.6−	2000 12 20	704	0.6−	0.9+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7765

1999 10 07	704	0.2+	0.3-	1999 11 09	704	0.0	0.5-	2000 12 20	704	0.2+	0.8+
1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 11 09	704	0.5-	0.2-				

(20225)* 1997 MG₁ = 1998 QB₆₆

Discovered 1997 June 26 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. E. Bowell (*MPC* 32480), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams				
<i>M</i>	121.75065	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.18980532	ω	206.53681	+0.80620261	-0.59080588		
<i>a</i>	2.9986824	Ω	189.86202	+0.57017020	+0.79001850		
<i>e</i>	0.1107072	<i>i</i>	10.56271	+0.15793447	+0.16376561		
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 16	691	0.6+	0.8+	1999 10 10	704	0.7+	1.0+	2000 01 11	704	0.5-	0.3+
1993 08 16	691	(7.3-	1.5+)	1999 10 10	704	1.2+	0.6-	2000 01 11	704	0.1-	0.6+
1997 06 12	691	0.5-	0.1+	1999 10 20	704	1.0+	0.4+	2000 01 11	704	0.2-	0.5+
1997 06 12	691	0.4-	0.2+	1999 10 20	704	0.7+	0.2+	2000 01 11	704	1.4-	0.4+
1997 06 12	691	0.5-	0.0	1999 10 20	704	0.3+	0.6+	2000 02 02	703	0.5-	0.5+
1997 06 26	691	0.0	0.3+	1999 10 20	704	0.1+	0.0	2000 02 02	703	0.3+	0.4+
1997 06 26	691	0.1-	0.1+	1999 10 20	704	0.0	1.3-	2000 02 02	703	0.1+	0.6+
1997 06 26	691	0.0	0.3+	1999 11 05	704	0.1+	0.2+	2000 02 02	703	0.1-	0.3+
1997 07 01	691	0.2-	0.1+	1999 11 05	704	0.0	0.0	2000 02 04	704	0.3-	0.3+
1997 07 01	691	0.0	0.1+	1999 11 05	704	0.6+	0.2-	2000 02 04	704	0.4+	0.7-
1997 07 01	691	0.0	0.2+	1999 11 05	704	0.1-	0.4-	2000 02 04	704	0.2-	0.2+
1997 07 08	691	0.1+	0.3+	1999 11 05	704	0.1+	0.6-	2000 02 04	704	0.3+	0.3+
1997 07 08	691	0.1-	0.2+	1999 12 05	704	0.3-	0.3-	2000 02 04	704	0.1+	0.7+
1997 07 08	691	0.2-	0.1+	1999 12 05	704	0.2-	0.5-	2000 03 05	704	0.2+	0.1+
1998 07 20	327	0.1-	0.3-	1999 12 05	704	0.4-	0.4-	2000 03 05	704	0.9-	0.2+
1998 07 20	327	0.2-	0.3-	1999 12 05	704	0.5-	0.0	2000 03 05	704	0.7-	0.1-
1998 07 20	327	0.2-	0.3-	1999 12 05	704	0.4-	0.5+	2000 03 05	704	0.3-	0.1+
1998 07 20	327	0.0	0.3-	1999 12 14	704	0.0	0.5-	2000 03 05	704	0.2-	0.2+
1998 08 23	699	0.3-	1.0+	1999 12 14	704	0.2-	0.8-	2000 11 20	704	0.8+	0.3+
1998 08 23	699	0.4+	1.6+	1999 12 14	704	0.1+	0.9-	2000 11 20	704	0.8-	0.6+
1998 08 23	699	0.3+	1.2+	1999 12 14	704	0.6+	0.9-	2000 11 20	704	0.2+	0.4+
1998 08 24	704	0.0	0.0	1999 12 14	704	0.6-	1.4-	2000 11 20	704	0.5-	0.8+
1998 08 24	704	0.5-	0.7+	1999 12 14	699	0.3+	0.5+	2000 12 20	704	0.8+	0.1-
1998 08 24	704	0.5+	0.5+	1999 12 14	699	0.3+	0.4+	2000 12 20	704	1.2-	0.6+
1998 08 24	704	0.2-	0.3-	1999 12 14	699	0.6+	0.6+	2000 12 20	704	0.4+	0.8-
1998 08 24	704	0.5+	0.0	2000 01 04	699	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.9+	0.3+
1998 08 27	704	0.2-	0.2+	2000 01 04	699	0.0	0.2+	2000 12 23	704	0.8+	0.3+
1998 08 27	704	0.2-	0.1+	2000 01 04	699	0.7-	0.1-	2000 12 23	704	0.2+	0.1+
1998 08 27	704	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.4+	2000 12 23	704	0.4+	0.5+
1998 08 27	704	0.2-	0.8+	2000 01 07	704	0.1+	0.9+	2000 12 23	704	0.9+	1.0+
1998 08 27	704	0.2-	0.5+	2000 01 07	704	0.3-	0.3+	2000 12 30	699	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.2-	0.0	2000 01 07	704	0.7-	0.3+	2000 12 30	699	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.0	1.0-	2000 01 07	704	0.8-	0.2+	2000 12 30	699	0.5+	0.5+
1999 10 10	704	0.7+	0.3+	2000 01 11	704	0.1+	0.9+	2000 12 30	699	0.2+	0.2+

(20226)* 1997 NG₆

Discovered 1997 July 11 by K. A. Williams at Lake Clear.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams				
<i>M</i>	173.65632	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.19047697	ω	242.41103	+0.96924795	+0.15343588		
<i>a</i>	2.9916290	Ω	108.23374	-0.08300195	+0.93983970		
<i>e</i>	0.0738551	<i>i</i>	11.68707	-0.23166591	+0.30521921		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 07 11	824	0.0	0.1+	1999 11 04	704	0.2-	0.2+	2000 02 02	704	0.4-	0.1+
1997 07 11	824	0.0	0.4-	1999 11 28	411	(2.1-	0.8+)	2000 02 02	704	0.1+	0.3+
1997 07 11	824	0.2+	0.1-	1999 11 28	411	1.5-	0.2-	2000 02 02	704	0.1-	1.0+
1997 07 12	824	0.1+	0.1-	1999 11 29	411	0.0	0.6-	2000 02 03	704	0.1+	0.8+
1997 07 12	824	0.4+	0.4+	1999 11 29	411	0.5+	0.4-	2000 02 03	704	0.1+	0.7+
1997 07 12	824	0.8+	0.5+	1999 12 06	704	1.0-	0.1-	2000 02 03	704	0.1-	0.6+

1997 07 23	824	0.4-	0.1-	1999 12 06	704	0.5-	0.3+	2000 02 03	704	(0.5-	2.6+)
1997 07 23	824	0.2-	0.8-	1999 12 06	704	0.5-	0.0	2000 03 04	704	0.1-	0.1+
1997 07 23	824	0.4-	0.2-	1999 12 06	704	0.1-	0.5-	2000 03 04	704	0.6+	1.3-
1997 07 25	824	0.0	0.3+	1999 12 06	704	0.5-	0.2-	2000 03 04	704	0.7+	0.5+
1997 07 25	824	0.0	0.0	1999 12 14	704	0.2+	0.2+	2000 03 04	704	0.8+	0.4+
1997 07 25	824	0.3-	0.4-	1999 12 14	704	0.2+	0.1-	2000 03 04	704	0.5+	0.6+
1997 07 26	824	(0.2-	2.6+)	1999 12 14	704	0.1+	0.5+	2000 12 04	704	0.9+	0.0
1997 07 26	824	0.3-	0.1+	1999 12 14	704	0.1-	0.1+	2000 12 04	704	0.3+	0.7+
1997 07 26	824	0.2+	0.0	2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.5-	1.8+
1997 07 31	824	0.1-	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	(0.3+	2.9+)
1997 07 31	824	0.3-	0.2-	2000 01 05	704	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	0.2+	0.6+
1997 07 31	824	0.3-	0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.0	2000 12 19	704	0.5+	0.4+
1998 09 28	699	0.3-	1.7+	2000 01 05	704	0.4+	0.4+	2000 12 19	704	0.1+	0.4+
1998 09 28	699	0.1-	1.4+	2000 01 06	704	0.2+	0.3-	2000 12 19	704	0.7-	0.5+
1998 09 28	699	0.6-	1.5+	2000 01 06	704	0.2-	0.2-	2000 12 19	704	0.4-	0.0
1999 11 04	704	0.5+	1.1-	2000 01 06	704	0.0	0.5-	2000 12 24	699	0.2-	0.5+
1999 11 04	704	0.3+	0.5-	2000 01 06	704	0.1+	0.0	2000 12 24	699	0.2-	0.3+
1999 11 04	704	0.4+	0.7-	2000 01 06	704	0.3+	0.3+	2000 12 24	699	0.3-	0.1-
1999 11 04	704	0.2+	0.8-	2000 02 02	704	0.3-	0.8-	2000 12 24	699	1.9+	0.7+

(20227)* 1997 WS₃₅ = 1989 UM₆ = 2000 TQ₂

Discovered 1997 Nov. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6762)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams				
<i>M</i>	118.67356	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.24705903	ω	191.89064	-0.38819068	+0.91644878		
<i>a</i>	2.5153721	Ω	55.34106	-0.83556195	-0.30554833		
<i>e</i>	0.0783994	<i>i</i>	6.77986	-0.38877271	-0.25838315		
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 26	033	0.6-	0.4+	1997 12 28	566	0.3-	0.1-	2000 08 02	704	0.2+	0.1+
1989 10 26	033	0.5+	1.2+	1999 02 23	699	0.4+	0.1+	2000 08 20	699	0.3-	0.7+
1989 10 28	033	0.6-	0.8+	1999 02 23	699	0.7+	0.1+	2000 08 20	699	0.4-	0.5+
1997 11 26	704	1.6-	1.2+	1999 02 23	699	0.7+	0.2+	2000 08 20	699	0.5-	0.1-
1997 11 26	704	1.5-	1.4+	1999 04 12	704	0.6+	0.8-	2000 08 20	699	0.5-	0.3+
1997 11 26	704	1.4-	0.5+	1999 04 12	704	0.6-	1.3+	2000 10 01	704	0.2-	0.1-
1997 11 29	704	0.6+	0.6+	1999 04 12	704	0.7-	0.6+	2000 10 01	704	0.6-	0.7-
1997 11 29	704	0.2+	0.2-	1999 04 12	704	(0.1+	2.7-)	2000 10 01	704	0.6+	0.5-
1997 11 29	704	0.0	1.0-	1999 04 18	703	0.5-	0.5-	2000 10 01	704	0.2+	0.9+
1997 11 29	704	0.3+	1.1-	1999 04 18	703	0.2+	0.2+	2000 10 02	704	0.2-	0.3-
1997 11 29	704	(4.4-	0.9-)	1999 04 18	703	0.6+	1.1+	2000 10 02	704	0.4+	0.2+
1997 12 04	704	0.9+	1.7-	1999 04 18	703	0.6+	1.6+	2000 10 02	704	0.9+	0.2+
1997 12 04	704	1.3+	0.9-	2000 06 11	699	0.7-	0.5+	2000 10 02	704	0.6+	0.7+
1997 12 04	704	0.7+	0.2-	2000 06 11	699	0.9-	0.1+	2000 11 03	704	0.2+	1.0+
1997 12 04	704	0.1+	0.6+	2000 06 11	699	0.6-	0.0	2000 11 03	704	0.9+	0.0
1997 12 04	327	0.3+	0.3+	2000 06 11	699	0.1-	0.8+	2000 11 03	704	0.6-	0.2+
1997 12 04	327	0.4+	0.5+	2000 08 02	704	0.1+	0.6-	2000 11 03	704	0.6+	0.5+
1997 12 04	327	0.2+	0.9+	2000 08 02	704	0.4+	0.5-	2000 11 03	704	0.3-	0.2+
1997 12 28	566	0.4-	0.5-	2000 08 02	704	0.4-	0.4+				
1997 12 28	566	0.1-	0.1+	2000 08 02	704	0.3+	0.1-				

(20228)* 1997 XG = 1990 WR₁₄ = 2000 RS₈

Discovered 1997 Dec. 3 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3173), G. V. Williams (*ibid.*

Residuals in seconds of arc

1990 11 23	095	0.1−	1.0−	2000 09 01	704	0.4−	0.2+	2000 11 29	704	0.4+	0.2−
1990 11 23	095	0.4+	0.0	2000 09 01	704	0.2−	0.1−	2000 11 29	704	0.4+	0.4−
1992 04 24	691	0.2−	0.3−	2000 09 01	704	0.4+	0.7+	2000 11 29	704	0.4+	0.3−
1992 04 24	691	0.2−	0.2−	2000 09 01	704	0.0	0.2+	2000 12 21	704	0.2−	0.1−
1992 04 24	691	0.1−	0.0	2000 09 01	704	0.2+	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.2−
1997 12 03	910	0.9−	0.6+	2000 09 03	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.2−	0.1+
1997 12 03	910	0.8−	0.9+	2000 09 03	704	0.4+	0.1−	2000 12 21	704	0.2+	0.0
1997 12 03	910	0.5−	0.5+	2000 09 03	704	0.5+	0.1−	2000 12 21	704	0.1+	0.1+
1997 12 04	910	0.0	0.7+	2000 09 03	704	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1997 12 04	910	0.1+	0.6+	2000 09 30	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1997 12 04	910	0.1+	0.6+	2000 09 30	704	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 01 26	566	0.9−	0.3−	2000 09 30	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1998 01 26	566	0.5−	0.2−	2000 09 30	704	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1998 01 26	566	0.3+	0.9−	2000 11 17	691	0.0	0.7−	2001 01 02	704	0.6−	0.5+
1998 01 26	566	0.9−	0.2−	2000 11 17	691	0.1+	0.7−	2001 01 02	704	0.3−	0.1−
1998 01 26	566	0.3+	0.8−	2000 11 17	691	0.3+	0.4−	2001 01 02	704	0.3−	0.6−
1998 01 26	566	0.5+	1.2−	2000 11 21	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	1.0−	0.1+
1998 01 29	691	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.6−	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1998 01 29	691	0.2+	0.4+	2000 11 21	704	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.4−
1998 01 29	691	0.0	0.5+	2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.8−
1998 02 27	910	1.3+	0.2+	2000 11 21	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.8−	0.6−
1998 02 27	910	1.0+	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.2−				
1998 02 27	910	1.1+	0.2+	2000 11 29	704	0.6+	0.2−				

(20229)* 1997 XX₄ = 1991 JV₁

Discovered 1997 Dec. 6 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31738)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	309.93039	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26996858	ω 24.76837	−0.87849794	−0.46178771
<i>a</i>	2.3709764	Ω 127.17256	+0.40871622	−0.85916881
<i>e</i>	0.1297769	<i>i</i> 8.83972	+0.24737104	−0.22041112
<i>P</i>	3.65	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 03 21	260	0.2−	1.0+	1998 03 24	704	0.6+	0.2+	2000 11 26	704	0.3−	0.2−
1980 03 21	260	0.4+	0.3+	1998 03 24	704	0.6−	0.8+	2000 11 26	704	0.3−	0.2−
1991 05 13	033	0.5+	0.1+	1998 03 24	704	0.6−	0.5+	2000 11 26	704	0.2−	0.0
1991 05 13	033	0.4−	0.5+	1998 03 25	704	0.6+	0.4+	2000 11 26	704	0.1−	0.1+
1991 05 14	033	1.1+	0.9−	1998 03 25	704	0.1+	0.1−	2000 11 29	704	0.0	0.2−
1997 12 06	910	1.2−	0.0	1998 03 25	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.4−	0.4−
1997 12 06	910	1.0−	0.0	1998 03 25	704	0.8+	0.6+	2000 11 29	704	1.1+	0.5+
1997 12 06	910	1.2−	0.2−	1998 03 25	704	0.5−	0.5+	2000 11 29	704	0.3−	0.4+
1997 12 07	910	1.1−	0.7+	1998 03 25	566	0.5+	0.5−	2000 11 29	704	0.2+	0.4+
1997 12 07	910	1.5−	0.4+	1998 03 25	566	0.8+	0.8−	2000 12 20	704	0.5+	0.3+
1997 12 07	910	1.7−	0.7+	1998 03 25	566	0.8+	0.8−	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1998 01 28	566	0.3+	0.2−	1999 07 20	691	0.7−	0.9+	2000 12 20	704	0.3+	0.2+
1998 01 28	566	0.6+	0.5−	1999 07 20	691	0.6−	0.9+	2000 12 20	704	0.5−	2.1+
1998 01 28	566	0.5+	0.2−	1999 07 20	691	0.5−	0.7+				
1998 03 24	704	0.2+	0.1+	2000 11 26	704	0.7+	0.1+				

(20230)* 1997 XH₅

Discovered 1997 Dec. 6 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	346.66984	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28039236	ω 140.66531	−0.59675367	−0.80228267
<i>a</i>	2.3118444	Ω 345.95121	+0.71965425	−0.52678815
<i>e</i>	0.0811129	<i>i</i> 3.56285	+0.35494057	−0.28077884
<i>P</i>	3.52	<i>H</i> 16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1954 09 06	675	0.5−	0.4−	1998 03 04	704	1.5−	0.1−	2000 11 20	704	0.0	0.2−
1954 09 06	675	0.7+	0.7−	1998 03 04	704	(2.3−	0.9+)	2000 11 20	704	0.5+	0.7−
1991 01 23	675	0.9+	0.1−	1998 03 20	704	0.4+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.4+

1991 01 23	675	1.6+	0.8+	1998 03 20	704	1.7−	0.1+	2000 11 20	704	0.5+	0.0
1993 10 19	675	0.4−	1.6−	1998 03 20	704	(0.5+	2.9+)	2000 11 20	704	0.8+	0.3+
1997 12 06	910	0.6−	0.0	1998 03 20	704	0.0	0.4−	2000 11 30	704	0.5−	0.2+
1997 12 06	910	0.5−	0.3−	1998 03 22	704	0.8−	0.9−	2000 11 30	704	1.9+	0.2+
1997 12 06	910	0.1−	0.7−	1998 03 22	704	1.6+	0.3−	2000 11 30	704	1.8−	1.0+
1997 12 07	910	0.7−	0.0	1998 03 22	704	0.3−	0.1−	2000 11 30	704	0.6+	0.6+
1997 12 07	910	0.1−	0.0	1998 03 22	704	0.0	1.1−	2000 11 30	704	0.8+	0.2+
1997 12 07	910	0.7−	0.5+	1998 03 22	704	(2.6−	0.1+)	2000 12 20	704	0.4+	0.4+
1998 02 27	566	0.3+	0.4+	1998 03 26	704	1.3+	0.6−	2000 12 20	704	0.2−	0.3−
1998 02 27	566	0.3−	0.2+	1998 03 26	704	0.1−	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.3+
1998 02 27	566	0.1+	0.2+	1998 03 26	704	0.2−	0.1−	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1998 03 03	704	0.3+	0.8−	2000 09 27	704	0.4−	0.6−	2000 12 20	704	0.0	0.3−
1998 03 03	704	0.8+	0.1−	2000 09 27	704	0.3−	1.4−	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1998 03 03	704	1.9+	0.5−	2000 09 27	704	0.8−	0.7+	2001 01 04	704	0.2−	0.3+
1998 03 03	704	0.5+	0.0	2000 09 27	704	0.1−	0.6−	2001 01 04	704	0.3+	0.4−
1998 03 03	704	0.1+	0.2−	2000 11 05	704	0.6−	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1998 03 04	704	1.9−	1.2+	2000 11 05	704	1.1−	0.3+	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
1998 03 04	704	1.6−	1.4+	2000 11 05	704	0.3−	0.3+				
1998 03 04	704	(2.3−	0.2+)	2000 11 05	704	0.1+	0.3+				

(20231)* 1997 YK

Discovered 1997 Dec. 18 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	143.02308	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36249906	ω 94.69807	+0.95076661	−0.03263216
<i>a</i>	1.9480412	Ω 267.40074	−0.08667921	+0.92675133
<i>e</i>	0.1256318	<i>i</i> 17.96900	+0.29753918	+0.37425540
<i>P</i>	2.72	<i>H</i> 13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 01 29	260	0.3+	0.9−	1998 01 19	411	0.4−	0.1−	2000 11 29	699	1.1+	0.5+
1982 01 29	260	0.4−	0.2−	1999 06 15	704	0.3+	0.4−	2000 11 29	699	0.3+	0.5+
1993 02 01	260	1.2−	1.0−	1999 06 15	704	0.1+	0.4+	2000 11 29	699	0.4+	0.8+
1993 02 01	260	0.6−	0.1+	1999 06 15	704	0.1−	0.5+	2000 12 23	704	0.3−	0.1−
1994 10 03	675	0.2−	0.2−	1999 06 15	704	0.1+	0.5+	2000 12 23	704	0.3−	0.2+
1994 10 03	675	0.2+	0.4−	1999 06 15	704	0.3−	0.5+	2000 12 23	704	0.1+	0.0
1997 12 18	411	0.1+	0.5+	2000 11 20	704	0.8−	0.2+	2000 12 23	704	0.2−	0.0
1997 12 18	411	0.2−	0.2+	2000 11 20	704	0.7−	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.7+
1997 12 19	411	0.1−	0.3−	2000 11 20	704	0.1−	0.1−	2000 12 27	699	2.0+	0.4+
1997 12 19	411	0.5+	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.3+	2000 12 27	699	0.7+	0.1−
1997 12 27	411	0.9+	0.4+	2000 11 20	704	0.2+	1.4+	2000 12 27	699	0.5+	0.0
1997 12 27	411	0.5+	0.4+	2000 11 26	704	0.5+	0.3+	2000 12 27	699	0.6+	0.1−
1998 01 04	411	0.3+	1.0−	2000 11 26	704	1.0+	0.1+	2001 01 05	608	1.4−	0.4−
1998 01 04	411	1.0−	1.0−	2000 11 26	704	0.8+	0.3−	2001 01 05	608	1.2−	0.3−
1998 01 19	411	0.2−	0.1−	2000 11 29	699	0.6+	0.5+	2001 01 05	608	1.2−	0.5−

(20232)* 1997 YK₂ = 1989 ES₅ = 1993 PP₆

Discovered 1997 Dec. 21 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 31254)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	196.13727	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31437059	ω 344.39915	+0.23857512	+0.96922882
<i>a</i>	2.1421084	Ω 299.36979	−0.88337951	+0.19065696
<i>e</i>	0.1037832	<i>i</i> 3.99016	−0.40338884	+0.15570940
<i>P</i>	3.14	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1989 03 02	413	0.6+	0.7−	1997 12 25	411	1.1+	0.9−	2000 12 30	704	0.6−	0.1−
1989 03 02	413	1.0−	1.6+	1997 12 25	411	1.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
1989 03 04	413	(4.0+	2.1−)	1997 12 31	411	1.0+	0.4+	2000 12 31	596	(5.0−	1.4+)
1993 08 15	010	0.6+	0.1−	1997 12 31	411	1.7+	1.0−	2000 12 31	596	1.1+	1.0−
1993 08 15	010	0.1+	0.1+	1998 01 16	411	0.4+	0.3−	2000 12 31	596	1.6−	2.7−
1993 08 15	010	0.4+	0.1+	1998 01 16	411	0.8+	0.1+	2000 12 31	596	0.3+	0.2−
1993 08 16	010	0.4+	0.4−	1999 06 15	704	0.4−	0.6+	2001 01 01	341	0.5−	0.8−
1993 08 17	010	0.9−	1.3−	1999 06 15	704	0.2−	0.4−	2001 01 01	341	0.0−	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7767

1993 08 17	010	1.5-	1.2-	1999 06 15	704	0.1-	0.3+	2001 01 01	341	0.6+	0.3-
1993 08 17	010	1.6-	1.4-	1999 06 15	704	0.3-	0.4+	2001 01 01	341	0.1-	0.6+
1993 08 17	010	(2.8-	1.5+)	2000 11 20	704	0.1+	0.0	2001 01 01	341	0.0	0.4-
1993 08 17	010	1.5-	0.6-	2000 11 20	704	0.6-	0.8-	2001 01 02	739	1.7+	1.1+
1993 08 19	010	(0.1-	2.3+)	2000 11 20	704	0.0	0.1-	2001 01 02	739	0.5-	0.8-
1993 08 19	010	(0.0	2.5+)	2000 11 20	704	0.3-	0.3+	2001 01 02	739	1.6+	1.8-
1993 08 19	010	(0.9-	2.1+)	2000 11 30	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.7+
1993 09 16	691	1.3+	0.8+	2000 11 30	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1993 09 16	691	1.2+	0.9+	2000 11 30	704	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1993 09 16	691	1.1+	0.7+	2000 11 30	704	0.4+	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1996 07 22	566	0.0	0.3+	2000 12 21	704	0.4+	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1996 07 22	566	0.0	0.3+	2000 12 21	704	0.1-	0.1-	2001 01 04	691	0.6-	0.0
1996 07 22	566	0.2-	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.7+	2001 01 04	691	0.6-	0.1-
1996 08 12	566	0.6+	0.7+	2000 12 21	704	0.6+	0.9+	2001 01 04	691	0.6-	0.0
1996 08 12	566	0.3+	0.5+	2000 12 30	691	0.1+	0.5+	2001 01 04	691	0.1-	0.0
1996 08 12	566	0.7+	0.6+	2000 12 30	691	0.2+	0.4+	2001 01 04	691	0.1+	0.1-
1997 12 21	411	1.2-	1.0-	2000 12 30	691	0.0	0.3+	2001 01 04	691	0.0	0.0
1997 12 21	411	0.1+	0.4-	2000 12 30	704	0.2+	0.3-	2001 01 05	691	0.6+	0.8+
1997 12 24	411	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.2-	0.4+	2001 01 05	691	0.7+	0.9+
1997 12 24	411	1.7-	0.5+	2000 12 30	704	0.6-	0.5+	2001 01 05	691	0.7+	0.7+

(20233)* 1998 AZ₆ = 1990 SQ₁₈ = 1999 JO

Discovered 1998 Jan. 5 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34891)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	143.47124		(2000.0)	P	Q
n	0.31432695	ω	245.41480	+0.80351434	+0.59428174
a	2.1423067	Ω	78.10566	-0.53259588	+0.74361198
e	0.1942889	i	2.02361	-0.26590662	+0.30638283
P	3.14	H	15.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 16	675	0.5-	0.1+	1999 05 14	704	0.3-	1.3-	2000 11 21	704	0.4-	0.2+
1990 09 16	675	0.2+	0.7+	1999 05 14	704	1.9-	0.4+	2000 11 21	704	0.8+	0.1+
1998 01 05	327	0.1-	0.3-	1999 05 14	704	0.2-	0.8+	2000 11 29	704	0.1-	0.0
1998 01 05	327	0.4+	0.0	1999 05 14	704	0.1-	0.8+	2000 11 29	704	0.3+	0.0
1998 01 05	327	0.1+	0.0	1999 05 17	699	0.6+	0.1+	2000 11 29	704	0.8+	0.7-
1998 01 07	327	0.2+	0.3+	1999 05 17	699	1.4+	0.4+	2000 11 29	704	0.4-	0.3+
1998 01 07	327	0.9-	0.5+	1999 05 17	699	0.9+	0.1+	2000 11 30	704	0.1-	0.5+
1998 01 07	327	0.2-	0.6-	1999 05 18	704	0.0	0.5-	2000 11 30	704	0.5-	0.3-
1998 01 17	327	0.5+	0.8-	1999 05 18	704	0.3-	0.1-	2000 11 30	704	0.2-	0.1+
1998 01 17	327	0.3-	0.2+	1999 05 18	704	(0.7+	2.2-)	2000 11 30	704	0.8+	0.5+
1998 01 17	327	0.5+	0.4+	1999 05 18	704	0.3-	0.7+	2000 12 06	691	0.3-	0.3-
1999 04 22	691	0.3-	0.3-	1999 05 18	704	0.1-	1.9+	2000 12 06	691	0.4-	0.2-
1999 04 22	691	0.3-	0.2-	1999 05 19	704	0.5+	0.1+	2000 12 06	691	0.1+	0.2-
1999 04 22	691	0.3-	1.0-	1999 05 19	704	0.4+	0.4-	2000 12 21	704	0.4+	0.1-
1999 05 07	678	0.8+	0.4-	1999 05 19	704	1.1+	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.3+
1999 05 07	678	0.7-	0.3-	1999 05 19	704	0.3+	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.5+
1999 05 07	678	0.9-	0.2+	1999 06 04	699	1.0+	0.1-	2000 12 21	704	0.7+	0.2-
1999 05 08	678	0.9-	0.1-	1999 06 04	699	1.6+	0.7-	2000 12 21	704	0.1+	1.1+
1999 05 08	678	1.2-	0.4-	1999 06 04	699	0.1+	1.9+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
1999 05 08	678	0.3+	0.0	1999 06 07	703	1.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1999 05 10	704	0.0	0.3+	1999 06 07	703	0.8+	0.5+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
1999 05 10	704	0.4+	0.4-	1999 06 07	703	0.0	0.8+	2000 12 30	704	0.5-	0.4-
1999 05 10	704	0.3-	0.8+	1999 06 07	703	0.4+	1.5+	2000 12 30	704	0.4-	0.8-
1999 05 10	704	0.5-	0.6+	1999 06 09	704	0.0	1.8-	2001 01 02	704	0.4-	0.2+
1999 05 10	704	0.6-	0.3-	1999 06 09	704	0.2-	1.7-	2001 01 02	704	0.2+	0.3-
1999 05 13	704	0.0	0.1-	1999 06 09	704	0.5+	0.6-	2001 01 02	704	0.2-	0.7+
1999 05 13	704	0.3-	0.1-	1999 06 09	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.6+
1999 05 13	704	0.3-	0.1-	1999 06 14	699	0.6+	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.8-
1999 05 13	704	0.1+	0.1+	1999 06 14	699	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.7-	0.2+
1999 05 13	704	0.7-	0.3-	1999 06 14	699	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	1.0-	0.2+
1999 05 14	704	2.0-	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.4-	0.8+

(20234)* 1998 AV₉

Discovered 1998 Jan. 6 by M. W. Buie at the Anderson Mesa Station of the Lowell Observatory.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	22.92095	(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30782173	ω	210.49471	-0.95306632	-0.30268919		
<i>a</i>	2.1723837	Ω	311.88457	+0.27954286	-0.87136549		
<i>e</i>	0.0645335	<i>i</i>	0.50962	+0.11627719	-0.38613655		
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 11 13	033	0.1-	0.6-	1999 09 14	120	0.7+	0.0	1999 10 30	684	0.1+	0.1+
1993 11 13	033	0.3-	1.1-	1999 09 14	120	0.6+	0.6+	1999 10 30	684	0.4-	0.2+
1998 01 06	688	1.0+	0.0	1999 09 15	120	(2.3+	0.7-)	1999 10 31	684	0.1-	0.1+
1998 01 06	688	0.2+	0.2+	1999 09 29	120	0.8+	0.5+	1999 10 31	684	0.0	0.3+
1998 01 06	688	0.5+	0.7+	1999 09 29	120	0.1+	0.6-	1999 11 03	049	1.1+	0.5+
1998 01 06	688	0.7+	0.2+	1999 09 29	120	0.3+	0.2-	1999 11 03	049	1.1+	0.5+
1998 01 08	688	1.3+	0.4-	1999 10 01	703	0.2+	0.1-	1999 11 03	049	1.0+	0.5+
1998 01 08	688	0.8+	0.1-	1999 10 01	703	0.4+	0.2+	1999 11 06	704	0.3+	0.4-
1998 01 08	688	0.5+	0.4+	1999 10 01	703	0.2-	0.4+	1999 11 06	704	0.4-	0.1-
1998 01 08	688	0.6+	0.0	1999 10 01	703	0.4-	0.5+	1999 11 06	704	0.3+	1.3+
1998 04 22	704	0.2+	0.0	1999 10 04	704	0.7-	0.1+	1999 11 06	704	0.7+	0.5-
1998 04 22	704	0.1+	0.8+	1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.2+	0.5-
1998 04 22	704	0.8+	0.8+	1999 10 04	704	0.6+	0.3-	1999 11 09	704	0.6+	0.1-
1998 04 22	704	0.2-	0.6+	1999 10 04	704	0.0	0.3-	1999 11 09	704	0.4-	0.5-
1998 04 22	704	0.2-	0.1+	1999 10 04	704	0.9+	0.3-	1999 11 09	704	0.5-	0.6-
1998 04 25	699	0.5+	0.1+	1999 10 05	704	0.3-	0.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.2-
1998 04 25	699	0.0	0.4+	1999 10 05	704	0.5-	0.1+	1999 11 09	704	1.0-	0.5-
1998 04 25	699	0.2-	0.2+	1999 10 05	704	0.4-	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	0.3-
1998 05 01	704	0.0	0.2+	1999 10 05	704	0.4-	0.0	1999 11 12	704	1.8-	0.7+
1998 05 01	704	0.2+	0.5+	1999 10 05	704	0.4-	0.1-	1999 11 12	704	0.6+	0.6-
1998 05 01	704	0.3-	0.5-	1999 10 07	704	0.3-	0.1-	1999 11 12	704	0.1+	0.0
1998 05 01	704	0.5+	0.5-	1999 10 07	704	0.5-	0.7+	1999 11 12	704	0.8-	0.4-
1998 05 01	704	0.4-	0.1-	1999 10 07	704	0.2-	0.3+	1999 12 07	704	1.2-	0.5-
1998 05 06	566	0.0	0.8+	1999 10 07	704	0.2-	0.3+	1999 12 07	704	0.7-	0.4-
1998 05 06	566	0.4+	0.3+	1999 10 09	704	0.2-	0.0	1999 12 07	704	1.2-	0.3-
1998 05 06	566	0.3-	0.2+	1999 10 09	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.5+	0.6-
1998 05 22	704	0.0	0.4-	1999 10 09	704	0.3-	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.6+
1998 05 22	704	0.3-	0.0	1999 10 09	704	0.3-	0.0	2000 11 09	704	1.3+	0.3+
1998 05 22	704	0.6+	0.7+	1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2000 11 09	704	0.5+	0.3-
1998 05 22	704	0.8-	1.2-	1999 10 15	704	0.0	0.0	2000 11 09	704	0.5-	0.3-
1998 05 22	704	0.8-	1.0+	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2000 11 09	704	0.5+	0.5+
1998 05 22	566	0.0	0.9-	1999 10 15	704	0.1+	1.1+	2000 11 09	704	0.2+	0.2+
1998 05 22	566	0.2+	0.4-	1999 10 15	704	0.5+	1.5+	2000 12 23	704	0.2-	0.8+
1998 05 22	566	0.0	0.7-	1999 10 19	704	0.2-	0.3+	2000 12 23	704	1.0-	0.3+
1998 05 24	704	0.6-	0.2+	1999 10 19	704	0.3-	0.0	2000 12 23	704	0.1+	0.2-
1998 05 24	704	(0.1+	2.1-)	1999 10 19	704	0.3-	0.3+	2000 12 23	704	0.1-	1.2+
1998 05 24	704	0.3-	0.4-	1999 10 19	704	0.5-	0.2-	2000 12 23	704	1.0-	1.5+
1998 05 24	704	0.5+	1.1+	1999 10 19	704	0.6-	0.0	2001 01 03	704	1.1+	1.1+
1998 05 24	704	0.3-	0.6+	1999 10 30	703	0.3+	1.9+	2001 01 03	704	0.8-	0.4-
1999 09 05	699	0.6+	0.3-	1999 10 30	703	0.5+	1.8+	2001 01 03	704	1.2+	0.3+
1999 09 05	699	0.2-	0.6+	1999 10 30	703	0.8-	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1999 09 05	699	0.5-	0.5+	1999 10 30	703	0.7-	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.9+

Residuals in seconds of arc

1994 01 04	691	0.6−	0.3−	1998 03 01	699	0.6+	0.2+	2000 11 01	704	0.3−	0.3+	1998 01 26	143	0.1−	0.9−	1998 02 13	619	0.9+	0.1+	1998 02 28	755	0.1−	0.9+
1994 01 04	691	0.5−	0.2−	1998 03 03	704	0.8−	0.2+	2000 11 02	704	0.2−	0.0	1998 01 26	143	1.1+	2.0−	1998 02 13	610	0.7−	0.3−	1998 03 02	587	0.1+	0.8+
1994 01 04	691	1.0+	0.2−	1998 03 03	704	0.3−	0.5−	2000 11 02	704	0.0	0.7+	1998 01 26	557	0.0	0.3−	1998 02 13	619	0.4−	1.1+	1998 03 02	587	0.0	0.7+
1998 01 24	411	0.1−	0.8−	1998 03 03	704	0.1−	0.7−	2000 11 02	704	0.1+	0.4+	1998 01 27	557	0.1−	0.4−	1998 02 14	610	0.6−	0.5−	1998 03 03	711	0.1−	0.5+
1998 01 24	411	0.0	0.8−	1998 03 03	704	0.4+	0.7−	2000 11 02	704	0.1+	0.3+	1998 01 27	046	0.0	0.2−	1998 02 14	610	0.4−	0.9−	1998 03 03	711	0.1−	0.5+
1998 01 25	411	0.4+	0.1−	1998 03 03	704	0.6+	0.3−	2000 11 02	704	0.4−	0.7+	1998 01 27	046	0.1−	0.1−	1998 02 14	587	0.2−	0.7+	1998 03 04	711	0.4+	0.1+
1998 01 25	411	0.1−	0.2−	1998 03 04	704	0.1+	0.1+	2000 11 02	691	0.8−	0.3−	1998 01 27	046	0.0	0.2−	1998 02 14	587	0.2−	0.9+	1998 03 04	711	0.3+	0.0
1998 01 28	566	0.1+	1.4−	1998 03 04	704	0.2−	0.4+	2000 11 02	691	0.7−	0.3−	1998 01 27	046	0.1+	0.2−	1998 02 14	587	0.1−	0.5+	1998 03 11	118	0.2+	0.3−
1998 01 28	566	0.4+	0.9−	1998 03 04	704	0.5+	0.7−	2000 11 02	691	0.7−	0.2−	1998 01 27	557	0.3−	0.3−	1998 02 14	587	0.4−	0.5+	1998 03 11	118	0.2+	0.2−
1998 01 28	566	0.3−	1.1−	1998 03 04	704	0.8+	0.1+	2000 11 02	691	0.7−	0.2−	1998 01 27	557	0.1−	0.3−	1998 02 14	619	0.3+	0.8+	1998 03 11	118	0.0	0.4−
1998 01 31	411	1.3+	0.9+	1998 03 04	704	0.0	0.5+	2000 11 24	699	0.3+	0.1−	1998 01 27	557	0.1−	0.2−	1998 02 14	619	0.4+	0.3+	1998 03 19	104	0.8+	0.4−
1998 01 31	411	0.5+	0.6+	1999 07 14	704	0.0	0.5+	2000 11 24	699	0.4−	0.0	1998 01 27	118	(2.2+ 1.3+)		1998 02 14	605	0.4−	0.5+	1998 03 19	104	0.4+	0.1+
1998 02 04	411	0.6−	0.6+	1999 07 14	704	0.4+	0.5+	2000 11 24	699	0.1+	0.0	1998 01 27	118	(2.2+ 1.4+)		1998 02 14	605	0.0	0.6+	1998 03 19	104	0.6+	0.3−
1998 02 04	411	1.1−	0.0	1999 07 14	704	0.2−	0.5−	2000 11 24	699	0.2−	0.2+	1998 01 27	118	(2.4+ 1.8+)		1998 02 14	605	0.2−	0.1−	1998 03 24	046	0.7+	0.0
1998 02 04	411	1.1−	0.0	1999 07 14	704	0.5−	0.1−	2000 11 27	704	0.6+	0.8−	1998 01 27	540	0.5+	0.0	1998 02 15	610	1.3−	0.5−	1998 03 24	046	0.6+	0.3−
1998 02 21	411	0.2+	0.4+	1999 07 14	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.2−	0.2−	1998 01 27	540	0.7+	0.2−	1998 02 15	610	0.5−	0.0	1998 03 24	046	0.3+	0.5−
1998 02 21	411	0.1−	0.3−	1999 07 16	704	0.0	0.6−	2000 11 27	704	0.1−	0.1+	1998 01 27	540	0.2+	0.8−	1998 02 15	610	0.0	0.4+	1998 03 24	046	0.1−	0.4−
1998 02 24	566	0.4−	0.2+	1999 07 16	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	1.3+	0.4−	1998 01 27	557	0.0	0.2−	1998 02 17	540	1.6+	0.8−	1998 04 03	360	0.4+	0.5+
1998 02 24	566	0.4−	0.3+	1999 07 16	704	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.4−	1998 01 27	557	0.1+	0.3−	1998 02 17	540	0.4+	0.6−	1998 04 03	360	0.7+	1.1+
1998 02 24	566	0.5−	0.3+	2000 10 24	704	0.6+	0.4+	2000 11 27	704	0.4−	0.1−	1998 01 27	557	0.2+	0.2−	1998 02 17	540	0.2+	0.6−	1998 04 03	360	0.8+	0.5+
1998 02 26	699	0.2+	0.0	2000 10 24	704	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	0.3−	0.5−	1998 01 28	557	0.3+	0.3−	1998 02 17	587	0.5−	0.2−	1998 04 06	422	1.3−	0.1−
1998 02 26	699	0.4−	0.4+	2000 10 24	704	0.0	0.2−	2000 11 27	704	1.0+	0.6+	1998 01 28	566	0.3+	0.4+	1998 02 17	587	0.4−	0.0	1998 04 06	422	1.6−	1.1−
1998 02 26	699	0.3−	0.3−	2000 10 24	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.1−	1998 01 28	566	0.4+	0.2+	1998 02 17	587	0.5−	0.0	1998 04 06	422	0.3−	1.1−
1998 02 28	699	1.5+	0.5+	2000 10 24	704	0.3−	0.3−	2000 11 27	704	1.0+	0.1+	1998 01 28	566	0.1−	0.8+	1998 02 18	587	0.4+	0.2−	1998 06 21	046	0.1−	0.9−
1998 02 28	699	0.2−	1.6+	2000 11 01	704	0.1−	0.3+	2000 12 29	699	0.2−	0.2+	1998 01 28	422	0.4+	0.0	1998 02 18	587	0.7+	0.1−	1998 06 21	046	1.3−	0.2+
1998 02 28	699	0.3+	1.1+	2000 11 01	704	0.2−	0.1−	2000 12 29	699	0.2−	0.4+	1998 01 28	422	0.4+	0.3−	1998 02 18	106	1.0+	0.9+	1998 06 21	046	0.6−	0.5−
1998 03 01	699	0.5−	0.9+	2000 11 01	704	0.1−	0.3+	2000 12 29	699	0.2−	0.4+	1998 01 28	422	0.3+	0.4−	1998 02 18	106	0.4+	0.6+	1998 06 21	046	0.6−	0.0
1998 03 01	699	1.1−	0.8+	2000 11 01	704	0.4−	0.2+	2000 12 29	699	0.0	0.1−	1998 01 29	422	0.1−	0.1+	1998 02 18	610	0.7−	0.1−	1998 06 21	046	0.5−	0.9−

(20236)* 1998 BZ₇

Discovered 1998 Jan. 24 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	6.96766	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.33879181	ω	103.60943	−0.80740017	+0.58061284
<i>a</i>	2.0378902	Ω	111.98277	−0.57555944	−0.73601316
<i>e</i>	0.5567684	<i>i</i>	6.49241	−0.12975477	−0.34809964
<i>P</i>	2.91	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1998 01 24	566	0.5+	0.4−	1998 02 02	557	0.3−	1.1−	1998 02 21	360	1.0+	0.1−	1998 01 30	900	0.4+	0.2+	1998 02 19	113	0.2−	0.0	1998 08 14	046	0.6−	0.7+
1998 01 24	566	0.7+	0.5−	1998 02 02	557	0.4−	1.1−	1998 02 21	540	1.9+	0.0	1998 01 30	900	0.2+	0.2+	1998 02 19	046	0.0	0.3−	1998 08 14	046	0.4−	0.5+
1998 01 24	566	0.6+	0.4−	1998 02 02	557	0.4−	1.1−	1998 02 21	540	1.1+	0.3+	1998 01 31	355	0.1+	0.3−	1998 02 19	046	0.1+	0.2−	1998 08 14	046	0.1+	0.2+
1998 01 25	566	0.2+	0.4+	1998 02 04	046	1.0−	0.6+	1998 02 22	566	0.2−	0.2+	1998 01 31	355	0.7+	0.3−	1998 02 19	046	0.1+	0.3−	1998 08 20	360	0.1+	0.2+
1998 01 25	566	0.3+	0.0	1998 02 04	046	1.1−	0.6+	1998 02 22	566	0.2+	0.2+	1998 01 31	355	0.7+	0.1−	1998 02 19	587	0.1−	0.5−	1998 08 20	360	0.3+	0.7+
1998 01 25	566	0.0	0.4+	1998 02 04	046	1.0−	0.6+	1998 02 22	566	0.1+	0.2+	1998 02 01	046	0.3−	0.1−	1998 02 19	587	0.7−	0.0	1998 08 20	360	0.4−	0.6+
1998 01 25	566	0.1−	0.1+	1998 02 04	360	0.3+	0.0	1998 02 23	118	0.3−	0.1+	1998 02 01	046	0.1−	0.2−	1998 02 19	587	0.3−	0.3+	1998 09 18	711	0.9+	0.2+
1998 01 25	566	0.1−	0.0	1998 02 04	360	0.3+	0.1−	1998 02 23	118	0.3−	0.1+	1998 02 01	046	0.4−	0.0	1998 02 19	587	0.2−	0.1−	1998 09 19	711	1.2+	0.3+
1998 01 25	566	0.2−	0.1+	1998 02 04	360	0.2+	0.1−	1998 02 23	118	0.2−	0.0	1998 02 01	118	0.2+	0.2−	1998 02 20	426	0.2+	0.1−	2000 11 20	696	0.9+	0.0
1998 01 25	557	0.0	0.3−	1998 02 06	118	0.2+	0.5+	1998 02 23	113	0.5−	0.4−	1998 02 01	118	0.2+	0.1−	1998 02 20	426	0.2+	0.1−	2000 11 20	696	1.9+	0.3−
1998 01 25	557	0.1+	0.1−	1998 02 06	118	0.4+	0.4+	1998 02 23	113	0.6−	0.3−	1998 02 01	118	0.3+	0.1−	1998 02 20	426	0.3+	0.0	2000 11 20	696	0.3−	1.0−
1998 01 26	566	0.1−	0.1+	1998 02 06	355	0.5+	0.2+	1998 02 23	113	0.5−	0.4−	1998 02 01	422	0.3−	0.6−	1998 02 20	426	0.1+	0.1+	2000 11 22	696	0.1−	0.1+
1998 01 26	566	0.0	0.1+	1998 02 06	355	0.4+	0.6+	1998 02 23	113	0.5−	0.5−	1998 02 01	422	0.6−	0.5−	1998 02 20	426	0.1+	0.0	2000 11 22	696	0.1−	0.2+
1998 01 26	566	0.1−	0.2+	1998 02 07	468	0.1+	0.2+	1998 02 23	113	0.5−	0.3−	1998 02 01	422	0.0	0.1−	1998 02 21	118	0.1+	0.7+	2000 12 23	696	0.2−	0.3+
1998 01 26	897	0.1−	0.4−	1998 02 07	046	0.2+	0.4+	1998 02 23	113	0.5−	0.4−	1998 02 01	540	0.3−	0.3−	1998 02 21	118	0.3+	0.8+	2000 12 23	696	0.7−	0.4+
1998 01 26	897	0.3−	0.4−	1998 02 07	046	0.3+	0.3+	1998 02 23	113	0.6−	0.4−	1998 02 01	540	0.0	0.2−	1998 02 21	557	0.3−	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1998 01 26	897	0.2−	0.1+	1998 02 07	046	0.2+	0.3+	1998 02 23	113	0.4−	0.3−	1998 02 01	540	0.5+	0.2−	1998 02 21	557	0.3−	0.6+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1998 01 26	355	0.0	0.5−	1998 02 07	046	0.5+	0.3+	1998 02 23	113	0.4−	0.3−	1998 02 02	118	0.4+	0.5−	1998 02 21	557	0.1−	0.6+	2001 01 04	704	0.2−	0.5+
1998 01 26	355	0.2+	0.1−	1998 02 07	468	0.1−	0.1+	1998 02 23	113	0.5−	0.4−	1998 02 02	118	0.4+	0.5−	1998 02 21	360	1.0+	0.1+	2001 01 04	704	0.6−	0.6−
1998 01 26	355	0.5+	0.1+	1998 02 08	046	0.3−	0.4−	1998 02 25	426	0.9−	0.1−	1998 02 02	118	0.5+	0.5−	1998 02 21	360	0.9+	0.0				
1998 01 26	355	0.1+	0.2+	1998 02 08	046	0.0	0.1+	1998 02 25	426	0.5−	0.3−												
1998 01 26	566	0.0	0.0	1998 02 08	897	0.1+	0.1+	1998 02 25	426	0.5−	0.3−												
1998 01 26	566	0.2+	0.3−	1998 02 10	046	0.9+	0.6+	1998 02 25	587	0.4−	0.5+												
1998 01 26	566	0.1−	0.1−	1998 02 10	046	0.9+	0.7+	1998 02 25	587	0.6−	0.3+												
1998 01 26	143	2.0−	0.8−	1998 02 10	046	1.1+	0.6+	1998 02 28	755	0.8−	0.6+												
1998 01 26	143	(2.2−	0.8+)	1998 02 13	619	1.0+	0.1+	1998 02 28	755	1.4+	0.7−												

(20237)* 1998 CC₃ = 1993 TB₁₂
Discovered 1998 Feb. 6 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.
Id. G. V. Williams (*MPC* 31405)

2001 JAN. 9

M.P.O. 7769

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	172.78630		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31278688	ω	0.93686	+0.91527623	+0.40194097
<i>a</i>	2.1493330	Ω	335.31011	-0.37000084	+0.81263544
<i>e</i>	0.0675622	<i>i</i>	3.66483	-0.15927587	+0.42197997
<i>P</i>	3.15	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 10 14	675	1.1+	1.2-	1999 07 13	704	0.6+	0.5+	1999 10 05	704	1.4+	0.8-
1993 10 14	675	0.8+	0.3+	1999 07 13	704	0.5+	0.2-	1999 10 05	704	(2.5+ 1.5-)	
1993 10 15	675	1.0+	1.3-	1999 07 13	704	1.1-	0.1-	1999 10 05	704	0.2+	0.1+
1996 09 10	566	1.0-	0.3-	1999 07 13	704	(0.5+ 2.4-)		1999 10 10	699	0.8-	1.9-
1996 09 10	566	0.9-	0.4-	1999 07 13	704	1.1-	1.5-	1999 10 10	699	0.6-	0.4-
1996 09 10	566	1.3-	0.3-	1999 07 19	106	0.8-	0.1+	1999 10 10	699	(2.1- 0.4+)	
1997 12 08	910	1.1-	0.8+	1999 07 19	106	1.0-	0.5+	1999 10 15	704	0.8+	0.7+
1997 12 08	910	0.9-	0.5+	1999 07 19	106	0.1-	0.4+	1999 10 15	691	0.1+	0.8+
1997 12 08	910	0.8-	0.6+	1999 07 20	699	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.5+	0.4-
1998 02 06	809	(0.1+ 4.4+)		1999 07 20	699	0.5-	0.5-	1999 10 15	691	0.3+	0.8+
1998 02 06	809	(0.5+ 3.7+)		1999 07 20	699	0.4-	0.1+	1999 10 15	704	0.7+	0.3-
1998 02 06	809	(0.3+ 3.1+)		1999 09 07	704	0.2+	0.7+	1999 10 15	704	0.3+	0.5-
1998 02 07	809	(0.8+ 4.3+)		1999 09 07	704	0.3+	0.2+	1999 10 15	691	0.3+	0.8+
1998 02 07	809	(0.6+ 2.7+)		1999 09 07	704	0.5+	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.1-
1998 02 07	809	(0.8+ 2.8+)		1999 09 07	704	0.9+	0.0	1999 11 08	704	0.2+	0.4-
1998 02 22	566	0.5+	0.0	1999 09 07	704	0.7+	0.2-	1999 11 08	704	0.9-	0.7+
1998 02 22	566	0.5+	0.1-	1999 09 08	691	0.3-	0.4+	1999 11 08	704	0.7+	0.7-
1998 02 22	566	0.3+	0.2+	1999 09 08	691	0.3-	0.5+	2000 11 20	704	0.2+	0.0
1998 02 23	566	0.2+	0.4+	1999 09 08	691	0.6-	0.3+	2000 11 20	704	0.1-	0.5+
1998 02 23	566	0.5+	0.3+	1999 09 13	704	1.0+	0.7+	2000 11 20	704	0.3+	0.5+
1998 02 23	566	0.3+	0.5+	1999 09 13	704	0.7+	0.4+	2000 11 20	704	0.4+	1.5+
1998 03 03	809	0.5-	1.2-	1999 09 13	699	0.3-	0.7+	2000 11 20	704	0.3+	1.1+
1998 03 03	809	0.6-	1.6-	1999 09 13	704	0.2+	0.2+	2000 11 28	704	0.3-	0.0
1998 03 03	809	1.1-	1.6-	1999 09 13	704	0.0	0.3+	2000 11 28	704	0.2+	0.7+
1998 03 03	704	0.2-	0.1-	1999 09 13	704	0.6-	1.4+	2000 11 28	704	0.5-	0.5+
1998 03 03	809	(1.0+ 2.6+)		1999 09 13	699	0.5-	0.7+	2000 11 28	704	0.3-	0.9+
1998 03 03	704	0.2+	0.3-	1999 09 13	699	0.8-	0.4+	2000 11 28	704	0.1-	0.4+
1998 03 03	809	0.7+	1.3+	1999 09 18	691	0.0	0.4+	2000 12 22	699	0.7+	0.5+
1998 03 03	809	0.9+	1.1+	1999 09 18	691	0.0	0.5+	2000 12 22	699	0.6+	0.5+
1998 03 03	704	0.8-	0.6+	1999 09 18	691	0.1+	0.4+	2000 12 22	699	0.8+	0.5+
1998 03 03	704	(3.2+ 0.2+)		1999 09 30	704	0.3+	0.9-	2000 12 22	699	0.7+	0.7+
1998 03 04	809	1.8+	0.2-	1999 09 30	704	1.5+	0.9-	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
1998 03 04	809	0.6+	0.8-	1999 09 30	704	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
1998 03 04	809	1.1+	0.2+	1999 09 30	704	0.3+	0.9+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1998 03 04	704	(2.2- 0.7-)		1999 10 03	691	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.5+
1998 03 04	704	(2.4- 0.9-)		1999 10 03	691	0.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1998 03 04	704	(2.1- 0.8-)		1999 10 03	691	0.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1998 03 04	704	1.4-	0.4-	1999 10 05	699	0.8+	0.8+	2001 01 04	704	0.4+	0.8+
1998 03 04	704	1.8-	0.7-	1999 10 05	699	0.8-	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
1999 06 20	699	1.7-	0.5-	1999 10 05	704	0.2-	1.2-	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 06 20	699	1.2-	1.9+	1999 10 05	704	1.1+	0.3-	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1999 06 20	699	1.7-	1.3+	1999 10 05	699	0.2+	1.3+				

(20238)* 1998 DT₇ = 1999 RF₁₅₄

Discovered 1998 Feb. 23 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. A. Doppler (*MPC* 36355)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	251.38647		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28572977	ω	297.20859	-0.52396271	+0.84980244
<i>a</i>	2.2829640	Ω	301.07756	-0.75581537	-0.49498392
<i>e</i>	0.1505960	<i>i</i>	3.84522	-0.39269099	-0.18118149
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 08 06	675	0.0	1.1-	1999 09 14	704	0.1-	1.4-	2000 11 29	704	1.5+	0.6+
1992 08 06	675	0.8+	1.0-	1999 09 14	704	1.0-	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.1-

1998 02 23	566	0.5+	0.5-	1999 09 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 29	704	0.5+	0.2-
1998 02 23	566	0.5+	0.4-	1999 09 14	704	0.9-	0.3+	2000 12 17	691	1.7-	0.4-
1998 02 23	566	0.8+	0.7-	1999 09 14	704	0.4-	0.1-	2000 12 17	691	2.0-	0.5-
1998 02 24	566	0.4-	0.6-	1999 09 30	699	(1.0- 2.3+)		2000 12 17	691	1.8-	0.3-
1998 02 24	566	0.4-	0.5-	1999 09 30	699	0.5-	0.7+	2000 12 21	704	0.3+	0.4-
1998 02 24	566	0.7-	0.4-	1999 09 30	699	0.1+	1.5+	2000 12 21	704	0.9+	0.3-
1998 03 03	704	0.2-	0.5+	1999 10 02	704	0.5+	0.0	2000 12 21	704	0.7+	0.0
1998 03 03	704	0.5-	0.8+	1999 10 02	704	0.8+	0.2+	2000 12 21	704	0.8+	0.0
1998 03 03	704	0.3+	0.1+	1999 10 02	704	0.2+	1.1-	2000 12 21	704	0.9+	0.6+
1998 03 03	704	0.4+	1.3-	1999 10 02	704	(2.2+ 0.4-)		2000 12 30	691	0.1+	0.2+
1998 03 03	704	0.0	0.1+	1999 10 02	704	1.0+	0.1-	2000 12 30	691	0.1+	0.2+
1998 03 04	704	0.0	0.3+	1999 10 03	699	0.7-	0.3+	2000 12 30	691	2.0+	0.6-
1998 03 04	704	0.3-	1.1+	1999 10 03	699	0.5+	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1998 03 04	704	0.1+	0.7+	1999 10 13	704	1.9+	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1998 03 04	704	0.1-	0.2-	1999 10 13	704	1.4+	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	1.0+
1998 03 04	704	0.4-	0.7-	1999 10 13	704	0.7+	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 08 22	699	0.3+	0.7+	1999 10 13	704	1.3+	0.9-	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1999 08 22	699	0.7-	0.5+	1999 10 13	704	0.4+	1.8-	2001 01 02	704	0.2-	1.4-
1999 08 22	699	0.9-	0.3+	1999 10 15	704	1.8+	0.8+	2001 01 02	704	0.6+	0.6+
1999 09 07	704	0.1-	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	0.5-	0.1+
1999 09 07	704	0.4-	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.3+
1999 09 07	704	0.5-	0.2+	1999 11 07	704	0.3-	1.7+	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 09 07	704	0.5-	0.7-	1999 11 07	704	0.9+	0.2-	2001 01 03	704	0.9+	0.2-
1999 09 07	704	0.5-	0.7-	1999 11 07	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.5-	1.4-
1999 09 09	704	0.7-	0.1+	1999 11 14	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1999 09 09	704	0.5-	0.0	1999 11 14	704	0.6+	0.5-	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 09 09	704	0.5-	0.2+	1999 11 14	704	(2.1+ 0.3-)		2001 01 04	691	1.2-	0.8+
1999 09 09	704	1.0-	0.7+	2000 11 29	704	0.7+	0.0	2001 01 04	691	1.4-	0.8+
1999 09 09	704	0.8-	0.3-	2000 11 29	704	0.7-	0.2-	2001 01 04	691	1.5-	0.7+

(20239)* 1998 DT₁₂ = 1978 NP₅ = 1996 TO₄₉

Discovered 1998 Feb. 24 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31560)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	117.88003		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27770973	ω	1.54154	+0.91157391	+0.41031497
<i>a</i>	2.3267085	Ω	334.18513	-0.37784553	+0.81118464
<i>e</i>	0.1702936	<i>i</i>	3.41950	-0.16206719	+0.41667865
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1978 07 10	675	(6.6+ 3.9-)	Y	1998 02 24	691	0.8- 0.0	2000 11 20	704	0.1- 0.5-
1978 07 11	675	0.0 0.1+ Y		1998 02 24	691	0.6- 0.2-	2000 11 20	704	0.1+ 0.1-
1978 07 13	675	(6.0+ 5.5+)	Y	1998 02 24	691	0.8- 0.1+	2000 11 20	704	0.8- 0.7+
1996 09 17	691	0.1+ 0.0		1998 02 26	691	0.2+ 0.5-	2000 11 20	704	0.4+ 1.0+
1996 09 17	691	0.3+ 0.3-		1998 02 26	691	0.0 0.7-	2000 11 20	704	0.3+ 0.3+
1996 09 17	691	0.0 0.2-		1998 02 26	691	0.1+ 0.3+	2000 11 30	704	0.0 0.0
1996 10 04	809	(3.5+ 1.9-)		1998 03 22	691	0.2+ 0.8-	2000 11 30	704	0.3+ 0.1+
1996 10 04	809	0.7+ 1.8-		1998 03 22	691	0.3+ 0.4-	2000 11 30	704	0.0 0.7+
1996 10 04	809	(1.9+ 2.3-)		1998 03 22	691	0.2+ 0.3-	2001 01 04	704	0.4+ 0.7-
1996 10 05	809	(5.0+ 1.0-)		2000 08 31	704	1.0- 0.5+	2001 01 04	704	0.9+ 0.9-
1996 10 05	809	(3.1+ 3.0-)		2000 08 31	704	0.9- 1.1+	2001 01 04	704	0.4- 0.6+
1996 10 05	809	(3.2+ 0.9-)		2000 08 31	704	0.4+ 0.2+			

Residuals in seconds of arc

1983 10 04	688	0.6−	0.4+	1998 03 20	704	0.9−	0.6+	2000 11 02	704	0.1+	0.3−
1983 10 04	688	0.6+	1.4−	1998 03 22	704	0.8−	0.1+	2000 11 27	704	0.4−	0.0
1993 11 12	033	0.2+	0.3−	1998 03 22	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	0.6+	0.1−
1993 11 12	033	0.7+	0.5−	1998 03 22	704	0.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.4+
1995 04 25	691	0.5−	0.7+	1998 03 22	704	0.4+	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.4+
1995 04 25	691	0.7−	0.1−	1998 03 22	704	0.7+	0.9−	2000 11 27	704	0.2−	0.9+
1995 04 25	691	0.1−	0.3+	1998 03 24	566	0.8−	1.6−	2000 12 03	739	0.6−	1.2−
1996 07 21	809	0.1+	0.5−	1998 03 24	566	0.5−	1.7−	2000 12 03	739	0.6−	1.2−
1996 07 21	809	0.0	0.3+	1998 03 24	566	0.8−	1.7−	2000 12 03	739	0.5+	1.5−
1996 07 21	809	0.1−	0.1+	1998 03 26	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.2−	0.2+
1996 09 08	809	(0.1−	3.4+)	1998 03 26	704	0.3−	0.4+	2000 12 21	704	0.3+	0.4+
1996 09 08	809	(0.1−	3.1+)	1998 03 26	704	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.4+	1.2+
1996 09 08	809	(0.3+	3.3+)	1998 03 29	704	0.6+	1.0−	2000 12 21	704	0.1+	0.0
1998 02 24	566	0.3−	0.4+	1998 03 29	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.2−	1.1+
1998 02 24	566	0.4−	0.1+	1998 03 29	704	1.1+	0.3+	2000 12 22	699	0.9−	0.3+
1998 02 24	566	0.6−	0.8+	1998 03 29	704	0.8+	1.2−	2000 12 22	699	0.4−	0.8+
1998 02 27	566	0.6+	0.1−	1998 03 29	704	(0.9−	2.3−)	2000 12 22	699	1.0−	0.4+
1998 02 27	566	0.2+	0.1+	1998 04 18	704	(2.3+	0.8+)	2000 12 22	699	0.6−	0.3+
1998 02 27	566	0.2+	0.4−	1998 04 18	704	1.0+	0.6+	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1998 03 03	704	1.4+	1.3−	1998 04 18	704	(0.3+	2.1−)	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1998 03 03	704	0.1+	0.3+	1998 04 18	704	0.5−	0.9+	2001 01 02	704	0.1−	0.2−
1998 03 03	704	0.0	0.0	2000 11 01	704	0.9+	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.8−
1998 03 03	704	0.3+	0.3+	2000 11 01	704	0.6+	0.5−	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1998 03 03	704	0.3−	0.9+	2000 11 01	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1998 03 20	704	0.1−	0.6−	2000 11 01	704	0.5+	1.0−	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1998 03 20	704	0.5+	0.9−	2000 11 02	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.3+
1998 03 20	704	0.4−	0.2−	2000 11 02	704	1.0−	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 03 20	704	0.0	0.3+	2000 11 02	704	0.5−	1.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.2+

(20241)* 1998 DV₂₃ = 1999 RH₁₇₉

Discovered 1998 Feb. 27 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35947)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	306.29648		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.27056812	ω	167.92545	−0.97100462	+0.23045686		
a	2.3674726	Ω	25.66862	−0.22972783	−0.82595219		
e	0.0755596	i	8.43748	−0.06614500	−0.51448287		
P	3.64	H	14.9	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1977 08 19	260	0.8−	0.7−	1998 04 21	704	0.3+	0.0	2000 12 01	704	0.1+	0.1+
1977 08 19	260	0.7+	0.8−	1998 04 21	704	0.1+	0.1−	2000 12 01	704	0.0	0.2−
1990 01 23	261	(1.2+	2.1+)	1998 04 22	704	0.6+	0.0	2000 12 01	704	0.0	0.1−
1994 03 14	261	1.6+	2.1−	1998 04 22	704	1.3+	0.6+	2000 12 04	704	1.2−	0.3+
1994 03 14	261	(2.7+	2.1−)	1998 04 22	704	0.5+	0.1−	2000 12 04	704	0.8−	0.2+
1998 02 27	910	0.4−	0.5+	1998 04 22	704	1.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.1−	0.2+
1998 02 27	910	0.5−	0.5+	1998 04 22	704	0.0	0.3+	2000 12 04	704	0.7−	0.0
1998 02 27	910	0.4−	0.5+	1998 05 16	704	1.9+	1.8+	2000 12 04	704	0.9−	0.4+
1998 03 03	910	0.1−	0.1−	1998 05 16	704	(0.2−	2.4+)	2000 12 06	704	0.9+	0.7−
1998 03 03	910	0.0	0.1−	1998 05 16	704	0.3+	0.5+	2000 12 06	704	0.6+	0.2+
1998 03 03	910	0.1−	0.1−	1998 05 16	704	0.7−	1.4−	2000 12 06	704	0.0	0.6+
1998 03 27	910	0.3−	0.3+	1999 09 09	704	0.4+	2.0+	2000 12 06	704	0.1−	0.7+
1998 03 27	910	0.1−	0.0	1999 09 09	704	0.7+	0.6+	2000 12 06	704	0.2−	1.0+
1998 03 27	910	0.2−	0.4+	1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 12 19	704	0.7+	0.3+
1998 04 01	704	0.1−	0.3+	1999 09 13	704	0.2−	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.1−
1998 04 01	704	0.5−	1.0+	1999 09 13	704	0.4+	0.0	2000 12 19	704	0.5−	0.1−
1998 04 01	704	0.3−	0.4+	1999 09 13	704	0.8−	0.0	2000 12 19	704	0.3−	0.5+
1998 04 01	704	(0.1+	2.8+)	1999 09 13	704	0.9−	0.8+	2000 12 19	704	0.8−	0.6+
1998 04 01	704	1.3−	0.4−	1999 10 16	704	0.5−	0.8+	2001 01 05	704	0.2+	0.3+
1998 04 20	385	0.1+	0.6+	1999 10 16	704	1.0−	1.1+	2001 01 05	704	0.2−	0.2+
1998 04 20	385	0.2+	0.4−	1999 10 16	704	0.5−	0.5+	2001 01 05	704	0.2+	0.3+
1998 04 21	704	0.2+	0.8+	1999 10 16	704	0.5−	1.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.5+	1.0+	1999 10 16	704	0.5−	0.1+	2001 01 05	704	1.1+	0.7+
1998 04 21	704	(0.2+	3.2−)	2000 12 01	704	0.1+	0.1+				

(20242)* 1998 DN₂₇ = 1985 UV₂ = 1987 GS = 1998 FZ₃₆

Discovered 1998 Feb. 27 by P. Antonini at Bedoin.

Id. A. Gnädig (*MPC* 31991)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	94.16736		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26859153	ω	207.44149	+0.99509262	−0.09421144
a	2.3790734	Ω	157.90224	+0.09891623	+0.93943610
e	0.1061261	i	4.61176	+0.00249949	+0.32952089
P	3.67	H	15.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1985 10 17	010	(9.8−	2.5+)	1998 03 04	704	(2.1−	0.7−)	2000 11 27	704	0.0	0.3−
1985 10 18	010	(4.8−	2.8+)	1998 03 04	704	(2.5−	1.5−)	2000 11 27	704	0.3+	0.4−
1987 04 01	675	(5.0+	1.0−)	1998 03 20	704	0.3+	1.1−	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1987 04 01	675	(4.7+	2.1−)	1998 03 20	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1987 04 03	675	0.3−	0.9−	1998 03 20	704	1.2−	0.7+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1987 04 03	675	(3.1+	2.5−)	1998 03 20	704	1.0−	0.2−	2000 11 27	704	0.2−	0.2−
1992 08 02	675	1.0+	0.1−	1998 03 22	704	0.6−	0.8+	2000 11 27	704	0.3−	0.5−
1992 08 02	675	0.4−	1.2−	1998 03 22	704	0.6+	1.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.2+
1996 11 14	691	0.3+	0.5−	1998 03 22	704	0.8+	0.9+	2000 11 27	704	0.0	0.3−
1996 11 14	691	0.1−	0.5−	1998 03 22	704	1.4+	0.4+	2000 11 27	704	0.2−	0.6−
1996 11 14	691	0.1+	0.4−	1998 03 22	704	1.5+	0.0	2000 12 20	704	0.5+	0.1+
1998 02 27	566	0.1+	1.1−	2000 09 01	704	0.0	0.3−	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1998 02 27	566	0.0	0.7−	2000 09 01	704	0.5−	0.6−	2000 12 20	704	0.5−	0.4+
1998 02 27	566	0.0	1.0−	2000 09 01	704	0.6+	1.5−	2000 12 20	704	0.4+	0.6+
1998 02 27	132	0.3−	1.6−	2000 09 01	704	1.7−	1.2−	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1998 02 27	132	1.4−	1.3−	2000 09 04	704	0.8+	0.4−	2001 01 04	704	0.0	0.2−
1998 03 02	132	0.5−	0.1−	2000 09 04	704	0.1+	0.6−	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1998 03 02	132	(2.5−	1.2+)	2000 09 04	704	0.5−	0.8−	2001 01 04	704	0.5−	0.4+
1998 03 04	704	(2.4−	0.2−)	2000 11 20	704	0.2−	0.7+	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
1998 03 04	704	(2.8−	0.2−)	2000 11 20	704	0.5−	1.7+	2001 01 04	704	0.4+	1.3+
1998 03 04	704	1.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.1+	0.5+				

(20243)* 1998 DB₃₆ = 1991 ET₄

Discovered 1998 Feb. 25 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31991)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	200.83467		(2000.0)	P	Q		
n	0.27564534	ω	288.45989	+0.43015917	+0.90241222		
a	2.3383110	Ω	7.16779	−0.73498320	+0.36603919		
e	0.2183794	i	11.46641	−0.52417820	+0.22730483		
P	3.58	H	14.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 03 12	809	0.4+	0.2+	1999 09 08	699	0.6−	0.6+	1999 11 06	704	1.0+	0.1+
1991 03 12	809	0.4+	0.3+	1999 09 09	611	0.9+	0.0	1999 11 06	704	0.5+	0.5+
1991 03 12	809	0.6+	0.4+	1999 09 10	611	0.2+	0.1+	1999 11 06	704	0.4−	1.6+
1991 03 14	809	0.7−	0.5−	1999 09 10	611	0.6+	0.1+	1999 11 14	704	1.7+	0.7−
1991 03 14	809	0.4−	0.6−	1999 09 11	120	0.2−	0.1−	1999 11 14	704	1.6+	0.9+
1991 03 14	809	0.5+	0.6−	1999 09 11	120	0.1−	0.6−	1999 11 14	704	(1.9+	2.2+)
1991 03 16	809	1.0−	0.1+	1999 09 18	691	0.2+	0.4−	1999 11 16	704	1.5+	1.3−
1991 03 16	809	0.6−	0.3+	1999 09 18	691	0.1+	0.3−	1999 11 16	704	1.4+	0.6−

1998 03 24	566	0.3+	0.3-	1999 10 07	703	0.3+	0.3+	2000 01 07	704	0.0	0.3+
1998 03 24	566	0.4+	0.2-	1999 10 07	703	0.0	0.4+	2000 01 07	704	0.3+	0.1-
1998 03 26	704	0.3-	0.5-	1999 10 07	703	0.1+	0.2+	2000 01 09	704	1.5+	0.4-
1998 03 26	704	0.0	0.2+	1999 10 07	704	0.2-	0.1+	2000 01 09	704	0.3-	0.2-
1998 03 26	704	0.2+	0.1+	1999 10 07	704	0.2-	0.3-	2000 01 09	704	0.2-	0.1+
1998 04 15	704	1.4+	1.0+	1999 10 07	704	0.1-	0.3-	2000 01 09	704	0.4+	0.7-
1998 04 15	704	0.8+	1.5-	1999 10 07	704	0.4-	0.6-	2000 12 01	704	0.4+	0.2+
1998 04 15	704	0.0	0.7-	1999 10 07	704	0.7-	0.2-	2000 12 01	704	1.2-	0.4+
1998 04 15	704	1.8-	1.4+	1999 10 09	704	0.6-	0.2+	2000 12 01	704	0.2+	0.4+
1998 04 18	704	0.0	1.0+	1999 10 09	704	0.8-	0.5+	2000 12 01	704	0.7-	0.2-
1998 04 18	704	1.4+	0.7+	1999 10 09	704	0.6-	0.4+	2000 12 01	704	0.1-	0.3+
1998 04 18	704	0.5+	0.3-	1999 10 09	704	0.6-	0.3+	2000 12 04	704	0.9-	0.2+
1998 04 18	704	(3.8+	0.6-)	1999 10 09	704	0.8-	0.0	2000 12 04	704	0.0	0.2+
1998 04 18	704	1.5-	0.8+	1999 10 15	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.1-
1998 04 23	691	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.3+	0.8+	2000 12 04	704	0.5-	0.7-
1998 04 23	691	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.6+	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1998 04 23	691	0.0	0.5+	1999 10 15	704	1.0+	1.3+	2000 12 06	704	0.1-	0.5+
1999 09 04	611	1.0-	0.6+	1999 10 28	327	0.1-	0.2-	2000 12 06	704	0.0	0.5+
1999 09 04	611	0.1+	0.5+	1999 10 28	327	0.3-	0.1-	2000 12 06	704	0.3+	0.6+
1999 09 04	611	0.0	0.2+	1999 10 28	327	0.0	0.2-	2000 12 06	704	0.9-	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.5-	1999 10 29	703	0.1-	0.3+	2000 12 06	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.3-	1999 10 29	703	0.1-	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.6-	1999 10 29	703	0.1+	0.7+	2000 12 19	704	0.4-	0.3+
1999 09 07	704	0.2-	0.6-	1999 10 29	703	0.2-	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.3-	1.2-	1999 11 01	327	0.0	0.1+	2000 12 19	704	1.1+	0.1-
1999 09 08	704	0.6-	0.9-	1999 11 01	327	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	0.3+	0.8-
1999 09 08	704	0.1-	0.9-	1999 11 01	327	0.2+	0.1+	2000 12 29	699	0.8-	0.8-
1999 09 08	704	0.2+	0.9-	1999 11 03	703	0.2+	0.1+	2000 12 29	699	0.2-	0.1+
1999 09 08	704	0.3-	1.0-	1999 11 03	703	0.1-	0.3+	2000 12 29	699	0.5+	0.2-
1999 09 08	699	0.1-	1.4+	1999 11 03	703	0.2-	0.4+	2000 12 29	699	0.6-	0.3-
1999 09 08	699	0.4-	1.1+	1999 11 03	703	0.0	0.1+				

(20244)* 1998 EF = 1991 JD₂

Discovered 1998 Mar. 1 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 31409)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	270.35864		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26860407	ω	82.76906	-0.86796996	+0.47565620	
<i>a</i>	2.3789994	Ω	125.52962	-0.49596893	-0.81557432	
<i>e</i>	0.0495523	<i>i</i>	10.10286	-0.02535667	-0.32952951	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 05 08	413	0.5-	1.9+	1998 03 25	704	0.0	0.3+	1999 09 07	704	0.4+	0.1-
1991 05 08	413	1.0+	0.4+	1998 03 25	566	0.1+	0.2+	1999 09 07	704	0.4+	0.9-
1991 05 18	413	1.4-	1.3-	1998 03 25	566	0.2+	0.0	1999 09 07	704	0.7-	0.2-
1991 05 18	413	0.6+	1.7-	1998 03 25	566	0.1-	0.2+	1999 09 07	704	0.3-	0.5-
1998 02 25	566	0.2+	0.3+	1998 03 28	411	0.2+	0.3-	1999 09 11	704	0.1+	0.1+
1998 02 25	566	0.8+	0.2+	1998 03 28	411	0.5-	0.1+	1999 09 11	704	0.2+	0.2+
1998 02 25	566	0.2-	0.6+	1998 03 31	402	0.2+	0.7+	1999 09 11	704	0.2+	0.3+
1998 03 01	411	0.6-	0.0	1998 03 31	402	0.2+	0.9+	1999 09 11	704	0.1-	0.1-
1998 03 01	411	0.2+	0.1-	1998 03 31	402	0.3+	1.1+	1999 09 11	704	0.1+	0.3-
1998 03 02	411	0.7+	0.1-	1999 08 07	699	0.0	0.3+	2000 11 27	704	0.3-	0.7-
1998 03 02	411	0.7+	0.2-	1999 08 07	699	0.6-	0.1+	2000 11 27	704	0.4-	0.4-
1998 03 07	411	0.7+	0.7+	1999 08 07	699	0.8-	0.9+	2000 11 27	704	0.8+	0.1-
1998 03 07	411	0.3-	0.1+	1999 08 13	747	0.7+	0.8-	2000 11 27	704	0.4+	0.2-
1998 03 16	411	0.5-	0.4-	1999 08 13	747	0.1-	0.1-	2000 11 27	704	0.1-	0.1-
1998 03 16	411	0.2-	0.6-	1999 08 13	747	0.1+	0.6-	2000 12 20	704	1.7+	0.4-
1998 03 24	704	0.1-	0.4-	1999 08 13	747	0.6-	0.3-	2000 12 20	704	1.5-	0.1+
1998 03 24	704	0.4-	0.0	1999 08 14	747	1.0+	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.2+
1998 03 24	704	0.9-	0.7-	1999 08 14	747	0.1-	0.2-	2001 01 04	704	0.7+	0.3+
1998 03 24	704	0.4-	0.7-	1999 08 14	747	0.8+	0.0	2001 01 04	704	0.3-	0.1+
1998 03 25	704	0.5-	0.9-	1999 09 03	699	1.0-	0.5+	2001 01 04	704	0.4-	0.5+
1998 03 25	704	0.6+	0.3-	1999 09 03	699	1.0+	0.6+	2001 01 04	704	0.3-	0.0
1998 03 25	704	0.4-	0.5-	1999 09 03	699	0.5-	1.0+	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1998 03 25	704	0.3+	0.1-	1999 09 07	704	0.1-	0.0				

(20245)* 1998 EL₅ = 1994 CO₉

Discovered 1998 Mar. 1 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31991)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	23.46598		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26923834	ω	336.56312	-0.24828097	-0.96365506	
<i>a</i>	2.3752616	Ω	127.66766	+0.90730116	-0.26700375	
<i>e</i>	0.0672382	<i>i</i>	7.15681	+0.33935404	+0.00882738	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 02 07	809	(3.1+	1.3+)	1998 04 21	704	1.5+	0.1+	1999 09 07	704	1.1+	1.8+
1994 02 07	809	(2.3+	1.8+)	1998 04 21	704	0.4+	0.4-	1999 09 11	704	1.0-	0.1+
1994 02 07	809	1.6+	0.9+	1998 04 21	704	0.5-	0.0	1999 09 11	704	0.3-	0.4+
1994 02 09	809	0.5+	1.4-	1998 04 21	704	0.6-	0.1+	1999 09 11	704	0.4-	0.1-
1994 02 09	809	0.9+	2.0-	1998 04 23	704	0.1+	1.2+	2000 11 01	704	1.2-	0.0
1994 02 09	809	0.0	1.5-	1998 04 23	704	1.1+	0.7+	2000 11 01	704	0.6-	0.2+
1994 02 12	809	1.7-	0.8-	1998 04 23	704	1.5+	1.0+	2000 11 01	704	0.0	0.3-
1994 02 12	809	1.7-	1.0-	1998 04 23	704	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1994 02 12	809	1.6-	1.2-	1998 04 23	704	0.2+	1.3+	2000 12 30	704	0.5+	0.7+
1998 03 01	691	0.0	0.1-	1998 04 24	704	1.8+	0.6+	2000 12 30	704	1.1-	2.6+
1998 03 01	691	0.2+	0.0	1998 04 24	704	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.9+	0.2+
1998 03 01	691	0.2+	0.0	1998 04 24	704	1.2+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1998 03 04	691	0.5-	0.4-	1998 04 24	704	1.3+	0.5+	2001 01 02	704	0.2-	0.7+
1998 03 04	691	0.5-	0.2-	1998 04 24	704	0.0	0.7-	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1998 03 04	691	0.5-	0.4-	1999 07 13	704	0.6-	0.8+	2001 01 02	704	0.3+	0.5+
1998 03 05	691	0.8-	0.4-	1999 07 13	704	0.2-	1.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.7+
1998 03 05	691	0.7-	0.1-	1999 07 13	704	0.7-	1.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1998 03 05	691	0.8-	0.4-	1999 07 13	704	0.8-	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.7+
1998 03 24	704	0.3-	0.5+	1999 07 13	704	0.9-	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1998 03 24	704	0.9-	0.4+	1999 08 07	699	1.4+	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1998 03 24	704	(0.5-	2.5-)	1999 08 07	699	0.0	0.8-	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1998 03 24	704	0.6-	0.4-	1999 08 07	699	0.3-	0.5+	2001 01 05	704	0.2+	0.3+
1998 03 24	704	(2.3-	0.5+)	1999 09 07	704	1.1+	0.6-	2001 01 05	704	0.1-	0.1-
1998 04 21	704	1.5-	1.3+	1999 09 07	704	1.1+	0.2-	2001 01 05	704	0.8+	2.5-

(20246)* 1998 ER₆ = 1977 DN = 1991 EJ₂

Discovered 1998 Mar. 1 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31565)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	309.53692		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28330550	ω	201.04198	-0.99895429	-0.03613188	
<i>a</i>	2.2959691	Ω	336.83392	+0.04494510	-0.88841553	
<i>e</i>	0.0814264	<i>i</i>	4.08358	-0.00838219	-0.45761593	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1953 05 11	261	0.9-	0.1-	1998 03 03	704	0.1-	0.1+	1999 09 09	704	1.6-	0.3+
1953 05 11	261	0.5+	0.2-	1998 03 04	704	(2.9-	0.1+)	1999 09 13	704	0.2-	0.4-
1953 05 11	261	0.6+	0.2-	1998 03 04	704	(2.9-	0.6+)	1999 09 13	704	0.5+	0.6+
1977 02 18	381	1.8-	0.2+	1998 03 04	704	(2.7-	0.7+)	1999 09 13	704	0.3+	0.3+
1977 02 18	381	2.0+	0.6-	1998 03 04	704	(2.9-	0.5-)	1999 09 13	704	0.4-	0.3+
1977 02 19	381	0.4+	0.3+	1998 03 04	704	(3.4-	0.4+)	2000 11 20	704	0.1+	0.0
1977 02 19	381	0.2+	0.1+	1998 03 05	910	1.0+	0.3-	2000 11 20	704	0.4-	0.0
1991 01 15	261	0.7-	0.1-	1998 03 06	910	0.9+	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.3-
1991 01 15	261	0.6+	0.3-	1998 03 06	910	0.9+	0.2-	2000 11 20	704	0.3-	0.3-
1991 03 10	809	(4.0-	0.2-)	1998 03 20	704	0.1-	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.3-
1991 03 10	809	(3.7-	0.3-)	1998 03 20	704	0.3+	0.1-	2000 11 30	704	0.2+	0.2+
1991 03 10	809	(3.2-	0.3-)	1998 03 20	704	0.9+	0.7-	2000 11 30	704	0.1-	0.3-
1991 03 12	809	1.3-	0.7+	1998 03 20	704	1.2+	0.5-	2000 11 30	704	0.1-	0.2+
1991 03 12	809	0.7-	0.6+	1998 03 20	704	0.1-	0.2-	2000 11 30	704	0.1-	0.3+
1991 03 12	809	0.4-	0.7+	1998 03 22	704	0.5-	0.1+	2000 11 30	704	0.3-	0.8+
1991 03 14	809	1.2-	0.1+	1998 03 22	704	0.2+	0.3-	2000 12 20	704	0.0	0.3+
1991 03 14	809	1.1-	0.1+	1998 03 22	704	0.5-	0.5+	2000 12 20	704	0.6+	0.1-
1991 03 14	809	0.8-	0.3+	1998 03 22	704	0.9-	0.1-	2000 12 20	704	0.9+	1.3-

1991 04 09	261	0.5−	0.6−	1998 03 26	704	0.1−	0.1+	2000 12 20	704	0.6−	0.5−
1991 04 09	261	1.1+	0.6−	1998 03 26	704	1.2+	1.2+	2000 12 20	704	0.6+	0.9−
1993 10 19	261	1.2+	0.9−	1998 03 26	704	0.8−	0.1+	2000 12 22	704	0.0	0.5+
1993 10 19	261	(2.1+	0.9−)	1998 03 29	704	0.1+	0.6+	2000 12 22	704	0.2−	0.4+
1998 02 26	566	0.2+	0.8−	1998 03 29	704	1.5−	1.5+	2000 12 22	704	0.0	0.3+
1998 02 26	566	0.1+	0.5−	1998 03 29	704	(0.0	2.6+)	2000 12 22	704	0.2−	0.3+
1998 02 26	566	0.4+	0.7−	1998 03 29	704	1.2−	0.6+	2000 12 22	704	0.3+	0.0
1998 03 01	910	1.5+	0.0	1998 04 01	704	1.2−	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1998 03 01	910	1.4+	0.3+	1998 04 01	704	0.8+	1.6−	2001 01 04	704	0.3−	0.3+
1998 03 01	910	1.3+	0.2+	1998 04 01	704	1.4−	0.0	2001 01 04	704	0.4−	0.2+
1998 03 03	704	0.0	0.3−	1998 04 01	704	0.6+	0.1+	2001 01 04	704	0.4−	0.5+
1998 03 03	704	0.2+	0.3−	1998 04 01	704	0.6−	1.0+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 03 03	704	0.6−	0.1−	1999 09 09	704	0.9+	0.3−				
1998 03 03	704	0.0	0.0	1999 09 09	704	0.2−	0.2−				

(20247)* 1998 EB₉ = 1991 JV₄

Discovered 1998 Mar. 2 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Doppler (*MPC* 34906), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	154.94817	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25655572	ω	197.18316	+0.45987974	+0.87856593		
<i>a</i>	2.4529098	Ω	100.35816	−0.79852492	+0.47269488		
<i>e</i>	0.1061247	<i>i</i>	7.53338	−0.38841805	+0.06842120		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 09 15	413	0.3+	0.5−	1998 03 14	327	0.4+	0.4−	1999 08 12	704	0.0	0.2+
1976 09 15	413	0.3+	0.2+	1998 03 14	327	1.0+	0.0	1999 08 12	704	0.2−	0.3+
1991 05 13	809	0.4−	0.4−	1998 03 14	327	1.0+	0.0	1999 08 12	704	0.2+	0.1−
1991 05 13	809	1.1−	1.5−	1999 06 15	704	1.0−	0.6+	2000 11 27	704	0.0	0.3−
1991 05 13	809	1.3−	0.9−	1999 06 15	704	0.6−	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1991 05 17	809	0.1+	0.1−	1999 06 15	704	0.9−	0.2−	2000 11 27	704	0.3−	0.6−
1991 05 17	809	(2.3−	0.4+)	1999 06 15	704	0.2+	0.9−	2000 11 27	704	0.1+	0.2−
1991 05 17	809	(3.9−	0.2+)	1999 06 15	704	0.2−	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.4−
1998 03 02	327	0.1+	0.4+	1999 07 14	704	0.5+	0.1−	2000 12 28	704	1.2+	0.4+
1998 03 02	327	0.0	0.1−	1999 07 14	704	(2.7+	0.2−)	2000 12 28	704	0.0	0.9−
1998 03 02	327	0.1+	0.4+	1999 07 14	704	1.2+	0.2−	2000 12 28	704	0.0	0.3−
1998 03 04	704	(3.5−	0.3−)	1999 07 14	704	0.3+	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.0
1998 03 04	704	1.4−	1.0+	1999 07 14	704	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 03 04	704	(2.4−	0.8−)	1999 07 16	704	0.2−	0.6+	2000 12 30	704	0.1−	0.4−
1998 03 04	704	(3.9−	1.2+)	1999 07 16	704	0.8+	0.2+	2000 12 30	704	0.6−	0.5+
1998 03 04	704	1.9−	1.0−	1999 07 16	704	0.5+	0.8+	2000 12 30	704	1.1−	0.6−
1998 03 08	327	1.2+	0.3+	1999 07 16	704	0.2−	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1998 03 08	327	1.0+	0.4+	1999 07 16	704	0.3+	0.5+				
1998 03 08	327	0.7+	0.9+	1999 08 12	704	0.2+	0.2−				

(20248)* 1998 EE₁₀ = 1981 EB₂ = 1981 EF₁

Discovered 1998 Mar. 2 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31744)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	225.88926	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28958534	ω	268.98820	+0.36792258	+0.92936211		
<i>a</i>	2.2626550	Ω	22.67293	−0.81879195	+0.33925635		
<i>e</i>	0.1524054	<i>i</i>	4.51074	−0.44069572	+0.14557197		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 03 04	801	1.4+	0.9−	1999 10 01	699	0.3−	0.9+	1999 11 05	704	0.3−	0.1+
1981 03 05	809	1.2−	2.2+	1999 10 02	703	0.3−	0.2+	1999 11 14	704	1.1+	0.3−
1981 03 05	809	0.1−	1.0+	1999 10 02	703	0.1+	0.2+	1999 11 14	704	0.2+	0.2+
1981 03 05	809	1.2+	0.1+	1999 10 02	703	0.2−	0.1−	1999 11 14	704	0.1+	1.0−
1998 02 27	566	0.3+	2.0−	1999 10 02	703	0.4+	0.1+	1999 11 14	704	0.1+	0.5−
1998 02 27	566	0.3+	1.9−	1999 10 04	704	0.6+	0.2−	1999 11 14	704	0.8−	0.6−

1998 02 27	566	0.4+	2.0−	1999 10 04	704	0.9+	0.2+	1999 11 16	704	0.8+	0.3−
1998 02 28	809	0.6−	1.1+	1999 10 04	704	0.8+	0.4+	1999 11 16	704	(0.1+	3.2−)
1998 02 28	809	0.3−	0.2+	1999 10 04	704	0.7+	0.1+	1999 11 16	704	0.7−	0.4+
1998 03 02	327	0.1−	1.0−	1999 10 04	704	0.7+	0.0	1999 11 16	704	(0.8−	2.3−)
1998 03 02	327	0.1−	1.0−	1999 10 05	704	0.1−	0.3+	1999 11 16	704	0.0	0.5+
1998 03 02	327	0.0	0.9−	1999 10 05	704	0.0	0.0	1999 11 16	704	(0.5+	2.2−)
1998 03 08	699	1.5−	0.1−	1999 10 05	704	0.3−	0.1−	1999 11 16	704	0.8−	0.3−
1998 03 08	699	1.5−	0.1+	1999 10 05	704	0.0	0.1−	1999 11 16	704	(0.6+	2.1−)
1998 03 08	699	0.1−	1.6−	1999 10 05	704	0.4−	0.4−	1999 11 16	704	0.4−	0.0
1998 03 08	327	0.1−	0.9−	1999 10 07	704	0.3−	0.1+	1999 11 16	704	1.5−	1.9−
1998 03 08	327	0.2+	0.7−	1999 10 07	704	0.1−	0.3+	1999 12 05	704	0.5−	1.1−
1998 03 08	327	0.1−	0.5−	1999 10 07	704	0.1−	0.2+	1999 12 05	704	0.6−	0.2+
1998 03 20	704	0.0	0.3+	1999 10 07	704	0.2+	0.4+	1999 12 05	704	0.2−	0.1−
1998 03 20	704	0.5+	0.4+	1999 10 07	704	0.3−	0.4+	1999 12 05	704	0.5+	0.4+
1998 03 20	704	0.3+	0.8+	1999 10 09	704	0.0	0.2+	1999 12 07	704	0.5−	0.5−
1998 03 20	704	0.4+	1.1+	1999 10 09	704	0.3−	0.2−	1999 12 07	704	0.4−	0.5−
1998 03 20	704	0.1+	1.1+	1999 10 09	704	0.3+	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.6−
1998 03 22	704	0.5−	0.2−	1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.3−	0.0
1998 03 22	704	0.5−	0.4−	1999 10 09	704	0.3+	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.0
1998 03 22	704	0.1+	0.3−	1999 10 13	699	0.0	0.4+	1999 12 13	699	0.1−	0.9+
1998 03 22	704	0.1−	1.0−	1999 10 13	699	0.1+	0.4+	1999 12 13	699	1.7−	1.3+
1998 03 22	704	0.6−	0.6−	1999 10 13	699	0.3−	0.2−	1999 12 13	699	0.6−	0.0
1998 03 26	327	0.4+	0.0	1999 10 15	704	0.1+	0.1−	2000 01 07	704	0.1+	1.4−
1998 03 26	327	0.2+	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2000 01 07	704	0.6+	0.7−
1998 03 26	327	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.2+	2000 01 07	704	0.5+	0.8−
1998 03 28	704	0.1−	0.5+	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2000 01 07	704	1.0+	1.2−
1998 03 28	704	0.0	0.8+	1999 10 15	704	0.3+	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.0
1998 03 28	704	0.4−	0.1+	1999 10 16	145	0.3−	0.6−	2000 11 20	704	0.2−	0.3+
1998 03 28	704	0.1−	0.0	1999 10 16	145	0.0	0.1−	2000 11 20	704	0.6+	0.0
1998 03 28	704	0.2−	0.3−	1999 10 16	145	0.4−	0.1−	2000 11 20	704	0.4+	0.4−
1998 03 28	327	0.8+	0.1+	1999 10 16	145	0.2−	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.2−
1998 03 28	327	0.5+	0.1+	1999 10 19	704	0.4+	0.3+	2000 11 28	704	0.3−	0.5+
1998 03 28	327	0.5+	0.3+	1999 10 19	704	0.2+	0.4+	2000 11 28	704	0.1−	0.4−
1998 03 29	704	0.0	0.3+	1999 10 19	704	0.4+	0.3+	2000 11 28	704	0.2−	0.4+
1998 03 29	704	0.1−	0.8+	1999 10 19	704	0.1+	0.4+	2000 11 28	704	0.3−	0.2+
1998 03 29	704	0.5+	1.1+	1999 10 19	704	0.4+	0.1+	2000 12 22	699	0.3−	0.1+
1998 03 29	704	0.0	0.7+	1999 10 28	699	0.7+	0.2+	2000 12 22	699	0.1+	0.6+
1998 03 29	704	0.3+	0.0	1999 10 28	699	0.4+	0.2+	2000 12 22	699	0.2−	0.1+
1998 04 19	704	0.2−	0.1+	1999 10 28	699	1.0+	0.4+	2000 12 22	699	0.7−	0.9+
1998 04 19	704	0.6+	0.2+	1999 11 01	703	0.2−	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1998 04 19	704	0.3−	0.4−	1999 11 01	703	0.3−	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
1998 04 19	704	0.5−	0.2+	1999 11 01	703	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1998 04 19	704	1.2−	0.6+	1999 11 01	703	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 09 29	120	0.2+	0.5+	1999 11 05	704	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.6+	0.6+
1999 09 29	120	0.7−	1.1−	1999 11 05	704	0.0	0.3−	2001 01 04	704	0.8+	0.1−
1999 10 01	699	0.1−	0.2+	1999 11 05	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.2−
1999 10 01	699	0.1−	0.2−	1999 11 05	704	0.6−	0.3−	2001 01 04	704	0.7−	0.6−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7773

1998 02 25	566	0.4−	0.0	1999 09 07	704	0.5−	0.8+	2000 12 18	699	0.2+	0.5−
1998 02 26	809	1.8+	1.5+	1999 09 07	704	0.6−	0.2+	2000 12 18	699	0.5−	0.7+
1998 02 26	809	(2.3+	1.8+)	1999 09 07	704	1.0+	0.9−	2000 12 19	704	0.8−	0.3−
1998 02 26	809	(3.9+	1.3+)	1999 09 14	704	0.4−	0.7+	2000 12 19	704	0.1−	0.3−
1998 03 01	809	1.6−	0.3+	1999 09 14	704	0.0	0.6+	2000 12 19	704	0.5−	0.0
1998 03 01	809	0.8−	0.1−	1999 09 14	704	0.5+	0.6+	2000 12 19	704	0.0	0.3−
1998 03 01	809	(2.1−	0.2+)	1999 09 14	704	0.6+	0.1−	2000 12 19	704	0.6+	1.2+
1998 03 02	809	0.4+	0.6+	1999 09 14	704	0.4+	0.4−	2000 12 22	704	1.0+	0.5+
1998 03 02	809	1.1−	0.0	1999 09 14	703	0.4−	1.1+	2000 12 22	704	0.6+	0.8+
1998 03 02	809	0.4−	0.5+	1999 09 14	703	0.4+	0.5+	2000 12 22	704	0.2+	0.3+
1998 03 20	704	0.0	0.1−	1999 09 14	703	0.3−	0.2−	2000 12 22	704	0.0	0.5+
1998 03 20	704	0.5+	0.2−	1999 09 14	703	0.4−	0.8−	2000 12 22	704	0.0	0.6+
1998 03 20	704	0.4+	0.0	1999 10 15	704	0.3−	0.7−	2000 12 23	704	0.0	0.3−
1998 03 20	704	0.2+	0.7−	1999 10 15	704	0.1−	0.5+	2000 12 23	704	0.1−	0.0
1998 03 20	704	0.0	0.2−	1999 10 15	704	0.8+	0.4−	2000 12 23	704	0.9+	0.1+
1998 03 22	704	0.1−	0.2+	1999 10 15	704	0.6−	0.2−	2000 12 23	704	0.3+	0.5+
1998 03 22	704	0.2+	0.4−	1999 10 15	704	0.4−	0.9−	2001 01 05	704	0.3+	0.2−
1998 03 22	704	0.2+	0.1+	2000 11 24	699	1.6−	0.2−	2001 01 05	704	0.8−	0.8−
1998 03 22	704	0.2−	0.7−	2000 11 24	699	0.0	0.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.8−
1998 03 22	704	1.4+	0.6−	2000 11 24	699	0.6+	0.7−	2001 01 05	704	0.4−	0.0

(20250)* 1998 EP₁₁ = 1996 VB₃₁Discovered 1998 Mar. 1 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.
Id. G. V. Williams (*MPC* 31566)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25239821	ω	219.28293	−0.68807038		+0.72502860	
<i>a</i>	2.4797727	Ω	7.41455	−0.59372924		−0.53883711	
<i>e</i>	0.1789438	<i>i</i>	13.38680	−0.41718669		−0.42893833	
<i>P</i>		<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 11 07	327	0.7−	0.5−	1998 03 27	732	1.1−	0.3+	1999 09 13	704	0.5+	0.2−
1996 11 07	327	0.2−	0.2−	1998 03 27	732	0.3−	1.0−	1999 09 13	704	0.1−	0.7+
1996 11 07	327	0.2−	0.2+	1998 03 28	732	1.2−	0.3+	1999 09 13	704	0.3+	0.8−
1996 11 09	327	0.6+	0.3+	1998 03 28	732	0.8+	0.1+	1999 09 13	704	0.1+	0.1−
1996 11 09	327	0.2+	0.9−	1998 03 28	732	1.6+	1.9+	1999 09 13	704	0.6−	0.2−
1996 11 09	327	0.8+	0.4−	1998 03 29	732	0.5−	1.5+	1999 10 16	704	0.1+	0.7+
1998 03 01	809	(3.2+	3.8+)	1998 03 29	732	0.6−	0.0	1999 10 16	704	0.2−	0.5−
1998 03 01	809	(3.0+	4.2+)	1998 03 29	732	1.8−	0.2−	1999 10 16	704	0.4+	0.2−
1998 03 01	809	(2.9+	3.4+)	1998 04 18	704	0.1−	0.1+	1999 10 16	704	0.1−	0.8+
1998 03 02	809	0.9−	1.3+	1998 04 18	704	0.4−	0.8+	2000 11 06	704	1.0−	0.2−
1998 03 02	809	1.3−	0.1+	1998 04 18	704	0.3−	0.1−	2000 11 06	704	0.1−	0.1+
1998 03 02	809	1.8−	0.8+	1998 04 18	704	0.2+	0.5−	2000 11 06	704	0.5−	0.5+
1998 03 24	704	0.1−	1.5−	1998 04 27	699	0.3−	0.6+	2000 11 06	704	1.0−	0.6+
1998 03 24	704	0.8+	0.5−	1998 04 27	699	0.5−	1.1+	2000 11 19	704	0.0	0.2+
1998 03 24	704	0.8+	0.9−	1998 04 27	699	0.7+	0.6−	2000 11 19	704	0.4+	0.7+
1998 03 24	704	0.9+	0.8−	1998 04 28	699	1.1+	0.1−	2000 11 19	704	0.0	0.2−
1998 03 25	704	0.6+	0.1+	1998 04 28	699	0.1+	0.6+	2000 11 19	704	0.4+	0.5+
1998 03 25	704	0.9+	0.0	1998 04 28	699	0.1−	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.2+
1998 03 25	704	1.4+	0.5−	1999 09 07	699	0.9−	0.8+	2000 12 04	704	0.1−	0.5+
1998 03 25	704	1.0+	0.4−	1999 09 07	699	0.1−	0.3+	2000 12 04	704	0.4+	0.3+
1998 03 25	704	0.7+	0.3−	1999 09 07	699	0.3−	0.1−	2000 12 04	704	0.2+	0.1−
1998 03 26	704	0.8+	0.1+	1999 09 08	703	0.1−	0.4+	2000 12 04	704	0.3−	0.6−
1998 03 26	704	1.5+	0.4+	1999 09 08	703	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.3+	0.6+
1998 03 26	704	0.6+	0.7+	1999 09 08	703	0.6−	0.2−	2000 12 19	704	0.3−	0.8+
1998 03 26	732	1.2−	0.1+	1999 09 08	703	0.6−	0.6−	2000 12 19	704	0.3−	0.0
1998 03 26	732	0.8+	0.5−	1999 09 09	704	0.1+	0.7−	2000 12 19	704	2.6+	0.7−
1998 03 26	732	0.3−	0.1−	1999 09 09	704	0.1+	0.0	2000 12 19	704	1.0−	0.0
1998 03 26	732	0.1−	0.1−	1999 09 09	704	0.1−	1.2+	2000 12 19	704	0.6−	0.5−
1998 03 27	732	0.7−	0.0	1999 09 09	704	0.4+	1.3+				

(20251)* 1998 EA₁₂ = 1978 WG₅Discovered 1998 Mar. 1 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.
Id. A. Gnädig (*MPC* 34907), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

				(2000.0)				P		Q	
<i>M</i>	268.81284			ω	131.76349	−0.81457641		+0.57690983			
<i>n</i>	0.27027918			Ω	83.55571	−0.54858190		−0.73240046			
<i>a</i>	2.3691596			<i>i</i>	3.48106	−0.18847591		−0.36161391			
<i>e</i>	0.1584619			<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
<i>P</i>		<i>H</i>		<i>G</i>		<i>U</i>		<i>1</i>			

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.3−	0.7+	1998 04 03	809	0.5−	0.3+	2000 11 29	704	0.2+	0.3−
1978 11 30	675	(4.8−	0.2+)	1998 04 18	704	0.2+	0.5+	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1987 04 27	675	0.8+	0.6+	1998 04 18	704	(0.2+	2.2−)	2000 11 29	704	0.2−	0.2+
1987 04 27	675	0.7−	0.4−	1998 04 18	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.0
1995 05 30	691	(3.1+	1.7+)	1998 04 18	704	(1.8−	3.0+)	2000 12 21	704	0.4−	0.4+
1995 05 30	691	(2.4+	0.3+)	1998 04 28	699	0.1+	1.1+	2000 12 21	704	0.7+	0.0
1995 05 30	691	1.4+	1.8−	1998 04 28	699	0.1+	0.3+	2000 12 21	704	1.0+	0.1−
1998 02 26	566	0.0	0.2+	1998 04 28	699	0.1−	1.5+	2000 12 27	691	0.0	0.0
1998 02 26	566	0.2−	0.1+	1998 04 29	566	0.3−	0.2−	2000 12 27	691	0.0	0.1+
1998 02 26	566	0.1+	0.1+	1998 04 29	566	0.1−	0.2+	2000 12 27	691	0.0	0.0
1998 03 01	809	1.6+	0.9−	1998 04 29	566	0.3−	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1998 03 01	809	0.0	0.7−	1999 09 07	704	0.5−	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1998 03 01	809	1.7+	1.3−	1999 09 07	704	0.3−	0.6−	2000 12 30	704	0.0	0.5−
1998 03 02	809	(0.7+	2.7−)	1999 09 07	704	0.6−	0.5+	2000 12 30	704	0.5+	0.2−
1998 03 02	809	(1.8+	3.0−)	1999 09 07	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1998 03 02	809	(1.5+	3.4−)	1999 09 07	704	0.4−	0.6−	2001 01 03	704	0.4−	0.0
1998 03 25	704	0.3−	0.9+	1999 09 09	704	0.5+	0.9+	2001 01 03	704	0.2+	0.2−
1998 03 25	704	0.6−	0.9+	1999 09 09	704	1.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1998 03 25	704	0.8−	0.5+	1999 09 09	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1998 03 25	704	0.7−	1.2+	1999 09 09	704	0.1+	1.8+	2001 01 03	704	0.1−	0.4+
1998 03 25	704	0.6−	1.2+	1999 09 13	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1998 03 26	704	0.2+	0.5+	1999 09 13	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1998 03 26	704	0.2+	0.1−	1999 09 13	704	0.5+	1.1+	2001 01 03	704	0.0	0.6−
1998 03 26	704	1.0−	1.0+	1999 09 13	704	(1.1−	3.2+)	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1998 04 02	809	1.0+	1.5−	2000 11 21	704	0.1−	0.4−	2001 01 04	704	0.7−	0.4−
1998 04 02	809	0.3+	0.9−	2000 11 21	704	0.3−	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1998 04 02	809	0.3+	1.7−	2000 11 21	704	0.1−	0.1−	2001 01 04	704	1.3−	0.4−
1998 04 03	809	0.6+	0.2−	2000 11 21	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.6−	0.3−
1998 04 03	809	0.2+	0.6+	2000 11 29	704	0.2+	0.4+	2001 01 04	704	0.4−	0.4−

(20252)* 1998 EY₁₃

Discovered 1998 Mar. 1 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

				(2000.0)				P		Q

1998 03 22	704	1.2+	0.1+	1998 04 19	704	1.9−	0.6−	2000 12 18	699	0.1−	0.0
1998 03 22	704	0.3+	0.2+	1998 04 19	704	1.0−	1.3−	2000 12 19	704	0.3−	0.1+
1998 03 22	704	0.2−	0.2−	1999 07 14	704	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
1998 03 24	704	0.4+	0.0	1999 07 14	704	0.8−	0.7+	2000 12 19	704	0.4+	0.1−
1998 03 24	704	0.3−	0.1−	1999 07 14	704	0.6−	0.6+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1998 03 24	704	0.6+	0.3+	1999 07 14	704	0.5+	1.4+	2000 12 19	704	1.3−	0.7−
1998 03 24	704	0.3+	0.4+	1999 07 14	704	0.5−	1.6+	2001 01 05	704	0.4+	0.7+
1998 03 24	704	0.5−	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.7−	2001 01 05	704	0.0	0.4+
1998 03 24	704	0.4−	0.4−	2000 11 19	704	0.1−	0.8−	2001 01 05	704	0.1+	0.6+
1998 03 24	704	0.2+	0.5−	2000 11 19	704	0.0	0.7−	2001 01 05	704	0.2+	0.4+
1998 03 24	704	1.1+	0.5+	2000 11 19	704	0.1+	0.9−	2001 01 05	704	0.4+	0.3+

(20253)* 1998 EJ₂₁ = 1999 TJ₂₇₄

Discovered 1998 Mar. 1 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3200)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		281.07371		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.28706570	ω	30.99686		−0.90299156		+0.42956086	
<i>a</i>		2.2758756	Ω	174.41938		−0.41096265		−0.85729078	
<i>e</i>		0.0501384	<i>i</i>	5.39867		−0.12536323		−0.28377805	
<i>P</i>		3.43	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1996 10 18	566	0.1+	0.5−	1999 07 13	704	0.3+	0.1−	1999 10 06	704	1.2+	0.5+
1996 10 18	566	0.1+	0.4−	1999 07 13	704	1.2−	0.3+	1999 10 06	704	0.7+	0.2−
1996 10 18	566	0.1−	0.4−	1999 07 13	704	0.4−	0.7+	1999 10 15	704	1.5+	0.2−
1998 02 25	566	0.2+	0.7−	1999 07 13	704	0.5−	1.1−	1999 10 15	704	0.7+	0.6−
1998 02 25	566	0.5+	0.6−	1999 07 23	704	0.2+	1.0+	1999 10 15	704	0.4+	0.7−
1998 02 25	566	0.3+	0.7−	1999 07 23	704	0.4−	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	0.9+
1998 03 01	327	0.1+	0.3−	1999 07 23	704	0.2−	0.3−	2000 11 20	704	0.3−	0.3+
1998 03 01	327	0.1−	0.3−	1999 08 12	699	1.0−	1.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.1+
1998 03 01	327	0.1−	0.1−	1999 08 12	699	1.5−	1.3+	2000 11 20	704	0.1−	0.3−
1998 03 02	327	0.0	0.1−	1999 08 12	699	0.4−	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1998 03 02	327	0.2+	0.0	1999 09 13	704	0.9+	0.4−	2000 11 27	704	0.2−	0.1+
1998 03 02	327	0.2+	0.4−	1999 09 13	704	0.3−	0.9−	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1998 03 22	327	0.3−	0.0	1999 09 13	704	0.0	0.3−	2000 11 27	704	0.7+	0.3+
1998 03 22	327	0.2−	0.6+	1999 09 13	704	0.2+	0.6−	2001 01 04	704	0.6−	0.4+
1998 03 22	327	0.7−	0.1+	1999 09 13	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1998 03 25	566	0.3−	0.2+	1999 10 06	704	0.0	0.9+	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1998 03 25	566	0.2−	0.9+	1999 10 06	704	1.0+	0.6+				
1998 03 25	566	0.0	0.4+	1999 10 06	704	0.3+	0.0				

(20254)* 1998 FE₂ = 1995 QS₁₀

Discovered 1998 Mar. 21 by P. Pravec at Ondřejov.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31567)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		211.34617		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.24773709	ω	173.82223		−0.08425075		+0.99400917	
<i>a</i>		2.5107802	Ω	91.32981		−0.91717534		−0.05004794	
<i>e</i>		0.1317276	<i>i</i>	3.99350		−0.38947554		−0.09716472	
<i>P</i>		3.98	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	809	0.3−	0.8−	1998 03 28	620	1.4+	0.0	1999 09 30	704	0.4+	0.0
1995 08 30	809	0.7+	0.6−	1998 04 16	557	0.4−	0.6+	1999 09 30	704	0.1+	0.1+
1995 08 30	809	0.6+	1.0−	1998 04 16	557	0.1+	0.8+	1999 09 30	704	0.2+	0.0
1995 08 31	809	0.4+	1.1−	1998 04 16	557	0.1−	0.8+	1999 09 30	704	0.3+	0.7+
1998 03 21	557	0.3−	0.7−	1998 04 16	557	0.3−	0.6+	1999 10 05	699	0.1+	0.8+
1998 03 21	557	0.3+	0.5−	1998 04 19	704	0.3+	0.6+	1999 10 05	699	0.2+	0.6+
1998 03 21	557	0.6+	0.4−	1998 04 19	704	0.1+	0.5+	1999 10 05	699	0.2+	0.1−
1998 03 22	620	1.0−	0.7−	1998 04 19	704	0.3+	1.4+	1999 10 07	704	0.8+	0.5+
1998 03 22	620	1.0−	0.7−	1998 04 19	704	0.2−	0.4+	1999 10 07	704	0.0	0.3+
1998 03 22	620	0.7−	0.6−	1998 04 20	704	0.2−	0.2+	1999 10 07	704	0.1+	0.2+
1998 03 22	620	0.1−	0.4−	1998 04 20	704	0.1−	0.3+	1999 10 07	704	0.1−	0.1−

1998 03 22	704	0.7+	1.1−	1998 04 20	704	0.7−	0.3+	1999 10 07	704	0.2−	0.0
1998 03 22	704	0.6+	0.0	1998 04 20	704	0.3−	0.1−	1999 10 16	704	0.4+	0.1−
1998 03 22	704	(0.5−	2.4−)	1998 04 20	704	0.5+	0.5−	1999 10 16	704	1.1−	0.2−
1998 03 22	704	0.8−	1.2−	1998 04 22	704	0.5+	0.5+	1999 10 16	704	0.3−	0.1+
1998 03 22	699	0.3+	0.4+	1998 04 22	704	0.1+	0.7+	1999 10 16	704	0.9−	0.1+
1998 03 22	699	0.5−	0.4−	1998 04 22	704	0.6+	0.2+	1999 10 16	704	0.5−	0.5−
1998 03 22	699	0.3−	0.3+	1998 04 22	704	0.1−	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.0
1998 03 22	900	0.6−	0.5−	1998 04 22	704	0.4+	1.0+	2000 11 21	704	0.6−	0.1−
1998 03 22	900	1.2−	0.8−	1999 08 09	557	0.2+	0.3−	2000 11 21	704	0.5+	0.8+
1998 03 22	557	0.2+	0.2+	1999 08 09	557	0.3+	0.0	2000 12 21	704	0.5−	0.3−
1998 03 22	557	0.4−	0.6−	1999 08 09	557	0.1−	0.3−	2000 12 21	704	0.5−	0.2−
1998 03 22	557	0.4−	0.7−	1999 08 09	557	0.0	0.1+	2000 12 21	704	1.1+	0.2+
1998 03 22	557	0.2−	0.2−	1999 08 09	557	0.3+	0.2−	2000 12 21	704	0.3+	0.1−
1998 03 22	557	0.4+	0.8−	1999 08 10	557	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.2−	0.0
1998 03 24	557	0.2+	0.4−	1999 08 10	557	0.2+	0.0	2000 12 22	557	0.1+	0.3−
1998 03 24	557	0.2+	0.5−	1999 08 31	557	0.1−	0.9−	2000 12 22	557	0.1−	0.4−
1998 03 24	704	0.5−	0.4−	1999 08 31	557	0.2−	1.0−	2000 12 22	557	0.3−	0.1−
1998 03 24	704	0.3−	0.1−	1999 08 31	557	0.1−	0.9−	2000 12 22	557	0.5−	0.4−
1998 03 24	704	0.8−	0.4−	1999 09 02	557	0.1−	0.5−	2000 12 22	557	0.2−	0.3−
1998 03 24	704	0.4−	0.2−	1999 09 02	557	0.1+	0.3−	2000 12 25	557	0.5+	0.7+
1998 03 24	704	0.9−	0.6−	1999 09 02	557	0.1+	0.4−	2000 12 25	557	0.2+	0.3+
1998 03 25	704	1.0+	0.3−	1999 09 04	699	0.5+	0.3+	2000 12 25	557	0.2+	0.1−
1998 03 25	704	1.1+	0.2−	1999 09 04	699	0.7−	1.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.2−
1998 03 25	704	0.7−	0.7−	1999 09 04	699	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.2−
1998 03 25	704	0.6−	0.1−	1999 09 09	704	0.8+	0.7−	2000 12 30	704	0.5−	0.3−
1998 03 25	704	1.1−	1.2−	1999 09 09	704	0.6+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 03 25	704	1.1+	1.0−	1999 09 09	704	0.0	0.6−	2001 01 03	691	0.1−	0.0
1998 03 25	704	0.9+	0.3+	1999 09 09	704	0.5−	1.1−	2001 01 03	691	0.3−	0.2+
1998 03 25	704	0.3−	0.4+	1999 09 09	704	1.5−	1.3−	2001 01 03	691	0.5−	0.0
1998 03 25	704	(2.2+	0.3+)	1999 09 13	704	0.6+	0.0	2001 01 03	704	0.4−	0.7+
1998 03 26	557	0.0	0.4−	1999 09 13	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.9−
1998 03 26	557	0.1+	0.5−	1999 09 13	704	0.5+	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.2−
1998 03 28	620	0.1−	0.4−	1999 09 13	704	0.5+	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.8−
1998 03 28	620	0.6+	0.2−	1999 09 30	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.8+	1.0−

(20255)* 1998 FX₂

Discovered 1998 Mar. 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		339.47817		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.31226181	ω	17.48603		−0.94792663		+0.31847145	
<i>a</i>		2.1517417	Ω	181.10117		−0.30895971		−0.92204799	
<i>e</i>		0.4918437	<i>i</i>	9.95684		−0.07732399		−0.22000782	
<i>P</i>		3.16	<i>H</i>	18.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0	

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	1.2−	1.1−	1998 03 28	758	0.0	0.3+	1998 04 15	860	0.1+	0.1+
1998 03 20	704	1.8−	1.2−	1998 03 28	758	0.0	0.4+	1998 04 15	658	0.5−	0.1−
1998 03 20	704	0.0	1.8−	1998 03 28	355	0.2+	0.7+	1998 04 15	658	1.6−	0.1−
1998 03 20	704	0.2+	1.9−	1998 03 28	355	0.4+	0.3+	1998 04 15	658	0.6−	0.0
1998 03 20	704	(0.2−	2.0−)	1998 03 28	355	0.1+	0.4+	1998 04 15	402	0.4−	0.0
1998 03 22	704	0.7−	0.4−	1998 03 28	540	0.6+	0.6+	1998 04 15	402	0.4−	0.1+
1998 03 22	704	1.2−	0.9−	1998 03 28	540	0.7+	0.4+	1998 04 15	402	0.2−	0.1+
1998 03 22	704	1.0−	0.2−	1998 03 28	540	0.7+	0.3+	1998 04 16	658	0.2−	0.4+
1998 03 22	704	1.1−	0.7−	1998 03 28	610	0.2−	0.1−	1998 04 16	658	0.3−	0.4+
1998 03 22	704	0.5−	0.7−	1998 03 28	610	0.3−	0.0	1998 04 16	658	0.4−	0.6+
1998 03 23	046	1.2+	1.2−	1998 03 28	610	0.1−	0.1+	1998 04 17	750	0.3+	0.5−
1998 03 23	046	1.0+	0.6−	1998 03 28	610	0.1+	0.2+	1998 04 17	750	0.7−	0.6−
1998 03 23	046	1.1+	0.3−	1998 03 28	610	1.2+	0.7+	1998 04 17	658	1.4−	0.2−
1998 03 23	046	1.0+	0.5−	1998 03 28	106	(2.2+	1.8+)	1998 04 17	658	1.1−	0.1−
1998 03 23	557	0.2−	0.1+	1998 03 28	106	(2.3+	1.7+)	1998 04 17	658	0.4−	0.3−
1998 03 23	557	0.2−	0.1+	1998 03 28	970	0.6+	0.7+	1998 04 18	750	0.1−	0.0
1998 03 23	557	0.1−	0.2+	1998 03 28	970	0.2+	0.0	1998 04 18	750	0.5−	0.3−
1998 03 23	557	0.1−	0.2+	1998 03 28	970	0.2+	0.4+	1998 04 18	670	0.1−	0.3−
1998 03 23	046	0.1+	0.4+	1998 03 29	422	0.1+	0.2+	1998 04 18	670	0.3−	0.0
1998 03 23	046	0.1+	0.3+	1998 03 29	422	0.1−	0.1+	1998 04 18	670	0.0	0.1+
1998 03 23	046	0.3+	0.4+	1998 03 29	422	0.1+	0.0	1998 04 18	670	0.1+	0.2−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7775

1998 03 24	012	0.2+	0.3+	1998 03 29	057	(3.2+	2.3+)	1998 04 19	132	0.1+	0.3-	1998 03 24	112	(3.5+	2.7+)	1998 03 31	106	0.8+	1.0+	1998 05 01	557	0.1+	0.3+
1998 03 24	012	0.1+	0.1+	1998 03 29	057	(3.6+	0.3-)	1998 04 19	132	0.2+	0.5-	1998 03 25	758	0.1-	0.8+	1998 03 31	106	0.4+	0.4+	1998 05 01	557	0.2-	0.3+
1998 03 24	012	0.1+	0.1+	1998 03 29	057	1.1+	1.0+	1998 04 19	132	0.2-	0.3+	1998 03 25	758	0.0	0.6+	1998 03 31	057	(2.4-	0.1+)	1998 05 06	696	0.7+	0.3+
1998 03 24	557	0.0	0.2+	1998 03 29	057	0.0	0.3+	1998 04 19	132	0.1+	0.6-	1998 03 25	758	0.0	0.7+	1998 03 31	057	0.7-	1.1-	1998 05 06	696	0.5+	0.3+
1998 03 24	557	0.0	0.1+	1998 03 29	057	0.4+	0.3+	1998 04 19	132	0.8+	0.6-	1998 03 25	758	0.6-	0.5+	1998 03 31	057	(4.7+	0.3+)	1998 05 06	696	0.4+	0.3+
1998 03 24	557	0.1-	0.2+	1998 03 29	057	0.0	0.3+	1998 04 20	670	0.2-	0.1+	1998 03 25	566	0.0	0.4+	1998 03 31	057	(2.6-	2.4+)	1998 05 07	504	0.8+	0.2+
1998 03 24	557	0.0	0.3+	1998 03 29	057	(2.3+	1.0+)	1998 04 20	670	0.0	0.1-	1998 03 25	566	0.2+	0.1+	1998 03 31	057	0.9-	0.9-	1998 05 07	504	0.3+	0.2+
1998 03 24	830	0.2+	0.3+	1998 03 29	057	0.8+	1.3+	1998 04 20	860	0.4-	0.4-	1998 03 25	566	0.0	0.2+	1998 03 31	057	(3.1-	1.1+)	1998 05 07	504	0.4+	0.3+
1998 03 24	830	0.1+	0.2+	1998 03 29	104	0.5+	0.4+	1998 04 20	670	0.5-	0.1+	1998 03 25	367	0.1-	0.5-	1998 03 31	057	0.0	0.2-	1998 05 07	504	0.3+	0.5+
1998 03 24	676	0.2+	0.2+	1998 03 29	104	0.7+	0.1-	1998 04 20	860	0.1+	0.1-	1998 03 25	402	0.2-	0.0	1998 03 31	057	1.4+	0.8+	1998 05 07	046	0.1+	0.3+
1998 03 24	860	0.3+	0.1+	1998 03 29	104	0.8+	0.1+	1998 04 20	402	0.1-	0.1-	1998 03 25	367	0.0	0.5-	1998 03 31	057	(2.4+	0.9+)	1998 05 07	046	0.1+	0.3+
1998 03 24	704	0.1+	0.0	1998 03 29	469	0.3+	0.1+	1998 04 20	402	0.0	0.0	1998 03 25	402	0.2-	0.1-	1998 03 31	057	1.8-	0.7-	1998 05 07	046	0.2+	0.4+
1998 03 24	860	0.8+	0.6+	1998 03 29	469	1.1+	0.4+	1998 04 20	402	0.0	0.0	1998 03 25	402	0.0	0.0	1998 04 01	758	0.4+	0.1+	1998 05 08	118	0.1+	0.4+
1998 03 24	676	0.4+	0.1-	1998 03 29	469	0.4+	0.1+	1998 04 21	118	0.0	0.3-	1998 03 25	360	0.0	0.0	1998 04 01	758	0.4+	0.1+	1998 05 08	118	0.1+	0.4+
1998 03 24	860	0.7+	0.5+	1998 03 29	469	0.6+	0.1+	1998 04 21	118	0.0	0.3-	1998 03 25	360	0.2+	0.1+	1998 04 01	422	0.0	0.1+	1998 05 08	046	0.3-	0.6+
1998 03 24	704	0.5+	0.7+	1998 03 29	610	0.2-	0.6-	1998 04 21	118	0.2-	0.2-	1998 03 25	360	0.2+	0.2-	1998 04 01	422	0.1+	0.1-	1998 05 08	046	0.1-	0.4+
1998 03 24	704	0.2+	0.2-	1998 03 29	469	0.8+	0.5+	1998 04 21	046	0.1-	0.2-	1998 03 25	057	(1.8-	2.1-)	1998 04 01	422	0.1+	0.1-	1998 05 08	046	0.2-	0.4+
1998 03 24	676	0.1+	0.2-	1998 03 29	469	0.7+	0.3+	1998 04 21	046	0.2-	0.2-	1998 03 25	057	(2.1+	0.5+)	1998 04 02	704	1.9-	1.1-	1998 05 15	620	0.5+	0.4-
1998 03 24	704	0.1+	0.0	1998 03 29	469	0.2+	0.2-	1998 04 21	046	0.2-	0.2-	1998 03 25	057	(0.4-	2.7+)	1998 04 02	704	1.1-	1.0-	1998 05 15	620	0.2+	0.2-
1998 03 24	704	0.5+	0.7+	1998 03 29	610	0.5-	0.5-	1998 04 21	700	0.2-	0.4-	1998 03 25	057	0.0	1.2+	1998 04 02	704	1.9-	1.1-	1998 05 15	620	0.2-	0.0
1998 03 24	704	0.3+	0.1+	1998 03 29	469	0.2+	0.1+	1998 04 21	700	0.1-	0.5-	1998 03 25	057	1.5-	1.8+	1998 04 02	670	0.2-	0.3-	1998 05 15	620	0.7-	0.6+
1998 03 24	676	0.3+	0.3-	1998 03 29	610	0.5-	0.4-	1998 04 21	700	0.1+	0.6-	1998 03 25	057	1.2-	1.8+	1998 04 02	670	0.2-	0.3-	1998 05 16	700	0.1+	1.1-
1998 03 24	704	0.1+	0.1-	1998 03 29	469	0.5+	0.5+	1998 04 23	557	0.1+	0.2+	1998 03 25	610	0.9-	0.1-	1998 04 02	670	0.4+	0.0	1998 05 16	700	0.4+	1.1-
1998 03 24	704	0.1+	0.3+	1998 03 29	469	0.3+	0.0	1998 04 23	557	0.2+	0.1+	1998 03 25	620	0.8+	0.5+	1998 04 02	670	0.0	0.2-	1998 05 16	700	0.7+	1.7-
1998 03 24	704	0.2-	0.4-	1998 03 29	610	0.7-	0.3-	1998 04 23	557	0.1+	0.3+	1998 03 25	610	1.1-	0.2-	1998 04 02	422	0.2-	0.3-	1998 05 17	670	1.0-	0.9-
1998 03 24	704	(2.7-	1.0-)	1998 03 29	469	0.5+	0.1+	1998 04 23	750	0.3-	0.2+	1998 03 25	106	1.6+	0.9+	1998 04 02	422	0.3-	0.4-	1998 05 17	670	0.7-	0.4+
1998 03 24	704	(5.4-	2.6+)	1998 03 29	469	0.4+	0.2+	1998 04 23	750	0.2-	0.5+	1998 03 25	620	0.5+	0.4+	1998 04 02	422	0.3-	0.5-	1998 05 17	670	0.0	0.0
1998 03 24	704	(5.6-	3.8+)	1998 03 29	469	0.0	0.0	1998 04 23	750	0.2+	0.5+	1998 03 25	610	1.1-	0.4-	1998 04 03	704	0.1-	0.3-	1998 05 18	127	0.4+	0.6+
1998 03 24	704	0.2+	1.4+	1998 03 29	610	0.7-	0.1-	1998 04 23	121	0.1-	0.2+	1998 03 25	610	1.2-	0.4-	1998 04 03	704	0.6-	1.1-	1998 05 18	127	0.6+	0.7+
1998 03 24	704	0.5+	0.7+	1998 03 29	469	0.2+	0.0	1998 04 23	121	0.4+	0.2-	1998 03 25	106	(2.3+	0.3+)	1998 04 03	704	(2.2-	5.5-)	1998 05 19	127	1.4+	1.8-
1998 03 24	704	0.6+	0.4+	1998 03 29	610	0.1-	0.2+	1998 04 23	121	1.4+	0.1+	1998 03 25	610	1.1-	0.6-	1998 04 03	704	0.4-	0.2-	1998 05 19	127	1.4+	1.9-
1998 03 24	422	0.4-	0.3-	1998 03 29	610	0.1-	0.0	1998 04 23	635	0.7+	0.5+	1998 03 25	620	0.2+	0.2+	1998 04 03	704	1.0-	0.7-	1998 05 20	118	0.5+	0.3+
1998 03 24	422	0.1-	0.3+	1998 03 29	610	0.1-	0.1+	1998 04 23	635	0.3+	0.2-	1998 03 25	113	0.1-	0.0	1998 04 03	704	0.6+	0.3-	1998 05 20	118	0.4+	0.3+
1998 03 24	422	0.2-	0.3-	1998 03 29	610	0.2-	0.2-	1998 04 24	750	0.1-	1.2-	1998 03 25	113	0.1+	0.2-	1998 04 03	704	0.5+	0.3+	1998 05 22	587	0.1-	0.3+
1998 03 24	422	0.0	0.2-	1998 03 29	610	0.2-	0.2-	1998 04 24	750	0.2-	0.4-	1998 03 25	113	0.2+	0.0	1998 04 03	704	0.5+	0.2+	1998 05 22	587	0.0	0.3+
1998 03 24	422	0.2-	0.3-	1998 03 30	046	0.2-	0.2+	1998 04 24	121	0.3+	0.0	1998 03 25	113	0.0	0.0	1998 04 03	704	0.9+	0.9+	1998 05 27	704	0.8+	1.5+
1998 03 24	422	0.0	0.4+	1998 03 30	046	0.2-	0.0	1998 04 24	121	0.0	0.1+	1998 03 25	610	1.2-	0.7-	1998 04 03	704	0.4-	0.7+	1998 05 27	704	0.5-	0.9+
1998 03 24	422	0.8+	0.0	1998 03 30	046	0.0	0.1+	1998 04 24	633	0.6+	0.0	1998 03 25	113	0.1+	0.0	1998 04 03	704	0.3+	1.0+	1998 05 27	704	0.3-	0.0
1998 03 24	422	0.4-	0.3-	1998 03 30	557	0.1+	0.1+	1998 04 24	633	0.3+	0.2-	1998 03 25	106	(2.8+	0.1-)	1998 04 03	704	1.9+	0.2+	1998 05 27	704	0.1+	0.1+
1998 03 24	426	0.2-	0.1+	1998 03 30	557	0.3+	0.0	1998 04 24	121	0.0	0.2+	1998 03 25	113	0.2+	0.2+	1998 04 03	704	0.5+	1.1+	1998 05 27	704	0.5+	0.8-
1998 03 24	426	0.2-	0.1+	1998 03 30	557	0.2+	0.1+	1998 04 24	633	0.2-	0.1+	1998 03 25	113	0.3+	0.1+	1998 04 03	704	0.9+	0.8+	1998 05 31	046	0.1-	0.2+
1998 03 24	426	0.2-	0.0	1998 03 30	817	0.6+	0.6+	1998 04 25	967	0.5-	0.8+	1998 03 25	620	0.3+	0.2+	1998 04 03	704	0.2+	0.2+	1998 05 31	046	0.2-	0.1+
1998 03 24	355	0.2-	0.0	1998 03 30	817	0.2+	0.4+	1998 04 26	967	0.2+	0.7+	1998 03 25	106	(3.0+	0.1-)	1998 04 03	704	0.7+	0.6+	1998 05 31	046	0.1+	0.6+
1998 03 24	355	0.3-	0.2-	1998 03 30	817	0.3+	0.5+	1998 04 26	967	0.8+	0.3-	1998 03 25	113	0.1+	0.1-	1998 04 03	704	0.2-	1.3+	1998 06 01	557	0.2-	0.3+
1998 03 24	355	0.2-	0.3+	1998 03 30	817	0.3+	0.5+	1998 04 26	118	0.1+	0.3+	1998 03 25	113	0.1+	0.1+	1998 04 03	704	0.3-	0.4-	1998 06 01	557	0.0	0.3+
1998 03 24	355	0.2-	0.2+	1998 03 30	758	0.4+	0.2+	1998 04 26	118	0.1+	0.3+	1998 03 25	113	0.0	0.0	1998 04 03	704	0.2-	2.0-	1998 06 01	557	0.0	0.2+
1998 03 24	566	0.4-	0.6+	1998 03 30	758	0.2+	0.3+	1998 04 26	360	0.4-	0.5+	1998 03 25	610	1.1-	0.7-	1998 04 03	704	0.2-	0.1+	1998 06 02	046	0.2-	0.2+
1998 03 24	566	0.4-	0.5+	1998 03 30	758	0.3+	0.3+	1998 04 26	360	0.3-	0.5+	1998 03 25	620	0.3+	0.2+	1998 04 03	355	0.4+	0.3-	1998 06 02	046	0.2-	0.1+
1998 03 24	897	0.3+	0.1+	1998 03 30	504	0.5+	0.2-	1998 04 26	360	0.3-	0.5+	1998 03 25	557	0.4-	0.0	1998 04 03	355	0.2+	0.3-	1998 06 02	046	0.2+	0.2+
1998 03 24	897	0.2+	0.1-	1998 03 30	504	0.8+	0.2-	1998 04 27	557	0.1-	0.5+	1998 03 26	557	0.2-	0.1+	1998 04 03	355	0.3+	0.4-	1998 06 04	704	0.5+	0.3+
1998 03 24	566	0.6-	0.7+	1998 03 30	504	0.4+	0.1+	1998 04 27	557	0.2-	0.3+	1998 03 26	557	0.2-	0.0	1998 04 03	422	0.2+	0.1-	1998 06 04	704	1.2+	1.3-
1998 03 24	897	0.3-	0.0	1998 03 30	504	0.7+	0																

1998 03 26	057	0.4+	0.2+	1998 04 05	758	0.6+	0.4+	1998 06 16	658	0.7-	0.5-
1998 03 26	482	0.8-	0.2+	1998 04 05	758	0.7+	0.1+	1998 06 16	658	0.5-	0.6-
1998 03 26	057	1.4-	1.1+	1998 04 05	750	0.5-	0.2-	1998 06 20	046	0.4+	0.2-
1998 03 26	482	1.4-	1.3-	1998 04 05	750	0.1-	0.2+	1998 06 20	046	0.1+	0.3-
1998 03 26	057	(1.2-	3.3-)	1998 04 05	750	0.0	0.1+	1998 06 20	046	0.0	0.1-
1998 03 26	057	(3.2+	0.9+)	1998 04 05	422	0.2-	0.2-	1998 06 22	046	0.2+	0.2+
1998 03 26	482	0.8-	0.2-	1998 04 05	422	0.0	0.3-	1998 06 22	046	0.2+	0.1-
1998 03 26	482	0.6-	0.0	1998 04 05	422	0.1-	0.1+	1998 06 22	046	0.5+	0.1+
1998 03 26	482	1.0-	0.4-	1998 04 05	426	0.1-	0.6-	1998 06 23	704	0.3-	1.4+
1998 03 26	482	0.2-	0.4-	1998 04 05	426	0.1-	0.5-	1998 06 23	704	1.0+	0.3+
1998 03 26	482	0.1-	1.0-	1998 04 05	426	0.1+	0.3-	1998 06 23	704	1.9+	0.3-
1998 03 26	482	0.6+	1.2-	1998 04 06	046	0.1-	0.0	1998 06 23	704	0.0	0.6-
1998 03 26	482	0.7+	1.3-	1998 04 06	046	0.0	0.1+	1998 06 23	704	0.5-	1.8-
1998 03 26	046	0.4-	0.6-	1998 04 06	046	0.0	0.2+	1998 06 28	557	0.0	0.5+
1998 03 26	046	0.6-	0.6-	1998 04 07	557	0.1-	0.1-	1998 06 28	557	0.4-	0.5-
1998 03 26	046	0.3-	0.4-	1998 04 07	557	0.1+	0.0	1998 07 02	360	0.4-	0.6-
1998 03 27	758	0.1+	0.4-	1998 04 07	557	0.1-	0.2-	1998 07 02	360	0.1-	0.8-
1998 03 27	758	0.2-	0.4-	1998 04 07	557	0.0	0.0	1998 07 02	360	0.3-	0.7-
1998 03 27	758	0.1-	0.3-	1998 04 07	860	0.4-	0.1+	1998 07 03	557	0.2+	0.2+
1998 03 27	426	0.1-	0.3-	1998 04 07	860	0.1+	0.6+	1998 07 19	046	0.4-	0.1-
1998 03 27	426	0.3-	0.6-	1998 04 07	860	0.1-	0.1+	1998 07 19	046	0.3+	1.2-
1998 03 27	426	0.1-	0.6-	1998 04 09	046	0.3-	0.0	1998 07 19	046	0.5+	0.4-
1998 03 27	897	0.8+	0.2+	1998 04 09	046	0.2-	0.1+	1998 07 19	046	0.2-	0.4-
1998 03 27	897	0.4-	0.8-	1998 04 09	046	0.3-	0.0	1998 07 19	557	0.2-	0.8-
1998 03 27	057	1.0-	1.7+	1998 04 09	540	0.5-	0.1-	1998 07 19	557	0.5-	0.7-
1998 03 27	057	(4.9+	7.0-)	1998 04 09	540	0.5-	0.0	1998 07 19	557	0.7-	0.6-
1998 03 27	057	1.3-	2.0-	1998 04 09	540	0.3-	0.0	1998 07 19	557	0.2-	0.2-
1998 03 27	057	(2.8-	1.3+)	1998 04 10	046	0.1-	0.4+	2000 11 20	696	0.3+	1.0-
1998 03 27	057	(1.7-	2.3-)	1998 04 10	046	0.0	0.3+	2000 11 20	696	0.1+	1.1-
1998 03 27	057	1.0-	0.1-	1998 04 10	046	0.2-	0.4+	2000 11 22	696	0.2-	0.5+
1998 03 27	057	(0.9-	3.5+)	1998 04 14	108	(2.3-	0.4-)	2000 11 22	696	0.1-	0.2+
1998 03 27	057	(6.4+	2.1-)	1998 04 14	108	(0.8-	2.4-)	2000 12 23	696	0.1+	0.0
1998 03 27	057	1.3-	1.5-	1998 04 14	108	0.9-	1.7-	2000 12 23	696	0.4+	0.2+
1998 03 27	057	0.7+	1.8-	1998 04 14	108	0.7-	0.7-	2000 12 28	711	0.0	0.2+
1998 03 27	057	0.5-	0.5-	1998 04 15	860	0.5-	0.5+	2000 12 28	711	0.6-	0.1-
1998 03 28	758	0.1-	0.3+	1998 04 15	860	0.3+	0.2+				

(20256)* 1998 FC₃ = 1994 AA₁₆

Discovered 1998 Mar. 23 by P. Pravec at Ondřejov.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31746)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	313.34976	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27208416	ω	117.99636	-0.99708764
<i>a</i>	2.3586702	Ω	62.82842	-0.04420448
<i>e</i>	0.1934828	<i>i</i>	4.84664	-0.90090777
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.0	+0.06214654
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 14	033	0.6-	1.3+	1998 05 13	557	0.7-	0.4+	2000 12 21	691	0.5-	0.7-
1994 01 15	033	0.4+	0.0	1998 05 13	557	0.5-	0.3+	2000 12 22	557	0.0	0.3+
1994 01 15	033	0.5+	0.1-	1998 05 13	557	0.1+	0.5+	2000 12 22	557	0.3-	0.1+
1998 03 23	557	0.6+	0.6+	1998 05 16	704	1.0+	0.4+	2000 12 22	557	0.4-	0.1+
1998 03 23	557	0.8+	0.8+	1998 05 16	704	(1.9+	2.4+)	2000 12 24	557	0.2-	0.2+
1998 03 23	557	1.0+	0.4+	1998 05 16	704	(0.4-	2.4-)	2000 12 24	557	0.2+	0.5+
1998 03 24	557	0.9+	0.4+	1999 08 20	557	0.7-	0.7+	2000 12 24	557	0.0	0.3-
1998 03 24	557	1.0+	0.8+	1999 08 21	557	0.5+	0.7+	2000 12 26	691	0.5-	0.2+
1998 03 24	704	(2.3+	0.7-)	1999 08 21	557	0.6-	1.5+	2000 12 26	691	0.5-	0.2+
1998 03 24	704	0.1+	0.2+	1999 08 21	557	0.7-	0.0	2000 12 26	691	0.3-	0.1+
1998 03 24	704	1.6-	1.5+	1999 09 03	557	0.6-	1.3+	2000 12 29	557	0.6+	0.5-
1998 03 24	704	0.4+	0.6+	1999 09 04	557	0.3-	1.1+	2000 12 29	557	0.5+	0.9-
1998 03 26	557	0.9+	0.6+	1999 09 04	557	0.8-	0.4+	2000 12 29	557	1.0+	0.8-
1998 03 26	557	1.0+	0.3+	1999 09 04	557	0.5-	1.0+	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1998 03 30	557	0.5+	0.0	1999 09 04	557	0.4+	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	0.9+
1998 04 07	557	0.5+	0.1+	2000 11 29	704	0.6-	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1998 04 07	557	0.3+	0.2-	2000 11 29	704	0.4-	0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 04 17	557	0.6-	0.6-	2000 11 29	704	0.3-	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1998 04 17	557	0.4-	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.7+

1998 04 21	704	1.2-	0.0	2000 12 20	557	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	1.2+	0.2-
1998 04 21	704	0.2-	0.3-	2000 12 20	557	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.4+
1998 04 21	704	0.6-	0.2+	2000 12 20	557	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	1.4+	0.5+
1998 04 21	704	0.6-	0.4+	2000 12 20	557	0.3-	0.3+	2000 12 30	704	0.5-	0.1+
1998 04 21	704	0.1+	0.7+	2000 12 20	704	0.4-	0.8+	2001 01 04	704	0.5-	0.5+
1998 04 22	704	0.3+	0.3+	2000 12 20	704	0.1-	0.9+	2001 01 04	704	0.7-	0.1+
1998 04 22	704	0.1-	0.2+	2000 12 20	704	0.7+	0.9-	2001 01 04	704	0.9-	0.5-
1998 04 22	704	0.3-	0.6-	2000 12 20	704	0.7+	1.2-	2001 01 04	704	0.3+	0.4-
1998 04 22	704	0.1+	1.2-	2000 12 21	691	0.4-	0.6-				
1998 04 22	704	0.3+	0.9-	2000 12 21	691	0.4-	0.7-				

(20257)* 1998 FL₆ = 1980 TQ₁₂ = 2000 SS₁₇₂

Discovered 1998 Mar. 18 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4374)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	88.79727	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25119686	ω	332.58765	+0.97547685
<i>a</i>	2.4876727	Ω	39.79082	+0.21511009
<i>e</i>	0.1939169	<i>i</i>	5.33434	+0.04661079
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>
				0.15
				<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1980 10 10	095	0.2+	0.2-	1998 04 19	704	(2.4+	0.9+)	2000 11 20	704	0.5+	0.4-
1994 03 13	691	0.1-	0.2+	1998 04 19	704	0.0	0.6+	2000 11 20	704	0.4+	0.1-
1994 03 13	691	0.1-	0.3+	1998 04 20	704	0.7-	0.3+	2000 11 20	704	0.7+	0.9+
1994 03 13	691	0.1+	0.9+	1998 04 20	704	0.0	1.5+	2000 11 20	704	0.1+	0.0
1998 03 18	691	0.2+	0.3-	1998 04 20	704	(0.4-	2.9+)	2000 11 20	704	0.5-	0.2+
1998 03 18	691	0.2+	0.3-	1998 04 20	704	0.2+	0.2-	2000 11 30	704	0.1-	0.2+
1998 03 18	691	0.4+	0.5-	1998 04 20	704	0.0	1.3+	2000 11 30	704	0.3+	0.3-
1998 03 22	704	0.7+	0.0	1999 06 15	704	0.8-	1.4+	2000 11 30	704	0.6-	1.4+
1998 03 22	704	0.1+	0.7-	1999 06 15	704	0.1-	1.3+	2000 12 20	704	0.3-	0.3+
1998 03 22	704	0.8-	2.0-	1999 06 15	704	(0.5-	2.7+)	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1998 03 22	704	0.6+	0.3-	1999 06 15	704	0.0	1.5+	2000 12 20	704	0.0	0.4+
1998 03 22	704	0.7-	0.7-	1999 06 15	704	0.7+	1.6+	2000 12 20	704	0.1+	1.1+
1998 03 25	691	0.1+	0.4-	2000 09 27	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	1.3+	0.0
1998 03 25	691	0.3+	0.0	2000 09 27	704	0.2-	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1998 03 25	691	0.1+	0.3-	2000 09 27	704	0.1-	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1998 04 04	691	0.6-	0.4-	2000 09 30	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1998 04 04	691	0.6-	0.2-	2000 09 30	704	0.6-	0.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.5+
1998 04 04	691	0.8-	0.2-	2000 09 30	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.5+
1998 04 19	704	1.4+	1.7+	2000 09 30	704	0.6-	0.3+				
1998 04 19	704	0.5-	0.2+	2000 09 30	704	0.3-	0.4+				

(20258)* 1998 FF₁₀ = 1999 RU₈₈

Discovered 1998 Mar. 24 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35951)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	304.41854		(2000.0)	P	Q
n	0.29420052	ω	6.67167	-0.85583442	+0.51588850
a	2.2389295	Ω	204.49815	-0.47864924	-0.81736551
e	0.1435339	i	5.18907	-0.19606720	-0.25646185
P	3.35	H	15.3	G 0.15	U 1

2001 JAN. 9

M.P.O. 7777

1998 03 20	704	0.1+	0.1+	1998 05 02	699	0.2-	0.5+	1999 11 02	691	0.3-	0.1-
1998 03 20	704	0.3+	0.3-	1998 05 02	699	0.4-	0.4+	1999 11 02	691	0.4-	0.6-
1998 03 20	704	0.6+	0.5+	1998 05 02	699	0.7-	0.1+	1999 11 02	691	0.3-	0.4-
1998 03 20	704	0.1-	0.2+	1999 09 07	704	0.6+	0.4-	1999 11 03	691	0.7-	0.2+
1998 03 20	704	0.1-	1.1+	1999 09 07	704	0.4+	0.3+	1999 11 03	691	0.7-	0.2+
1998 03 22	704	1.2+	0.1-	1999 09 07	704	0.8+	0.1-	1999 11 03	691	0.5-	0.1+
1998 03 22	704	(3.6-	0.3+)	1999 09 07	704	0.3+	0.7-	2000 11 25	699	1.4-	1.1+
1998 03 22	704	0.1+	1.1+	1999 09 09	704	0.2-	1.1+	2000 11 25	699	0.6-	0.5+
1998 03 22	704	0.4-	0.8+	1999 09 09	704	1.2+	1.1+	2000 11 25	699	0.5-	1.9+
1998 03 24	910	1.3+	0.6-	1999 09 09	704	1.5-	0.8+	2000 11 25	699	1.5-	1.2+
1998 03 24	910	1.4+	0.6-	1999 09 09	704	0.9-	0.1-	2000 11 27	704	0.1-	0.0
1998 03 25	910	1.3+	0.7-	1999 10 04	704	1.9-	0.1-	2000 11 27	704	0.3-	0.3-
1998 03 25	910	1.2+	1.0-	1999 10 04	704	0.0	0.4-	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1998 03 25	910	1.2+	0.8-	1999 10 04	704	0.1-	1.0+	2000 11 27	704	0.1-	0.1+
1998 03 26	910	1.1+	0.9-	1999 10 04	704	0.5-	0.3-	2000 11 27	704	0.0	0.2-
1998 03 28	704	0.3-	0.5-	1999 10 04	704	1.2+	0.3-	2000 12 23	699	1.1+	0.0
1998 03 28	704	0.1+	0.1-	1999 10 06	704	0.7+	0.7+	2000 12 23	699	0.0	0.1+
1998 03 28	704	0.4-	0.1-	1999 10 06	704	0.0	0.2+	2000 12 23	699	0.4+	0.6+
1998 03 28	704	0.1+	0.9+	1999 10 06	704	0.1-	0.3+	2000 12 23	699	0.6+	0.1+
1998 03 28	704	0.0	0.8+	1999 10 06	704	0.0	0.4+	2000 12 24	106	0.4-	1.2-
1998 03 29	704	0.4-	0.1+	1999 10 07	704	0.6-	0.8+	2000 12 24	106	0.9+	0.8-
1998 03 29	704	0.7-	1.2+	1999 10 07	704	0.2-	0.8+	2000 12 24	106	0.2+	0.1-
1998 03 29	704	0.4-	0.6+	1999 10 07	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.1-
1998 03 29	704	0.3-	0.5+	1999 10 09	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.4-
1998 03 29	704	0.2+	0.7+	1999 10 09	704	0.3-	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1998 04 01	704	0.1+	0.4-	1999 10 09	704	0.5+	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.5-
1998 04 01	704	0.3-	0.3+	1999 10 09	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.5-

(20259)* 1998 FV₁₀ = 1999 RW₁₉

Discovered 1998 Mar. 24 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35952)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	185.30695		P	Q
<i>n</i>	0.28038767	ω	42.27522	+0.76107494
<i>a</i>	2.3118702	Ω	277.30227	-0.60162795
<i>e</i>	0.1034353	<i>i</i>	1.43275	-0.24250514
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.0	+0.31978359
			<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1956 05 08	261	0.3-	0.4+	1999 08 23	699	0.4-	0.1+	1999 10 06	704	0.5+	0.1-
1990 01 01	261	0.5-	0.0	1999 08 23	699	0.5+	0.2-	1999 10 06	704	0.0	0.2-
1990 01 01	261	0.8+	0.2-	1999 08 23	699	0.4-	0.3+	1999 10 06	704	0.4+	0.0
1991 02 12	260	0.2-	0.1+	1999 09 07	704	0.6-	0.2+	1999 10 06	704	0.1+	0.1+
1992 08 25	261	0.5-	0.7+	1999 09 07	704	0.3+	0.5-	1999 10 07	704	(2.1+	0.2+)
1992 08 25	261	1.1+	0.9+	1999 09 07	704	0.4-	0.2-	1999 10 07	704	1.6+	0.5-
1996 10 14	261	0.3-	0.1+	1999 09 07	704	0.2-	0.3+	1999 10 07	704	0.6+	0.3-
1997 01 10	566	0.2-	0.5+	1999 09 07	704	1.1-	0.5-	1999 10 07	704	0.9+	0.2-
1997 01 10	566	0.4-	0.5+	1999 09 08	704	0.6-	0.4+	1999 10 10	691	0.2+	0.6-
1997 01 10	566	1.0+	0.3+	1999 09 08	704	0.1-	0.0	1999 10 10	691	0.3+	0.5-
1998 03 20	704	0.7-	0.1+	1999 09 08	704	0.1-	0.5+	1999 10 10	691	0.2+	0.6-
1998 03 20	704	0.7-	0.3-	1999 09 08	704	1.3-	0.1+	1999 10 10	106	0.0	0.6+
1998 03 20	704	0.2-	0.7+	1999 09 09	734	0.4-	0.0	1999 10 10	106	0.0	0.5-
1998 03 20	704	0.3+	1.1-	1999 09 09	734	1.1-	0.4+	1999 10 11	704	1.2+	0.3-
1998 03 20	704	(2.4-	1.0+)	1999 09 09	734	0.3-	0.3+	1999 10 11	704	1.1+	1.1-
1998 03 22	704	0.4+	0.7+	1999 09 09	734	0.2-	0.9-	1999 10 11	704	0.6+	0.6-
1998 03 22	704	0.7+	1.5-	1999 09 09	734	0.5-	0.6+	1999 10 11	704	0.5+	1.0-
1998 03 22	704	0.3-	1.0-	1999 09 09	704	0.5-	0.0	1999 10 11	704	0.5+	1.1-
1998 03 22	704	0.8-	1.4+	1999 09 09	704	0.9-	0.6-	1999 10 11	704	0.3-	1.1-
1998 03 24	910	0.8+	0.4-	1999 09 09	704	0.1-	0.6-	1999 10 13	691	0.1-	0.3-
1998 03 25	910	0.9+	0.0	1999 09 09	704	0.9-	0.4+	1999 10 13	691	0.0	0.4-
1998 03 25	910	1.0+	0.3-	1999 09 09	704	0.2-	0.2-	1999 10 13	691	0.1+	0.4-
1998 03 25	910	1.0+	0.5-	1999 09 10	734	0.1+	0.1-	1999 10 15	704	0.2+	0.0
1998 03 25	910	1.2+	0.6-	1999 09 10	734	0.5+	0.1-	1999 10 15	704	0.1-	0.2-
1998 03 26	910	1.3+	0.6-	1999 09 10	734	0.0	0.1-	1999 10 15	704	0.3+	0.3-
1998 03 28	704	0.4+	0.7+	1999 09 11	699	0.1+	1.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.2+
1998 03 28	704	1.1-	1.8+	1999 09 11	699	0.2-	1.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.4+
1998 03 28	704	0.1+	0.5-	1999 09 11	699	0.2-	1.8+	1999 10 18	691	0.4+	0.2-

1998 03 28	704	0.0	0.0	1999 09 14	704	0.4-	0.4-	1999 10 18	691	0.3+	0.0
1998 03 28	704	0.4+	0.6-	1999 09 14	704	0.3-	0.7-	1999 10 18	691	0.3+	0.1-
1998 03 29	704	1.0+	0.2-	1999 09 14	704	0.1+	1.0-	1999 11 07	704	1.1-	0.4+
1998 03 29	704	0.4+	0.6-	1999 09 14	704	0.0	1.1-	1999 11 07	704	0.1-	0.2-
1998 03 29	704	0.7-	0.9+	1999 09 14	704	0.0	1.1-	1999 11 07	704	0.2-	0.0
1998 03 29	704	0.5-	0.1-	1999 09 16	734	0.2-	0.3+	1999 11 07	704	0.7+	0.0
1998 03 29	704	(1.9-	2.2+)	1999 09 16	734	0.1-	0.5+	1999 11 09	691	0.1+	0.2-
1998 04 01	704	0.1+	0.4-	1999 09 16	734	0.2+	0.2+	1999 11 09	691	0.3+	0.3-
1998 04 01	704	0.9-	0.0	1999 09 16	734	0.1-	0.4+	1999 11 09	691	0.5+	0.2-
1998 04 01	704	0.4+	0.3-	1999 09 16	734	0.0	0.5+	1999 11 12	704	0.0	0.1-
1998 04 01	704	(0.4+	2.0-)	1999 09 16	734	0.2-	0.4+	1999 11 12	704	1.1-	0.1+
1998 04 01	704	(1.2-	2.1-)	1999 09 30	734	0.1+	0.6+	1999 11 12	704	1.9+	0.3-
1998 04 19	704	0.3+	0.0	1999 09 30	734	0.4+	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	0.5-
1998 04 19	704	1.1-	0.3-	1999 09 30	734	0.3+	0.3+	1999 11 13	691	0.1+	0.5-
1998 04 19	704	(2.0-	0.4+)	1999 09 30	734	0.2+	0.3+	1999 11 13	691	0.1+	0.4-
1998 04 19	704	(1.2-	2.1-)	1999 09 30	734	0.2+	0.7+	1999 11 13	691	0.3+	0.4-
1998 04 19	704	0.8-	1.7-	1999 09 30	734	0.0	0.5+	1999 12 07	704	0.4+	0.2+
1998 04 20	704	0.2+	0.1+	1999 10 01	699	0.1+	0.3-	1999 12 07	704	0.4-	0.1+
1998 04 20	704	0.2-	0.4+	1999 10 01	699	0.5-	0.5+	1999 12 07	704	0.4+	0.4+
1998 04 20	704	0.5-	1.0+	1999 10 01	699	0.2-	0.5+	1999 12 07	704	0.4-	0.3-
1998 04 20	704	0.6-	1.0+	1999 10 02	704	0.6+	0.1+	2000 11 27	704	0.1+	0.3-
1998 04 20	704	1.1-	0.4+	1999 10 02	704	0.2-	1.9+	2000 11 27	704	0.4-	0.4+
1999 07 16	704	0.6-	0.4-	1999 10 02	704	0.2-	0.8-	2000 11 27	704	0.4-	0.6+
1999 07 16	704	1.1-	0.6+	1999 10 02	704	0.8+	0.2+	2000 11 27	704	1.5+	0.2+
1999 07 16	704	0.5+	0.2-	1999 10 02	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 07 16	704	0.0	0.0	1999 10 03	699	(0.3+	2.3+)	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 08 22	699	0.4-	0.5+	1999 10 03	699	0.9-	1.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.0
1999 08 22	699	0.9-	0.3+	1999 10 03	699	0.5+	1.4+	2001 01 03	704	1.0-	0.9+
1999 08 22	699	0.4-	0.1-	1999 10 06	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.3-	0.8+

(20260)* 1998 FL₁₁ = 1979 UB₁ = 2000 VX₅₈

Discovered 1998 Mar. 22 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5454)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	136.64348		P	Q
<i>n</i>	0.24248106	ω	265.59027	+0.90401867
<i>a</i>	2.5469329	Ω	71.73096	-0.26973939
<i>e</i>	0.1976470	<i>i</i>	11.39492	+0.85302177
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	13.4	-0.33164877
			<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1979 10 19	046	1.3+	1.8-	1998 05 16	704	0.5+	0.8+	2000 11 20	704	0.3-	0.3-
1979 10 19	046	0.6-	0.6+	1998 05 16	704	0.5+	0.3+	2000 11 20	704	0.2-	0.4+
1979 10 20	046	(1.1-	2.8-)	1998 05 16	704	(5.3-	1.3-)	2000 11 30	704	0.4-	0.5+
1979 10 20	046	(3.0-	3.2-)	1998 05 29	704	1.7-	0.4-	2000 11 30	704	0.3+	0.3-
1998 03 22	411	0.6+	0.5+	1998 05 29	704	1.0+	1.8-	2000 11 30	704	0.2+	0.7+
1998 03 22	411	0.2-	0.3+	1998 05 29	704	1.0-	0.3-	2000 11 30	704	0.4+	0.4-
1998 03 24	704	0.3-	0.0	1998 05 29	704	1.4-	1.1+	2000 11 30	704	0.3-	0.5+
1998 03 24	704	0.3+	0.8-	1998 05 29	704	0.7-	1.8-	2000 12 04	704	0.3+	0.7-
1998 03 24	704	0.1+	1.0-	1999 12 04	699	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.4+	0.3-
1998 03 24	704	0.1+	0.6-	1999 12 04	699	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.0	0.4+
1998 03 24	704	0.1-	0.3+	1999 12 04	699	0.1+	0.7+	2000 12 04	704	0.2-	0.3+
1998 03 25	411	0.3-	0.2+	2000 10 07	699	0.2+	0.5-	2000 12 04	704	0.6+	0.2+
1998 03 25	411	0.8+	0.4-	2000 10 07	699	0.2-	0.5-	2000 12 19	704	0.1+	0.1-
1998 03 28	411	0.0	0.6+	2000 10 07	699	0.8-	0.1-	2000 12 19	704	0.1+	0.4-
1998 03 28	411	0.7-	0.1-	2000 10 07	699	0.1-	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1998 04 24	704	0.7+	0.5+	2000 11 06	911	(4.4+	5.6-)	2000 12 19	704	0.2-	0.2-
1998 04 24	704	0.1+	1.2+	2000 11 06	911	1.0+	0.8+	2000 12 19	704	0.4+	0.2-
1998 04 24	704	0.5-	0.7+	2000 11 07	911	0.5-	1.0+	2001 01 05	704	0.0	0.0
1998 04 24	704	0.1+	0.4+	2000 11 07	911	1.5-	1.0+	2001 01 05	704	0.1-	0.1-
1998 04 24	704	(4.7-	1.7-)	2000 11 20	704	0.1-	0.4-	2001 01 05	704	0.2-	0.5-
1998 05 16	704	1.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.1-	0.4-	2001 01 05	704	0.1-	0.3-
1998 05 16	704	0.1-	0.7-	2000 11 20	704	0.4+	0.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.6-

(20261)* 1998 FM₁₂ = 1995 SS₄₂

Discovered 1998 Mar. 19 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Doppler (*MPC* 32971)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	170.34446	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23976937	ω	138.92707	+0.47281272	+0.88081887	
<i>a</i>	2.5661000	Ω	159.25337	−0.82553036	+0.45255991	
<i>e</i>	0.2123619	<i>i</i>	3.98571	−0.30813594	+0.13909582	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 09 25	691	0.1−	0.1−	1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 10 08	704	0.3−	0.6−
1995 09 25	691	0.1+	0.3−	1999 09 07	704	0.1+	0.4+	1999 10 08	704	0.2−	0.3−
1995 09 25	691	0.0	0.3−	1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 08	704	0.5−	0.6−
1995 09 30	691	0.0	0.1−	1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.2−	0.1+
1995 09 30	691	0.2+	0.1−	1999 09 07	704	0.3+	0.6+	1999 10 15	704	0.6−	0.7−
1995 09 30	691	0.0	0.1−	1999 09 09	704	0.3+	0.5+	1999 10 15	704	0.2−	0.7−
1998 03 19	327	0.8−	1.1−	1999 09 09	704	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	1.2−
1998 03 19	327	0.3−	0.5−	1999 09 09	704	0.1+	0.2−	1999 10 15	704	0.0	1.5−
1998 03 19	327	0.1+	0.5−	1999 09 09	704	0.1−	0.1+	1999 10 29	699	0.7+	0.7−
1998 03 20	704	(0.2−	2.3−)	1999 09 09	704	0.4−	0.4−	1999 10 29	699	0.1+	0.2+
1998 03 20	704	0.7+	0.6−	1999 09 11	699	0.6+	0.6+	1999 10 29	699	0.6+	0.4+
1998 03 20	704	1.3+	1.0−	1999 09 11	699	0.6−	0.4+	1999 11 08	704	0.5+	1.2−
1998 03 20	704	0.2+	0.4−	1999 09 11	699	0.1+	0.9+	1999 11 08	704	0.2−	1.1−
1998 03 20	704	(2.3+	0.5+)	1999 09 14	704	0.5+	0.6+	1999 11 08	704	0.2+	0.4−
1998 03 22	704	0.4−	0.3+	1999 09 14	704	0.9+	0.3+	1999 11 15	704	0.3−	0.2+
1998 03 22	704	0.7+	0.1−	1999 09 14	704	0.3+	0.5+	1999 11 15	704	0.2+	1.5−
1998 03 22	704	0.2+	0.2+	1999 09 14	704	0.9+	0.2+	1999 11 15	704	0.8+	1.8−
1998 03 22	704	0.4−	0.1+	1999 09 14	704	0.3+	0.4+	1999 11 15	704	(0.3−	2.2−)
1998 03 22	704	0.6+	0.5−	1999 09 17	848	0.2−	0.6+	1999 11 15	704	0.7+	1.7−
1998 03 26	327	0.2−	1.1−	1999 09 17	848	0.4+	0.2+	1999 12 07	704	0.8+	0.2+
1998 03 26	327	0.8−	0.1+	1999 09 17	848	0.4+	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.7−
1998 03 26	327	0.4+	0.5+	1999 09 30	699	0.3−	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.8−
1998 03 28	327	0.3+	0.4+	1999 09 30	699	0.4−	0.1−	1999 12 07	704	0.4−	1.0−
1998 03 28	327	0.1+	0.4+	1999 09 30	699	0.8−	1.2+	1999 12 07	704	0.2−	0.7−
1998 03 28	327	0.3+	0.4−	1999 10 02	704	0.4−	0.8+	2000 11 28	704	0.5+	0.6+
1998 04 19	704	0.1−	0.7+	1999 10 02	704	0.2−	0.2+	2000 11 28	704	0.4−	0.4−
1998 04 19	704	0.6−	0.5+	1999 10 02	704	0.5−	0.1−	2000 11 28	704	0.6−	0.3−
1998 04 19	704	0.7−	0.2−	1999 10 02	704	0.3+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1998 04 19	704	1.1−	0.9−	1999 10 02	704	0.2−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1998 04 19	704	0.8−	0.2+	1999 10 03	699	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 07 16	704	0.1−	0.2−	1999 10 03	699	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1999 07 16	704	0.7−	0.2−	1999 10 03	699	0.6−	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.4−
1999 07 16	704	0.4−	0.1−	1999 10 07	704	0.5−	0.8+	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 07 16	704	0.4−	0.7−	1999 10 07	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.5−	0.3+
1999 07 16	704	0.3−	0.2+	1999 10 07	704	0.3−	0.5+	2001 01 03	704	1.2+	1.6+
1999 09 04	611	0.2+	0.0	1999 10 07	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 09 04	611	0.0	0.3−	1999 10 07	704	0.5−	0.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.6+

(20262)* 1998 FB₁₄ = 1990 OY₄

Discovered 1998 Mar. 25 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. A. Doppler (*MPC* 33267)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	148.46227	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22065301	ω	128.28684	+0.43932263	+0.89716865	
<i>a</i>	2.7122485	Ω	167.52974	−0.87602532	+0.43911510	
<i>e</i>	0.2086950	<i>i</i>	12.20526	−0.19893534	+0.04760610	
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 07 25	675	0.3−	1.0−	1998 04 19	704	(1.6−	2.3+)	1999 09 29	699	0.4−	0.3+
1990 07 25	675	(0.2−	2.8−)	1998 04 19	704	0.0	0.4+	1999 09 30	704	0.0	0.4+

1990 07 28	675	0.6+	1.8−	1998 04 19	704	0.3−	0.6+	1999 09 30	704	0.1+	0.2+
1990 07 28	675	(1.5+	2.4−)	1999 05 21	704	0.7−	1.5+	1999 09 30	704	0.3−	0.3+
1990 07 30	675	(0.2−	2.0−)	1999 05 21	704	0.8−	1.2+	1999 09 30	704	0.3−	0.8−
1990 07 30	675	(0.0	2.0−)	1999 05 21	704	0.2+	0.2−	1999 09 30	704	0.0	0.6−
1998 03 20	704	0.6−	0.2+	1999 07 23	704	0.1−	0.2+	1999 10 06	704	0.1−	0.2+
1998 03 20	704	0.2−	0.8+	1999 07 23	704	0.5+	0.3+	1999 10 06	704	0.2+	0.2+
1998 03 20	704	1.4−	1.3+	1999 07 23	704	0.0	0.1+	1999 10 06	704	0.2+	0.2+
1998 03 20	704	1.3−	1.1+	1999 07 23	704	0.4−	0.4+	1999 10 06	704	0.2+	0.4+
1998 03 20	704	1.1−	0.4+	1999 07 23	704	0.3−	0.1+	1999 10 06	704	0.6+	0.2+
1998 03 22	704	0.4−	0.3+	1999 08 11	106	0.4+	0.6+	1999 10 10	699	0.1+	0.1−
1998 03 22	704	1.2+	0.4+	1999 08 11	106	0.2+	0.5+	1999 10 10	699	0.3+	0.9+
1998 03 22	704	0.9+	0.2+	1999 08 12	106	1.7−	0.3−	1999 10 10	699	0.3−	0.8+
1998 03 22	704	(2.6+	0.6−)	1999 09 06	699	0.4−	0.6+	1999 10 15	704	0.3−	0.0
1998 03 24	704	0.1+	0.1+	1999 09 06	699	0.4−	0.3+	1999 10 15	704	0.7−	0.5−
1998 03 24	704	0.2+	0.5−	1999 09 06	699	0.2−	0.6+	1999 10 15	704	0.3−	0.2−
1998 03 24	704	0.2−	0.3+	1999 09 07	704	0.2−	0.3−	1999 10 15	704	0.2+	0.5−
1998 03 24	704	0.3−	0.1+	1999 09 07	704	0.1−	0.3−	1999 10 15	704	0.3−	0.7−
1998 03 24	704	0.2−	0.1+	1999 09 07	704	0.2+	0.3−	1999 10 16	704	0.5−	0.2−
1998 03 24	704	0.7−	0.6+	1999 09 07	704	0.0	0.1+	1999 10 16	704	0.1−	0.4−
1998 03 24	704	0.4+	0.5−	1999 09 07	704	0.1−	0.1−	1999 10 16	704	0.1−	0.6−
1998 03 24	704	0.1−	1.2−	1999 09 08	703	0.3+	0.0	1999 10 16	704	0.5−	0.9−
1998 03 24	704	0.3+	0.3+	1999 09 08	703	0.1−	0.6+	1999 11 10	704	0.2−	0.4+
1998 03 24	704	0.9−	0.6−	1999 09 08	703	0.3+	0.8+	1999 11 10	704	0.5−	0.1−
1998 03 25	566	0.2+	1.2−	1999 09 08	703	0.4+	0.3+	1999 11 10	704	0.5−	0.2−
1998 03 25	566	0.2−	0.9−	1999 09 09	704	0.3−	0.1+	1999 11 10	704	0.6+	0.4+
1998 03 25	566	0.3+	0.7−	1999 09 09	704	0.1−	0.2+	2000 11 26	704	0.2+	0.5+
1998 03 26	566	(1.9−	2.6−)	1999 09 09	704	0.0	0.2−	2000 11 26	704	0.0	0.1+
1998 03 26	566	(0.1−	3.9−)	1999 09 09	704	0.0	0.1−	2000 11 26	704	0.4−	0.3+
1998 03 26	566	(1.4−	4.7−)	1999 09 09	704	0.2−	0.4+	2000 11 26	704	1.3+	0.3−
1998 03 28	704	0.1+	1.2+	1999 09 13	704	0.2−	0.4+	2000 11 26	704	0.6+	0.6+
1998 03 28	704	1.7+	0.7−	1999 09 13	704	0.2−	0.7+	2000 12 22	608	0.5+	0.1−
1998 03 28	704	0.9+	0.3+	1999 09 13	704	0.1−	0.0	2000 12 22	608	0.3+	0.4+
1998 03 28	704	1.4+	0.9+	1999 09 13	704	1.1+	0.5+	2000 12 22	608	0.4+	0.1−
1998 03 28	704	0.9+	0.8+	1999 09 13	704	0.5+	1.2−	2000 12 28	704	0.7−	0.5+
1998 03 29	704	(2.3+	0.6−)	1999 09 29	704	0.4+	0.1−	2000 12 28	704	0.9−	0.2+
1998 03 29	704	1.3−	1.0+	1999 09 29	704	1.5+	0.2+	2000 12 28	704	0.2−	0.5−
1998 03 29	704	0.3+	0.4+	1999 09 29	704	1.4+	0.1+	2000 12 28	704	0.4−	0.1+
1998 03 29	704	0.3+	0.5−	1999 09 29	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	699	0.5−	0.4+
1998 03 29	704	0.3+	0.9−	1999 09 29	704	1.0+	0.9−	2001 01 03	699	0.0	0.4+
1998 04 19	704	0.3+	0.8+	1999 09 29	699	0.0	0.9+	2001 01 03	699	0.1−	0.2−
1998 04 19	704	0.4+	0.6+	1999 09 29	699	0.8−	1.5+	2001 01 03	699	0.7−	0.9+

(20263)* 1998 FF₁₆ = 1995 SS₂₈

Discovered 1998 Mar. 25 by T. Kagawa at the Gekko Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31569)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	234.21534		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26614928	ω	106.78289	-0.03623742	$+0.99924519$
a	2.3936052	Ω	161.12378	-0.93256763	-0.02877891
e	0.1875268	i	2.47957	-0.35917191	-0.02609275
P	3.70	H	14.6	G 0.15	U 1

2001 JAN. 9

M.P.O. 7779

1998 03 22	704	0.1-	0.9+	1998 05 02	699	0.2-	0.5-	1999 11 09	691	0.3+	0.6-
1998 03 22	704	0.5+	0.6+	1998 05 02	699	0.6-	0.1+	1999 11 13	691	0.1+	0.6-
1998 03 22	704	0.8+	0.3-	1999 09 05	699	(1.0+	2.3+)	1999 11 13	691	0.2+	0.6-
1998 03 22	704	0.0	0.4-	1999 09 05	699	0.1+	1.6+	1999 11 13	691	0.1-	0.5-
1998 03 22	704	0.0	0.4-	1999 09 05	699	0.4-	0.3-	1999 11 14	888	1.6-	0.4-
1998 03 25	699	1.5+	0.4+	1999 10 01	888	0.5-	0.2+	1999 11 14	888	0.7-	1.1-
1998 03 25	699	0.7-	0.5+	1999 10 01	888	0.8+	0.5+	1999 11 15	704	0.4+	0.2-
1998 03 25	699	0.2+	0.1+	1999 10 01	888	0.2-	0.6+	1999 11 15	704	0.5+	1.6-
1998 03 25	888	0.1+	0.0	1999 10 02	703	0.6-	0.1+	1999 11 15	704	0.0	0.7-
1998 03 25	888	0.1+	0.0	1999 10 02	703	0.3-	0.5+	1999 11 15	704	(0.2-	2.1-)
1998 03 28	704	0.1-	0.5+	1999 10 02	703	0.2-	0.1+	1999 11 15	704	0.5+	1.5-
1998 03 28	704	0.5+	1.6+	1999 10 02	703	0.6-	0.2-	2000 11 28	704	0.2-	1.6-
1998 03 28	704	0.6-	0.8+	1999 10 04	704	0.4+	0.4+	2000 11 28	704	0.8-	0.0
1998 03 28	704	0.0	1.8+	1999 10 04	704	0.0	0.4+	2000 11 28	704	0.3+	0.7+
1998 03 28	704	0.4+	1.2+	1999 10 04	704	1.1+	0.1-	2000 11 28	704	0.8-	0.1+
1998 03 29	704	0.4+	0.1+	1999 10 04	704	0.5-	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.5-
1998 03 29	704	0.6-	0.0	1999 10 04	704	0.1+	0.3-	2000 12 21	704	0.5+	0.5+
1998 03 29	704	0.1+	0.2-	1999 10 07	704	1.0+	0.6+	2000 12 21	704	0.1+	0.2-
1998 03 29	704	0.4-	0.2+	1999 10 07	704	0.5+	0.4+	2000 12 21	704	0.3-	0.5+
1998 03 29	704	0.4-	0.0	1999 10 07	704	0.3+	0.0	2000 12 21	704	0.8+	0.6+
1998 03 29	888	0.1-	0.2+	1999 10 07	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1998 03 29	888	0.1-	0.2-	1999 10 07	704	0.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.1-	0.6-
1998 04 04	886	1.5-	0.6-	1999 10 09	704	0.3-	0.3+	2000 12 30	704	0.5-	0.4+
1998 04 04	886	0.6-	0.2-	1999 10 09	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.2-	0.3-
1998 04 19	704	(2.3-	0.7-)	1999 10 09	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.7-	0.5-
1998 04 19	704	1.6+	0.7-	1999 10 09	704	0.2-	0.5+	2001 01 01	888	0.5+	0.1-
1998 04 19	704	0.2-	0.1-	1999 10 09	704	0.0	0.7+	2001 01 01	888	0.4-	0.1-
1998 04 19	704	1.2+	0.3-	1999 10 13	699	0.1+	1.4+	2001 01 01	888	1.0-	0.0
1998 04 19	888	0.2-	0.5-	1999 10 13	699	0.1-	0.9+	2001 01 02	704	0.5+	0.2+
1998 04 19	888	0.2-	0.7-	1999 10 13	699	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.2-	0.1-
1998 04 19	888	0.1-	0.5-	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	2001 01 02	704	0.7+	0.2-
1998 04 20	704	0.6+	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.8+	0.0
1998 04 20	704	0.6+	1.1+	1999 10 15	704	0.2-	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.7-
1998 04 20	704	0.8+	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.2-
1998 04 20	704	0.2+	1.1-	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.1-
1998 04 20	704	0.3+	0.1-	1999 10 19	704	0.5+	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	0.1-	0.7-	1999 10 19	704	0.6+	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.8+
1998 04 22	704	0.1+	0.1-	1999 10 19	704	0.9+	0.6-	2001 01 03	704	0.0	1.3+
1998 04 22	704	0.4+	0.3-	1999 10 19	704	0.4+	1.1-				

(20264)* 1998 FV₂₀ = 1989 YK₅ = 1994 CX₈

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 31748)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	20.01518	(2000.0)	P	Marsden	Q
<i>n</i>	0.26144473	ω	323.31038	+0.53571600	-0.84337642
<i>a</i>	2.4222341	Ω	94.26206	+0.78428090	+0.47874849
<i>e</i>	0.1793327	<i>i</i>	2.38667	+0.31290866	+0.24395919
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 12 28	511	(3.5+	0.2-)	2000 08 04	608	(2.1+	0.4+)	2000 10 05	704	0.2-	0.0
1989 12 28	511	0.6+	0.6-	2000 08 24	704	0.1-	0.4-	2000 10 06	699	0.2-	0.2+
1989 12 29	511	0.1-	1.5-	2000 08 24	704	0.2+	0.1-	2000 10 06	704	0.1-	0.1-
1989 12 29	511	0.1-	1.0-	2000 08 24	704	0.5-	0.6-	2000 10 06	699	0.3-	0.2+
1989 12 29	511	1.5+	1.9-	2000 08 25	704	0.6-	0.3+	2000 10 06	704	0.0	0.6+
1990 01 03	511	0.0	0.6-	2000 08 25	704	0.4+	0.0	2000 10 06	704	0.1+	0.2-
1990 01 03	511	0.6-	1.4-	2000 08 25	704	0.9-	0.3+	2000 10 06	699	0.3-	0.0
1990 01 04	511	1.6-	0.2-	2000 08 25	704	0.0	0.7+	2000 10 06	704	0.4+	0.1+
1990 01 04	511	(2.3+	0.2+)	2000 08 26	704	0.7-	0.4-	2000 10 06	704	0.9+	0.0
1994 02 08	303	1.2+	1.6+	2000 08 26	704	0.2+	0.7-	2000 10 06	699	0.2-	0.0
1994 02 08	303	0.5+	1.4+	2000 08 26	704	0.2-	0.0	2000 10 07	699	0.3-	0.2+
1994 02 08	303	0.9+	0.9+	2000 08 26	704	0.4+	0.5-	2000 10 07	699	0.7-	0.4+
1994 02 09	303	(4.8+	0.2-)	2000 08 26	704	0.7+	0.6-	2000 10 07	699	0.7-	0.4+
1998 02 22	566	0.7-	0.1-	2000 08 27	106	0.0	0.1-	2000 10 07	699	0.5-	0.1+

1998 02 22	566	0.7-	0.3+	2000 08 27	106	0.1+	0.5+	2000 10 30	704	0.5+	0.2+
1998 02 22	566	0.8-	0.3-	2000 08 27	106	0.1-	0.1+	2000 10 30	704	0.3+	0.2+
1998 02 25	809	(2.7-	4.9-)	2000 09 19	739	1.7-	0.4+	2000 10 30	704	0.4+	0.2+
1998 02 25	809	(2.3-	5.1-)	2000 09 19	739	0.8+	0.5-	2000 10 30	704	0.1+	0.3+
1998 02 25	809	(2.8-	4.6-)	2000 09 19	739	0.6+	0.4+	2000 10 30	704	0.2+	0.1+
1998 02 26	809	(0.6-	2.3-)	2000 09 19	739	(2.2+	0.2+)	2000 11 02	704	0.0	0.0
1998 02 26	809	1.6-	1.8-	2000 09 24	704	0.0	0.5+	2000 11 02	704	0.3+	0.3+
1998 02 26	809	1.4-	1.9-	2000 09 24	704	0.8-	0.0	2000 11 02	704	0.3-	0.6+
1998 03 20	704	0.9+	0.3+	2000 09 24	704	0.3-	0.6-	2000 11 02	704	0.1+	0.0
1998 03 20	704	0.7+	0.6+	2000 09 24	704	0.3-	0.0	2000 11 02	704	0.1+	0.1+
1998 03 20	704	1.1+	0.5+	2000 09 24	704	0.7-	0.2-	2000 11 20	699	0.4-	0.6+
1998 03 20	704	0.5+	1.1+	2000 09 27	704	0.2+	0.3+	2000 11 20	699	0.1-	0.6+
1998 03 20	704	0.3-	0.4+	2000 09 27	704	0.1+	0.1+	2000 11 20	699	0.1-	0.5+
1998 03 22	704	0.5+	0.2+	2000 09 27	704	1.6+	0.3+	2000 11 20	699	0.2+	0.6+
1998 03 22	704	0.3-	0.5+	2000 09 27	704	0.3-	0.1-	2000 11 21	704	0.8+	0.2-
1998 03 22	704	0.3+	0.0	2000 09 27	704	0.2-	0.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	0.4-	1.0+	2000 10 02	704	0.1-	0.1-	2000 11 21	704	0.1-	1.1+
1998 03 22	704	0.1-	1.0+	2000 10 02	704	0.2-	0.1+	2000 11 21	704	1.0-	0.6+
1998 03 26	704	0.0	0.0	2000 10 02	704	0.2-	0.4-	2000 11 26	704	0.6+	0.0
1998 03 26	704	0.5+	0.3+	2000 10 02	704	0.5-	0.5-	2000 11 26	704	0.8+	0.5-
1998 03 26	704	1.5+	0.6+	2000 10 02	704	0.4-	0.4-	2000 11 26	704	(0.3+	2.8+)
1998 04 03	691	0.2+	0.3+	2000 10 04	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.1-
1998 04 03	691	0.2+	0.3+	2000 10 04	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.1-	0.5-
1998 04 03	691	0.0	0.1+	2000 10 04	704	0.2+	0.2-	2000 12 21	704	1.1+	1.9+
2000 07 31	704	0.3-	0.7-	2000 10 04	704	0.2+	0.3-	2000 12 28	704	0.0	0.4+
2000 07 31	704	0.4+	0.1-	2000 10 05	704	0.0	0.1-	2000 12 28	704	0.2-	0.1+
2000 07 31	704	0.4-	0.2-	2000 10 05	704	0.1-	0.2+	2000 12 28	704	0.2+	0.7+
2000 07 31	704	0.1-	0.1+	2000 10 05	704	0.4-	0.2+	2000 12 28	704	0.5-	0.1+
2000 07 31	704	0.8+	0.5-	2000 10 05	704	0.1+	0.2+	2000 12 28	704	0.3+	0.2-
2000 08 03	704	0.3-	0.2-	2000 10 05	704	0.3-	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
2000 08 03	704	0.1-	0.3+	2000 10 05	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
2000 08 03	704	0.3-	0.1+	2000 10 05	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.5-	0.6-
2000 08 04	608	1.8+	0.3+	2000 10 05	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
2000 08 04	608	1.7+	0.2+	2000 10 05	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	1.2-	0.3-

(20265)* 1998 FP₂₃ = 2797 P-L = 1996 VY₁₄

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3202)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	218.51809	(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.27586955	ω	209.86054	-0.07704089	+0.99644807
<i>a</i>	2.3370439	Ω	55.74098	-0.90641517	-0.05579416
<i>e</i>	0.0752193	<i>i</i>	2.35761	-0.41530259	-0.06307348
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1960 09 26	675	0.4+	0.5+	1998 03 22	704

(20266)* 1998 FK₂₆

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	350.16702	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28460052	ω	343.16727	−0.65503438	−0.75467250		
<i>a</i>	2.2889989	Ω	147.72618	+0.70106846	−0.62548267		
<i>e</i>	0.0794032	<i>i</i>	4.01729	+0.28183858	−0.19809304		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 13	566	0.1+	0.2+	1998 03 22	704	0.9−	0.8+	2000 09 01	704	0.0	0.6+
1996 09 13	566	0.1−	0.0	1998 03 22	704	0.0	0.4+	2000 09 04	704	0.1−	0.1−
1996 09 13	566	0.0	0.2+	1998 03 25	566	0.3−	0.2−	2000 09 04	704	0.0	0.4−
1998 02 25	809	(0.2+ 2.4+)		1998 03 25	566	0.8−	1.0−	2000 09 04	704	0.5−	0.8−
1998 02 25	809	(0.9− 4.5+)		1998 03 25	566	0.1+	0.8−	2000 09 04	704	0.3+	0.4−
1998 02 25	809	(2.1− 4.8+)		1998 03 26	704	0.2+	0.2−	2000 11 21	704	0.4+	0.0
1998 02 25	566	1.3+	0.7−	1998 03 26	704	0.3+	0.7+	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 02 25	566	1.2+	0.9−	1998 03 26	704	0.1+	0.8−	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 02 25	566	1.1+	1.2−	1998 03 29	704	0.4+	0.5−	2000 11 21	704	0.0	0.4−
1998 02 26	809	(0.7− 4.5+)		1998 03 29	704	1.0−	0.2−	2000 11 21	704	0.3−	0.0
1998 02 26	809	(1.0+ 2.7+)		1998 03 29	704	1.1−	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1998 02 26	809	(2.3+ 3.0+)		1998 03 29	704	0.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.2−	0.2−
1998 03 03	704	1.0+	0.4−	1998 03 29	704	0.7−	0.9+	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1998 03 03	704	0.0	0.5+	1998 04 28	699	0.4−	0.5−	2000 11 27	704	0.2+	0.1−
1998 03 03	704	0.4−	0.2+	1998 04 28	699	(1.3+ 2.5−)		2000 11 27	704	0.6+	0.8−
1998 03 03	704	0.4−	0.1−	1998 04 28	699	1.3+	0.8−	2000 12 30	704	0.4+	0.7−
1998 03 03	704	0.0	0.4+	1999 07 13	704	0.3+	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1998 03 20	704	0.3−	0.3+	1999 07 13	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 03 20	704	0.1+	0.6+	1999 07 13	704	0.4−	0.3−	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1998 03 20	704	0.1+	0.5−	1999 07 13	704	0.2+	0.7−	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1998 03 20	704	0.5−	0.7+	1999 07 13	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.4−
1998 03 20	704	0.0	0.5+	2000 09 01	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1998 03 22	704	0.2+	0.1+	2000 09 01	704	0.1−	0.8+	2001 01 03	704	0.8−	0.1+
1998 03 22	704	0.1+	0.4+	2000 09 01	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1998 03 22	704	0.5−	0.9+	2000 09 01	704	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.4−	0.0

(20267)* 1998 FU₂₇ = 1979 YD₅ = 1994 GJ₃

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3204)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	6.63669	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22932021	ω	216.07491	+0.56889241	−0.82207476		
<i>a</i>	2.6434706	Ω	199.28653	+0.77026357	+0.54263463		
<i>e</i>	0.0432476	<i>i</i>	4.08832	+0.28819342	+0.17245505		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 12 18	095	0.1−	0.9+	1998 03 29	704	0.3+	0.5+	2000 10 26	704	0.2−	0.1+
1994 04 06	691	0.3+	0.2+	2000 09 24	704	0.1−	0.3−	2000 10 26	704	0.3+	0.5+
1994 04 06	691	0.4+	0.1+	2000 09 24	704	0.2−	0.2+	2000 10 26	704	0.3+	0.5+
1994 04 06	691	0.5+	0.1+	2000 09 24	704	0.2+	0.4+	2000 10 26	704	0.0	0.8+
1994 04 11	691	0.8−	0.7+	2000 09 24	704	0.0	0.1+	2000 10 26	704	0.2−	0.1−
1994 04 11	691	0.5+	0.5+	2000 09 24	704	0.2+	0.2−	2000 10 30	704	0.2+	0.4+
1994 04 11	691	0.2−	0.2+	2000 09 27	704	0.3−	0.2−	2000 10 30	704	0.3−	0.4+
1998 02 26	566	0.0	0.0	2000 09 27	704	0.3−	0.1+	2000 10 30	704	0.1+	0.4+
1998 02 26	566	0.1+	0.3−	2000 09 27	704	0.0	0.2−	2000 10 30	704	0.6−	0.0
1998 02 26	566	0.2+	0.1−	2000 09 27	704	0.0	0.3−	2000 10 30	704	0.4+	0.2+
1998 03 20	704	0.5+	0.1−	2000 09 27	704	0.0	0.5−	2000 11 02	704	0.0	0.1+
1998 03 20	704	0.4−	0.4−	2000 10 01	704	1.2−	1.0−	2000 11 02	704	0.2+	0.2−
1998 03 20	704	0.2−	0.5−	2000 10 01	704	0.2−	0.2−	2000 11 02	704	0.2+	0.3+
1998 03 20	704	0.1+	1.3−	2000 10 01	704	0.2−	0.0	2000 11 02	704	0.0	0.2−
1998 03 20	704	0.4−	0.4−	2000 10 01	704	0.3−	0.3+	2000 11 02	704	0.1+	0.2−

1998 03 22	704	0.4+	0.7−	2000 10 01	704	0.1−	0.1+	2000 11 21	704	0.4+	0.0
1998 03 22	704	0.3−	0.6−	2000 10 02	704	0.0	0.6−	2000 11 21	704	0.4+	0.3+
1998 03 22	704	0.4+	0.5−	2000 10 02	704	0.2+	0.4+	2000 11 21	704	0.6−	0.8−
1998 03 22	704	0.2−	0.4+	2000 10 02	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.1−
1998 03 22	704	0.3−	0.5−	2000 10 02	704	0.3+	0.5+	2000 12 21	704	0.1−	0.2−
1998 03 26	704	0.4+	0.3+	2000 10 02	704	0.5+	0.9+	2000 12 21	704	1.0+	0.9−
1998 03 26	704	0.3+	0.9+	2000 10 06	699	0.3−	0.1+	2000 12 21	704	0.0	0.2−
1998 03 26	704	0.2−	0.3+	2000 10 06	699	0.4−	0.1+	2000 12 21	704	0.5+	0.5+
1998 03 26	566	0.2−	0.4+	2000 10 06	699	0.2+	0.4+	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
1998 03 26	566	0.1+	0.4+	2000 10 06	699	0.2−	0.0	2000 12 28	704	0.6−	0.0
1998 03 26	566	0.3+	0.5+	2000 10 24	704	0.4−	0.2+	2000 12 28	704	0.6+	0.7−
1998 03 29	704	0.0	0.5+	2000 10 24	704	0.1−	0.1−	2000 12 28	704	0.8−	0.6−
1998 03 29	704	0.5−	1.1+	2000 10 24	704	0.5+	0.5−	2000 12 28	704	0.8+	0.4−
1998 03 29	704	0.8−	0.4−	2000 10 24	704	0.1−	0.3+				
1998 03 29	704	0.3+	0.3+	2000 10 24	704	0.0	0.1+				

(20268)* 1998 FC₂₈ = 1996 TQ₁₄

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32684)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	82.05777	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26924448	ω	197.52490	+0.93617950	−0.35147387		
<i>a</i>	2.3752255	Ω	183.07119	+0.33415532	+0.89495853		
<i>e</i>	0.1292348	<i>i</i>	6.25336	+0.10912452	+0.27480056		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 09	399	0.1+	0.2−	1998 04 01	704	0.7+	1.3−	2000 11 27	704	0.0	0.0
1996 10 09	399	0.1+	0.1−	1998 04 01	704	1.2+	0.5−	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1996 10 10	399	(3.6+ 0.0)		1998 04 01	704	(2.3+ 0.3+)		2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1996 10 10	399	1.2+	1.4−	1998 04 01	704	0.3−	1.3+	2000 11 27	704	0.3−	0.4−
1996 10 16	399	0.2+	1.7−	1999 07 13	704	0.1+	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.0
1996 10 16	399	0.4−	1.5−	1999 07 13	704	(3.4+ 1.2−)		2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 03 20	704	1.4+	0.1−	1999 07 13	704	0.4+	0.2−	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1998 03 20	704	1.2+	0.4−	1999 07 13	704	0.5−	1.2+	2000 12 20	704	0.2−	0.2−
1998 03 20	704	0.7+	0.8−	1999 07 19	704	0.4−	0.5−	2000 12 20	704	0.2−	0.7+
1998 03 20	704	0.1+	1.0−	1999 07 19	704	0.2+	0.1−	2000 12 20	704	0.3−	0.0
1998 03 20	704	0.5−	0.6−	1999 07 19	704	0.7+	0.0	2000 12 20	704	0.1−	0.6+
1998 03 22	704	0.2−	0.1+	1999 07 19	704	0.6−	0.3+	2000 12 20	704	0.1−	0.4−
1998 03 22	704	0.3+	0.2−	2000 09 04	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.4−	0.5+
1998 03 22	704	0.1+	0.5−	2000 09 04	704	0.6+	0.0	2001 01 03	704	0.4−	0.6+
1998 03 22	704	1.2−	1.0−	2000 09 04	704	1.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.8+
1998 03 22	704	1.1−	0.0	2000 09 04	704	(2.1+ 0.4+)		2001 01 03	704	0.1−	0.4+
1998 03 26	704	0.5−	0.7−	2000 11 01	704	0.3−	0.9−	2001 01 03	704	0.6−	0.3+
1998 03 26	704	0.9−	0.5−	2000 11 01	704	0.3−	0.5−	2001 01 04	704	0.2−	0.0
1998 03 26	704	0.5−	0.5−	2000 11 01	704	0.5+	0.2−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1998 03 26	566	0.1−	0.4+	2000 11 01	704	0.6+	0.6+	2001 01 04	704	0.2−	0.1−
1998 03 26	566	0.1−	0.0	2000 11 01	704	1.5+	0.2−	2001 01 04	704	0.4−	0.5+
1998 03 26	566	0.1−	0.3+	2000 11 20	704	1.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.3−	0.3+
1998 03 29	704	1.2−	1.6+	2000 11 20	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7781

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	129.67028		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29420014	ω	181.87218	+0.99888219	-0.04724424
<i>a</i>	2.2389314	Ω	180.84034	+0.04461468	+0.95301649
<i>e</i>	0.2238046	<i>i</i>	6.00544	+0.01561740	+0.29921154
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1986 11 27	033	0.1+	0.0	1998 03 26	704	0.2+	1.2-	1999 07 19	704	0.5-	0.4+
1986 11 28	033	0.1-	0.5-	1998 03 26	704	1.1+	1.1-	1999 07 19	704	0.0	0.3+
1986 11 29	033	0.1+	0.3-	1998 03 26	704	0.3-	0.8-	1999 07 19	704	0.1+	0.6+
1998 03 03	704	0.8+	0.5-	1998 03 29	704	0.9+	0.7-	1999 07 19	704	0.7-	0.9+
1998 03 03	704	0.3+	0.9-	1998 03 29	704	(2.3-	1.1-)	1999 07 19	704	0.6-	0.6+
1998 03 03	704	(1.6-	2.1+)	1998 03 29	704	1.2-	0.4-	2000 11 29	699	0.6+	1.7+
1998 03 03	704	(0.6-	2.5+)	1998 03 29	704	0.2-	0.2+	2000 11 29	699	0.1+	0.7+
1998 03 03	704	(1.5-	2.5+)	1998 03 29	704	0.2+	0.8+	2000 11 29	699	0.2+	0.8+
1998 03 20	704	1.3-	0.6+	1999 06 14	704	0.5-	0.4-	2000 11 29	699	0.1+	0.4+
1998 03 20	704	1.0+	0.2+	1999 06 14	704	0.8+	0.2+	2001 01 02	704	0.8+	1.1+
1998 03 20	704	0.5+	0.7+	1999 06 14	704	0.4+	0.6+	2001 01 02	704	0.7-	1.3+
1998 03 20	704	0.5-	0.3-	1999 06 14	704	0.2+	0.4-	2001 01 02	704	0.5-	1.3+
1998 03 20	704	0.8-	0.6-	1999 06 14	704	0.3+	0.4-	2001 01 02	704	0.6-	1.7+
1998 03 22	704	0.7+	1.8-	1999 07 13	704	0.4-	0.7+	2001 01 03	704	0.2-	1.0+
1998 03 22	704	0.0	1.6+	1999 07 13	704	1.4+	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1998 03 22	704	(0.0	2.2+)	1999 07 13	704	(0.4-	2.5+)	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1998 03 22	704	1.1-	0.5-	1999 07 13	704	0.5-	1.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1998 03 22	704	0.5-	0.1+	1999 07 13	704	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.1-

(20270)* 1998 FR₃₀ = 1999 RX₁₉

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35955)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	185.50444		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26395375	ω	91.08416	+0.50566764	+0.86257244
<i>a</i>	2.4068600	Ω	209.30978	-0.80426623	+0.46443679
<i>e</i>	0.1889992	<i>i</i>	1.92009	-0.31217955	+0.20066702
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 11 27	691	0.2+	0.5-	1999 09 09	704	0.3-	0.5-	1999 11 12	704	0.7-	0.1-
1992 11 27	691	0.4-	0.6-	1999 09 09	704	0.0	0.8-	1999 11 12	704	0.1+	0.3+
1992 11 27	691	0.5+	0.3-	1999 09 14	704	0.5-	0.5-	1999 11 12	704	0.5+	0.2+
1997 01 11	608	0.4-	0.3-	1999 09 14	704	0.8-	0.2-	1999 11 12	704	0.8+	0.0
1997 01 11	608	0.5-	0.2-	1999 09 14	704	0.8-	0.4-	1999 11 16	704	0.6+	0.7-
1998 03 20	704	0.4-	0.0	1999 09 14	704	0.6-	0.1-	1999 11 16	704	0.0	2.0-
1998 03 20	704	1.4+	0.3-	1999 09 14	704	0.5-	0.0	1999 11 16	704	0.8-	0.6+
1998 03 20	704	0.5+	1.2-	1999 09 30	699	0.5-	0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.3-
1998 03 20	704	1.4+	0.4-	1999 09 30	699	0.3-	0.5+	1999 12 02	704	0.9+	1.9+
1998 03 20	704	0.6+	0.6-	1999 09 30	699	1.0-	0.9+	1999 12 02	704	0.1-	1.2+
1998 03 22	704	1.0-	0.5-	1999 10 02	691	0.0	0.1-	1999 12 02	704	0.7+	0.1-
1998 03 22	704	0.2-	0.2-	1999 10 02	691	0.0	0.0	1999 12 03	704	0.2-	0.3+
1998 03 22	704	0.2-	0.1-	1999 10 02	691	0.4+	0.3+	1999 12 03	704	1.4+	0.9-
1998 03 22	704	0.1+	0.6+	1999 10 02	704	1.4+	0.1+	1999 12 03	704	0.2-	0.9-
1998 03 22	704	1.2-	0.2+	1999 10 02	704	1.9+	0.1-	1999 12 03	704	1.5+	0.3-
1998 03 22	327	0.4-	0.6+	1999 10 02	704	1.2+	0.7+	1999 12 07	704	0.1-	0.3+
1998 03 22	327	0.3-	0.6+	1999 10 02	704	1.4+	0.5+	1999 12 07	704	0.0	1.0+
1998 03 22	327	1.3-	0.1-	1999 10 02	704	1.5+	0.6+	1999 12 07	704	0.0	0.1+
1998 03 29	704	0.6-	1.3-	1999 10 03	699	0.7-	1.0+	1999 12 07	704	0.6-	0.1-
1998 03 29	704	(1.6+	3.0-)	1999 10 03	699	0.0	1.1+	1999 12 07	704	0.5-	1.1+
1998 03 29	704	0.1+	0.8-	1999 10 03	699	0.4+	0.8+	2000 11 28	704	1.6+	0.6+
1998 03 29	704	0.6-	1.0-	1999 10 05	704	0.4+	0.1+	2000 11 28	704	0.4-	0.1+
1998 04 01	704	0.8+	0.2+	1999 10 05	704	0.6+	0.3-	2000 11 28	704	0.6+	0.8+
1998 04 01	704	0.6+	0.2-	1999 10 05	704	0.3+	0.1-	2000 11 28	704	0.4-	0.3+
1998 04 01	704	0.5+	0.3-	1999 10 05	704	0.6+	0.4+	2000 11 28	704	0.2+	0.5+
1998 04 01	704	0.3-	1.4+	1999 10 05	704	0.2+	0.0	2000 12 28	691	0.0	0.0

1998 04 19	704	0.5+	0.0	1999 10 07	704	0.5+	0.1-	2000 12 28	691	0.1+	0.1+
1998 04 19	704	0.2+	0.4+	1999 10 07	704	0.3+	0.0	2000 12 28	691	0.0	0.0
1998 04 19	704	0.9+	0.7+	1999 10 07	704	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.7-
1998 04 19	704	0.3+	1.0+	1999 10 07	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	691	0.1-	0.3-
1998 04 19	704	0.9-	1.1+	1999 10 07	704	0.3+	0.6-	2000 12 30	691	0.0	0.1-
1999 07 16	704	0.1-	0.0	1999 10 09	691	0.1+	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1999 07 16	704	0.3+	0.4+	1999 10 09	691	0.2+	0.1-	2000 12 30	691	0.1-	0.3-
1999 07 16	704	0.3+	0.5+	1999 10 09	691	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1999 07 16	704	0.0	0.0	1999 10 10	106	0.5-	0.5+	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 07 16	704	0.1-	0.1-	1999 10 10	106	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.4-	0.4-
1999 08 22	699	0.6-	0.6+	1999 10 15	691	0.2+	0.0	2001 01 02	704	0.5-	0.3+
1999 08 22	699	0.7-	0.6+	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	2001 01 02	704	0.5+	0.5+
1999 08 22	699	0.3-	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 08 23	699	0.4-	0.1-	1999 10 15	691	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.2-
1999 08 23	699	0.5-	1.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.1-	2001 01 02	704	0.5-	0.1-
1999 08 23	699	0.5-	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.0	0.1-	1999 10 15	704	0.2-	0.7-	2001 01 03	691	0.2-	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.0	1999 10 15	691	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.2-	0.4-	1999 11 04	691	0.1-	0.4-	2001 01 03	691	0.1-	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.7-	1999 11 04	691	0.2-	0.2-	2001 01 03	691	0.3-	0.3+
1999 09 07	704	1.2-	0.8-	1999 11 04	691	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 09 08	704	0.6-	0.1+	1999 11 07	704	0.0	0.7-	2001 01 03	704	1.1-	0.1-
1999 09 08	704	0.4-	0.0	1999 11 07	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.8-	0.5+
1999 09 08	704	0.5-	0.2+	1999 11 07	704	0.6-	0.0	2001 01 05	704	0.2+	0.3+
1999 09 08	704	0.5-	0.6-	1999 11 07	704	1.0+	0.2-	2001 01 05	704	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	0.6-	0.5-	1999 11 11	691	0.1+	0.2-	2001 01 05	704	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.5-	0.3-	1999 11 11	691	0.0	0.1-	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1999 09 09	704	0.5-	0.5-	1999 11 11	691	0.0	0.1-	2001 01 05	704	0.3-	0.0

(20271)* 1998 FK₃₂ = 1999 RS₁₂₅

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. E. Bowell (*MPC* 35955), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	329.69643		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30045672	ω	313.44509	-0.99945507	+0.01513781
<i>a</i>	2.2077409	Ω	227.44529	-0.00311453	-0.92792509
<i>e</i>	0.0404129	<i>i</i>	2.28213	-0.03286136	-0.37245924
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 05 27	691	0.1+	0.8+	1998 04 19	704	0.7-	0.5+	1999 10 02	703	0.2+	0.1-
1995 05 27	691	0.1-	0.5+	1998 08 08	699	0.9-	0.8+	1999 10 02	703	0.3-	0.9+
1995 05 27	691	0.1-	0.5+	1998 08 08	699	1.0-	0.3-	1999 10 06	704	0.1-	0.5-
1996 10 06	691	0.2+	0.3-	1998 08 08	699	0.3-	0.7+	1999 10 06	704	0.0	0.7-
1996 10 06	691	0.3+	0.1-	1998 08 17	292	0.1-	0.6-	1999 10 06	704	0.0	0.6-
1996 10 06	691	0.0	0.3-	1998 08 17	292	0.1-	0.9-	1999 10 06	704	0.1-	0.3-
1998 03 20	704	0.3-	0.3-	1998 08 17	292	0.8+	1.4-	1999 10 06	704	0.5-	0.6-
1998 03 20	704	0.0	1.0-	1998 08 22	699	0.6-	0.5+	1999 10 07	704	0.9+	0.6-
1998 03 20	704	0.2+	1.6-	1998 08 22	699	0.2-	0.1+	1999 10 07	704	0.8-	0.6-
1998 03 20	704	0.1-	1.2-	1998 08 22	699	0.8-	0.4+	1999 10 07	704	0.4+	1.7-
1998 03 20	704	0.6+	1.2-	1999 09 05	699	0.5-	0.5+	1999 10 08	704	0.5-	0.4-
1998 03 22	704	0.6-	0.7-	1999 09 05	699	0.7-	1.1+	1999 10 08	704	0.3+	0.1-
1998 03 22	704	0.4+	0.3-	1999 09 05	699	0.4-	1.0+	1999 10 08	704	0.1-	0.2-
1998 03 22	704	0.6+	0.7-	1999 09 07	704	0.1-	0.2+	1999 10 08	704	0.6-	0.1+
1998 03 22	704	0.9+	0.0	1999 09 07	704	0.2+	0.2-	2000 11 21	704	0.0	0.7+
1998 03 22	704	0.0	0.1-	1999 09 07	704	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.8+
1998 03 25	566	0.2-	0.1-	1999 09 07	704	0.4+	0.4+	2000 11 21	704	0.2+	0.7-
1998 03 25	566	0.4-	0.2-	1999 09 07	704	0.3-	0.3+	2000 11 27	704	0.1-	0.1+
1998 03 25	566	0.2-	0.1-	1999 09 09	704	0.7+	0.1-	2000 11 27	704	0.4-	0.4+
1998 03 29	704	0.3+	0.2+	1999 09 09	704	0.9+	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.5+
1998 03 29	704	0.5-	0.5+	1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1998 03 29	704	0.2+	0.5-	1999 09 09	704	0.4+	0.2-	2000 11 27	704	1.0+	0.1+
1998 03 29	704	0.2+	0.1-	1999 09 14	704	0.9+	0.0	2000 12 22	699	0.3-	0.1-
1998 04 01	704	0.2+	0.5-	1999 09 14	704	1.1+	0.3-	2000 12 22	699	0.6-	0.2+
1998 04 01	704	0.0	0.7+	1999 09 14	704	0.6+	0.3-	2000 12 22	699	0.9-	0.0

1998 04 01	704	0.7−	0.3+	1999 09 14	704	0.8+	0.4+	2000 12 22	699	0.5−	0.7−
1998 04 01	704	0.2−	0.4+	1999 09 14	704	1.3+	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.5+
1998 04 01	704	0.2−	0.1−	1999 09 29	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1998 04 18	704	0.7+	0.5+	1999 09 29	704	0.9+	0.9−	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1998 04 18	704	0.3+	1.1+	1999 09 29	704	0.2−	0.5−	2001 01 02	704	0.3+	0.1−
1998 04 18	704	0.7+	0.6+	1999 09 29	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1998 04 18	704	0.6−	0.0	1999 09 29	704	0.7+	0.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1998 04 18	704	0.9−	1.3−	1999 10 01	699	0.0	1.0+	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1998 04 19	704	0.8+	0.1−	1999 10 01	699	0.4−	1.0+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1998 04 19	704	0.1−	1.3+	1999 10 01	699	1.0−	1.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.6+
1998 04 19	704	0.1+	0.6+	1999 10 02	703	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 04 19	704	0.6−	0.2+	1999 10 02	703	0.8−	0.5+				

(20272)* 1998 FH₃₃ = 1978 RS₆ = 2000 WC₄₈

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6778), T. B. Spahr (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		Q	
<i>M</i>	53.31492	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27716853	<i>ω</i>	272.09442	+0.49954980	−0.86536004	
<i>a</i>	2.3297363	<i>Ω</i>	147.83572	+0.82169316	+0.45869685	
<i>e</i>	0.0927675	<i>i</i>	4.31189	+0.27435442	+0.20186432	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1978 09 02	809	0.6−	1.6+	1998 03 29	704	0.6+	0.2−	2000 11 01	704	0.3+	0.6−
1978 09 02	809	0.4−	0.7+	1998 03 29	704	0.3+	0.2+	2000 11 01	704	0.4−	0.3−
1978 09 02	809	0.2+	0.0	1998 04 02	809	0.3+	0.6−	2000 11 01	704	0.0	0.8+
1978 09 02	809	0.1−	0.8+	1998 04 02	809	0.7−	0.5+	2000 11 21	704	0.1−	0.0
1998 02 23	691	0.5+	0.4+	1998 04 02	809	0.4−	0.5+	2000 11 21	704	0.0	0.3+
1998 02 23	691	(1.2+	3.5+)	1998 04 03	809	(2.2+	1.0+)	2000 11 21	704	0.0	0.0
1998 03 20	704	0.4+	0.5+	1998 04 03	809	0.5+	0.2+	2000 11 21	704	0.2−	0.5+
1998 03 20	704	0.5+	0.7+	1998 04 03	809	0.6+	0.3+	2000 11 21	704	0.4−	0.2+
1998 03 20	704	0.1+	0.5+	1998 04 19	704	1.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.4−
1998 03 20	704	0.4+	0.9−	1998 04 19	704	(1.0−	2.0−)	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1998 03 20	704	0.3+	0.2−	1998 04 19	704	0.4−	0.4−	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1998 03 22	704	1.6−	0.4−	1998 04 19	704	1.6+	0.5+	2000 11 27	704	1.3+	1.1+
1998 03 22	704	0.6−	1.2+	1998 04 19	704	(4.0−	0.5−)	2000 11 27	704	0.2−	0.5+
1998 03 22	704	1.9−	0.5+	1999 06 15	704	0.3+	1.5+	2000 12 30	704	0.3−	0.6−
1998 03 22	704	0.6−	0.7+	1999 06 15	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.6−	0.6+
1998 03 22	704	1.5−	1.2+	1999 06 15	704	0.3+	1.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1998 03 24	566	0.0	0.3−	1999 06 15	704	0.1+	1.3+	2000 12 30	704	0.4−	1.1+
1998 03 24	566	0.3+	0.2−	1999 07 14	704	0.8−	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1998 03 24	566	0.2−	0.4−	1999 07 14	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.2−
1998 03 26	704	0.1+	0.1+	1999 07 14	704	0.1−	0.4−	2001 01 03	704	0.6−	0.3+
1998 03 26	704	0.0	0.2−	1999 07 14	704	0.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1998 03 26	704	0.4−	0.0	2000 09 04	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.3+
1998 03 29	704	1.6+	0.5−	2000 09 04	704	0.0	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1998 03 29	704	0.6+	0.6+	2000 09 04	704	0.5+	0.2+				
1998 03 29	704	0.8+	0.9−	2000 09 04	704	1.0+	0.1+				

(20273)* 1998 FO₃₇ = 1980 TV₄ = 1990 WW₃ = 1993 SP₈

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4380)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		Q	
<i>M</i>	83.81050	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30312103	<i>ω</i>	230.63847	+0.69172255	−0.72214169	
<i>a</i>	2.1947851	<i>Ω</i>	175.58243	+0.68290206	+0.65157723	
<i>e</i>	0.1676118	<i>i</i>	4.16489	+0.23487165	+0.23228968	
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1980 10 09	675	1.4−	0.9+	1998 03 02	809	(3.8+	2.3−)	1999 06 15	704	0.1+	0.4+
1980 10 10	675	0.0	1.0−	1998 03 20	704	1.0+	0.5+	2000 11 25	699	0.7−	0.1+

1990 11 21	809	0.7+	0.3−	1998 03 20	704	1.1+	0.3+	2000 11 25	699	0.4−	0.5+
1990 11 21	809	0.2+	0.9−	1998 03 20	704	0.6+	0.3+	2000 11 25	699	0.0	0.5+
1990 11 23	809	0.6+	0.6−	1998 03 20	704	0.7+	0.3+	2000 12 22	699	0.7−	0.1−
1990 11 23	809	0.4+	1.5−	1998 03 22	704	0.9−	0.0	2000 12 22	699	0.1−	0.2+
1990 11 23	809	0.6+	1.8−	1998 03 22	704	0.7+	0.8−	2000 12 22	699	0.2−	0.3+
1993 09 17	809	0.0	0.1+	1998 03 22	704	0.2−	0.4+	2000 12 22	699	0.1−	0.7+
1993 09 17	809	0.7−	0.4−	1998 03 22	704	(2.2−	0.9−)	2000 12 28	704	0.6+	0.4+
1993 09 17	809	1.1−	0.1+	1998 03 25	566	0.0	1.0−	2000 12 28	704	0.5+	0.6+
1993 09 18	809	1.4+	1.5+	1998 03 25	566	0.7−	1.0−	2000 12 28	704	0.1+	0.8+
1993 09 18	809	0.6+	1.4+	1998 03 25	566	1.4−	0.8−	2000 12 28	704	0.0	0.2+
1993 09 18	809	0.1+	1.5+	1998 03 26	704	0.7+	0.9+	2000 12 28	704	0.2−	0.6+
1993 09 18	691	0.2−	0.2−	1998 03 26	704	1.5+	1.3+	2001 01 02	704	0.5+	0.4+
1993 09 18	691	0.7−	0.0	1998 03 26	704	0.8−	1.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.5+
1993 09 18	691	0.3−	0.2+	1998 03 29	704	0.0	0.8−	2001 01 02	704	0.3−	0.4−
1996 09 19	327	0.1+	0.0	1998 03 29	704	0.9−	0.5−	2001 01 02	704	0.1−	0.3+
1996 09 19	327	0.1+	0.3+	1998 03 29	704	(0.9+	2.1−)	2001 01 02	704	0.2−	0.5+
1996 09 19	327	0.1+	0.1+	1998 03 29	704	1.0+	1.0+	2001 01 03	704	0.3−	0.7+
1996 10 13	566	1.6−	0.0	1998 03 29	704	0.7−	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1996 10 13	566	0.6+	0.6−	1999 06 15	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1996 10 13	566	0.6+	0.3+	1999 06 15	704	0.2+	0.7+	2001 01 03	704	0.3−	0.6+
1998 02 28	809	(3.7+	4.8−)	1999 06 15	704	0.6−	0.6+	2001 01 03	704	0.0	1.1+

(20274)* 1998 FZ₄₀ = 1991 NE₉ = 1996 WN₂

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32258)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		Q	
<i>M</i>	174.71272	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25155406	<i>ω</i>	41.43740	+0.38721159	+0.92198811	
<i>a</i>	2.4853172	<i>Ω</i>	251.34381	−0.84653722	+0.35455015	
<i>e</i>	0.0941885	<i>i</i>	0.13676	−0.36529703	+0.15566670	
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 07 12	809	0.5+	1.0−	1998 03 28	704	0.0	0.7+	1999 10 15	704	0.9−	0.2+
1991 07 12	809	0.6+	1.1−	1998 03 28	704	1.9−	0.1−	1999 10 15	704	0.5−	0.1−
1991 07 12	809	0.7+	1.5−	1998 03 28	704	0.5+	0.3−	1999 10 15	704	0.2+	0.3−
1992 11 25	691	1.2−	1.7−	1998 03 28	704	0.3−	1.8−	1999 10 15	704	0.6+	0.0
1992 11 25	691	0.1−	0.1−	1998 03 29	704	0.7+	0.9+	1999 10 15	704	1.0+	0.0
1996 11 20	327	0.2−	0.2−	1998 03 29	704	0.2−	0.6−	2000 11 19	691	0.3+	0.9−
1996 11 20	327	1.2−	0.4−	1998 03 29	704	(2.4−	0.1−)	2000 11 19	691	0.4+	0.1−
1996 11 20	327	0.2−	0.2−	1998 03 29	704	0.6+	0.2−	2000 11 19	691	0.2+	0.2−
1996 11 20	327	0.4−	0.5−	1998 03 29	704	0.8−	0.1−	2000 11 21	704	(1.0+	2.1+)
1996 11 30	327	0.3+	0.8−	1998 04 19	704	0.5+	0.8+	2000 11 21	704	0.4−	0.1+
1996 11 30	327	1.2+	0.5−	1998 04 19	704	0.8+	1.5−	2000 11 21	704	0.7+	1.0−
1996 11 30	327	0.9+	0.6−	1998 04 19	704	1.1+	1.0−	2000 11 29	704	0.3+	0.1+
1998 03 20	704	0.6+	0.5−	1998 04 19	704	0.1−	1.4+	2000 11 29	704	0.2−	1.5+
1998 03 20	704	0.8−	1.3−	1998 04 19	704	0.6+	0.6+	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1998 03 20	704	0.7−	0.1−	1999 07 13	704	0.4−	0.2+	2000 11 29	704	0.8−	1.0+
1998 03 20	704	1.2−	0.1−	1999 07 13	704	0.7−	0.4−	2000 12 30	704	0.9+	0.2+
1998 03 20	704	(2.8−	0.7+)	1999 07 13	704	0.6−	0.8+	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1998 03 22	704	0.1+	0.4+	1999 07 13	704	0.2−	0.9+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1998 03 22	704	0.2+	0.4+	1999 07 13	704	0.5−	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.2−
1998 03 22	704	0.9−	0.2+	1999 09 09	704	0.8+	0.3−	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1998 03 22	704	0.5−	0.6−	1999 09 09	704	0.0	0.7−				
1998 03 22	704	(2.3−	0.2−)	1999 09 09	704	0.3+	0.8−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7783

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	94.86492		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25258590	ω	175.00850		+0.99956648		-0.01991109
<i>a</i>	2.4785441	Ω	186.25685		+0.01496014		+0.97794534
<i>e</i>	0.2243518	<i>i</i>	11.47881		+0.02535840		+0.20790975
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1980 10 07	675	0.3-	0.1-	1998 04 01	704	0.4+	0.7+	1999 07 13	704	0.0	0.1-
1980 10 08	675	0.5-	0.3-	1998 04 01	704	1.0+	0.2+	1999 07 13	704	0.1-	0.5+
1980 10 09	675	0.6+	1.1+	1998 04 01	704	(0.9-	2.6-)	1999 07 13	704	0.2+	0.3+
1980 10 10	675	0.1+	0.2-	1998 04 01	704	(2.5-	1.1-)	2000 10 31	704	0.0	0.2-
1998 03 20	704	0.3-	0.9-	1998 04 01	704	(2.1-	1.6-)	2000 10 31	704	0.3-	1.4-
1998 03 20	704	0.1-	1.0-	1998 04 19	704	1.6+	0.6+	2000 10 31	704	0.4-	0.4+
1998 03 20	704	0.2-	1.1+	1998 04 19	704	1.3+	1.1+	2000 10 31	704	0.1+	0.7+
1998 03 20	704	0.2-	0.3-	1998 04 19	704	0.9+	0.6-	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1998 03 20	704	(4.5-	0.6-)	1998 04 19	704	0.3-	0.7-	2000 11 26	704	0.2-	1.6+
1998 03 22	704	1.3-	0.1-	1998 04 19	704	(5.0-	0.1+)	2000 11 26	704	0.8+	0.8-
1998 03 22	704	0.8+	0.5-	1999 06 14	704	0.1+	0.4+	2000 11 26	704	0.7+	1.7-
1998 03 22	704	0.8-	0.6+	1999 06 14	704	0.2+	0.3-	2000 12 28	704	0.4+	2.0+
1998 03 22	704	(0.2+	2.9-)	1999 06 14	704	0.5+	0.1+	2000 12 28	704	1.0-	1.6+
1998 03 29	704	0.4-	0.3+	1999 06 14	704	0.8-	0.1-	2000 12 28	704	0.2-	0.4+
1998 03 29	704	(1.0-	2.3-)	1999 06 14	704	0.2+	0.4+	2000 12 28	704	0.1-	0.1-
1998 03 29	704	0.5-	0.6+	1999 07 13	704	0.3-	0.6+				
1998 03 29	704	1.1-	1.3-	1999 07 13	704	0.2-	0.9+				

(20276)* 1998 FO₄₂ = 1996 TM₂₂

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 31751)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	327.28208		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30324220	ω	337.61924		-0.98248020		+0.18397528
<i>a</i>	2.1942004	Ω	213.02599		-0.16165033		-0.92071588
<i>e</i>	0.1084766	<i>i</i>	3.13029		-0.09274608		-0.34414440
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	16.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 10 06	691	0.5+	0.2-	1998 03 28	704	1.5+	0.7-	1999 09 07	704	0.2-	0.1+
1996 10 06	691	0.2+	0.1-	1998 03 29	704	0.5+	0.7-	1999 09 07	704	0.2-	0.5-
1996 10 06	691	0.3+	0.2-	1998 03 29	704	0.0	1.1-	1999 09 07	704	0.9-	0.0
1996 10 16	691	0.3-	0.3-	1998 03 29	704	0.9-	0.2-	1999 10 06	704	0.7+	0.0
1996 10 16	691	0.1-	0.8-	1998 03 29	704	0.2-	0.6-	1999 10 06	704	0.0	1.5+
1996 10 16	691	0.1-	0.4-	1998 04 01	704	(2.2+	2.3-)	1999 10 06	704	0.7+	0.6-
1998 03 20	704	0.1+	0.5-	1998 04 01	704	(2.5-	3.2-)	2000 11 27	704	1.1+	0.7-
1998 03 20	704	0.4+	1.1+	1998 04 01	704	(0.5-	3.3-)	2000 11 27	704	0.3+	1.0-
1998 03 20	704	0.8-	0.1+	1998 04 01	704	(4.3-	2.5-)	2000 11 27	704	0.1-	0.2-
1998 03 20	704	0.8+	1.0+	1998 04 18	704	0.1-	0.1+	2001 01 02	704	0.4-	0.8+
1998 03 20	704	0.5-	0.1-	1998 04 18	704	0.7+	0.5+	2001 01 02	704	0.8-	0.6+
1998 03 22	704	0.9+	0.6+	1998 04 18	704	1.2-	0.8+	2001 01 02	704	0.2-	1.6+
1998 03 22	704	0.3+	0.0	1998 04 18	704	0.9+	1.8-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1998 03 22	704	1.1+	1.4-	1998 04 18	704	(6.6-	0.2-)	2001 01 03	704	0.6+	0.2-
1998 03 22	704	0.3+	0.6+	1998 04 19	704	0.9-	1.1+	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1998 03 28	704	0.1-	1.0-	1998 04 19	704	1.1-	0.6-	2001 01 03	704	0.4+	0.4-
1998 03 28	704	0.9-	1.1+	1998 04 19	704	0.8+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1998 03 28	704	0.5-	0.9-	1998 04 19	704	1.8-	0.3+				

(20277)* 1998 FL₄₄ = 1995 XV₂

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31751)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	181.04852		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23253981	ω	270.78507		+0.06726058		+0.99765288
<i>a</i>	2.6190141	Ω	3.15863		-0.79745639		+0.06148610
<i>e</i>	0.1574108	<i>i</i>	13.47074		-0.59961598		+0.03013634
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 12 03	327	0.5+	0.1-	1998 03 28	704	1.0-	0.6-	1999 10 07	704	0.2-	0.4-
1995 12 03	327	0.3+	0.4-	1998 03 29	704	0.1+	0.2-	1999 10 07	704	0.1-	0.8-
1995 12 03	327	0.9+	0.6-	1998 03 29	704	0.4-	0.8+	1999 10 07	704	0.8-	0.3-
1995 12 07	327	0.3-	0.7-	1998 03 29	704	0.6-	0.6-	1999 10 15	704	0.1-	0.3-
1995 12 07	327	0.5+	0.4-	1998 03 29	704	0.5-	0.3-	1999 10 15	704	0.2-	0.8-
1995 12 07	327	0.0	0.5-	1998 03 29	704	0.5-	1.1-	1999 10 15	704	0.2+	0.3-
1998 02 26	566	0.3-	1.1-	1998 04 19	704	0.5+	0.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.4-
1998 02 26	566	0.2-	0.8-	1998 04 19	704	0.7+	0.8+	1999 10 15	704	0.0	0.4-
1998 02 26	566	0.3-	0.5-	1998 04 19	704	1.2+	0.1-	1999 12 09	703	0.3+	0.6+
1998 03 08	699	0.3+	0.6-	1998 04 19	704	0.5+	0.5+	1999 12 09	703	1.9+	0.3-
1998 03 08	699	0.7-	0.2-	1998 04 19	704	0.7+	0.4+	1999 12 09	703	(2.1-	0.1+)
1998 03 08	699	0.9+	0.6-	1999 09 07	699	0.7-	0.4+	1999 12 09	703	0.3+	0.3+
1998 03 20	704	0.0	0.1+	1999 09 07	699	0.2+	1.2-	2000 11 19	704	0.2-	0.4+
1998 03 20	704	0.4-	1.2+	1999 09 07	699	0.5-	0.7-	2000 11 19	704	0.0	0.1-
1998 03 20	704	0.2-	0.6+	1999 09 13	704	0.2+	0.2+	2000 11 19	704	1.1+	0.9-
1998 03 20	704	0.2-	0.6+	1999 09 13	704	0.4-	0.5+	2000 11 19	704	0.4+	0.5+
1998 03 20	704	0.6-	0.8+	1999 09 13	704	0.0	0.4+	2000 11 19	704	1.0+	0.2+
1998 03 22	704	0.0	0.3-	1999 09 13	704	0.5+	0.3+	2000 12 06	704	0.3+	0.4-
1998 03 22	704	0.8+	0.3-	1999 09 13	704	0.1+	0.5-	2000 12 06	704	0.8-	0.7+
1998 03 22	704	0.3+	0.7-	1999 09 30	704	0.3+	0.3-	2000 12 06	704	0.2+	0.3+
1998 03 22	704	0.2-	0.4-	1999 09 30	704	0.4+	0.3-	2000 12 06	704	1.2-	0.4-
1998 03 22	704	0.5-	0.5-	1999 09 30	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.7-	0.1-
1998 03 28	704	0.4-	0.4-	1999 09 30	704	0.8+	0.6+	2000 12 19	704	0.0	0.0
1998 03 28	704	0.9-	0.0	1999 09 30	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.3-	0.1+
1998 03 28	704	0.8-	0.8-	1999 10 07	704	0.2+	0.8-	2000 12 19	704	0.1-	0.0
1998 03 28	704	0.8-	0.9-	1999 10 07	704	0.4+	0.7+				

(20278)* 1998 FP₄₅ = 1989 YJ₇

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 5459)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

<i>M</i>	333.67264		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26040666	ω	352.49710		-0.54643795		-0.83634693
<i>a</i>	2.4286671	Ω	130.61452		+0.77136504		-0.52302230
<i>e</i>	0.1358104	<i>i</i>	3.31720		+0.32619250		-0.16422997
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1989 12 25	033	1.2-	0.5+	1998 03 22	704	0.5+	0.5+	2000 10 31	704	0.3+	0.2+
1989 12 26	033	0.1+	0.5+	1998 03 22	704	0.7-	0.3+	2000 10 31	704	0.3+	0.5-
1989 12 26	033	1.1+	1.2-	1998 04 19	704	2.1+	0.6+	2000 10 31	704	0.6-	0.6-
1998 02 28	809	0.8-	1.6+	1998 04 19	704	0.6+	2.0-	2000 10 31	704	0.6-	0.1-
1998 02 28	809	0.6+	0.7-	1998 04 19	704	1.0+	0.1-	2000 11 02	704	0.2-	0.4+
1998 03 02	809	0.0	0.2+	1998 04 19	704	0.5+	1.5+	2000 11 02	704	0.8-	0.4+
1998 03 02	809	0.0	0.3-	1998 04 19	704	0.8-	0.7-	2000 11 02	704	0.2-	0.3+
1998 03 20	704	0.1+	0.6+	1999 06 08	691	0.0	1.1+	2000 11 02	704	0.4+	0.1+
1998 03 20	704	0.3+	0.9+	1999 06 08	691	0.6-	1.0+	2000 11 02	704	0.1-	0.8+
1998 03 20	704	0.3+	0.7+	1999 06 08	691	0.2-	1.3+	2000 12 19	699	0.4+	0.2-
1998 03 20	704	0.4-	0.4+	2000 10 24	704	1.4+	0.5+	2000 12 19	699	0.2-	0.4+
1998 03 20	704	1.0+	0.5+	2000 10 24	704	0.2-	0.5+	2000 12 19	699	0.1+	0.5+
1998 03 22	704	0.5-	0.3-	2000 10 24	704	0.6+	0.0	2000 12 19	699	0.5-	0.5+
1998 03 22	704	0.7-	0.1+	2000 10 24	704	0.9-	0.4+				
1998 03 22	704	1.3-	0.6-	2000 10 31	704	0.2-	0.4+				

(20279)* 1998 FZ₄₇ = 1977 EB₅

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31570)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		304.05916		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28222038	ω	209.65539	−0.98082020	+0.19242474				
<i>a</i>	2.3018506	Ω	341.36220	−0.15417916	−0.86340488				
<i>e</i>	0.0834235	<i>i</i>	5.57654	−0.11924986	−0.46637403				
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1977 03 12	381	0.7−	0.8+	1998 03 29	704	1.5+	0.5+	1999 09 13	704	0.6−	0.3+
1977 03 12	381	0.0	0.6+	1998 03 29	704	0.1+	1.1+	1999 09 30	704	0.4−	0.3+
1977 03 14	381	0.0	0.0	1998 03 29	704	0.7+	0.6+	1999 09 30	704	0.4+	0.2−
1977 03 14	381	1.5+	0.2−	1998 04 01	704	0.5−	0.2+	1999 09 30	704	0.9−	0.1−
1998 02 27	566	0.2+	0.8−	1998 04 01	704	0.2+	0.4+	1999 09 30	704	0.9+	0.3−
1998 02 27	566	0.2+	0.8−	1998 04 01	704	0.2−	0.0	1999 09 30	704	0.4−	0.8−
1998 02 27	566	0.4−	0.7−	1998 04 01	704	0.7−	0.1+	1999 10 05	704	0.5−	0.1+
1998 03 04	704	(2.8−	0.1+)	1998 04 01	704	1.0−	0.3+	1999 10 05	704	0.2−	0.3−
1998 03 04	704	(2.8−	0.1−)	1998 04 18	704	0.5−	0.7−	1999 10 05	704	0.6−	0.3−
1998 03 04	704	(2.2−	0.7+)	1998 04 18	704	0.2+	0.7−	1999 10 05	704	0.1−	0.2+
1998 03 04	704	(2.4−	0.1+)	1998 04 18	704	0.4−	0.9−	1999 11 10	704	0.1+	0.3−
1998 03 04	704	(2.7−	0.2+)	1998 04 18	704	1.0−	0.7−	1999 11 10	704	0.7+	0.2+
1998 03 08	699	0.0	0.3+	1998 04 19	704	0.3−	0.5−	1999 11 10	704	1.0+	1.6+
1998 03 08	699	0.9+	0.7+	1998 04 19	704	0.8−	0.8−	2000 09 27	704	0.1+	0.9−
1998 03 08	699	0.5+	0.4+	1998 04 19	704	0.3−	0.3+	2000 09 27	704	0.3−	0.6+
1998 03 20	704	0.2+	0.3+	1998 04 19	704	0.4−	0.6−	2000 09 27	704	0.1−	0.2−
1998 03 20	704	0.0	0.8+	1998 04 19	704	1.7−	0.0	2000 09 27	704	0.3+	0.2+
1998 03 20	704	0.1+	0.2+	1999 09 04	699	1.0−	1.2+	2000 11 30	704	0.4−	0.2+
1998 03 20	704	0.1+	0.7+	1999 09 04	699	0.7−	0.5+	2000 11 30	704	0.4−	0.1−
1998 03 20	704	0.3−	0.9+	1999 09 04	699	0.4−	1.4+	2000 11 30	704	0.1−	1.5+
1998 03 22	704	0.2+	0.2+	1999 09 07	704	0.2+	0.1+	2000 11 30	704	0.8−	0.1−
1998 03 22	704	0.8+	0.5+	1999 09 07	704	0.3−	0.1−	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1998 03 22	704	(3.7+	0.2+)	1999 09 07	704	0.3+	0.0	2000 12 20	704	0.2−	0.4+
1998 03 22	704	1.8−	1.6+	1999 09 09	704	0.1+	0.7+	2000 12 20	704	0.0	0.2−
1998 03 22	704	0.0	0.5−	1999 09 09	704	0.2+	0.5+	2000 12 20	704	0.3+	1.3−
1998 03 28	704	0.7+	0.1+	1999 09 09	704	1.0−	0.7−	2000 12 20	704	0.4+	0.5−
1998 03 28	704	0.8+	0.2+	1999 09 09	704	0.5−	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.2−
1998 03 28	704	1.2+	0.5−	1999 09 09	704	0.1+	1.0+	2001 01 04	704	0.1−	0.1+
1998 03 28	704	0.5+	0.1+	1999 09 13	704	0.8+	0.3−	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1998 03 28	704	0.2+	0.0	1999 09 13	704	0.7+	0.8+	2001 01 04	704	0.3+	0.6+
1998 03 29	704	0.9+	0.2−	1999 09 13	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.8+
1998 03 29	704	1.1+	0.4+	1999 09 13	704	0.4−	0.3−				

(20280)* 1998 FQ₄₉ = 1976 OS

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32259)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		157.55921		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25893532	ω	355.61759	+0.85144525	+0.52427465				
<i>a</i>	2.4378586	Ω	332.75001	−0.48027982	+0.76930199				
<i>e</i>	0.2123094	<i>i</i>	1.66540	−0.21064728	+0.36511717				
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1976 07 27	095	0.1−	0.5+	1999 08 07	691	0.8−	0.5+	1999 10 28	699	0.4−	0.3+
1976 08 01	095	(4.8−	0.3−)	1999 08 12	699	0.0	0.5+	1999 10 28	699	0.4−	0.3+
1998 03 20	704	0.5−	0.2+	1999 08 12	699	0.1−	0.8+	1999 11 04	703	0.2+	0.4+
1998 03 20	704	0.6−	0.2−	1999 08 12	699	0.2−	0.6+	1999 11 04	703	0.3−	0.6+
1998 03 20	704	0.3+	0.3−	1999 09 05	699	0.1+	1.0+	1999 11 04	703	0.5+	0.2+
1998 03 20	704	0.6+	0.3+	1999 09 05	699	0.2+	1.3+	1999 11 04	703	0.2+	0.2+
1998 03 20	704	(1.2+	2.9−)	1999 09 05	699	0.3−	1.5+	1999 11 07	704	0.1−	0.4+

1998 03 22	704	0.3−	0.5+	1999 09 07	704	0.1−	0.5−	1999 11 07	704	0.0	0.4+
1998 03 22	704	0.9−	0.3−	1999 09 07	704	0.4+	0.4−	1999 11 07	704	0.2−	0.4+
1998 03 22	704	0.8−	0.4−	1999 09 07	704	0.2+	0.5−	1999 11 07	704	0.2−	0.3+
1998 03 22	704	1.1−	1.3+	1999 09 07	704	0.1+	0.5−	1999 11 07	704	0.0	0.9+
1998 03 22	704	0.2−	1.1+	1999 09 07	704	0.4+	0.3−	1999 11 12	704	0.1−	0.4−
1998 03 24	566	0.6−	0.2+	1999 09 08	704	0.1−	0.1−	1999 11 12	704	0.1+	0.3−
1998 03 24	566	0.2−	0.3+	1999 09 08	704	0.1+	0.5−	1999 11 12	704	0.3+	0.0
1998 03 24	566	0.7−	0.3+	1999 09 08	704	0.1−	0.7−	1999 11 12	704	0.1−	0.2+
1998 03 28	704	0.7+	0.2−	1999 09 09	704	0.1−	0.5−	1999 11 16	704	0.4−	0.1−
1998 03 28	704	0.1−	0.8−	1999 09 09	704	0.5+	0.2−	1999 11 16	704	1.3−	0.5−
1998 03 28	704	0.6+	0.9−	1999 09 09	704	0.1−	0.2−	1999 11 16	704	0.8−	0.5−
1998 03 28	704	1.0−	0.7−	1999 09 09	704	0.3+	0.3−	1999 12 07	704	0.0	0.5−
1998 03 28	704	0.3−	1.0−	1999 09 09	704	0.1−	0.2−	1999 12 07	704	0.2−	0.1−
1998 03 29	704	0.3+	0.0	1999 09 09	704	0.1+	0.4−	1999 12 07	704	0.3+	0.2−
1998 03 29	704	1.0+	0.6+	1999 09 09	704	0.7+	1.1−	1999 12 07	704	0.3+	0.3−
1998 03 29	704	0.5−	0.2−	1999 09 09	704	0.3−	0.8−	1999 12 07	704	0.6+	0.2−
1998 03 29	704	0.5+	1.0+	1999 09 09	704	0.4+	0.9−	2000 11 02	704	0.2−	0.7−
1998 03 29	704	0.2+	0.3+	1999 09 09	704	0.5−	1.9−	2000 11 02	704	0.8−	1.3−
1998 04 01	704	0.6+	0.0	1999 09 14	704	0.2+	0.5−	2000 11 02	704	0.1−	0.8−
1998 04 01	704	0.8+	0.6+	1999 09 14	704	0.3−	0.8−	2000 12 21	704	1.0+	0.0
1998 04 01	704	0.7+	0.7+	1999 09 14	704	0.0	0.6−	2000 12 21	704	0.5+	0.4−
1998 04 01	704	0.8+	1.8+	1999 09 14	704	0.1+	0.5−	2000 12 21	704	0.5+	0.6+
1998 04 01	704	(0.0	2.3+)	1999 09 14	704	0.5+	0.3−	2000 12 21	704	0.3−	0.3−
1998 04 18	704	0.4−	0.0	1999 09 27	699	0.1−	1.2+	2000 12 21	704	0.0	0.1−
1998 04 18	704	0.1−	0.5−	1999 09 27	699	0.4+	1.2+	2000 12 29	691	0.8−	0.2+
1998 04 18	704	0.2−	0.9−	1999 09 27	699	1.0+	1.0+	2000 12 29	691	0.8−	0.1+
1998 04 18	704	1.3−	0.8−	1999 09 30	699	0.0	0.5+	2000 12 29	691	0.9−	0.1+
1998 04 18	704	0.4−	1.0−	1999 09 30	699	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.7−	0.1+
1998 04 19	704	0.6+	0.6+	1999 09 30	699	0.8−	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1998 04 19	704	0.4+	0.4−	1999 10 02	704	1.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1998 04 19	704	0.0	0.9−	1999 10 02	704	0.8+	0.9−	2000 12 30	704	0.9−	0.3+
1998 04 19	704	0.8+	1.3−	1999 10 02	704	0.2+	1.0−	2000 12 30	704	0.3−	0.3−
1998 04 19	704	0.6−	1.0−	1999 10 02	704	0.1−	0.5−	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1998 04 24	699	0.9+	0.0	1999 10 05	704	(2.2+	0.6+)	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1998 04 24	699	0.1−	0.4−	1999 10 05	704	0.0	0.3−	2001 01 02	704	0.7+	0.1+
1998 04 24	699	0.5+	0.0	1999 10 05	704	0.8−	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.5+
1999 07 16	704	0.2−	0.2−	1999 10 05	704	0.9+	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.3+
1999 07 16	704	1.0−	0.6+	1999 10 05	704	1.2−	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 07 16	704	0.3−	0.6+	1999 10 07	106	0.3+	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 07 16	704	0.0	0.5+	1999 10 07	106	0.6+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 08 07	691	0.8−	0.6+	1999 10 07	106	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.7+
1999 08 07	691	0.7−	0.5+	1999 10 28	699	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.4+

(20281)* 1998 FZ₄₉ = 1987 GQ = 2000 QN₁₈₀

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3210), T. B. Spahr (*ibid.*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		40.46505		(2000.0)	

2001 JAN. 9

M.P.O. 7785

1998 03 22	704	0.1−	0.0	1999 07 14	704	0.0	0.2−	2000 12 01	704	0.4+	0.3−
1998 03 22	704	0.5−	0.0	1999 07 14	704	0.2−	0.2−	2000 12 04	704	0.2−	0.5−
1998 03 22	704	0.1−	0.5−	1999 07 14	704	0.4+	0.3−	2000 12 04	704	1.2+	0.7−
1998 03 24	566	0.0	0.6−	1999 07 14	704	0.1+	0.3−	2000 12 04	704	0.6−	0.4+
1998 03 24	566	0.1−	0.7−	2000 08 31	704	0.2−	0.1−	2000 12 04	704	0.1+	0.0
1998 03 24	566	0.1−	0.5−	2000 08 31	704	0.5+	0.5−	2000 12 04	704	0.2+	0.1+
1998 03 28	704	0.3−	0.0	2000 08 31	704	0.3−	0.4+	2000 12 06	704	0.4+	0.8−
1998 03 28	704	0.2−	0.2−	2000 08 31	704	0.2+	0.1−	2000 12 06	704	1.6+	0.9−
1998 03 28	704	0.4+	0.3+	2000 09 05	704	0.5−	0.4−	2000 12 06	704	0.8−	0.2−
1998 03 28	704	0.9+	0.5−	2000 09 05	704	0.5−	0.6+	2000 12 19	704	0.4−	0.1−
1998 03 28	704	0.3+	0.3−	2000 09 05	704	0.3−	0.2+	2000 12 19	704	0.1−	0.1+
1998 03 29	704	0.1−	0.1−	2000 09 27	704	0.1+	0.1−	2000 12 19	704	0.9−	0.5+
1998 03 29	704	0.6+	1.8+	2000 09 27	704	0.1+	0.3−	2000 12 19	704	0.3−	0.4+
1998 03 29	704	1.2−	0.3−	2000 09 27	704	0.2−	0.3−	2000 12 19	704	1.2−	1.1+
1998 03 29	704	0.2+	0.6+	2000 10 25	704	0.1−	0.6−	2001 01 05	704	0.0	0.1−
1998 03 29	704	0.3+	1.0+	2000 10 25	704	0.2+	0.5−	2001 01 05	704	0.9−	0.4+
1998 04 18	704	1.1−	0.2−	2000 10 25	704	0.1+	0.1−	2001 01 05	704	0.6+	1.1+
1998 04 18	704	0.8−	0.5+	2000 10 25	704	0.2+	0.1−				

(20282)* 1998 FT₅₁ = 1996 TV₃₉

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31994)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	51.66586		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30170553	ω	321.89599	−0.10495503	−0.99325619
<i>a</i>	2.2016445	Ω	134.06848	+0.92841758	−0.11561521
<i>e</i>	0.0777481	<i>i</i>	3.93123	+0.35640600	+0.00867539
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 06 03	691	0.8+	0.6−	1998 03 22	704	0.3−	0.5−	2000 11 25	699	1.1+	0.1−
1995 06 03	691	0.5+	1.2+	1998 03 22	704	0.5+	0.6+	2000 11 25	699	0.5−	0.2+
1996 10 07	809	0.3−	1.5−	1998 03 22	704	1.3−	0.4+	2000 11 25	699	0.8−	0.5−
1996 10 07	809	(0.2+	2.6−)	1998 03 24	704	0.4+	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1996 10 07	809	1.6+	1.5−	1998 03 24	704	0.3−	0.1+	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1996 10 08	809	0.3+	0.5+	1998 03 24	704	0.0	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1996 10 08	809	0.6−	0.7+	1998 03 24	704	0.4−	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1996 10 08	809	0.9−	1.6−	1998 03 24	704	1.0−	0.6−	2000 11 27	704	0.4+	0.5−
1996 10 10	809	0.6+	1.4+	1998 04 19	704	0.4−	0.0	2000 12 22	699	1.1−	1.3+
1996 10 10	809	0.3+	1.5+	1998 04 19	704	(2.6−	3.2+)	2000 12 22	699	0.2+	0.8+
1996 10 10	809	1.1−	0.0	1998 04 19	704	1.3+	0.3+	2000 12 22	699	0.6−	0.3−
1998 02 28	809	1.0−	0.0	1998 04 19	704	0.7−	1.0+	2000 12 22	699	0.1−	0.4+
1998 02 28	809	0.2+	0.2−	1998 04 20	704	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.3−
1998 03 02	809	0.5−	0.0	1998 04 20	704	0.4+	0.8+	2001 01 03	704	0.4+	0.7+
1998 03 02	809	0.6+	0.9−	1998 04 20	704	0.8−	1.6−	2001 01 03	704	0.5−	0.8−
1998 03 20	704	0.1+	0.0	1998 04 20	704	0.3−	1.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1998 03 20	704	0.8−	0.1−	1998 04 20	704	0.5+	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1998 03 20	704	0.9+	0.8+	1999 09 13	704	0.0	0.5−	2001 01 04	608	0.5+	0.1+
1998 03 20	704	(3.2+	2.6+)	1999 09 13	704	0.3−	0.5+	2001 01 04	608	0.8+	0.2+
1998 03 20	704	0.7+	0.6−	1999 09 13	704	0.0	1.3+	2001 01 04	608	0.5+	0.2+
1998 03 22	704	0.5+	0.7−	2000 11 25	699	0.7+	0.9−				

(20283)* 1998 FG₅₅ = 1983 VA₆ = 1991 RU₅ = 1999 RG₅₂

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38464), M. E. Sansaturio (*MPC* 39190)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	142.68079		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23934513	ω	279.98919	+0.77652989	+0.62864504
<i>a</i>	2.5691314	Ω	41.07817	−0.54978347	+0.70898107
<i>e</i>	0.1831010	<i>i</i>	3.70896	−0.30779778	+0.31961111
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 11 09	033	1.1+	1.0−	1999 07 16	704	0.4+	0.1−	2000 11 20	704	0.2+	0.7+
1983 11 10	033	1.4+	0.7−	1999 07 16	704	0.1+	0.6−	2000 11 20	704	0.3−	0.8+
1991 09 13	675	0.1+	1.9−	1999 09 07	704	0.4−	0.3+	2000 11 20	704	0.1−	0.5+
1991 09 13	675	0.3+	1.8−	1999 09 07	704	0.0	0.6+	2000 11 30	704	0.6+	0.8+
1991 09 16	675	0.5−	1.8−	1999 09 07	704	0.2−	0.8+	2000 11 30	704	0.1−	0.5−
1991 09 16	675	(0.1−	2.2−)	1999 09 07	704	0.2+	0.6+	2000 11 30	704	0.1−	0.2−
1998 02 28	809	1.2−	1.3+	1999 09 07	704	0.3+	1.0+	2000 11 30	704	0.0	0.4−
1998 02 28	809	(2.9+	0.2−)	1999 09 11	704	0.1+	0.3+	2000 11 30	704	0.5+	0.2−
1998 03 02	809	0.0	0.2+	1999 09 11	704	0.4−	0.9+	2000 11 30	704	0.4+	0.2+
1998 03 02	809	0.3+	0.0	1999 09 11	704	0.1−	1.2+	2000 11 30	704	(2.7−	1.0+)
1998 03 20	704	1.4−	0.3−	1999 09 11	704	0.2+	0.6+	2000 11 30	704	0.1−	0.9+
1998 03 20	704	0.2+	1.1−	1999 09 11	704	0.9−	1.1+	2000 12 20	704	0.3+	0.3−
1998 03 20	704	0.2+	0.8+	1999 11 09	699	0.6+	1.0+	2000 12 20	704	0.1−	0.4+
1998 03 20	704	1.7−	1.4+	1999 11 09	699	0.8−	0.3+	2000 12 20	704	1.0+	0.3+
1998 03 20	704	0.7+	0.4+	1999 11 09	699	1.8−	1.2+	2000 12 20	704	0.5+	0.5+
1998 03 22	704	0.8+	0.0	1999 11 10	704	0.5+	0.6−	2001 01 04	704	0.1−	0.3−
1998 03 22	704	0.5+	1.4−	1999 11 10	704	0.0	0.4−	2001 01 04	704	0.0	0.6−
1998 03 22	704	0.4+	1.7−	1999 11 10	704	0.3−	1.1−	2001 01 04	704	1.3−	1.1+
1998 03 22	704	(2.4+	1.1−)	1999 11 10	704	0.6−	0.8−	2001 01 04	704	1.2+	1.4+
1998 03 22	704	0.1−	0.2−	2000 11 20	704	0.5−	0.5−	2001 01 04	704	0.9−	0.9+
1999 07 16	704	1.4+	0.4+	2000 11 20	704	0.1−	0.2+				

(20284)* 1998 FL₅₈ = 1979 OQ₄

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31996)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.92627		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29564449	ω	203.07770	+0.47435918	−0.88032766
<i>a</i>	2.2316334	Ω	218.60480	+0.80832747	+0.43671198
<i>e</i>	0.1574787	<i>i</i>	0.23539	+0.34869766	+0.18521839
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	675	0.5+	1.3+	1998 03 29	704	0.3−	0.2−	1999 07 14	704	0.4+	0.9+
1979 07 24	413	0.6−	0.6−	1998 03 29	704	0.9+	0.4+	1999 07 14	704	0.9−	1.3+
1979 07 25	675	0.5−	2.3+	1998 04 01	704	0.3+	0.5+	1999 07 14	704	1.0+	0.8+
1998 03 20	704	0.1−	0.3−	1998 04 01	704	0.8+	0.6−	1999 07 14	704	0.5−	0.2+
1998 03 20	704	0.0	0.9+	1998 04 01	704	0.5+	1.7−	1999 07 14	704	0.4−	0.3+
1998 03 20	704	0.1+	0.5+	1998 04 01	704	0.8−	0.9+	1999 07 16	704	0.2+	0.0
1998 03 20	704	0.2+	0.1−	1998 04 01	704	1.5+	1.3+	1999 07 16	704	1.4−	0.4−
1998 03 20	704	(4.0−	0.6−)	1998 04 19	704	(0.1+	3.8−)	1999 07 16	704	0.8−	0.0
1998 03 22	704	0.7−	0.1+	1998 04 19	704	(0.1−	2.1−)	1999 07 16	704	1.3−	0.6+
1998 03 22	704	0.8−	0.3−	1998 04 19	704	0.8+	0.3−	1999 07 16	704	1.3−	0.6+
1998 03 22	704	(0.1+	2.1−)	1998 04 19	704	1.5−	0.9−	2000 11 27	704	0.5+	0.4+
1998 03 22	704	0.5+	0.4−	1998 04 19	704	0.2+	1.8−	2000 11 27	704	0.9+	0.0
1998 03 22	704	0.7−	0.3+	1998 04 20	704	0.3−	0.7+	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1998 03 26	566	0.6−	0.2+	1998 04 20	704	0.7+	0.1−	2000 11 27	704	0.7+	0.4+
1998 03 26	566	0.1+	0.3+	1998 04 20	704	0.0	0.2−	2000 11 29	120	0.5−	1.0+
1998 03 26	566	0.5−	0.5+	1998 04 20	704	0.8+	0.4−	2000 11 29	120	0.7+	0.4−
1998 03 28	704	0.1−	0.2−	1998 04 20	704	0.1−	1.5+	2000 11 29	120	0.7+	0.4+
1998 03 28	704	0.6+	1.2+	1999 06 11	691	0.1+	0.9+	2000 12 22	699	0.5−	0.4+
1998 03 28	704	0.3−	0.2+	1999 06 11	691	0.1−	0.0	2000 12 22	699	0.4−	1.1+
1998 03 28	704	0.1−	0.0	1999 06 11	691	0.1+	0.0	2000 12 22	699	0.7+	0.7+
1998 03 28	704	0.1−	1.8−	1999 07 07	734	1.2+	0.3+	2000 12 22	699	0.2+	1.3+
1998 03 29	704	0.0	0.4+	1999 07 07	734	1.6+	0.6−	2001 01 03	704	0.7+	0.7+
1998 03 29	704	0.2−	0.3−	1999 07 07	734	1.5+	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
1998 03 29	704	0.5−	0.7−	1999 07 07	734	0.0	1.3−	2001 01 03	704	0.9−	0.6+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	68.69027		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26790962	ω	231.51554	+0.70789725	-0.70619575
<i>a</i>	2.3831087	Ω	173.37370	+0.67804250	+0.67428992
<i>e</i>	0.1169014	<i>i</i>	6.46937	+0.19783793	+0.21591819
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 11 11	095	0.7-	2.4+	1998 03 22	704	0.4-	1.4-	1998 04 20	704	0.1-	1.5+
1992 09 02	809	1.2+	0.8-	1998 03 22	704	(2.2-	2.0-)	1999 07 19	704	0.6-	1.3+
1992 09 02	809	0.4+	1.7-	1998 03 28	704	0.8+	0.3-	1999 07 19	704	0.0	0.9+
1992 09 02	809	0.6+	1.2-	1998 03 28	704	0.7-	0.5-	1999 07 19	704	0.3-	1.6+
1992 09 03	809	0.6+	0.4-	1998 03 28	704	0.7+	0.0	2000 11 01	704	0.2+	1.1-
1992 09 22	809	(2.1-	0.8-)	1998 03 28	704	0.8-	1.2+	2000 11 01	704	0.2+	0.4-
1992 09 22	809	(3.7-	2.0-)	1998 03 29	704	0.0	0.9-	2000 11 01	704	0.2+	0.1-
1992 09 22	809	(3.1-	1.1-)	1998 03 29	704	1.6+	1.3-	2000 11 01	704	0.8+	0.2+
1992 09 23	809	0.6-	0.1-	1998 03 29	704	(0.7+	2.1-)	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1992 09 23	809	0.5-	0.4-	1998 03 29	704	1.7+	1.1+	2000 11 27	704	0.9-	0.5+
1992 09 23	809	0.3+	0.4-	1998 04 03	691	0.0	0.8-	2000 11 27	704	1.0+	0.2-
1993 01 24	691	0.2+	0.4+	1998 04 03	691	0.0	0.9-	2000 11 27	704	0.1-	0.2-
1993 01 24	691	(2.0+	3.2+)	1998 04 03	691	0.1-	0.8-	2000 11 27	704	0.6-	0.2+
1998 03 20	704	0.2-	0.7+	1998 04 19	704	1.1-	0.5-	2000 12 20	704	0.2-	0.0
1998 03 20	704	0.4+	1.3-	1998 04 19	704	1.1-	0.9+	2000 12 20	704	0.4+	0.7-
1998 03 20	704	0.2-	0.7+	1998 04 19	704	0.6-	0.7+	2000 12 20	704	1.7-	1.0+
1998 03 20	704	(2.3-	0.5+)	1998 04 19	704	1.9-	0.4-	2001 01 04	704	0.1-	0.5-
1998 03 20	704	(2.9-	0.2-)	1998 04 20	704	0.9+	1.0+	2001 01 04	704	0.1+	0.5-
1998 03 22	704	0.3+	0.7+	1998 04 20	704	0.7-	0.4-	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1998 03 22	704	0.6+	1.3-	1998 04 20	704	0.2+	1.8+	2001 01 04	704	0.2+	0.8+
1998 03 22	704	0.1+	0.8-	1998 04 20	704	0.0	0.8-	2001 01 04	704	0.3+	0.2+

(20286)* 1998 FT₅₉ = 1996 VO₂₉

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31571)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	268.47053		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27229160	ω	54.48586	-0.72730058	+0.68592397
<i>a</i>	2.3574721	Ω	168.75866	-0.66200875	-0.69218505
<i>e</i>	0.0683243	<i>i</i>	6.86000	-0.18104773	-0.22447310
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 27	691	0.1+	0.1+	1998 04 04	691	0.5-	0.5-	1999 10 01	704	0.5+	1.5-
1992 09 27	691	0.2-	0.2+	1998 04 04	691	0.3-	0.6-	1999 10 01	704	0.3+	0.7-
1992 09 27	691	0.3+	0.0	1998 04 04	691	0.5-	0.4-	1999 10 01	704	0.3-	0.4-
1996 11 14	691	0.4-	0.1-	1998 04 20	704	0.3-	1.5+	1999 10 01	704	0.2-	0.7-
1996 11 14	691	0.1-	0.3-	1998 04 20	704	0.3+	1.0+	1999 10 01	704	0.1-	0.6-
1996 11 14	691	0.3-	0.3-	1998 04 20	704	0.2-	0.9+	1999 10 05	704	0.5+	0.3+
1996 11 18	691	0.3+	0.7-	1998 04 20	704	(3.3-	1.0-)	1999 10 05	704	0.4-	0.1-
1996 11 18	691	0.3+	0.5-	1999 08 17	691	0.2+	0.2+	1999 10 05	704	0.4-	0.4-
1996 11 18	691	0.2+	0.1-	1999 08 17	691	0.5+	0.3+	1999 10 05	704	0.0	0.2-
1998 03 20	704	1.4+	1.1-	1999 09 07	704	0.4+	0.1-	1999 10 05	704	0.6-	0.8-
1998 03 20	704	0.4-	1.0+	1999 09 07	704	0.1+	0.1-	1999 10 08	704	1.1-	0.4-
1998 03 20	704	0.7-	1.0-	1999 09 07	704	0.2-	0.0	1999 10 08	704	0.3+	1.5-
1998 03 20	704	0.1+	1.2+	1999 09 07	704	0.3-	0.3-	1999 10 08	704	0.3+	0.2+
1998 03 20	704	0.9-	0.1+	1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 10 08	704	0.1-	0.3-
1998 03 22	704	0.1-	0.1-	1999 09 09	704	0.1+	0.4+	1999 10 16	704	0.2+	0.4+
1998 03 22	704	0.1-	0.1-	1999 09 09	704	0.9-	0.0	1999 10 16	704	0.1-	0.3+
1998 03 22	704	0.2+	0.8-	1999 09 09	704	0.8-	0.6-	1999 10 16	704	0.2+	0.4-
1998 03 22	704	0.9-	0.7-	1999 09 09	704	0.5+	0.7-	1999 10 16	704	0.7-	0.2-
1998 03 22	704	0.4-	1.6-	1999 09 09	704	1.0+	1.1-	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1998 03 26	566	0.8-	1.3-	1999 09 14	704	0.5+	0.0	2000 11 27	704	0.1-	1.6-
1998 03 26	566	0.8-	1.1-	1999 09 14	704	0.2-	0.4-	2000 11 27	704	0.3+	0.6-
1998 03 26	566	1.0-	1.3-	1999 09 14	704	0.0	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1998 03 28	704	0.5+	0.1-	1999 09 14	704	0.1-	0.3-	2000 12 20	704	0.2+	0.1-

1998 03 28	704	0.8+	0.0	1999 09 14	704	0.1-	0.6-	2000 12 20	704	0.3-	0.8+
1998 03 28	704	0.0	1.6-	1999 09 30	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	0.1+	0.8+
1998 03 28	704	0.1-	1.2-	1999 09 30	704	0.7+	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1998 03 28	704	0.4+	1.5-	1999 09 30	704	0.4+	1.0-	2001 01 04	704	0.7+	0.5-
1998 03 29	704	0.0	0.1-	1999 09 30	704	0.8+	0.1+	2001 01 04	704	0.8-	0.8-
1998 03 29	704	0.5+	0.3-	1999 09 30	704	0.3+	0.6-	2001 01 04	704	0.4-	0.4-
1998 03 29	704	0.1+	1.0-	1999 10 01	704	1.3+	0.4-	2001 01 04	704	0.5-	0.5-
1998 03 29	704	0.3+	0.7-	1999 10 01	704	0.2+	0.4-				
1998 03 29	704	(0.7-	2.5-)	1999 10 01	704	0.0	0.0				

(20287)* 1998 FT₆₁ = 1991 NE₄

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31571)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	240.30109		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26426123	ω	3.45569	-0.20570526	+0.97829775
<i>a</i>	2.4049926	Ω	254.67466	-0.89847811	-0.19887433
<i>e</i>	0.1827939	<i>i</i>	1.47807	-0.38784330	-0.05815946
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 07 08	809	1.7-	1.7+	1998 04 01	704	0.1-	1.1+	1999 10 19	704	0.2-	0.1+
1991 07 08	809	0.9-	1.6+	1998 04 20	704	0.2-	0.2-	1999 10 19	704	0.9-	0.3-
1991 07 08	809	0.4-	1.4+	1998 04 20	704	0.0	0.6+	1999 10 19	704	0.2-	0.3+
1991 07 08	809	0.4+	1.4+	1998 04 20	704	1.0-	0.8+	1999 10 19	704	0.3-	0.1+
1991 07 08	809	0.3+	1.3+	1998 04 20	704	0.5-	0.2+	1999 10 19	704	0.3-	0.5+
1991 07 08	809	0.7+	1.1+	1998 04 28	566	(0.9+	2.2-)	1999 10 30	703	0.1+	0.1+
1991 07 10	809	0.0	0.7-	1998 04 28	566	0.2+	1.9-	1999 10 30	703	0.6+	0.6+
1991 07 10	809	0.2+	0.7-	1998 04 28	566	0.2-	1.6-	1999 10 30	703	(0.7+	2.2+)
1991 07 10	809	0.9+	0.5-	1999 09 18	703	1.0-	0.0	1999 10 30	703	0.3+	0.8+
1991 07 11	809	0.1-	0.2+	1999 09 18	703	0.5+	0.1+	1999 11 05	704	0.6-	0.1-
1991 07 11	809	0.1-	0.1+	1999 09 18	703	0.9-	0.2+	1999 11 05	704	0.5-	0.5-
1991 07 11	809	0.1-	0.1-	1999 09 18	703	0.7-	0.5+	1999 11 05	704	0.1+	0.4+
1995 09 02	010	(1.2-	3.8+)	1999 10 01	703	0.1-	0.6+	1999 11 14	704	0.2+	0.5-
1995 09 02	010	(2.3-	3.7+)	1999 10 01	703	0.8+	0.7+	1999 11 14	704	0.5-	1.0+
1995 09 02	010	(2.9-	2.4+)	1999 10 01	703	0.7+	0.3+	1999 11 14	704	0.0	0.2+
1995 09 27	010	1.0-	1.2-	1999 10 01	703	1.0-	0.4+	1999 11 14	704	0.1-	0.3+
1995 09 27	010	(1.4-	2.1-)	1999 10 04	704	0.0	0.7+	1999 11 14	704	0.2+	0.6-
1995 09 27	010	(0.7-	2.3-)	1999 10 04	704	0.3-	0.2+	2000 11 23	691	0.1-	0.2+
1998 03 20	704	0.2-	0.2+	1999 10 04	704	0.2+	0.5+	2000 11 23	691	0.1-	0.1-
1998 03 20	704	0.0	0.1+	1999 10 04	704	0.2+	0.6+	2000 11 23	691	0.2-	0.1-
1998 03 20	704	0.2-	0.5+	1999 10 06	704	0.0	0.4+	2000 12 06	691	0.2-	0.3+
1998 03 20	704	0.2+	0.8+	1999 10 06	704	0.3+	0.2+	2000 12 06	691	0.3-	0.3+
1998 03 20	704	0.0	0.5+	1999 10 06	704	0.6-	0.3+	2000 12 06	691	0.4-	0.2+
1998 03 22	704	0.3+	0.1+	1999 10 06	704	0.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.6-	1.0+
1998 03 22	704	0.3+	0.5-	1999 10 07	704	0.7+	0.9+	2000 12 21	704	0.5+	0.2+
1998 03 22	704	0.0	0.9+	1999 10 07	704	0.1-	0.0	2000 12 21	704	0.3-	0.3+
1998 03 22	704	0.6-	0.2+	1999 10 07	704	0.8+	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.1-
1998 03 22	704	0.8+	0.8+	1999 10 07	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1998 03 28	704	0.5+	0.4-	1999 10 07	704	0.4+	1.1-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 03 28	704	0.4+	0.5-	1999 10 09	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.8+
1998 03 28	704	0.5+	0.7-	1999 10 09	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	1.3+
1998 03 28	704	0.2-	0.4-	1999 10 09	704	0.2-	0.6-	2001 01 02	704	0.5+	0.3+
1998 03 28	704	0.3-	0.1-	1999 10 09	704	1.7+	0.1+	2001 01 02	704	0.8+	0.2+
1998 03 29	704	0.2+	1.2+	1999 10 13	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1998 03 29	704	0.0	0.4-	1999 10 13	704	0.2+	0.5-	2001 01 02	704	0.6+	0.7+
1998 03 29	704	0.5+	0.1+	1999 10 13	704	0.0	0.6-	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1998 03 29	704	0.1+	0.9+	1999 10 13	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 03 29	704	0.0	0.3-	1999 10 13	704	0.3-	0.7-	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
1998 04 01	704	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.3+	1.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1998 04 01	704	0.2+	0.5+	1999 10 15	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.9+	1.0+
1998 04 01	704	0.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.3+	0.1-				
1998 04 01	704	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.6-	0.4+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7787

(20288)* 1998 FR₆₂ = 1999 TH₃₁

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36360)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	216.88414		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26707020	ω	54.76893	+0.27915866	+0.95995172
a	2.3880996	Ω	231.45861	−0.89057203	+0.24958272
e	0.1561748	i	1.73861	−0.35909875	+0.12728380
P	3.69	H	15.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 21	691	0.4+	0.1−	1998 04 29	566	0.2+	0.0	1999 10 19	704	0.8+	0.0
1996 01 21	691	0.0	0.5−	1998 04 29	566	0.7+	0.1+	1999 10 19	704	0.0	0.3+
1996 01 21	691	0.1−	0.1−	1999 09 18	703	0.1+	0.0	1999 10 19	704	1.5−	0.1−
1998 03 20	704	1.1−	0.4−	1999 09 18	703	0.0	0.5−	1999 10 19	704	0.2−	0.5+
1998 03 20	704	0.2+	0.8+	1999 09 18	703	0.2−	0.7+	1999 10 19	704	0.4−	0.0
1998 03 20	704	1.1+	0.5−	1999 09 18	703	1.1+	0.1+	1999 11 05	704	0.4−	0.3+
1998 03 20	704	0.6+	1.5−	1999 10 01	703	0.6+	0.2+	1999 11 05	704	0.3+	0.3+
1998 03 20	704	(1.3−	2.5−)	1999 10 01	703	1.3+	0.5+	1999 11 05	704	0.6−	0.8+
1998 03 22	704	(0.6−	4.3+)	1999 10 01	703	0.2+	0.5+	1999 11 05	704	0.7+	0.7+
1998 03 22	704	(0.6+	4.3+)	1999 10 01	703	0.2+	0.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.3+
1998 03 22	704	0.6−	0.2+	1999 10 04	704	0.5+	0.2−	1999 11 09	704	0.3−	0.5+
1998 03 22	704	(4.1−	1.6+)	1999 10 04	704	0.4−	0.1−	1999 11 09	704	0.2−	0.6−
1998 04 01	704	0.8+	0.1+	1999 10 04	704	0.4−	0.2−	1999 11 09	704	0.3−	0.6+
1998 04 01	704	0.4+	1.4+	1999 10 04	704	1.1+	0.5−	1999 11 09	704	0.2−	0.1+
1998 04 01	704	0.8+	0.6+	1999 10 04	704	0.4−	0.0	1999 11 12	704	0.4+	1.5+
1998 04 01	704	0.2+	0.2+	1999 10 06	704	0.1+	0.4−	1999 11 12	704	0.4−	0.4+
1998 04 01	704	1.4+	0.7+	1999 10 06	704	0.0	0.5−	1999 11 12	704	0.5−	0.7+
1998 04 19	704	0.2+	0.1+	1999 10 06	704	0.2+	0.3−	1999 11 12	704	1.0−	0.1+
1998 04 19	704	0.7+	0.6+	1999 10 06	704	0.0	0.4−	1999 12 05	691	0.2+	0.4−
1998 04 19	704	0.0	0.8+	1999 10 06	704	0.1+	0.1−	1999 12 05	691	0.2−	0.7−
1998 04 19	704	1.1−	0.6−	1999 10 07	704	0.5−	0.4−	1999 12 05	691	0.2−	0.4−
1998 04 20	704	0.2+	0.8−	1999 10 07	704	0.4−	0.4−	2000 09 29	568	0.1−	0.2+
1998 04 20	704	1.1−	0.9+	1999 10 07	704	0.2−	0.5−	2000 09 29	568	0.0	0.3+
1998 04 20	704	0.2−	1.2−	1999 10 07	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	0.6+	0.1+
1998 04 20	704	0.4−	0.1+	1999 10 07	704	0.4−	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.5−
1998 04 22	704	0.9−	1.5+	1999 10 10	106	0.7−	0.3+	2000 12 30	704	1.1+	0.4+
1998 04 22	704	0.1+	0.3+	1999 10 10	106	0.0	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.6−
1998 04 22	704	1.6−	0.1+	1999 10 10	106	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.2−
1998 04 22	704	1.1+	0.2−	1999 10 13	699	0.2+	0.5−	2001 01 03	704	0.8−	0.1−
1998 04 22	704	(3.6−	2.4+)	1999 10 13	699	0.4−	1.2+	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1998 04 29	566	0.5−	0.1−	1999 10 13	699	0.6+	0.5−	2001 01 03	704	0.4−	0.0

(20289)* 1998 FQ₆₄ = 1991 GM₄

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31998)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	206.11357	(2000.0)		P	Q
n	0.27889868	ω	288.91491	+0.56619420	+0.82371221
a	2.3200913	Ω	15.68297	−0.70766463	+0.50465861
e	0.1249725	i	6.45079	−0.42265221	+0.25849156
P	3.53	H	14.3	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.3−	0.2+	1999 09 07	704	0.7+	0.6+	1999 11 03	703	0.3+	0.3+
1991 04 08	809	0.4+	0.3+	1999 09 09	704	1.0+	0.3−	1999 11 03	703	0.0	0.0
1991 04 08	809	0.2−	0.0	1999 09 09	704	0.5+	0.7−	1999 11 06	704	0.2−	0.1−
1991 04 08	809	(2.3+	0.5−)	1999 09 09	704	0.0	1.2−	1999 11 06	704	0.1−	0.1−
1991 04 08	809	0.9+	0.3−	1999 09 09	704	0.7+	0.9−	1999 11 06	704	0.6−	0.3−
1991 04 08	809	0.8+	0.3+	1999 09 09	704	0.3+	1.2−	1999 11 06	704	0.4−	0.2+
1991 04 10	809	0.3−	0.1−	1999 10 01	703	0.4−	0.1+	1999 11 06	704	0.4−	0.1+
1991 04 10	809	0.3+	0.1−	1999 10 01	703	0.3−	0.4+	1999 11 09	704	(0.1+	4.1−)

1991 04 10	809	0.6−	0.2−	1999 10 01	703	0.2−	0.0	1999 11 09	704	0.8+	1.6−
1991 04 10	809	0.9+	1.5+	1999 10 01	703	0.4−	0.3+	1999 11 09	704	0.4−	0.4−
1991 04 10	809	0.2+	1.3+	1999 10 02	699	0.7−	1.0+	1999 11 13	699	0.9−	0.5+
1991 04 10	809	0.6−	0.8+	1999 10 02	699	0.3−	0.1−	1999 11 13	699	0.1+	0.0
1998 03 20	704	0.0	0.2−	1999 10 02	699	0.4−	0.7+	1999 11 13	699	1.2−	1.2+
1998 03 20	704	0.3+	0.5+	1999 10 04	704	0.4−	0.0	1999 11 27	699	1.2−	1.7+
1998 03 20	704	0.4+	0.4−	1999 10 04	704	0.4−	0.0	1999 11 27	699	1.1−	0.0
1998 03 20	704	0.4−	0.5−	1999 10 04	704	0.4−	0.1+	1999 11 27	699	0.4−	0.4−
1998 03 20	704	0.2−	0.7−	1999 10 04	704	0.5−	0.1+	1999 12 03	704	0.6−	0.4+
1998 03 22	704	0.4−	0.2−	1999 10 04	704	0.4−	0.4+	1999 12 03	704	0.3−	0.2+
1998 03 22	704	0.4−	0.7+	1999 10 05	704	0.1+	0.1−	1999 12 03	704	0.6−	0.8+
1998 03 22	704	0.2−	0.5+	1999 10 05	704	0.1−	0.1−	1999 12 03	704	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	1.4−	0.9+	1999 10 05	704	0.0	0.1−	1999 12 03	704	0.5+	1.2+
1998 03 22	704	1.1−	0.9−	1999 10 05	704	0.1−	0.2+	1999 12 07	704	0.4+	0.4+
1998 03 25	699	0.5+	0.8+	1999 10 05	704	0.2−	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.9+
1998 03 25	699	1.2+	0.2+	1999 10 07	703	0.3−	0.3+	1999 12 07	704	0.9+	0.4+
1998 03 25	699	0.9+	0.2+	1999 10 07	703	0.1−	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.5+
1998 03 28	704	0.6+	0.1−	1999 10 07	703	0.5−	0.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.2+
1998 03 28	704	0.4+	0.0	1999 10 07	703	0.4−	0.2+	2000 01 07	704	0.3+	0.6+
1998 03 28	704	1.2+	0.5+	1999 10 07	704	0.0	0.7+	2000 01 07	704	0.8+	1.1−
1998 03 28	704	0.3−	0.6+	1999 10 07	704	0.2−	0.3+	2000 01 07	704	0.5+	0.6−
1998 03 28	704	0.5+	0.3−	1999 10 07	704	0.2+	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	1.2−
1998 03 29	704	0.1−	0.2−	1999 10 07	704	0.5−	0.3+	2000 01 07	704	(1.2+	2.1−)
1998 03 29	704	0.2−	0.3+	1999 10 07	704	0.3−	0.3−	2000 01 09	704	0.9+	0.6−
1998 03 29	704	0.5−	0.2−	1999 10 09	704	0.3−	0.4+	2000 01 09	704	0.8+	0.3+
1998 03 29	704	0.1+	0.1+	1999 10 09	704	0.4−	0.5+	2000 01 09	704	0.6+	0.8+
1998 03 29	704	0.4−	0.0	1999 10 09	704	0.2−	0.6+	2000 01 09	704	0.5+	0.1−
1998 04 19	704	0.9+	0.4−	1999 10 09	704	0.3−	0.7+	2000 01 09	704	1.2+	0.2−
1998 04 19	704	0.4+	0.2+	1999 10 11	106	0.4+	0.5+	2000 11 27	704	0.4−	0.2+
1998 04 19	704	1.0−	0.7+	1999 10 11	106	0.3−	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1998 04 19	704	0.3+	0.8+	1999 10 11	106	0.1−	0.5−	2000 11 27	704	0.3+	0.4+
1998 04 20	704	0.3+	0.9−	1999 10 15	704	0.1−	0.0	2000 11 27	704	0.5−	0.8−
1998 04 20	704	0.7+	0.3+	1999 10 15	704	0.1−	0.5−	2000 11 27	704	0.2+	0.2−
1998 04 20	704	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	0.5−	0.1−	2000 11 30	699	0.3−	0.6+
1998 04 20	704	0.4−	0.0	1999 10 15	704	0.6−	0.2−	2000 11 30	699	0.7−	1.2−
1998 04 20	704	0.4−	1.0+	1999 10 15	704	0.4−	0.4−	2000 11 30	699	0.1+	1.4−
1998 04 22	704	0.6+	0.4−	1999 10 18	145	0.2−	0.1−	2000 11 30	699	0.2−	0.1−
1998 04 22	704	0.6+	0.1−	1999 10 18	145	0.6+	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.3−
1998 04 22	704	0.0	0.1+	1999 10 18	145	0.2−	0.5−	2000 12 04	704	0.2−	0.7+
1998 04 22	704	0.2−	0.6−	1999 10 18	145	0.1+	0.8−	2000 12 04	704	0.4−	1.1+
1998 04 22	704	1.0+	0.0	1999 10 30	703	0.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.2+	1.1+
1998 05 02	699	0.8+	0.5+	1999 10 30	703	0.5+	1.0+	2000 12 04	704	0.6+	0.2+
1998 05 02	699	0.1+	0.8+	1999 10 30	703	0.9+	0.1+	2000 12 29	699	0.2−	0.1−
1998 05 02	699	0.7−	1.0+	1999 10 30	703	0.5+	0.1+	2000 12 29	699	0.5−	0.1+
1999 09 07	704	1.0+	0.6+	1999 11 03	703	0.4−	0.3+	2000 12 29	699	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.9+	1.0+	1999 11 03	703	0.0	0.4+	2000 12 29	699	0.1+	0.3+

1998 03 20	704	0.2-	0.9-	1998 04 18	704	0.9+	0.8-	2000 11 20	704	0.8-	1.0+
1998 03 20	704	0.3+	0.1-	1998 04 18	704	0.8-	1.6+	2000 12 18	699	0.1-	1.7+
1998 03 20	704	0.0	0.4+	1998 04 18	704	0.2+	1.6-	2000 12 18	699	0.8-	2.3+
1998 03 20	704	0.2-	1.0-	1998 04 19	704	0.2+	0.4+	2000 12 18	699	0.2-	2.1+
1998 03 22	704	0.9-	0.3-	1998 04 19	704	0.5+	0.2-	2000 12 20	704	0.8+	0.1-
1998 03 22	704	1.5-	1.1-	1998 04 19	704	1.0+	0.4+	2000 12 20	704	0.3+	0.7-
1998 03 22	704	1.5-	0.5-	1998 04 19	704	(0.0	2.4-)	2000 12 20	704	0.5+	0.8+
1998 03 22	704	1.4-	0.9-	1998 04 20	704	1.0+	0.6+	2000 12 20	704	1.7-	0.9+
1998 03 22	704	0.3+	1.3-	1998 04 20	704	0.4+	0.1-	2000 12 27	699	0.1+	0.6+
1998 03 22	699	0.3+	0.4-	1998 04 20	704	0.6+	0.5-	2000 12 27	699	0.1+	0.4+
1998 03 22	699	1.0+	0.1-	1998 04 20	704	0.5+	0.1+	2000 12 27	699	0.5+	1.2+
1998 03 22	699	0.3-	0.3+	1998 04 22	704	0.9+	0.8+	2000 12 27	699	0.2+	0.3+
1998 03 25	704	0.9-	1.6+	1998 04 22	704	0.2-	0.3-	2000 12 27	919	1.0+	2.0-
1998 03 25	704	0.7+	0.4+	1998 04 22	704	1.3+	0.8+	2000 12 27	919	0.9-	0.3-
1998 03 25	704	0.7-	0.8+	1998 04 22	704	0.7-	0.5+	2000 12 27	919	1.4+	2.9-
1998 03 25	704	0.8+	0.5+	1998 04 22	704	0.0	0.2+	2000 12 27	919	2.8-	1.7-
1998 03 25	704	(1.2-	2.8+)	1999 09 03	691	0.1-	0.0	2001 01 03	919	2.5+	1.6-
1998 04 01	704	0.8-	0.2+	1999 09 03	691	0.1+	0.2-	2001 01 03	919	0.7+	0.8-
1998 04 01	704	0.3-	0.7+	1999 09 03	691	0.1+	0.0				

(20291)* 1998 FF₆₇ = 1994 EG₉ = 1995 OQ₁₀

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31757)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	246.32775	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26510895	ω	120.43534	-0.33904920	+0.93971811
<i>a</i>	2.3998630	Ω	129.67824	-0.88173468	-0.30094627
<i>e</i>	0.1524091	<i>i</i>	3.31066	-0.32800852	-0.16236136
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 04	691	1.0+	0.8+	1998 03 31	557	0.3-	0.4-	1999 10 02	699	1.9+	0.3+
1994 03 04	691	0.2-	0.4+	1998 03 31	557	0.6+	0.3-	1999 10 02	699	0.9+	0.8-
1994 03 04	691	0.0	0.5+	1998 04 01	557	0.5+	0.4-	1999 10 07	703	0.1-	0.3+
1995 07 24	691	0.3-	0.2+	1998 04 01	557	0.2-	0.2-	1999 10 07	703	1.7+	0.1-
1995 07 24	691	0.3-	0.3+	1998 04 05	557	0.1-	0.3-	1999 10 07	703	0.2+	1.1-
1995 07 24	691	0.3-	0.4+	1998 04 05	557	0.5+	0.4-	1999 10 07	703	0.2+	0.2-
1998 03 20	704	1.0-	0.2-	1998 04 05	557	0.5+	0.7-	1999 10 07	704	1.1-	0.5-
1998 03 20	704	0.2-	0.4+	1998 04 07	557	0.1+	0.1-	1999 10 07	704	0.6-	1.3+
1998 03 20	704	0.9-	0.4+	1998 04 07	557	0.2+	0.0	1999 10 07	704	0.1-	0.3-
1998 03 20	704	0.6-	0.3+	1998 04 19	704	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.0	0.8-
1998 03 20	704	0.3-	0.1+	1998 04 19	704	0.6+	0.4-	1999 10 15	704	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	0.7-	0.1+	1998 04 19	704	0.6+	0.6-	1999 10 15	704	0.1-	0.8-
1998 03 22	704	1.0-	0.8+	1998 04 19	704	0.6+	0.1-	1999 10 15	704	0.4-	1.1-
1998 03 22	704	0.6-	0.1+	1998 04 20	704	0.7+	0.4+	2000 11 29	691	0.0	0.2-
1998 03 22	704	0.5-	0.5-	1998 04 20	704	0.2+	0.2-	2000 11 29	691	0.1-	0.2-
1998 03 22	704	0.3-	0.9+	1998 04 20	704	0.4+	0.4-	2000 11 29	691	0.2+	0.3-
1998 03 24	566	0.7-	0.0	1998 04 20	704	1.2+	0.2-	2000 12 29	691	0.4-	0.4-
1998 03 24	566	1.1-	0.1-	1998 04 20	704	1.1-	0.1-	2000 12 29	691	0.3-	0.3-
1998 03 24	566	1.2-	0.1+	1998 04 21	691	0.7+	0.2+	2000 12 29	691	0.6+	0.9+
1998 03 28	704	0.3+	0.7-	1998 04 21	691	0.8+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1998 03 28	704	0.8-	0.7-	1998 04 21	691	0.8+	0.0	2000 12 30	704	0.8-	1.4-
1998 03 28	704	0.2-	0.2+	1998 04 22	704	0.6+	0.5+	2000 12 30	704	0.2-	0.5+
1998 03 28	704	1.1-	0.4-	1998 04 22	704	0.0	0.7+	2000 12 30	704	0.3+	0.5+
1998 03 28	704	1.1-	1.1-	1998 04 22	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.4-	0.0
1998 03 29	704	0.2-	0.3-	1998 04 22	704	0.6+	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.5-
1998 03 29	704	0.5-	0.7-	1998 04 22	704	0.3-	0.2+	2001 01 02	704	0.4-	0.5-
1998 03 29	704	0.7+	0.8-	1999 09 07	704	1.4+	0.0	2001 01 02	704	0.6+	0.2+
1998 03 29	704	0.1-	0.6-	1999 09 07	704	0.1-	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.1-
1998 03 29	704	0.6+	0.6-	1999 09 07	704	0.8-	0.8-	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1998 03 31	557	0.1+	0.6-	1999 09 07	704	0.4+	0.4-	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1998 03 31	557	0.2-	0.4-	1999 09 07	704	0.8-	0.6-	2001 01 03	704	0.6+	1.1+
1998 03 31	557	0.5+	0.4-	1999 10 02	699	0.9+	1.1-				

(20292)* 1998 FV₇₀ = 1980 FY₈ = 1999 RC₆₆

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35964)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	311.49040	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27537863	ω	14.74147	-0.99739126	+0.07166119
<i>a</i>	2.3398206	Ω	169.35659	-0.07007018	-0.93225171
<i>e</i>	0.0946467	<i>i</i>	2.69373	-0.01734478	-0.35464267
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 03 23	809	0.3+	0.5+	1998 04 22	704	1.0-	0.2+	1999 10 01	704	0.3+	0.3-
1993 12 16	691	0.2-	0.5-	1998 04 22	704	0.7-	0.8+	1999 10 01	704	0.6+	0.1+
1993 12 16	691	0.4-	0.1-	1998 04 22	704	0.3-	0.3+	1999 10 01	704	0.6+	0.4-
1993 12 16	691	0.1-	0.0	1998 04 22	704	1.8-	0.8+	1999 10 01	704	0.2+	0.1+
1998 03 20	704	0.2+	0.7-	1998 04 28	699	0.7+	0.1-	1999 10 01	704	0.2+	1.1-
1998 03 20	704	0.5+	0.8-	1998 04 28	699	0.3+	1.3+	1999 10 01	704	0.3+	0.3-
1998 03 20	704	0.5+	1.1-	1998 04 28	699	0.1+	0.2-	1999 10 01	704	0.6+	0.8+
1998 03 20	704	1.1+	0.6-	1998 04 30	699	0.5+	0.4+	1999 10 01	704	0.0	0.4-
1998 03 20	704	1.6+	1.1-	1998 04 30	699	0.3+	0.2-	1999 10 05	704	0.6+	0.0
1998 03 22	704	0.2+	0.0	1998 04 30	699	0.3+	0.4+	1999 10 05	704	0.5+	0.6+
1998 03 22	704	0.1+	0.3+	1998 05 01	699	0.3+	0.7+	1999 10 05	704	0.8+	0.3+
1998 03 22	704	0.5+	0.1+	1998 05 01	699	0.7-	0.3-	1999 10 05	704	0.2+	0.4+
1998 03 22	704	0.4+	1.4-	1998 05 01	699	0.9+	0.1-	1999 10 05	704	0.4+	0.0
1998 03 22	704	0.5+	0.4-	1999 08 21	691	0.5-	0.9+	1999 10 08	704	(0.9+	2.2-)
1998 03 22	699	0.6-	0.2-	1999 08 21	691	0.6-	0.6+	1999 10 08	704	0.3+	0.2+
1998 03 22	699	1.3-	0.4-	1999 08 21	691	0.3-	0.0	1999 10 08	704	0.3-	1.0-
1998 03 22	699	0.1-	0.1+	1999 09 07	704	0.5-	0.2-	1999 11 12	704	0.1-	0.7+
1998 03 25	699	0.4-	0.3+	1999 09 07	704	0.0	0.1-	1999 11 12	704	0.3+	0.8+
1998 03 25	699	0.5+	0.3+	1999 09 07	704	0.6+	0.5-	1999 11 12	704	0.4+	0.4-
1998 03 25	699	(2.1+	0.5+)	1999 09 07	704	0.5-	0.0	2000 11 28	704	0.5+	1.1+
1998 03 25	704	0.4+	0.1+	1999 09 07	704	0.1-	0.2-	2000 11 28	704	0.0	0.3+
1998 03 25	704	0.5-	0.9+	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2000 11 28	704	1.0-	0.3+
1998 03 25	704	0.3+	0.0	1999 09 09	704	0.2+	0.5-	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1998 03 25	704	0.6+	0.3+	1999 09 09	704	0.5-	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1998 03 25	704	1.3-	0.3+	1999 09 09	704	0.5-	0.1+	2000 12 30	704	0.6-	0.3-
1998 03 29	704	0.3-	0.2-	1999 09 09	704	0.5-	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 03 29	704	0.2+	1.4-	1999 09 09	704	0.6-	0.3+	2000 12 30	704	1.3+	0.1-
1998 03 29	704	0.8-	0.2+	1999 09 09	704	0.5-	0.2+	2001 01 02	704	0.7-	0.2-
1998 03 29	704	0.2+	0.3-	1999 09 09	704	0.9+	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.1-
1998 03 29	704	0.6+	1.1-	1999 09 09	704	0.3+	0.5+	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1998 04 20	704	0.5-	0.9+	1999 09 09	704	1.0-	0.5+	2001 01 02	704	0.5-	0.7+
1998 04 20	704	0.6-	0.0	1999 09 14	704	0.7-	0.2-	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1998 04 20	704	0.3-	0.2+	1999 09 14	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.3-
1998 04 20	704	0.7+	1.3+	1999 09 14	704	0.6-	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1998 04 20	704	0.9-	0.5+	1999 09 14	704	0.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 04 22	704	0.4-	0.5+	1999 09 14	704	0.5-	0.5-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7789

1998 03 20	704	0.6+	0.4+	1999 08 12	699	0.2-	0.7+	1999 11 08	704	0.6-	0.5-
1998 03 20	704	1.2-	1.1-	1999 08 12	699	0.0	0.7+	1999 11 08	704	0.3-	0.5+
1998 03 20	704	(3.2-	0.4-)	1999 08 12	699	0.1-	1.0+	1999 11 08	704	0.5+	0.8+
1998 03 22	704	0.9+	0.4-	1999 09 04	699	0.1+	0.6+	1999 11 12	704	0.2+	0.9-
1998 03 22	704	0.5+	1.1-	1999 09 04	699	0.5-	0.8+	1999 11 12	704	0.3+	0.7-
1998 03 22	704	0.5+	0.9-	1999 09 04	699	0.5+	0.9+	1999 11 12	704	0.4+	1.1-
1998 03 22	704	0.4+	0.5-	1999 09 07	704	0.3-	0.0	1999 11 12	704	0.2+	1.4-
1998 03 22	704	(3.9-	1.3-)	1999 09 07	704	0.1-	0.2+	1999 11 15	704	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.5+	0.8+	1999 09 07	704	0.7-	0.0	1999 11 15	704	0.1-	0.0
1998 03 25	704	0.4+	1.4+	1999 09 07	704	0.4-	0.1-	1999 11 15	704	0.1+	0.1-
1998 03 25	704	0.0	0.3+	1999 09 07	704	0.7-	0.7-	1999 11 15	704	0.3-	0.0
1998 03 25	704	1.6+	0.7+	1999 09 07	106	0.4+	0.4+	1999 11 15	704	0.1-	0.1+
1998 03 25	704	0.5-	1.2+	1999 09 07	106	0.4+	0.3+	1999 12 04	699	1.6-	0.8+
1998 03 26	566	0.3+	0.0	1999 09 07	106	0.4+	0.5+	1999 12 04	699	1.0-	0.5-
1998 03 26	566	0.2+	0.2-	1999 09 09	704	0.3-	0.1+	1999 12 04	699	0.3-	0.4-
1998 03 26	566	0.2+	1.2-	1999 09 09	704	0.7-	0.3+	1999 12 07	704	0.6-	0.6+
1998 03 28	704	0.1+	1.0+	1999 09 09	704	0.3-	0.0	1999 12 07	704	0.2+	1.4+
1998 03 28	704	0.1-	1.2+	1999 09 09	704	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.6+
1998 03 28	704	1.6+	0.2-	1999 09 09	704	0.7-	0.3-	2000 11 20	704	0.2-	0.2-
1998 03 28	704	1.1+	0.4+	1999 09 13	704	0.0	0.5+	2000 11 20	704	0.7+	0.2+
1998 03 28	704	0.1+	0.4-	1999 09 13	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	1.1+
1998 03 29	704	0.3+	0.2+	1999 09 13	704	0.2-	0.2-	2000 11 20	704	0.4-	0.3-
1998 03 29	704	0.8+	1.5+	1999 09 13	704	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.6+	0.6+
1998 03 29	704	0.9-	1.2+	1999 09 13	704	0.4-	0.1+	2000 11 28	704	0.2-	1.0+
1998 03 29	704	0.4-	0.1+	1999 09 30	704	0.3+	0.2+	2000 11 28	704	0.5-	0.6-
1998 03 29	704	0.4-	1.1+	1999 09 30	704	0.1+	0.6+	2000 11 28	704	0.1-	0.2-
1998 04 18	704	0.2+	0.1+	1999 09 30	704	0.2-	0.3+	2000 11 28	704	0.1+	0.3+
1998 04 18	704	0.5-	0.4-	1999 09 30	704	0.4-	0.0	2000 11 28	704	0.1-	0.9+
1998 04 18	704	0.7-	0.2+	1999 09 30	704	0.2-	0.4+	2000 12 22	699	0.5+	0.6+
1998 04 18	704	1.9-	1.0+	1999 10 03	699	0.1-	0.2+	2000 12 22	699	0.3+	0.0
1998 04 18	704	1.1-	0.5+	1999 10 03	699	0.0	0.6+	2000 12 22	699	0.2-	0.3-
1998 04 20	704	1.3-	1.2+	1999 10 03	699	0.0	0.4+	2000 12 22	699	0.4+	1.3+
1998 04 20	704	1.7+	0.5+	1999 10 04	703	0.8+	0.3+	2000 12 30	704	0.0	1.2+
1998 04 20	704	0.3+	0.1-	1999 10 04	703	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 04 20	704	1.1-	0.8-	1999 10 04	703	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.2+
1998 04 20	704	(2.4-	2.3+)	1999 10 04	703	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 04 22	704	0.7+	0.3+	1999 10 13	699	1.3-	1.5+	2000 12 30	704	0.4+	1.2+
1998 04 22	704	0.3+	1.1+	1999 10 13	699	0.1+	1.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.1-
1998 04 22	704	0.7+	0.0	1999 10 13	699	0.3+	1.0+	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 04 22	704	1.3-	0.1-	1999 10 16	704	1.3-	1.7-	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
1998 04 22	704	0.8-	0.1+	1999 10 16	704	0.6+	1.0-	2001 01 04	704	0.6+	0.2+
1998 05 16	704	0.2-	1.2+	1999 10 16	704	0.4+	0.4-	2001 01 04	704	0.2+	0.4+

(20294)* 1998 FA₇₃ = 1999 RE₁₉₁

Discovered 1998 Mar. 27 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35964)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	52.28881		<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27702106	ω	66.87631	+0.02574283	-0.99857579	
<i>a</i>	2.3305631	Ω	21.80413	+0.86499052	-0.00118291	
<i>e</i>	0.0592268	<i>i</i>	7.22751	+0.50112744	+0.05333847	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 07 10	260	0.9-	0.0	1998 04 21	704	0.4+	0.9+	1999 11 06	711	0.4+	1.2-
1977 07 10	260	0.7+	0.1-	1998 04 21	704	0.2+	0.9+	2000 11 19	704	0.4-	0.4+
1989 12 01	261	0.6-	0.4+	1998 04 22	704	1.0+	0.3+	2000 11 19	704	0.1+	0.6+
1989 12 01	261	1.4+	0.1+	1998 04 22	704	0.8-	0.5+	2000 11 19	704	0.1+	0.6+
1996 12 13	691	0.5-	0.4-	1998 04 22	704	(0.8-	2.9+)	2000 11 29	704	0.3-	0.9+
1996 12 13	691	0.4-	0.3-	1998 04 22	704	0.3-	0.8+	2000 11 29	704	0.0	0.5+
1996 12 13	691	0.2-	0.5-	1998 04 22	704	1.5-	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.8+
1998 03 03	910	1.4-	0.5+	1998 04 25	699	0.3-	0.2+	2000 11 29	704	1.5-	0.7+
1998 03 03	910	1.1-	0.5+	1998 04 25	699	1.1-	1.5+	2000 12 04	704	1.3+	0.7-
1998 03 03	910	1.1-	0.5+	1998 04 25	699	0.2-	1.1+	2000 12 04	704	0.7-	0.8+
1998 03 27	910	0.9+	0.1-	1999 09 08	703	0.7+	0.5+	2000 12 04	704	0.0	0.8-
1998 03 27	910	0.9+	0.2-	1999 09 08	703	0.3-	0.5+	2000 12 04	704	1.0+	1.2-
1998 03 27	910	1.3+	0.5+	1999 09 08	703	0.6-	0.9+	2000 12 04	704	0.5+	0.1-

1998 03 30	910	1.0+	0.4-	1999 09 08	703	0.5-	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.1-
1998 03 31	910	0.4+	0.1-	1999 09 11	704	0.8+	1.0+	2000 12 19	704	0.1-	0.1-
1998 03 31	910	1.0+	0.6-	1999 09 11	704	0.5+	0.7+	2000 12 19	704	1.1+	0.6+
1998 04 01	704	1.2+	0.6+	1999 09 11	704	1.1-	0.3+	2000 12 19	704	1.2+	0.4+
1998 04 01	704	0.1-	0.6-	1999 09 11	704	(0.5-	2.1+)	2000 12 19	704	0.1-	1.2+
1998 04 01	704	(2.4+	0.9-)	1999 09 11	704	0.0	0.7+	2000 12 29	699	0.3+	0.6+
1998 04 01	704	0.9-	1.3-	1999 09 14	704	1.9-	1.5+	2000 12 29	699	0.3+	0.3+
1998 04 21	704	0.1-	1.0-	1999 09 14	704	0.7-	0.8+	2000 12 29	699	0.2+	0.2+
1998 04 21	704	1.0+	0.5-	1999 09 14	704	0.1+	0.9+	2000 12 29	699	0.1-	0.2+
1998 04 21	704	0.5+	0.4+	1999 11 06	711	0.7+	0.6-				

(20295)* 1998 FF₇₅ = 1992 SY₂₂

Discovered 1998 Mar. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31762)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	91.14156		<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27250186	ω	15.27836	+0.75525120	-0.65309693	
<i>a</i>	2.3562592	Ω	25.75569	+0.58721855	+0.63674071	
<i>e</i>	0.1061309	<i>i</i>	7.31376	+0.29115287	+0.40990934	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 22	809	0.4-	1.7+	1998 03 29	704	1.1+	0.2+	1999 09 11	704	0.2-	0.1-
1992 09 22	809	0.3-	1.3+	1998 03 29	704	0.3+	0.3-	1999 09 11	704	0.1-	0.5+
1992 09 22	809	0.8-	0.5+	1998 03 29	704	0.1-	0.2+	1999 09 11	704	0.1-	0.5+
1992 09 23	809	(0.3-	2.1+)	1998 03 29	704	0.2+	0.5-	1999 09 11	704	0.3-	0.8+
1992 09 23	809	0.3-	0.8+	1998 04 20	704	0.6-	0.2-	1999 09 29	704	0.9+	0.8-
1992 09 23	809	0.9-	1.1+	1998 04 20	704	0.4-	0.6+	1999 09 29	704	1.3+	0.1+
1998 03 22	704	0.1+	0.4+	1998 04 20	704	0.5-	0.5+	1999 09 29	704	1.0-	0.0
1998 03 22	704	1.0+	1.5+	1998 04 20	704	0.3-	0.1+	1999 09 29	704	0.9+	0.0
1998 03 22	704	(1.7+	2.1+)	1998 04 20	704	0.5-	1.0+	1999 09 29	704	0.8-	1.1+
1998 03 22	704	0.0	0.6+	1998 04 22	704	0.3-	0.5-	1999 12 09	699	1.0-	0.0
1998 03 22	704	0.0	0.4+	1998 04 22	704	0.2-	0.2-	1999 12 09	699	1.4-	0.5+
1998 03 24	704	0.3+	0.4+	1998 04 22	704	1.6-	1.1-	1999 12 09	699	1.3-	1.0+
1998 03 24	704	1.1+	0.2+	1998 04 22	704	1.2-	0.5-	2000 11 19	704	0.3+	0.1+
1998 03 24	704	0.2+	0.5-	1998 04 22	704	1.0-	1.0-	2000 11 19	704	0.4+	0.3+
1998 03 24	704	(3.7+	0.5+)	1998 04 25	699	1.5+	0.3-	2000 11 19	704	0.2+	0.0
1998 03 24	704	(4.1-	3.7+)	1998 04 25	699	0.1+	0.6+	2000 11 19	704	0.1+	0.2+
1998 03 24	704	1.8+	1.9+	1998 04 25	699	2.0+	0.2-	2000 11 29	704	0.5+	0.9+
1998 03 24	704	0.0	0.0	1998 05 03	566	0.2-	0.3-	2000 11 29	704	1.6-	0.6+
1998 03 24	704	0.0	0.2+	1998 05 03	566	0.4-	0.2-	2000 11 29	704	0.1-	0.9+
1998 03 24	704	0.1-	1.5+	1998 05 03	566	0.2-	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.7+
1998 03 24	704	0.4-	0.6+	1998 05 16	704	0.3-	0.2+	2000 12 04	704	0.6-	0.1-
1998 03 25	699	0.1+	0.6+	1998 05 16	704	1.3+	0.6-	2000 12 04	704	1.0+	0.4-
1998 03 25	699	0.8+	0.6+	1998 05 16	704	0.2+	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1998 03 25	699	0.8+	0.3+	1998 05 16	704	0.9-	1.7+	2000 12 04	704	0.0	0.5+
1998 03 25	704	0.1-	0.4+	1999 07 14	704	0.4-	0.7+	2000 12 04	704	0.9+	1.2+
1998 03 25	704	0.1+	0.4+	1999 07 14	704	0.0	0.6+	2000 12 19	704	0.8+	0.4-
1998 03 25	704	0.4-	0.7+	1999 07 14	704	0.3-	0.8+	2000 12 19	704	0.6+	0.0
1998 03 25	704	0.2-	0.4-	1999 07 14	704	0.1-	0.7+	2000 12 19	704	0.1-	0.0
1998 03 25	704	0.2+	0.1-	1999 07 14	704	0.4-	0.4+	2000 12 19	704	1.2+	0.7+
1998 03 29	704	1.0+	0.3+	1999 09 11	704	0.2-	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	1.9+

Residuals in seconds of arc

1994 01 14	033	0.3+	0.5-	1998 05 16	704	0.3-	0.8+	2000 11 20	704	0.2-	0.6-
1994 01 15	033	0.2+	0.1+	1998 05 16	704	0.7-	0.8+	2000 11 20	704	0.1-	0.5-
1994 01 15	033	0.1-	0.2-	1998 05 16	704	0.3+	0.5-	2000 11 20	704	0.1+	1.1+
1996 11 30	817	0.1+	0.6-	1998 05 16	704	0.3+	1.2-	2000 11 20	704	0.1-	0.3+
1996 11 30	817	0.3-	0.2-	1998 05 16	704	0.9-	0.4-	2000 11 20	704	0.5+	1.0+
1996 11 30	817	0.2+	0.5-	1999 09 14	704	0.8-	0.3-	2000 12 27	699	0.0	0.5+
1996 12 03	817	0.6-	0.1+	1999 09 14	704	0.4-	0.3-	2000 12 27	699	0.2-	0.2+
1996 12 03	817	0.4+	0.1-	1999 09 14	704	0.8-	0.1-	2000 12 27	699	0.1+	0.5+
1996 12 03	817	0.0	0.5-	1999 09 14	704	0.1-	0.2-	2000 12 27	699	0.7-	0.5+
1996 12 03	817	0.3-	0.6-	1999 09 14	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	699	0.1+	0.4+
1998 03 24	704	0.1-	0.5-	1999 09 21	699	0.3+	0.1-	2001 01 03	699	0.0	0.7+
1998 03 24	704	0.2-	0.0	1999 09 21	699	0.2+	1.2+	2001 01 03	699	0.6+	0.1-
1998 03 24	704	0.3+	0.5-	1999 09 21	699	1.3-	0.6+	2001 01 03	699	0.5+	0.3+
1998 03 24	704	0.2-	0.4-	1999 10 02	704	0.8+	0.7-	2001 01 04	704	0.2-	0.3+
1998 03 24	704	0.7-	0.8-	1999 10 02	704	0.4+	0.8-	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1998 03 25	704	0.1-	0.7-	1999 10 02	704	1.3+	0.7-	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1998 03 25	704	0.0	0.3+	1999 10 02	704	1.7+	1.0-	2001 01 04	704	0.2-	0.3-
1998 03 25	704	0.5+	0.2-	1999 10 02	704	1.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.4-
1998 03 25	704	0.1+	0.5-	1999 10 03	699	0.4-	1.9+	2001 01 05	704	0.3-	1.0+
1998 03 25	704	0.4-	0.7-	1999 10 03	699	0.7-	1.5+	2001 01 05	704	0.0	0.1+
1998 04 20	704	0.5+	0.0	1999 10 03	699	0.3-	0.6+	2001 01 05	704	0.4+	0.2-
1998 04 20	704	0.6+	0.1-	1999 10 08	704	0.0	0.4-	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1998 04 20	704	0.5+	0.1+	1999 10 08	704	0.3-	0.6-	2001 01 05	704	0.2+	0.5-
1998 04 20	704	0.2+	0.1+	1999 10 08	704	0.3-	0.9-	2001 01 05	704	0.1+	0.3-
1998 04 20	704	0.5-	0.4+	1999 10 08	704	0.3-	0.2+	2001 01 05	704	0.1-	0.3-
1998 04 24	704	0.0	0.3+	1999 10 08	704	0.2+	0.4-	2001 01 05	704	0.1-	0.2+
1998 04 24	704	0.3+	0.6+	1999 11 07	704	0.7+	0.7+	2001 01 05	704	0.2-	0.4-
1998 04 24	704	0.1+	0.8+	1999 11 07	704	0.0	1.1+	2001 01 05	704	0.3-	0.0
1998 04 24	704	0.9-	0.7+	1999 11 07	704	0.1+	1.0-				
1998 04 24	704	0.2+	0.2+	1999 11 07	704	0.4-	0.5-				

(20297)* 1998 FQ₇₆ = 1975 VF₇ = 1983 TB₁

Discovered 1998 Mar. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4390)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	54.68831	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23813525	ω	335.48836	+0.82001671	-0.56337115
<i>a</i>	2.5778260	Ω	59.17724	+0.54259706	+0.70911686
<i>e</i>	0.1146892	<i>i</i>	6.74916	+0.18210172	+0.42398848
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1975 11 06	095	(2.4+	4.6-)	1999 06 15	704	0.4+	0.2-	2000 11 21	704	0.0	0.3-
1983 10 09	801	0.7-	1.4+	1999 06 15	704	0.3-	0.3+	2000 11 21	704	0.5+	0.1+
1998 03 24	704	0.7+	0.5-	2000 09 07	704	0.2-	0.2-	2000 11 21	704	0.0	0.2-
1998 03 24	704	0.5+	0.8+	2000 09 07	704	0.5-	0.0	2000 11 21	704	0.1+	0.2+
1998 03 24	704	0.5-	0.5-	2000 09 07	704	1.2+	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.1-
1998 03 24	704	0.1-	0.5+	2000 09 07	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.1-
1998 03 24	704	1.8-	1.2-	2000 10 02	704	0.1-	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.1-
1998 03 25	704	0.7+	0.2+	2000 10 02	704	0.5-	0.1-	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1998 03 25	704	0.7-	0.7-	2000 10 02	704	0.6+	0.1-	2000 11 29	704	0.1-	0.1-
1998 03 25	704	0.3+	1.1-	2000 10 02	704	0.3+	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.8+	0.1-	2000 10 02	704	0.1+	0.1-	2000 12 21	704	0.4-	0.3+
1998 03 25	704	1.0-	1.2+	2000 10 24	704	0.1-	0.5-	2000 12 21	704	0.4-	0.5-
1998 04 20	704	0.0	1.0+	2000 10 24	704	0.1-	0.6-	2000 12 21	704	0.1+	0.0
1998 04 20	704	0.4+	1.3-	2000 10 24	704	0.2+	0.1-	2000 12 21	704	0.2+	0.4+
1998 04 20	704	0.8-	0.5+	2000 10 24	704	0.2+	0.2-	2000 12 21	704	0.1+	0.2+
1998 04 20	704	(5.0-	0.6-)	2000 10 24	704	0.0	0.0	2000 12 29	699	0.9+	0.1-
1998 04 22	704	0.1+	0.4-	2000 10 26	704	0.5+	0.2+	2000 12 29	699	0.5+	0.1+
1998 04 22	704	1.0+	0.2+	2000 10 26	704	0.1+	0.6+	2000 12 29	699	0.9+	0.0
1998 04 22	704	0.1-	0.7+	2000 10 26	704	0.5-	0.3+	2000 12 29	699	0.1+	0.4+
1998 04 22	704	1.4+	0.1+	2000 11 01	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1998 04 22	704	0.2+	1.2+	2000 11 01	704	0.4-	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1998 05 16	704	0.3-	0.0	2000 11 01	704	0.5-	0.2-	2000 12 30	704	0.4-	0.7+

1998 05 16	704	0.8+	0.1-	2000 11 01	704	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.9-	0.3+
1998 05 16	704	(2.1+	1.1-)	2000 11 01	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.7-	1.3+
1998 05 16	704	1.0-	0.5+	2000 11 02	704	0.3+	0.2-	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 05 16	704	(4.5-	0.1+)	2000 11 02	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.3-	0.0
1999 06 15	704	0.4+	0.6+	2000 11 02	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.2+
1999 06 15	704	0.1-	0.2+	2000 11 02	704	0.2-	0.5-	2001 01 04	704	0.4-	0.2-
1999 06 15	704	0.5-	0.2-	2000 11 02	704	0.4+	0.3-	2001 01 04	704	0.9-	0.1+

(20298)* 1998 FW₇₇ = 1994 GS₁₁

Discovered 1998 Mar. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32260)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	219.65501	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23578351	ω	191.89691	-0.46003084	+0.88148351
<i>a</i>	2.5949386	Ω	50.81189	-0.80294411	-0.36176797
<i>e</i>	0.0971274	<i>i</i>	7.90344	-0.37901502	-0.30349755
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 15	691	0.9+	1.4-	1998 04 20	704	0.7+	0.8-	1999 09 11	704	0.1-	1.3-
1994 04 15	691	0.3+	0.9+	1998 04 20	704	(2.1+	0.6-)	1999 09 11	704	0.2+	0.1-
1994 04 15	691	0.4-	1.2+	1998 04 20	704	0.2-	0.3-	2000 11 20	704	0.6-	0.1-
1994 05 16	691	0.2-	1.0+	1998 04 20	704	0.7-	0.8-	2000 11 20	704	0.1-	0.1+
1994 05 16	691	0.3+	0.4+	1998 04 22	704	0.3+	1.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.5-
1994 05 16	691	0.3+	0.5+	1998 04 22	704	0.2-	0.7+	2000 11 20	704	0.6-	0.1-
1998 03 24	704	0.0	1.1-	1998 04 22	704	0.5-	0.1-	2000 11 20	704	0.2+	0.3-
1998 03 24	704	0.3-	0.6+	1998 04 22	704	0.3-	0.1-	2000 12 20	704	0.5-	0.2-
1998 03 24	704	0.4-	1.2-	1998 04 22	704	1.0-	0.8-	2000 12 20	704	0.6-	0.4+
1998 03 24	704	0.9+	1.1-	1998 05 16	704	0.0	0.1+	2000 12 20	704	0.4+	0.3-
1998 03 24	704	0.3-	0.1+	1998 05 16	704	(2.4+	0.4+)	2000 12 30	704	0.8-	0.5-
1998 03 25	704	0.1+	0.2-	1998 05 16	704	0.2+	0.9+	2000 12 30	704	0.8+	0.5+
1998 03 25	704	0.8-	0.7+	1998 05 16	704	0.3+	1.0-	2000 12 30	704	0.9+	0.9+
1998 03 25	704	0.5+	0.8-	1999 09 11	704	0.2-	1.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.1-
1998 03 25	704	0.5+	0.2-	1999 09 11	704	1.5+	0.4-				
1998 03 25	704	0.7-	0.0	1999 09 11	704	0.1-	0.7+				

(20299)* 1998 FH₇₈ = 1995 SH₁₅

Discovered 1998 Mar. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32261)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	206.75320	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22907685	ω	69.85223	-0.40657271	+0.91347687
<i>a</i>	2.6453425	Ω	176.04604	-0.90089602	-0.39792156
<i>e</i>	0.0325953	<i>i</i>	13.48718	-0.15193746	-0.08496138
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 09 17	809	1.2-	1.5-	1998 04 21	704	1.1+	0.0	1999 09 08	703	0.4-	0.5-
1995 09 18	809	1.6+	0.5+	1998 04 21	704	1.4+	0.8+	1999 09 08	703	0.8-	1.2+
1995 09 18	691	0.4-	0.2+	1998 04 21	704	0.9+	0.7+	1999 09 08	703	0.5+	0.2-
1995 09 18	691	0.5-	0.1+	1998 04 21	704	0.6+	0.9-	1999 09 08	703	0.5-	0.1-
1995 09 18	691	0.4-	0.5+	1998 04 21	704	0.8+	0.6-	1999 09 09	704	0.4-	0.3+
1995 09 19	809	0.7+	0.2-	1998 04 24	704	1.0-	0.4-	1999 09 09	704	0.4+	1.0+
1995 09 27	691	0.1+	0.4-	1998 04 24	704	(2.1-	1.6-)	1999 09 09	704	0.7-	0.8+
1995 09 27	691	0.1-	0.1+	1998 04 24	704	1.6-	0.6+	1999 09 09	704	0.6+	0.8+
1995 09 27	691	0.3+	0.1-	1998 04 24	704	1.1-	0.3+	2000 10 30	704	0.8+	1.4+
1998 03 24	704	(1.4+	2.6-)	1998 04 24	704	0.9-	1.1+	2000 10 30	704	0.1+	0.4-
1998 03 24	704	0.4-	0.2+	1999 07 12	704	0.3+	0.4+	2000 10 30	704	0.0	0.3-
1998 03 24	704	1.0+	0.4-	1999 07 12	704	0.1-	0.7-	2000 10 30	704	0.7+	0.1+
1998 03 24	704	1.2-	0.3+	1999 07 12	704	1.2-	0.0	2000 11 26	704	0.3-	0.6-
1998 03 24	704	0.9-	1.9+	1999 07 12	704	0.8+	0.2+	2000 11 26	704	1.0-	0.8-
1998 03 25	704	0.8+	0.1-	1999 07 12	704	0.8+	0.2+	2000 11 26	704	0.4-	1.4+
1998 03 25	704	1.3+	1.0+	1999 07 22	704	0.4+	0.3+	2000 11 26	704	0.1-	0.0

1998 03 25 704 0.3- 1.3- 1999 07 22 704 0.5+ 0.2- 2000 12 04 608 0.4- 0.5+
 1998 03 25 704 0.7- 0.3- 1999 07 22 704 0.5+ 0.5- 2000 12 04 608 0.6+ 0.2+
 1998 03 25 704 0.8+ 0.7- 1999 07 22 704 0.3- 0.5- 2000 12 04 608 0.2- 0.6+

(20300)* 1998 FE₈₄ = 1980 BJ₂ = 1980 DU₁ = 1989 SG₆ = 2000 US₉₀

Discovered 1998 Mar. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6785)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	343.89108	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27632229	ω	87.53838	-0.57623418	-0.81348163
<i>a</i>	2.3344904	Ω	38.00272	+0.68979029	-0.53576037
<i>e</i>	0.0793646	<i>i</i>	7.34860	+0.43834179	-0.22629287
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 01 23	095	1.8+	0.6-	1998 04 18	704	0.7+	0.2+	2000 11 03	704	0.2+	0.0
1980 02 20	095	1.3-	1.7+	1998 04 18	704	0.5-	0.9-	2000 11 03	704	0.4-	0.7-
1989 09 26	809	(1.9- 4.8-)		1998 04 18	704	0.4-	0.8+	2000 11 03	704	0.2-	0.7+
1989 09 26	809	(1.8- 3.7-)		1998 04 18	704	1.1+	0.7+	2000 11 05	704	0.1+	0.1+
1989 09 26	809	(2.2- 4.2-)		1998 04 29	566	0.6-	0.1-	2000 11 05	704	0.1+	0.1+
1989 10 03	809	0.1+	0.1+	1998 04 29	566	0.0	0.1-	2000 11 05	704	0.1+	0.2-
1989 10 03	809	0.6+	0.5-	1998 04 29	566	0.2-	0.5-	2000 11 05	704	0.2+	0.7-
1989 10 03	809	0.6-	0.9-	1999 07 14	704	0.3-	0.4+	2000 11 05	704	0.3-	1.2-
1993 08 16	691	0.4+	0.2-	1999 07 14	704	0.4-	0.6+	2000 11 30	704	0.3+	0.2+
1993 08 16	691	0.4+	0.2-	1999 07 14	704	0.7-	1.7+	2000 11 30	704	0.2+	0.3+
1993 08 16	691	0.5+	0.6-	1999 07 14	704	0.0	0.0	2000 11 30	704	0.3+	0.2+
1998 03 24	704	0.5+	0.5+	1999 07 14	704	0.8+	0.7+	2000 11 30	704	0.4+	0.2+
1998 03 24	704	1.0+	0.0	2000 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 11 30	704	0.4+	0.1-
1998 03 24	704	0.1-	0.1-	2000 09 30	704	0.2-	0.3+	2000 12 20	704	0.1+	0.3+
1998 03 24	704	0.2+	0.0	2000 09 30	704	1.2-	0.8+	2000 12 20	704	0.5-	0.5+
1998 03 25	704	0.2+	0.0	2000 09 30	704	0.4-	0.7+	2000 12 20	704	0.3-	0.4+
1998 03 25	704	0.0	0.7+	2000 09 30	704	0.4-	0.7+	2000 12 20	704	0.4-	0.4+
1998 03 25	704	0.4+	0.0	2000 10 24	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	0.2-	0.3-
1998 03 25	704	0.4-	0.5-	2000 10 24	704	0.2+	0.6+	2001 01 04	704	0.3+	0.5-
1998 03 25	704	0.1+	0.1-	2000 10 24	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	1.0+	0.2-
1998 04 05	699	0.2+	0.7+	2000 10 24	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	1.0-	0.2+
1998 04 05	699	0.7-	1.0+	2000 10 24	704	0.2+	0.8+	2001 01 04	704	1.3-	1.0-
1998 04 05	699	1.4-	1.1-	2000 11 03	704	0.4+	0.1-				

(20301)* 1998 FY₉₉ = 1980 DK

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31764)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	278.21257	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27853180	ω	251.00811	-0.80416183	+0.58950244
<i>a</i>	2.3221282	Ω	324.99625	-0.48305508	-0.72284635
<i>e</i>	0.0748538	<i>i</i>	7.63640	-0.34638351	-0.36052744
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 02 14	046	1.7-	0.6-	1999 08 22	699	0.2-	0.0	1999 10 02	704	0.6-	0.6-
1980 02 14	046	0.4+	1.5-	1999 08 22	699	0.7-	0.6+	1999 10 07	704	0.2+	1.2-
1980 02 15	046	2.4-	1.0-	1999 09 05	699	0.1+	0.3+	1999 10 07	704	0.7+	0.1-
1980 02 15	046	1.7-	1.4-	1999 09 05	699	0.1+	0.0	1999 10 07	704	0.1-	0.4+
1980 02 19	046	1.8-	2.1-	1999 09 05	699	0.3-	0.3+	1999 10 07	106	0.1+	0.1-
1980 02 19	046	(4.4- 2.8-)		1999 09 07	704	0.9-	0.1-	1999 10 07	106	0.7+	0.5+
1980 02 20	046	0.3-	2.0-	1999 09 07	704	0.9-	0.2-	1999 10 07	106	0.9+	0.3-
1980 02 20	046	0.0	2.3-	1999 09 07	704	1.0-	0.0	1999 10 08	704	0.7+	0.5-
1980 02 21	046	0.8+	1.7-	1999 09 07	704	0.9-	0.3-	1999 10 08	704	0.2+	0.8-
1980 02 22	046	0.5+	1.9-	1999 09 07	704	1.0-	0.1+	1999 10 08	704	0.7+	0.5-
1998 02 27	566	0.9+	0.8+	1999 09 08	704	0.0	0.8-	1999 10 08	704	0.4+	0.5-
1998 02 27	566	0.9+	0.8+	1999 09 08	704	0.3-	0.6-	1999 10 08	704	0.3+	0.0
1998 02 27	566	0.6+	1.0+	1999 09 08	704	0.0	0.5-	1999 10 13	699	0.5+	1.4+

1998 03 31	704	0.7+	0.4-	1999 09 09	704	1.1-	0.0	1999 11 04	703	0.1-	0.4+
1998 03 31	704	0.0	0.1-	1999 09 09	704	0.7-	0.4-	1999 11 04	703	0.2-	0.6+
1998 03 31	704	0.3+	0.6-	1999 09 09	704	0.6-	0.4-	1999 11 04	703	0.1+	0.2+
1998 03 31	704	0.1+	0.1+	1999 09 09	704	0.9-	0.1-	1999 11 04	703	0.4-	0.1+
1998 03 31	704	0.3-	0.2+	1999 09 09	704	1.1-	0.6-	1999 11 07	704	1.1+	0.2-
1998 04 01	704	1.0+	0.3+	1999 09 14	704	0.4-	0.2-	1999 11 07	704	1.8+	0.0
1998 04 01	704	0.2+	0.9+	1999 09 14	704	0.1-	0.6-	1999 11 07	704	1.4+	0.5-
1998 04 01	704	0.7+	0.6+	1999 09 14	704	0.2-	0.2-	1999 11 07	704	0.7+	0.6-
1998 04 01	704	0.8+	0.9+	1999 09 14	704	0.1-	0.0	1999 11 07	704	1.1+	0.2-
1998 04 01	704	0.7+	0.3+	1999 09 14	704	0.4-	0.0	1999 11 16	704	0.7+	0.2+
1998 04 18	704	0.5+	0.4-	1999 09 29	704	(2.3+	0.6-)	1999 11 16	704	1.6+	0.2+
1998 04 18	704	0.7-	0.7-	1999 09 29	704	1.1+	0.6+	1999 11 16	704	1.5+	0.1-
1998 04 18	704	0.3-	0.6-	1999 09 29	704	1.4+	0.1+	2000 11 30	704	0.8+	0.4+
1998 04 18	704	0.6-	0.7-	1999 09 29	704	1.2+	0.4+	2000 11 30	704	1.2+	0.6+
1998 04 18	704	1.2-	0.9+	1999 09 29	704	1.2+	0.9-	2000 11 30	704	(0.7+	2.8+)
1998 04 19	704	0.4-	0.4-	1999 09 30	699	0.1+	0.2+	2000 11 30	704	0.0	1.4+
1998 04 19	704	0.5-	0.0	1999 09 30	699	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.4+
1998 04 19	704	0.7-	0.7-	1999 09 30	699	0.5-	0.2-	2000 12 19	704	0.3+	0.7+
1998 04 19	704	0.2-	0.0	1999 10 02	703	0.2-	0.1-	2000 12 19	704	0.4+	0.6+
1998 04 19	704	1.3-	0.7+	1999 10 02	703	0.3-	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.9+
1999 08 08	699	0.1+	0.2+	1999 10 02	703	0.8-	0.2+	2000 12 19	704	0.5-	1.3+
1999 08 08	699	0.7-	0.1+	1999 10 02	703	0.1-	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.3+
1999 08 08	699	0.1-	0.2+	1999 10 02	704	0.5+	0.0	2001 01 05	704	0.5+	1.6+
1999 08 13	747	0.0	0.0	1999 10 02	704	0.2+	0.4-	2001 01 05	704	0.0	0.6+
1999 08 13	747	0.0	0.2+	1999 10 02	704	0.5+	0.7-	2001 01 05	704	0.3-	0.4+
1999 08 22	699	0.1+	0.2-	1999 10 02	704	1.2+	0.3-	2001 01 05	704	1.2-	0.6+

(20302)* 1998 FW₁₀₀ = 1999 QK₂

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35968)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	306.56452	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27187809	ω	250.30562	-0.99209674	-0.07360810
<i>a</i>	2.3598618	Ω	285.36916	+0.10993683	-0.90028568
<i>e</i>	0.0656855	<i>i</i>	6.04936	-0.06048095	-0.42903094
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 07	033	0.1-	0.3+	1999 06 20	703	1.2-	0.2-	2000 11 20	704	0.8+	0.3-
1992 09 07	033	0.4+	0.0	1999 06 20	703	1.4-	1.1+	2000 11 20	704	(2.6+	1.4-)
1994 01 17	010	1.5-	1.0-	1999 06 20	703	0.3-	1.1+	2000 12 17	691	1.2-	0.8-
1994 01 17	010	1.1-	0.4-	1999 06 20	703	0.0	1.1+	2000 12 17	691	1.2-	0.9-
1994 01 17	010	1.5-	1.6-	1999 07 13	704	0.5+	0.1-	2000 12 17	691	1.2-	1.0-
1994 01 30	010	0.3+	0.9-	1999 07 13	704	0.2+	0.1-	2000 12 21	704	0.3+	0.4+
1994 01 30	010	1.4+	1.6-	1999 07 13	704	0.2+	0.5+	2000 12 21	704	0.5+	0.2-
1998 02 23	566	0.2+	0.3+	1999 07 13	704	0.3+	0.0	2000 12 21	704	0.7+	0.6+
1998 02 23	566	0.2+	0.1+	1999 07 13	704	0.6-	0.4+	2000 12 21	704	0.7+	1.3+
1998 02 23	566	0.2-	0.1+	1999 08 31	557	0.6+	0.3+	2000 12 21	704	1.0+	0.9+
1998 03 31	704	1.5+	1.2+	1999 08 31	557	0.0	0.4+	2000 12 30	691	1.2-	0.7-
1998 03 31	704	(0.2- 4.7+)		1999 08 31	557	0.0	0.3+	2000 12 30	691	1.2-	1.1-
1998 03 31	704	0.4-	0.9+	1999 09 01	557	0.1+	0.3-	2000 12 30	691	1.4-	0.3-
1998 03 31	704	0.5-	1.8+	1999 09 01	557	0.2+					

1998 04 19	704	0.6+	0.7−	1999 09 14	704	0.1+	1.7−	2001 01 04	704	0.6+	1.1−
1998 04 19	704	1.1−	0.3+	1999 09 14	704	0.3+	0.9−	2001 01 04	704	0.2+	0.6−
1998 04 29	566	0.8−	0.3−	2000 11 20	704	0.1−	0.3+	2001 01 04	704	0.4−	0.3−
1998 04 29	566	0.2−	0.7−	2000 11 20	704	0.6+	0.1+	2001 01 04	704	0.1−	0.6−
1998 04 29	566	0.8−	0.5−	2000 11 20	704	0.6+	0.1−				

(20303)* 1998 FU₁₀₁ = 1999 NX₃

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35327)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	126.70734	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25925505	ω	82.97940	+0.96992137	+0.23541773		
<i>a</i>	2.4358539	Ω	263.39045	−0.24060378	+0.88863878		
<i>e</i>	0.1195653	<i>i</i>	3.57238	−0.03691016	+0.39357288		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 18	691	0.0	0.2−	1999 07 13	704	0.4−	0.1+	2000 09 27	704	0.1−	0.5−
1994 03 18	691	0.1−	0.2+	1999 07 13	704	0.3+	0.2−	2000 09 27	704	0.4+	0.1−
1994 03 18	691	0.1−	0.2−	1999 07 13	704	0.5+	0.5−	2000 09 27	704	0.3+	0.7−
1998 03 31	704	0.6+	1.1+	1999 07 13	704	0.4+	0.2−	2000 09 27	704	0.0	0.3+
1998 03 31	704	1.4−	0.7−	1999 07 13	704	0.2+	0.8−	2000 11 28	704	0.7+	1.8+
1998 03 31	704	0.8+	1.2+	1999 07 14	704	0.8+	0.6+	2000 11 28	704	0.5+	0.3+
1998 03 31	704	0.6−	0.2+	1999 07 14	704	0.2+	0.8−	2000 11 28	704	0.4+	0.4+
1998 04 01	704	0.0	0.7+	1999 07 14	704	0.5+	0.5−	2000 12 21	704	0.2−	0.8−
1998 04 01	704	1.1+	0.8+	1999 07 14	704	1.0+	0.8−	2000 12 21	704	0.6−	0.4−
1998 04 01	704	0.8−	1.0+	1999 07 19	704	0.5−	0.4−	2000 12 21	704	0.6−	0.8−
1998 04 01	704	1.1+	1.8+	1999 07 19	704	0.4−	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
1998 04 18	704	1.7+	0.1+	1999 07 19	704	0.7−	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 04 18	704	0.5+	0.5−	1999 07 21	699	0.3−	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.3−
1998 04 18	704	0.7−	1.5−	1999 07 21	699	0.3−	0.6+	2000 12 30	704	0.3−	0.4−
1998 04 18	704	1.0−	1.8−	1999 07 21	699	0.2+	1.2−	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 04 19	704	0.7+	1.0−	1999 09 30	704	0.4−	0.1+	2001 01 02	704	0.3−	0.0
1998 04 19	704	0.2−	0.1−	1999 09 30	704	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.4−	0.7−
1998 04 19	704	0.2+	0.9−	1999 09 30	704	0.7−	0.5+	2001 01 02	704	0.6−	0.3−
1998 04 19	704	0.9−	0.6−	1999 09 30	704	1.6−	0.7+	2001 01 03	704	0.6+	0.3−
1998 04 19	704	0.8−	0.0	1999 10 15	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.4−	0.2−
1999 06 22	699	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.1−	2001 01 03	704	0.7−	0.4−
1999 06 22	699	1.3+	0.8−	1999 10 15	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.8−
1999 06 22	699	0.9−	0.6+	1999 10 15	704	0.6+	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.9−

(20304)* 1998 FA₁₀₂ = 1999 RO₈₄

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. E. Bowell (*MPC* 35968), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	250.88680	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26696922	ω	279.14570	−0.48714037	+0.87117520		
<i>a</i>	2.3887017	Ω	321.50583	−0.75766305	−0.45644849		
<i>e</i>	0.1451147	<i>i</i>	5.64460	−0.43432817	−0.18085506		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 18	691	0.2+	0.1−	1998 04 19	704	0.6+	0.5+	1999 10 07	704	0.1−	0.8+
1994 01 18	691	0.1−	0.1−	1998 04 19	704	0.5+	0.4−	1999 10 09	704	0.3−	0.0
1994 01 18	691	0.3−	0.1−	1998 04 19	704	0.3−	0.5−	1999 10 09	704	0.4+	0.6−
1998 03 24	566	0.9−	0.0	1998 04 19	704	0.0	0.8−	1999 10 09	704	0.8−	1.2−
1998 03 24	566	0.4+	1.0−	1999 08 12	699	1.0+	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.4−
1998 03 24	566	0.8−	0.1−	1999 08 12	699	0.7+	0.3+	1999 10 09	704	0.5+	0.5−
1998 03 24	566	0.5+	1.3−	1999 08 12	699	0.4−	0.8+	1999 10 11	704	0.2+	0.4+
1998 03 24	566	0.8−	0.3−	1999 09 07	704	1.2+	0.3−	1999 10 11	704	0.4+	0.3+
1998 03 24	566	0.1−	0.9−	1999 09 07	704	0.7+	0.6−	1999 10 11	704	0.2−	0.6+
1998 03 31	704	0.2+	0.3+	1999 09 07	704	0.4+	0.8−	1999 10 11	704	0.1−	0.2−
1998 03 31	704	0.5+	0.8+	1999 09 07	704	0.1−	1.2−	1999 10 11	704	0.5−	0.0

1998 03 31	704	1.2+	0.5+	1999 09 07	704	0.9+	1.1−	2000 11 30	704	0.1−	0.1+
1998 03 31	704	0.1−	0.9+	1999 09 09	704	0.0	0.1+	2000 11 30	704	0.4−	0.2+
1998 03 31	704	0.7−	0.9+	1999 09 09	704	0.0	0.6−	2000 11 30	704	0.6+	1.2+
1998 04 01	704	0.4−	0.4+	1999 09 09	704	0.1−	0.4−	2000 12 20	704	0.2+	1.3−
1998 04 01	704	0.0	0.8+	1999 09 09	704	0.4−	0.1−	2000 12 20	704	0.5+	0.3+
1998 04 01	704	0.2+	0.6+	1999 10 04	704	0.1−	0.8+	2000 12 20	704	1.3−	0.2−
1998 04 01	704	0.6+	0.5+	1999 10 04	704	0.1−	1.0+	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
1998 04 01	704	0.2+	0.3+	1999 10 04	704	0.6−	0.8+	2001 01 04	704	0.1+	0.4−
1998 04 18	704	0.4+	0.3−	1999 10 04	704	0.5+	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.4−
1998 04 18	704	0.7−	0.1−	1999 10 04	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.3−	0.0
1998 04 18	704	0.5+	1.1−	1999 10 07	704	0.3−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 04 18	704	(0.1−	2.8−)	1999 10 07	704	0.6−	0.0				
1998 04 19	704	1.2−	0.3+	1999 10 07	704	1.9−	0.9+				

(20305)* 1998 FU₁₀₂ = 1999 RQ₁₉₆

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. E. Bowell (*MPC* 35969), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	273.86798	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28244711	ω	326.20262	−0.64822212	+0.75470040		
<i>a</i>	2.3006186	Ω	263.17304	−0.67413445	−0.63057910		
<i>e</i>	0.0772097	<i>i</i>	5.84816	−0.35404919	−0.18110028		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 07 16	327	0.4−	0.7+	1999 09 12	699	0.4−	1.1+	2000 11 28	704	0.2+	0.1−
1995 07 16	327	0.5−	0.9+	1999 09 12	699	0.5+	0.1+	2000 11 28	704	0.3−	0.3+
1995 07 16	327	0.5+	0.6+	1999 09 16	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1995 07 16	327	0.2+	1.3+	1999 09 16	704	0.3+	0.8+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 03 31	704	0.3+	0.5+	1999 09 16	704	0.4+	0.5−	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1998 03 31	704	1.1−	0.9−	1999 10 01	703	0.1−	0.3−	2000 12 30	691	0.6−	0.3+
1998 03 31	704	0.6−	0.9−	1999 10 01	703	0.3+	0.3+	2000 12 30	691	0.6−	0.1+
1998 03 31	704	0.1+	0.9−	1999 10 01	703	0.0	0.3+	2000 12 30	691	0.7−	0.1+
1998 04 01	704	0.3−	0.4+	1999 10 01	703	0.2−	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1998 04 01	704	0.7+	0.4+	1999 10 04	704	1.1+	0.4−	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1998 04 01	704	1.0+	0.9−	1999 10 04	704	0.3+	0.9−	2000 12 31	691	0.1+	0.1−
1998 04 01	704	0.9+	0.5−	1999 10 04	704	0.8+	0.1−	2000 12 31	691	0.2+	0.1−
1998 04 01	704	1.1+	0.9−	1999 10 04	704	1.5+	0.0	2000 12 31	691	0.1+	0.1−
1998 05 01	566	0.1−	0.5+	1999 10 04	704	0.1+	0.3−	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1998 05 01	566	0.4−	1.1+	1999 10 09	704	0.2+	0.6−	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1998 05 01	566	0.6−	0.5+	1999 10 09	704	0.2−	0.6−	2001 01 02	704	0.7+	0.0
1998 05 02	566	1.0−	0.3−	1999 10 09	704	0.4+	0.8−	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1998 05 02	566	1.1−	0.6−	1999 10 09	704	0.4−	0.6−	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1998 05 02	566	0.8−	0.0	1999 10 09	704	0.1−	0.4−	2001 01 03	699	0.3+	0.7+
1999 07 23	704	0.9−	0.5−	1999 10 12	699	0.9+	0.9+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 07 23	704	0.3−	1.5−	1999 10 12	699	0.8−	0.5−	2001 01 03	699	0.3+	0.1+
1999 07 23	704	0.9−	0.2−	1999 10 12	699	0.4−	0.4+	2001 01 03	704	1.1+	0.1+
1999 07 23	704	1.1−	1.1+	1999 11 02	703	1.2−	0.3−	2001 01 03	699	0.2+	0.1−
1999 07 23	704	0.1−	0.0	1999 11 02	703	0.8−	0.2−	2001 01 03	704	0.7−	0.1+
1999 09 04	703	0.1+	1.0+	1999 11 02	703	0.7−	0.7−	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 09 04	703	0.4−	0.4+	1999 11 02	703	0.1−	0.6−	2001 01 03	699	0.3+	0.1+
1999 09 04	703	0.7−	0.3+	2000 11 25	699	0.6−	0.5+	2001 01 03	704	0.1−	0.6+
1999 09 04	703	0.3+	0.5−	2000 11 25	699	1.1−	0.8−	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.7+	0.2−	2000 11 25	699	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.2−	0.1−
1999 09 08	704	0.7+	0.2−	2000 11 25	699	1.0−	0.1−	2001 01 04	704	0.4+	0.5−
1999 09 08	704	0.6+	0.2−	2000 11 28	704	0.2+	1.3+	2001 01 04	704	0.9+	0.8−
1999 09 12	699	0.4+	0.4+	2000 11 28	704	0.8−	0.0				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7793

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	190.87176	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23984211	ω 13.42181	+0.05553128	+0.99527066
<i>a</i>	2.5655812	Ω 259.80460	-0.92338114	+0.02082328
<i>e</i>	0.1036186	<i>i</i> 4.64500	-0.37984674	+0.09488257
<i>P</i>	4.11	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	691	0.1-	0.0	1999 08 22	699	(0.8-	3.5+)	2000 11 21	704	0.6-	0.0
1991 10 08	691	0.0	0.2-	1999 08 22	699	1.3+	1.4+	2000 11 21	704	0.4+	0.9-
1991 10 08	691	0.2+	0.0	1999 08 22	699	0.7+	1.5+	2000 11 24	691	0.7-	0.1-
1998 03 31	704	0.7+	0.3+	1999 09 05	699	(0.3-	2.2+)	2000 11 24	691	1.9-	0.4-
1998 03 31	704	0.1-	0.4-	1999 09 05	699	0.1+	1.9+	2000 11 24	691	0.5-	0.2-
1998 03 31	704	0.6+	0.8+	1999 09 05	699	0.5-	1.6+	2000 11 29	704	0.1+	0.0
1998 03 31	704	0.1-	0.2-	1999 09 07	704	1.3-	0.6-	2000 11 29	704	0.3+	0.4-
1998 04 01	704	0.6+	0.5-	1999 09 07	704	0.0	0.3+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+
1998 04 01	704	0.2+	0.3+	1999 09 07	704	0.0	0.8+	2000 11 29	704	0.3+	0.0
1998 04 01	704	0.4+	0.8+	1999 09 07	704	0.0	0.4+	2000 11 30	704	0.7-	0.4+
1998 04 01	704	0.1-	0.3+	1999 09 09	704	0.2+	0.2-	2000 11 30	704	0.8+	1.4+
1998 04 01	704	0.2+	0.5-	1999 09 09	704	0.6-	0.4-	2000 11 30	704	1.9+	0.0
1998 04 18	704	0.1-	0.4+	1999 09 09	704	0.6-	0.5-	2000 11 30	704	0.6+	0.0
1998 04 18	704	0.7-	1.0+	1999 09 09	704	0.1-	0.8-	2000 12 30	704	0.5+	0.8+
1998 04 18	704	1.2-	1.0+	1999 09 09	704	0.2-	0.5-	2000 12 30	704	0.0	1.0-
1998 04 18	704	1.5+	1.2+	1999 09 14	703	0.7-	0.0	2000 12 30	704	0.4+	1.0-
1998 04 19	704	0.5-	0.4+	1999 09 14	703	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1998 04 19	704	0.5-	0.0	1999 09 14	703	0.8-	0.3+	2001 01 03	704	0.5-	0.7+
1998 04 19	704	0.1+	0.3+	1999 09 14	703	0.2-	0.7+	2001 01 03	704	0.4-	1.7+
1998 04 19	704	0.4+	0.4+	2000 11 21	704	0.2+	0.8+	2001 01 03	704	1.4-	2.6+
1998 04 19	704	1.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.6+	0.5-				

(20307)* 1998 FH₁₀₆ = 1980 PX₁ = 1999 NR₂₆

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 35622)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	91.81651	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25503911	ω 88.40561	+0.95682842	-0.28231852
<i>a</i>	2.4626245	Ω 287.98884	+0.22931903	+0.87935345
<i>e</i>	0.1075123	<i>i</i> 4.16665	+0.17858375	+0.38344981
<i>P</i>	3.86	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 08 06	809	0.0	0.2-	1999 07 14	704	0.8-	1.0+	2000 12 07	704	1.0+	0.6+
1980 08 07	809	0.5+	0.0	1999 07 14	704	0.2+	1.0+	2000 12 07	704	0.3+	0.4+
1996 12 29	327	0.8-	0.1+	1999 07 14	704	0.4-	0.7+	2000 12 07	704	0.4+	0.4+
1996 12 29	327	0.6-	0.1-	1999 07 14	704	0.5-	0.7+	2000 12 07	704	0.5+	0.1-
1996 12 29	327	0.5-	0.8+	1999 07 14	704	0.1+	1.1+	2000 12 07	704	0.2+	0.2+
1998 03 31	704	(2.5+	0.9-)	1999 07 16	704	0.5-	0.2+	2000 12 08	704	0.5+	0.4-
1998 03 31	704	1.3+	0.5-	1999 07 16	704	0.2-	0.6+	2000 12 08	704	0.4+	0.4-
1998 03 31	704	0.7+	1.7+	1999 07 16	704	0.1-	1.3+	2000 12 08	704	0.6+	0.3+
1998 03 31	704	0.4-	0.1+	1999 07 16	704	0.2-	0.3+	2000 12 21	704	0.0	0.1+
1998 04 01	704	1.8+	1.0+	1999 07 16	704	0.3-	0.7+	2000 12 21	704	0.2+	0.5+
1998 04 01	704	0.1+	0.1-	2000 11 21	704	0.4+	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	1.5+
1998 04 01	704	0.2+	1.9+	2000 11 21	704	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1998 04 01	704	0.6-	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.7+
1998 04 01	704	(6.0-	1.5-)	2000 11 21	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1998 04 19	704	1.0-	0.4-	2000 11 21	704	0.2+	0.9+	2000 12 30	704	0.3-	0.6+
1998 04 19	704	0.3-	1.5+	2000 11 29	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1998 04 19	704	0.2+	0.2-	2000 11 29	704	0.5-	0.2+	2000 12 30	704	1.0-	1.5+
1998 04 19	704	0.7+	0.8-	2000 11 29	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.7-	0.3-
1998 04 20	704	0.0	1.0-	2000 11 29	704	0.3-	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 04 20	704	0.1+	0.6-	2000 11 29	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.5+	0.7+
1998 04 20	704	1.2-	1.9+	2000 12 07	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1998 04 20	704	(2.7-	0.2-)	2000 12 07	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1999 07 04	691	0.1+	0.7+	2000 12 07	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.0

1999 07 04	691	0.1-	0.8+	2000 12 07	704	0.4-	0.3-	2001 01 03	704	0.5-	0.5-
1999 07 04	691	0.1-	0.8+	2000 12 07	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	1.2-

(20308)* 1998 FP₁₀₉ = 1999 RK₂₀

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 36363), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

<i>M</i>	275.29902	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28469727	ω 262.36491	-0.57683761	+0.81471963
<i>a</i>	2.2884803	Ω 332.14553	-0.69072919	-0.52510067
<i>e</i>	0.0791057	<i>i</i> 7.26423	-0.43606370	-0.24596994
<i>P</i>	3.46	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 25	801	0.1-	0.8-	1998 04 20	704	0.7+	0.9-	1999 10 07	704	0.6-	0.7+
1992 09 25	801	0.1-	0.6-	1998 04 20	704	1.3+	0.9-	1999 10 09	704	1.7+	0.1-
1993 12 25	372	0.3+	1.2-	1999 09 07	704	0.3+	0.2+	1999 10 09	704	0.4-	0.1-
1993 12 25	372	0.6+	0.3-	1999 09 07	704	0.1-	0.4+	1999 10 09	704	0.4-	0.1+
1994 01 18	098	1.5-	0.9+	1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.3-	0.1-
1994 01 18	098	0.9+	0.7-	1999 09 07	704	0.2-	0.2+	1999 10 30	699	0.5-	0.7+
1998 03 31	704	0.6-	0.3+	1999 09 07	704	0.2+	0.5+	1999 10 30	699	0.6+	0.6+
1998 03 31	704	0.3-	0.0	1999 09 08	699	1.2+	0.0	1999 10 30	699	0.8-	0.2-
1998 03 31	704	0.5-	0.1+	1999 09 08	704	(0.6-	4.4-)	1999 12 03	704	(2.8+	2.1-)
1998 03 31	704	0.9-	0.7+	1999 09 08	699	0.2+	0.4+	1999 12 03	704	1.1+	0.3-
1998 03 31	704	0.5-	0.4+	1999 09 08	704	(0.3+	2.9-)	1999 12 03	704	(0.3+	3.5+)
1998 04 01	704	0.2-	0.2+	1999 09 08	704	0.1+	1.5-	2000 11 20	704	0.0	0.0
1998 04 01	704	0.0	0.0	1999 09 08	699	0.5-	0.5+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1998 04 01	704	(3.5-	0.3+)	1999 09 09	704	0.1-	0.5+	2000 11 20	704	0.0	0.4+
1998 04 01	704	0.6-	0.9+	1999 09 09	704	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.4-	0.1+
1998 04 01	704	0.5-	0.7+	1999 09 09	704	0.3-	0.0	2000 11 20	704	0.2-	0.0
1998 04 18	704	0.1+	0.4-	1999 09 09	704	0.3+	0.3-	2000 12 22	699	0.8-	0.7+
1998 04 18	704	0.3+	0.1+	1999 09 09	704	0.1+	0.6-	2000 12 22	699	0.3-	0.0
1998 04 18	704	0.2+	0.8+	1999 09 16	704	1.1-	0.3-	2000 12 22	699	0.3-	0.1-
1998 04 18	704	0.9+	0.1-	1999 09 16	704	0.3+	2.0-	2000 12 22	699	0.4-	0.3+
1998 04 18	704	0.2+	0.9+	1999 09 16	704	1.1-	1.1-	2000 12 27	699	0.3+	0.1-
1998 04 19	704	0.4+	0.7-	1999 10 04	704	0.2+	0.8+	2000 12 27	699	0.0	0.3+
1998 04 19	704	0.6+	1.3-	1999 10 04	704	0.4+	1.1+	2000 12 27	699	0.1+	0.1-
1998 04 19	704	0.2+	0.6+	1999 10 04	704	0.3-	0.6+	2000 12 27	699	0.3+	0.0
1998 04 19	704	0.4+	0.4+	1999 10 04	704	0.9+	1.0+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1998 04 19	704	0.8+	0.7+	1999 10 07	704	0.7-	0.9+	2001 01 04	704	0.1+	0.1-
1998 04 20	704	0.2-	0.3-	1999 10 07	704	0.7-	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1998 04 20	704	0.0	0.1-	1999 10 07	704	0.6-	0.6+	2001 01 04	704	0.6+	0.0
1998 04 20	704	0.1+	0.0	1999 10 07	704	0.5-	0.6+	2001 01 04	704	0.2+	0.0

(20309)* 1998 FD₁₁₀ = 1979 ON₇

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32686)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	198.88087	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25101645	ω 351.70349	+0.21658957	+0.96995193
<i>a</i>	2.4888645	Ω 290.74951	-0.88876382	+0.14892978
<i>e</i>	0.1317061	<i>i</i> 6.80624	-0.40396513	+0.19238808
<i>P</i>	3.93	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	413	0.2-	0.8+	1998 04 20	704	0.4-	0.3-	1999 10 07	703	0.2+	0.1+
1979 07 27	675	0.2+	1.0-	1998 04 20	704	0.5-	0.7+	1999 10 07	703	0.4+	0.2-
1998 03 31	704	(1.2-	4.6+)	1998 04 20	704	(0.2-	2.2+)	1999 10 07	703	0.3-	0.3-
1998 03 31	704	0.1+	0.5+	1998 04 20	704	0.9+	1.0-	1999 10 07	703	0.0	0.1-
1998 03 31	704	0.7-	1.9+	1998 04 20	704	0.2-	0.4+	2000 11 30	704	0.2-	0.2+
1998 03 31	704	1.2-	1.2+	1999 09 04	703	0.3-	0.8+	2000 11 30	704	0.1+	0.0
1998 04 01	704	0.1-	0.3+	1999 09 04	703	0.2-	0.2+	2000 11 30	704	0.0	0.7+
1998 04 01	704	0.4+	0.8+	1999 09 04	703	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	0.2+	0.6+

1998 04 01	704	0.4−	0.7−	1999 09 04	703	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.2−
1998 04 01	704	0.2−	0.3−	1999 09 08	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.6+
1998 04 01	704	0.5−	0.0	1999 09 08	704	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.3+
1998 04 18	704	1.7+	1.5−	1999 09 08	704	0.4+	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1998 04 18	704	0.3+	0.5−	1999 09 08	704	0.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.5+	0.4−
1998 04 18	704	0.4−	0.6+	1999 10 02	699	0.1−	0.7−	2001 01 02	704	0.4−	0.1+
1998 04 18	704	0.6−	0.9−	1999 10 02	699	0.1+	0.4−	2001 01 02	704	0.3+	0.8−
1998 04 19	704	0.5+	0.8+	1999 10 02	699	0.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.7−	0.2+
1998 04 19	704	0.2+	0.3−	1999 10 04	704	0.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1998 04 19	704	0.9+	1.1+	1999 10 04	704	0.6−	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1998 04 19	704	1.5+	0.4−	1999 10 04	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.5−
1998 04 19	704	0.0	0.3+	1999 10 04	704	1.2−	1.9+				

(20310)* 1998 FD₁₁₇ = 1992 PA₅

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31767)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	121.11860		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27728269	ω	160.15211	+0.95246327	−0.28071766
<i>a</i>	2.3290968	Ω	216.81505	+0.24597881	+0.93784007
<i>e</i>	0.2479267	<i>i</i>	11.39282	+0.17974468	+0.20409213
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 08 04	675	0.5−	0.0	1998 04 20	704	0.4+	1.2+	1999 10 08	704	0.4+	0.3+
1992 08 05	675	0.4+	0.1−	1998 04 20	704	1.4+	0.3−	1999 11 08	704	0.2−	1.2+
1992 08 05	675	0.3+	0.6−	1998 04 20	704	0.5+	0.2−	1999 11 08	704	1.1−	0.4+
1998 03 25	704	1.0+	0.2−	1998 04 22	704	1.2+	1.4+	1999 11 08	704	0.2−	0.9+
1998 03 25	704	0.5+	0.1+	1998 04 22	704	0.5+	0.7+	1999 11 08	704	0.1+	1.5+
1998 03 25	704	0.6−	0.2+	1998 04 22	704	1.4−	0.2−	1999 11 26	699	0.2+	0.1−
1998 03 25	704	0.7−	0.6+	1998 04 22	704	0.3+	0.9−	1999 11 26	699	1.2−	0.6+
1998 03 25	704	0.0	1.1−	1999 07 12	704	0.5−	0.1+	1999 11 26	699	0.7+	0.9+
1998 03 31	704	0.9−	1.2+	1999 07 12	704	0.3+	0.5+	2000 11 25	704	0.2+	0.4+
1998 03 31	704	1.5−	0.9−	1999 07 12	704	0.5−	0.1+	2000 11 25	704	0.2−	0.2+
1998 03 31	704	(0.5− 3.8+)		1999 07 12	704	0.1−	0.6−	2000 11 25	704	1.2+	0.0
1998 03 31	704	0.9+	0.3+	1999 07 12	704	0.4−	0.3+	2000 11 25	704	0.7−	1.2−
1998 04 01	704	1.1−	0.2+	1999 07 22	704	0.1−	0.3+	2000 12 01	608	0.8−	0.6+
1998 04 01	704	0.0	0.4−	1999 07 22	704	0.1+	0.1+	2000 12 01	608	0.4−	0.6+
1998 04 01	704	1.4−	0.3−	1999 07 22	704	0.2+	0.3+	2000 12 01	608	0.4−	0.4+
1998 04 01	704	1.3−	0.6+	1999 07 22	704	0.7+	0.3+	2000 12 23	704	0.4+	0.7+
1998 04 01	704	0.9−	0.6−	1999 07 22	704	0.1+	0.2+	2000 12 23	704	1.0+	0.5+
1998 04 18	704	0.8+	0.0	1999 08 14	723	0.6−	0.8+	2000 12 23	704	0.3+	1.0+
1998 04 18	704	0.1−	0.7+	1999 08 14	723	0.2+	0.4−	2000 12 23	704	0.4+	0.5+
1998 04 18	704	0.3+	0.5−	1999 08 14	723	1.0−	0.5−	2000 12 23	704	0.3−	0.5+
1998 04 18	704	(2.4− 0.1+)		1999 08 15	723	1.0−	0.2−	2000 12 27	699	0.4−	0.1+
1998 04 19	704	1.3+	0.1−	1999 08 15	723	0.5+	0.3−	2000 12 27	699	0.1+	0.7+
1998 04 19	704	0.2+	0.1−	1999 10 08	704	0.4+	0.5+	2000 12 27	699	0.2+	0.0
1998 04 19	704	1.6+	0.0	1999 10 08	704	0.6+	0.3+	2000 12 27	699	0.2+	0.3+
1998 04 19	704	0.4−	0.8−	1999 10 08	704	0.7+	0.3+				
1998 04 20	704	0.5+	0.4+	1999 10 08	704	0.4+	0.1+				

(20311)* 1998 FH₁₁₇ = 1991 TJ₄

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31768)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	213.77068		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23768786	ω	310.41528	−0.30409033	+0.95080135
<i>a</i>	2.5810597	Ω	301.78670	−0.85158133	−0.29916481
<i>e</i>	0.0836627	<i>i</i>	3.99435	−0.42701089	−0.08048115
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	033	0.3−	1.1+	1998 04 22	704	0.1+	0.2−	1999 10 08	704	0.8−	0.7−
1991 10 05	033	0.6−	0.5+	1998 04 22	704	0.1+	1.4−	1999 10 08	704	0.6−	0.3−
1991 10 05	033	0.5−	1.5+	1998 04 22	704	(0.7+ 2.8−)		1999 10 08	704	1.1−	0.5−
1998 03 25	704	0.2−	0.3+	1998 04 22	704	0.1−	0.3−	2000 11 20	704	0.1+	0.7−
1998 03 25	704	0.2+	1.3+	1998 04 22	704	0.9−	1.9−	2000 11 20	704	0.2+	0.2−
1998 03 25	704	1.0+	0.5+	1998 04 30	699	0.8+	0.6−	2000 11 20	704	0.1−	0.3+
1998 03 25	704	0.6+	1.5+	1998 04 30	699	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.4−
1998 03 25	704	0.4−	1.3+	1998 04 30	699	1.2−	0.7+	2000 11 20	704	0.1+	0.7−
1998 03 31	704	0.7+	0.5+	1998 05 16	704	1.2+	0.8−	2000 11 30	704	1.3+	0.8+
1998 03 31	704	0.2−	0.0	1998 05 16	704	0.4+	1.1+	2000 11 30	704	0.2−	0.0
1998 03 31	704	0.3−	0.0	1998 05 16	704	(2.4+ 0.0)		2000 11 30	704	1.2−	0.3+
1998 03 31	704	(0.5− 2.5−)		1998 05 16	704	1.4−	0.9+	2000 11 30	704	0.3−	1.6+
1998 03 31	704	(3.2− 0.3−)		1999 09 07	704	0.2+	0.7−	2000 12 20	704	0.2−	1.4−
1998 04 01	704	0.5+	0.6+	1999 09 07	704	0.9−	0.4+	2000 12 20	704	0.5−	0.0
1998 04 01	704	1.6−	1.0+	1999 09 07	704	0.7−	0.9+	2000 12 20	704	0.5+	1.9−
1998 04 01	704	0.8+	0.2−	1999 09 07	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.1+	1.5−
1998 04 01	704	0.1−	1.6−	1999 09 07	704	0.4−	0.5−	2000 12 30	704	0.6−	0.9−
1998 04 01	704	0.3+	0.1−	1999 09 09	704	0.8+	0.1−	2000 12 30	704	1.0+	0.5−
1998 04 18	704	0.4−	0.9−	1999 09 09	704	0.8+	0.5+	2000 12 30	704	0.4−	0.1+
1998 04 18	704	0.5+	1.6−	1999 09 09	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.4−	0.6−
1998 04 18	704	0.4+	0.7+	1999 09 09	704	0.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.2−	0.3+
1998 04 18	704	1.3−	1.4−	1999 09 09	704	0.4+	0.3−	2001 01 04	704	1.0−	0.6+
1998 04 20	704	0.0	0.1+	1999 09 14	704	1.4+	1.5−	2001 01 04	704	0.9+	0.2+
1998 04 20	704	0.7+	0.5+	1999 09 14	704	0.5+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	1.5+
1998 04 20	704	0.6−	1.2−	1999 09 14	704	0.3−	1.0−	2001 01 04	704	0.4+	1.2+
1998 04 20	704	1.4+	1.4+	1999 09 14	704	0.3+	0.1−				
1998 04 20	704	1.4−	0.0	1999 09 14	704	0.4+	0.4−				

(20312)* 1998 FH₁₁₈ = 1988 SJ

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31768)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	85.27876		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26050701	ω	50.64766	+0.80363506	−0.59461859
<i>a</i>	2.4280434	Ω	345.78253	+0.51075276	+0.71023640
<i>e</i>	0.1308362	<i>i</i>	5.72107	+0.30545426	+0.37681958
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1988 09 15	511	(3.6− 2.3−)	1998 04 22	704	0.6− 0.8−	1999 09 07	704	0.7− 1.3+
1988 09 15	511	1.8− 0.4−	1998 04 22	704	1.3+ 1.2−	1999 09 11	704	0.9+ 0.1+
1988 09 15	511	0.9− 2.1−	1998 04 22	704	0.9− 0.3+	1999 09 11	704	0.3+ 1.1+
1988 09 15	675	1.3+ 0.1−	1998 04 22	704	0.6− 0.0	1999 09 11	704	0.8− 0.0
1988 09 15	675	1.6+ 0.2−	1998 04 22	704	0.2+ 0.3+	1999 09 29	704	0.7− 1.1+
1988 09 17	511	(0.6+ 4.4−)	1998 04 25	699	0.1+ 0.3−	1999 09 29	704	1.2− 0.1+
1988 09 17	511	2.3+ 0.1−	1998 04 25	699	0.6+ 0.8−	1999 09 29	704	0.7− 0.6+
1988 09 17	511	(8.4+ 0.5+)	1998 04 25	699	0.3− 0.8−	1999 10 15	704	0.5− 0.1+
1988 09 18	511	0.0 1.5−	1998 04 25	428	0.5+ 0.0	1999 10 15	704	0.6− 0.3−
1988 09 18	511	(6.4+ 0.5+)	1998 04 25	428	0.6− 0.0	1999 10 15	704	0.8− 0.3+
1988 09 18	511	(13.2+ 4.2+)	1998 04 26	428	1.2− 0.3−	1999 10 15	704	0.3− 0.1−
1998 03 25	704	0.2+ 0.1−	1998 04 29	428	(2.6− 0.0)	2000 11 20	704	0.3+ 0.2+
1998 03 25	704	0.8+ 0.9+	1998 04 30	428	(2.0− 0.0)	2000 11 20	704	0.3+ 0.0
1998 03 25	704	0.1+ 0.8−	1998 04 30	428	0.4+ 0.3+	2000 11 20	704	0.2+ 0.4+
1998 03 25	704	0.5− 0.1+	1998 05 16	704	0.9+ 0.1+	2000 11 20	704	0.1+ 0.7+
1998 03 25	704	0.7− 1.0+	1998 05 16	704	0.4+ 0.3+	2000 11 20	704	0.6+ 0.7+
1998 03 31	704	0.3− 0.4−	1998 05 16	704	0.1+ 0.4−	2000 11 25	699	0.0 0.7+
1998 03 31	704	0.8− 0.2−	1998 05 16	704	1.7+ 1.7−	2000 11 25	699	0.1+ 0.0
1998 03 31	704	0.6+ 0.9+	1998 05 18	428	0.3− 0.7+	2000 11 25	699	0.1+ 0.4+
1998 03 31	704	0.0 0.3−	1998 05 18	428	0.5− 0.6−	2000 11 25	699	0.0 0.5+
1998 03 31	704	0.6− 1.0−	1998 05 25	428	0.9− 0.4+	2000 12 22	699	0.4− 0.6+
1998 04 01	704	1.1+ 0.5+	1998 05 25	428	0.8− 0.4−	2000 12 22	699	0.1− 0.3+
1998 04 01	704	0.8− 0.1−	1998 06 20	428	0.3− 0.2−	2000 12 22	699	0.3− 1.0+
1998 04 01	704	0.1− 0.9+	1998 06 20	428	0.3− 0.2−	2000 12 22	699	0.2− 0.5+
1998 04 01	704	(1.2− 2.4−)	1998 06 20	428	0.2+ 0.1+	2000 12 27	699	0.2+ 0.5+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7795

1998 04 20	704	0.7+	0.1+	1999 07 14	704	0.3+	0.6+	2000 12 27	699	0.1+	0.3+
1998 04 20	704	1.0+	1.1+	1999 07 14	704	0.1-	0.4+	2000 12 27	699	0.3+	0.1-
1998 04 20	704	0.1+	0.5+	1999 07 14	704	0.2+	0.8+	2000 12 27	699	0.2+	0.1-
1998 04 20	704	0.5+	0.2-	1999 07 14	704	0.1-	1.0+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1998 04 20	704	0.8-	0.6+	1999 07 14	704	0.1-	1.0+	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1998 04 21	704	0.3+	0.5-	1999 07 16	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 04 21	704	0.2-	0.6+	1999 07 16	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1998 04 21	704	0.0	0.6-	1999 07 16	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.6+	0.3+
1998 04 21	704	0.7-	1.7+	1999 09 07	704	0.2-	0.1+				
1998 04 21	704	0.0	0.4-	1999 09 07	704	0.2+	0.3+				

(20313)* 1998 FM₁₂₂ = 1999 RC₁₄₆

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPC* 35975)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	171.95889	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24375674	ω	103.03246	+0.49853349		+0.86636189	
<i>a</i>	2.5380390	Ω	196.96811	-0.82954673		+0.46684750	
<i>e</i>	0.0997246	<i>i</i>	5.83886	-0.25162789		+0.17739924	
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.4-	0.4+	1998 04 19	704	0.3+	0.3+	1999 09 14	704	0.5+	0.2-
1994 04 06	691	0.2-	0.1-	1998 04 19	704	0.3+	1.2+	1999 09 14	704	0.2+	1.1+
1994 04 06	691	0.5+	0.2-	1998 04 19	704	0.5+	0.4+	1999 09 14	704	0.2+	0.2+
1994 04 06	691	0.2+	0.1+	1998 04 20	704	0.0	0.7+	1999 09 14	704	0.0	0.2+
1994 04 06	691	0.2+	0.2+	1998 04 20	704	0.0	0.3-	1999 09 14	704	0.2+	0.3+
1994 04 06	691	0.1-	0.2+	1998 04 20	704	0.6+	1.3-	1999 10 08	704	0.3-	0.5-
1998 03 20	704	0.2-	1.0+	1998 04 20	704	0.1+	1.2-	1999 10 08	704	1.2-	1.0+
1998 03 20	704	0.4+	1.0-	1998 04 20	704	(4.9-	1.5-)	1999 10 08	704	0.6-	0.3-
1998 03 20	704	0.1-	1.7+	1998 04 22	704	0.9-	0.1+	1999 10 08	704	0.6-	0.8-
1998 03 20	704	0.4+	0.1+	1998 04 22	704	0.5+	0.2-	1999 10 13	704	(2.2-	0.0)
1998 03 20	704	0.9-	0.3+	1998 04 22	704	0.4-	0.8-	1999 10 13	704	0.5-	0.1-
1998 03 22	704	0.7-	0.1-	1998 04 22	704	0.9+	0.4+	1999 10 13	704	0.9-	0.1-
1998 03 22	704	0.5-	1.3-	1998 04 22	704	0.1-	0.1-	1999 10 13	704	0.4-	0.1-
1998 03 22	704	(2.9-	1.1+)	1998 04 30	566	0.2-	0.1-	1999 10 13	704	0.4-	0.5-
1998 03 22	704	0.7-	1.0+	1998 04 30	566	0.9-	1.0+	2000 11 20	704	0.2-	0.3-
1998 03 25	704	0.3-	0.5+	1998 04 30	566	0.5-	0.3-	2000 11 20	704	0.8-	0.5+
1998 03 25	704	0.1-	0.4-	1999 08 08	699	1.4-	0.4+	2000 11 20	704	0.8+	0.2+
1998 03 25	704	0.4+	0.5-	1999 08 08	699	1.2-	0.9+	2000 11 20	704	0.9-	0.0
1998 03 25	704	0.2-	0.7+	1999 08 08	699	0.4-	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.1-
1998 03 25	704	1.0-	0.4-	1999 09 07	704	0.0	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.5-
1998 04 01	704	0.9+	0.0	1999 09 07	704	0.2+	0.1-	2000 11 27	704	0.5-	0.2+
1998 04 01	704	0.2+	0.4-	1999 09 07	704	0.5+	0.5+	2000 11 27	704	0.7-	0.1+
1998 04 01	704	0.2-	1.3+	1999 09 07	704	0.5+	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.3-
1998 04 01	704	1.3+	0.7+	1999 09 07	704	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	0.7+	0.3+
1998 04 01	704	0.8+	0.8+	1999 09 09	704	0.9+	0.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.7+
1998 04 04	699	0.7-	0.6-	1999 09 09	704	0.9+	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.2-
1998 04 04	699	1.3+	1.3-	1999 09 09	704	1.1+	0.0	2001 01 03	704	0.7+	0.7+
1998 04 04	699	(0.2+	2.6-)	1999 09 09	704	0.6+	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1998 04 19	704	0.2-	0.6-	1999 09 09	704	0.5+	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.1+

(20314)* 1998 FN₁₂₆ = 1976 JR₅

Discovered 1998 Mar. 28 by J. Broughton at Reedy Creek.
Id. G. V. Williams (*MPC* 36806)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	260.81479	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.31132809	ω	0.90841	+0.40062437		+0.91518963	
<i>a</i>	2.1560418	Ω	292.70984	-0.84093586		+0.34824763	
<i>e</i>	0.1602607	<i>i</i>	2.72831	-0.36376779		+0.20285839	
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 03	809	0.2-	0.4-	1998 04 20	704	0.2+	0.1-	1999 11 12	012	0.1-	0.7-
1998 03 20	704	(2.5-	1.2-)	1998 04 20	704	0.7+	0.2+	1999 11 12	699	0.2-	0.9+
1998 03 20	704	0.5-	0.2+	1998 04 20	704	0.3+	0.3+	1999 11 12	699	0.1+	0.5+
1998 03 20	704	0.1+	1.7+	1998 04 22	704	1.3+	0.3+	1999 11 12	699	0.2+	0.6+
1998 03 20	704	1.0-	1.6+	1998 04 22	704	1.1+	1.0+	1999 11 12	596	0.2+	0.8+
1998 03 20	704	1.8-	1.0+	1998 04 22	704	1.2+	0.3-	1999 11 12	596	0.2-	0.9+
1998 03 24	699	0.0	0.6+	1998 04 22	704	1.2+	0.1-	1999 11 12	596	0.2-	0.9+
1998 03 24	699	0.1-	0.6+	1998 04 22	704	1.4+	0.2-	1999 11 14	704	0.7+	0.6+
1998 03 24	699	0.3-	0.3+	1998 04 28	428	0.4+	0.2-	1999 11 14	704	1.2-	0.1-
1998 03 25	704	(2.4-	0.1-)	1998 04 28	428	0.5+	0.4-	1999 11 14	704	0.2+	0.3-
1998 03 25	704	0.0	0.4-	1998 05 18	428	1.3+	0.2-	1999 11 14	704	0.1-	0.6-
1998 03 25	704	0.9-	0.5+	1998 05 18	428	0.7+	0.2+	1999 11 16	704	0.5-	0.3+
1998 03 25	704	0.4-	0.1-	1998 05 26	428	1.0+	0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.4+
1998 03 25	704	0.4-	0.2+	1998 05 26	428	1.2+	0.0	1999 11 16	704	0.4-	0.0
1998 03 26	566	0.5-	0.0	1998 06 18	428	0.7+	0.4-	1999 11 16	704	0.1+	1.4+
1998 03 26	566	0.3-	0.5-	1998 06 18	428	0.5+	0.1+	1999 11 16	704	0.6-	0.5+
1998 03 26	566	0.6-	0.1+	1998 07 15	428	1.4-	0.3-	1999 12 02	699	0.5+	0.1+
1998 03 28	704	0.0	0.6-	1998 07 15	428	2.0-	0.3-	1999 12 02	699	0.9+	0.3+
1998 03 28	704	0.1-	0.1+	1999 10 09	428	0.2+	0.1-	1999 12 02	699	0.1+	0.2+
1998 03 28	704	0.1-	0.5-	1999 10 09	428	0.4-	0.7-	1999 12 05	703	0.0	0.2-
1998 03 28	704	0.1+	0.5-	1999 10 12	704	0.0	1.0-	1999 12 05	703	0.1+	0.1-
1998 03 28	704	0.2-	0.9-	1999 10 12	704	0.5+	0.0	1999 12 05	703	0.2-	0.2+
1998 03 28	428	0.5-	0.2-	1999 10 12	704	0.2-	0.3-	1999 12 05	703	0.4+	0.1-
1998 03 28	428	0.6-	0.6-	1999 10 12	704	0.3+	0.1-	1999 12 08	704	0.3-	0.9-
1998 03 29	704	1.1-	0.1-	1999 10 12	704	0.3-	0.4-	1999 12 08	704	0.0	0.5-
1998 03 29	704	1.4-	0.5-	1999 10 13	704	0.6+	0.0	1999 12 08	704	0.1-	0.6-
1998 03 29	704	1.1-	0.0	1999 10 13	704	0.8+	0.1-	1999 12 08	704	0.5-	0.7-
1998 03 29	704	1.3-	0.3+	1999 10 13	704	0.2+	0.0	1999 12 08	704	0.4-	0.8-
1998 03 29	704	1.1-	0.3+	1999 10 13	704	0.2+	0.3-	1999 12 13	703	1.1-	0.2+
1998 03 29	428	0.0	0.7-	1999 10 13	704	0.3-	0.2+	1999 12 13	703	0.6-	0.3+
1998 03 29	428	0.6-	0.6-	1999 10 13	704	0.3+	0.5-	1999 12 13	703	0.4-	0.3+
1998 03 29	428	0.1-	0.4-	1999 10 13	704	0.0	0.3-	1999 12 13	703	0.3-	0.6+
1998 04 01	704	1.1-	0.5-	1999 10 13	704	0.3+	0.3-	2000 02 03	704	0.2-	0.3+
1998 04 01	704	0.6-	0.0	1999 10 13	704	0.6+	0.2-	2000 02 03	704	0.1+	0.5+
1998 04 01	704	0.6-	0.1+	1999 10 13	704	0.5-	0.3-	2000 02 03	704	0.6+	0.2-
1998 04 01	704	0.3-	1.4-	1999 10 29	428	0.1+	0.1-	2000 02 03	704	0.3-	0.7+
1998 04 01	704	0.6-	0.7-	1999 11 03	704	0.1-	0.2-	2000 02 03	704	0.4-	0.9+
1998 04 04	428	0.2-	0.0	1999 11 03	704	0.7+	0.3-	2000 11 09	704	0.2+	0.1+
1998 04 04	428	0.2-	0.0	1999 11 03	704	0.3+	0.5-	2000 11 09	704	0.3-	0.6+
1998 04 04	428	0.4-	0.1+	1999 11 03	704	0.4+	0.3-	2000 11 09	704	0.3+	0.9-
1998 04 18	704	0.7+	0.3-	1999 11 03	704	0.6+	0.3-	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1998 04 18	704	0.9+	0.6+	1999 11 03	428	0.1-	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1998 04 18	704	0.1+	0.4-	1999 11 03	428	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.2-
1998 04 18	704	0.1+	0.8-	1999 11 04	703	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1998 04 19	704	0.8+	0.6+	1999 11 04	703	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	1.0-	0.2+
1998 04 19	704	1.6+	1.0+	1999 11 04	703	0.3-	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 04 19	704	1.8+	1.2+	1999 11 04	703	0.6-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1998 04 19	704	1.5+	0.6+	1999 11 12	012	0.3-	1.1+	2001 01 03	704	0.2-	1.2-
1998 04 19	428	0.4+	0.1-	1999 11 12	012	0.3-	0.0	2001 01 03	428	1.2-	0.9-
1998 04 19	428	0.7+	0.0	1999 11 12	012	0.2+	0.4-	2001 01 03	428	1.1-	1.4-
1998 04 20	704	0.8+	0.5+	1999 11 12	012	0.9+	0.9+				
1998 04 20	704	0.3+	0.8+	1999 11 12	012	0.0	0.2-				

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	691	0.0	0.3-	1998 03 28	704	0.2-	1.0+	2000 10 31	704	0.9-	0.6-
1995 10 21	691	0.1+	0.4-	1998 03 29	704	0.3+	0.7+	2000 10 31	704	0.1-	0.3-
1995 10 21	691	0.0	0.5-	1998 03 29	704	(3.2+	1.5+)	2000 10 31	704	0.3-	0.4-
1998 03 22	704	1.9-	1.0-	1998 03 29	704	0.1+	0.8+	2000 10 31	704	0.6-	1.1-
1998 03 22	704	1.6+	0.6-	1998 03 29	704	0.8+	0.4+	2000 10 31	704	0.3-	0.1-
1998 03 22	704	(0.9+	2.8-)	1998 04 19	704	1.1+	0.5+	2000 11 26	704	0.3+	0.1-
1998 03 22	704	(1.2-	2.6-)	1998 04 19	704	1.4+	1.9+	2000 11 26	704	0.4+	0.7-
1998 03 25	704	0.8-	0.3-	1998 04 19	704	0.5+	1.7-	2000 11 26	704	0.5-	0.5-
1998 03 25	704	0.0	0.1-	1998 04 19	704	0.0	1.5-	2000 11 26	704	1.3-	1.3+
1998 03 25	704	0.2+	0.1+	1998 04 19	704	0.8-	1.0-	2000 12 05	608	0.3+	0.3+
1998 03 25	704	0.2+	0.1+	1999 07 12	704	0.3+	0.4+	2000 12 05	608	0.3+	0.4+
1998 03 25	704	0.9+	0.3+	1999 07 12	704	0.1+	1.0+	2000 12 05	608	0.0	0.4+
1998 03 25	704	0.3+	0.4+	1999 07 12	704	0.0	0.4+	2000 12 26	608	0.9+	2.5+
1998 03 25	704	0.3-	0.5+	1999 07 12	704	0.0	0.5+	2000 12 26	608	0.8+	2.4+
1998 03 25	704	0.6-	0.7+	1999 07 12	704	0.0	0.7+	2000 12 26	608	0.9+	2.5+
1998 03 25	704	0.0	0.7+	1999 07 22	704	0.4-	0.0	2000 12 28	704	1.1+	0.2+
1998 03 25	704	1.4-	0.8+	1999 07 22	704	0.1-	0.2-	2000 12 28	704	0.9-	0.3+
1998 03 28	704	0.4+	0.3-	1999 07 22	704	0.8-	0.6+	2000 12 28	704	0.5+	0.4-
1998 03 28	704	(0.4+	3.2+)	1999 07 22	704	0.1+	0.5+	2000 12 28	704	0.8-	0.9-
1998 03 28	704	0.7-	0.8-	1999 07 22	704	0.1+	0.4+				

(20316)* 1998 FU₁₃₈ = 1977 RZ₉ = 1989 YR₂ = 2000 UN₇₈

Discovered 1998 Mar. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6789), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	27.93740		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26073849	ω	118.69818	+0.39011200	-0.92055664
<i>a</i>	2.4266061	Ω	308.32685	+0.83578372	+0.36300277
<i>e</i>	0.1637517	<i>i</i>	1.43899	+0.38636538	+0.14423752
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	0.7-	1.0-	2000 09 06	704	0.8+	0.0	2000 11 20	704	0.4-	0.3-
1977 09 10	675	1.1+	0.2-	2000 09 06	704	0.7+	0.7-	2000 11 20	608	1.0+	0.3-
1989 12 30	413	0.6-	1.7+	2000 09 06	704	1.4+	0.1-	2000 11 20	608	0.7+	0.2-
1989 12 31	413	0.3-	0.6-	2000 09 30	704	0.7-	0.2+	2000 11 20	608	0.6+	0.2-
1989 12 31	413	1.5+	0.4-	2000 09 30	704	0.7-	0.6+	2000 11 24	699	0.1-	0.0
1998 03 22	704	0.3+	0.2-	2000 09 30	704	1.2+	0.0	2000 11 24	699	0.3+	0.1+
1998 03 22	704	0.7-	0.2+	2000 09 30	704	0.7+	0.2-	2000 11 24	699	0.6+	0.2-
1998 03 22	704	1.8+	1.1-	2000 10 24	704	0.3+	0.5-	2000 11 24	699	0.6-	0.2+
1998 03 22	704	1.0+	0.2+	2000 10 24	704	0.3+	0.2-	2000 11 26	704	0.5-	0.1+
1998 03 28	704	1.3+	1.3-	2000 10 24	704	0.0	0.3-	2000 11 26	704	0.6-	0.2+
1998 03 28	704	1.1+	0.2+	2000 10 24	704	0.3-	0.4-	2000 11 26	704	0.3-	0.2+
1998 03 28	704	0.8+	1.9-	2000 10 24	704	0.9-	0.7-	2000 11 26	704	0.2-	0.4+
1998 03 28	704	0.5-	0.7-	2000 11 02	704	0.2+	0.4-	2000 11 26	704	0.1-	0.8+
1998 03 29	704	0.2+	0.4+	2000 11 02	704	0.0	0.0	2000 11 28	704	0.6-	0.2-
1998 03 29	704	0.5-	1.0-	2000 11 02	704	0.1+	0.2-	2000 11 28	704	0.2-	0.1-
1998 03 29	704	0.0	0.1-	2000 11 02	704	0.1+	0.0	2000 11 28	704	0.2-	0.0
1998 03 29	704	1.5+	1.1-	2000 11 02	704	0.2+	0.6-	2000 11 28	704	0.2-	0.1-
1998 03 29	704	1.9-	0.7-	2000 11 19	739	0.9-	0.2-	2000 11 28	704	0.3-	0.2+
1998 04 01	704	0.7-	1.3-	2000 11 19	739	0.2+	0.0	2000 12 16	691	0.6+	0.3+
1998 04 01	704	0.6-	1.2-	2000 11 19	739	0.6+	0.2-	2000 12 16	691	0.6+	0.0
1998 04 01	704	(0.4+	3.3+)	2000 11 19	739	0.5-	0.1+	2000 12 16	691	0.1+	0.2-
1998 04 01	704	0.5-	1.3+	2000 11 20	739	0.1-	0.3-	2000 12 21	704	0.6-	0.2+
1998 04 01	704	1.9-	0.7+	2000 11 20	739	0.9+	0.4+	2000 12 21	704	0.0	0.0
1998 04 19	704	1.4-	0.0	2000 11 20	739	1.0-	0.3-	2000 12 21	704	0.0	0.5+
1998 04 19	704	0.4-	1.8+	2000 11 20	704	0.2-	0.1-	2000 12 21	704	0.4+	1.5+
1998 04 19	704	0.2+	1.2+	2000 11 20	704	0.5-	0.3-	2000 12 21	704	0.2-	0.4+
1998 04 19	704	1.3-	0.6+	2000 11 20	704	0.3+	0.7-				
1998 04 19	704	(4.1-	0.6+)	2000 11 20	704	0.7-	0.5-				

(20317)* 1998 FD₁₄₄ = 1998 HN₆₀ = 2000 WB₁₀₉

Discovered 1998 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (d, *MPC* 33785), G. V. Williams (*MPO* 6789)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	347.22152		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23158870	ω	131.35899	-0.33159412	-0.94310335
<i>a</i>	2.6261799	Ω	337.96999	+0.84488074	-0.28529187
<i>e</i>	0.0131540	<i>i</i>	3.74870	+0.41978789	-0.17077653
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 09	691	0.3+	0.2-	1998 04 21	704	0.6+	0.5-	2000 11 20	704	1.0+	0.2+
1991 10 09	691	0.7-	0.3-	1998 04 22	704	1.0+	1.5+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1991 10 09	691	0.8+	0.4-	1998 04 22	704	0.0	1.4+	2000 11 20	704	0.4+	0.4+
1998 03 29	704	1.2-	0.8+	1998 04 22	704	1.1+	1.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.4-
1998 03 29	704	1.5-	1.5-	1998 04 22	704	1.1+	0.7+	2000 11 20	704	0.4+	0.2-
1998 03 29	704	1.6-	0.8-	1999 07 14	704	0.3-	0.8-	2000 11 30	704	0.9-	0.1+
1998 03 29	704	(2.2-	0.7+)	1999 07 14	704	1.2-	1.1+	2000 11 30	704	0.7-	0.3-
1998 04 01	704	0.3-	0.6-	1999 07 14	704	1.5-	0.7+	2000 11 30	704	0.4-	0.1-
1998 04 01	704	(1.2-	2.7-)	1999 10 29	691	1.3+	0.2-	2000 11 30	704	0.3-	0.6-
1998 04 01	704	0.1-	0.3-	1999 10 29	691	1.1+	0.1+	2000 12 20	704	0.6-	0.4+
1998 04 01	704	(2.4-	1.2-)	1999 10 29	691	1.3+	0.2+	2000 12 20	704	0.3-	0.1+
1998 04 21	704	1.3+	1.4-	2000 11 03	704	0.3+	0.1+	2000 12 20	704	0.1-	0.6+
1998 04 21	704	0.1+	0.2+	2000 11 03	704	0.1+	0.4-	2000 12 20	704	0.2-	0.8+
1998 04 21	704	0.2-	0.6-	2000 11 03	704	0.2+	0.6+	2000 12 20	704	0.3+	0.2+
1998 04 21	704	(2.0+	0.1-)	2000 11 03	704	0.2+	0.3+				

(20318)* 1998 GZ = 1996 TC₃₁

Discovered 1998 Apr. 3 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 31770)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	296.94853		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28738695	ω	174.86798	-0.89128633	+0.44938873
<i>a</i>	2.2741792	Ω	32.05758	-0.41997354	-0.76783016
<i>e</i>	0.0548187	<i>i</i>	6.54346	-0.17097045	-0.45660334
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 08	691	0.1+	0.0	1998 04 19	888	0.8+	0.0	1999 09 30	704	0.4-	0.4+
1996 10 08	691	0.0	0.0	1998 04 20	704	1.7+	0.0	1999 09 30	704	0.5+	1.4+
1996 10 08	691	0.1+	0.1-	1998 04 20	704	1.5+	0.8+	2000 12 04	704	0.9+	0.6-
1996 10 15	691	0.4-	0.9+	1998 04 20	704	0.7-	0.8+	2000 12 04	704	0.7+	0.1-
1996 10 15	691	0.1-	0.4-	1998 04 20	704	0.3-	0.7+	2000 12 04	704	0.4+	0.3-
1996 10 15	691	0.1-	0.3+	1998 04 20	704	1.5+	0.2-	2000 12 04	704	1.0-	0.2+
1998 03 22	704	0.7+	0.8-	1998 04 20	385	0.0	1.8+	2000 12 22	699	0.3+	0.3+
1998 03 22	704	0.3+	0.5-	1998 04 20	385	0.7-	1.6+	2000 12 22	699	0.2+	0.9-
1998 03 22	704	0.2-	1.4-	1998 04 24	699	0.4+	0.0	2000 12 22	699	0.2+	0.5+
1998 03 22	704	0.7+	1.0-	1998 04 24	699	0.2-	0.2-	2000 12 22	699	0.4-	1.1+
1998 03 22	704	(0.0	2.3-)	1998 04 24	699	0.1+	0.1+	2000 12 22	704	0.0	0.4+
1998 03 28	704	0.2-	0.0	1998 05 21	385	1.4-	0.5+	2000 12 22	704	0.8-	0.4-
1998 03 28	704	0.5-	0.5+	1998 05 21	385	1.3-	1.5+	2000 12 22	704	0.2-	0.3-
1998 03 28	704	0.6+	0.5-	1999 08 21	385	0.6-	0.4-	2000 12 22	704	0.5+	0.2+
1998 03 28	704	0.9+	1.1+	1999 08 21	385	0.9-	0.6-	2000 12 22	704	0.3-	1.3+
1998 03 28	704	0.4-	0.5-	1999 08 22	385	0.0	0.2+	2000 12 22	704	0.6-	0.4-
1998 03 29	704	0.1+	0.2+	1999 08 22	385	0.2+	0.9+	2000 12 22	704	0.4-	1.0+
1998 03 29	704	0.5-	1.1+	1999 08 22	385	2.0-	0.2+	2000 12 22	704	0.2+	0.4+
1998 03 29	704	(0.2+	2.6+)	1999 09 08	703	1.4-	1.7-	2000 12 22	704	0.3+	1.2+
1998 03 29	704	0.5-	0.3+	1999 09 08	703	0.2-	0.2+	2000 12 22	704	0.3+	0.4-
1998 03 29	704	0.4+	0.4-	1999 09 08	703	1.0+	2.0+	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
1998 04 03	385	0.3-	0.1-	1999 09 08	703	0.3-	1.0+	2001 01 05	704	0.0	0.4-
1998 04 03	385	0.8+	0.3+	1999 09 09	704	1.3+	1.5+	2001 01 05	704	0.2-	0.3+
1998 04 04	888	0.4-	0.1-	1999 09 09	704	(3.1+	2.4+)	2001 01 05	704	0.2-	0.5-
1998 04 04	888	0.4-	0.0	1999 09 09	704	(4.3+	0.9+)	2001 01 05	704	0.7+	0.2-
1998 04 04	888	0.3-	0.2+	1999 09 30	704	0.1+	0.6+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7797

Id. G. V. Williams (*MPC* 31771)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	172.61669	(2000.0)	Williams	
<i>n</i>	0.23912472	ω	331.87386	+0.55729598
<i>a</i>	2.5707099	Ω	331.83510	-0.73222902
<i>e</i>	0.1819545	<i>i</i>	8.28360	-0.39148672
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15

Residuals in seconds of arc

1970 08 28	095	(5.6- 5.6+)	1998 04 25	426	0.3+	0.4+	1999 11 26	699	0.1-	0.7+
1970 08 29	095	0.1- 0.2-	1998 04 30	566	0.6+	0.2-	1999 11 26	699	1.0-	0.1+
1970 08 31	095	1.1+ 1.5-	1998 04 30	566	0.3+	0.3-	1999 12 05	704	0.5+	0.2+
1998 03 22	699	0.3+ 0.1+	1998 04 30	566	0.8+	0.2-	1999 12 05	704	0.1+	0.9+
1998 03 22	699	0.5- 0.6+	1998 06 18	704	0.6+	1.1-	1999 12 05	704	0.4+	0.1+
1998 03 22	699	0.8- 0.7+	1998 06 18	704	0.9-	1.2-	1999 12 05	704	0.8+	0.6+
1998 03 25	566	0.1+ 0.2+	1998 06 18	704	(2.0+ 1.6+)		1999 12 05	704	0.7+	0.5+
1998 03 25	566	0.2- 0.1+	1998 06 18	704	1.3+ 0.3+		1999 12 08	699	0.6-	0.7+
1998 03 25	566	0.0 0.2+	1998 06 18	704	(3.5- 0.1-)		1999 12 08	699	0.6-	1.1+
1998 03 31	704	0.1+ 0.1-	1999 07 16	704	0.5+	0.3-	1999 12 08	699	0.3-	0.3+
1998 03 31	704	0.2+ 0.4-	1999 07 16	704	0.4+	0.4-	2000 01 07	704	0.6+	0.9-
1998 03 31	704	0.3+ 0.3-	1999 07 16	704	0.0 0.2-		2000 01 07	704	0.4+	0.2-
1998 03 31	704	1.1+ 0.3+	1999 07 16	704	0.4-	0.5-	2000 01 07	704	(0.2+ 2.7+)	
1998 04 01	704	0.4+ 0.1-	1999 07 16	704	0.2+ 0.0		2000 01 07	704	0.1-	1.1+
1998 04 01	704	0.4+ 0.3+	1999 08 12	699	0.7- 0.6+		2000 11 19	704	1.5+	0.0
1998 04 01	704	0.0 0.0	1999 08 12	699	1.1- 0.3+		2000 11 19	704	(0.7+ 2.6+)	
1998 04 01	704	0.6+ 0.0	1999 08 12	699	0.7- 0.4+		2000 11 19	704	(0.5- 3.5+)	
1998 04 01	704	0.0 0.3+	1999 08 22	106	0.2- 0.4-		2000 11 30	704	0.7+	0.2-
1998 04 05	426	0.1- 0.1-	1999 08 23	106	0.6- 0.1-		2000 11 30	704	0.5+	1.1+
1998 04 05	426	0.2- 0.2-	1999 08 23	106	0.2+ 0.1+		2000 11 30	704	0.3+	0.5+
1998 04 05	426	0.1- 0.1-	1999 09 07	704	0.1- 0.0		2000 11 30	704	0.1+	0.4+
1998 04 06	426	0.4+ 0.2+	1999 09 07	704	0.3- 0.2+		2000 11 30	704	0.1+	0.2+
1998 04 06	426	0.1+ 0.1-	1999 09 07	704	0.2- 0.2+		2000 12 04	704	0.0 0.2-	
1998 04 06	426	0.1+ 0.4-	1999 09 07	704	0.3- 0.0		2000 12 04	704	0.6+	0.1-
1998 04 14	426	0.3+ 0.2+	1999 09 07	704	0.7- 0.1+		2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1998 04 14	426	0.2- 0.0	1999 09 16	704	0.2+ 0.2+		2000 12 04	704	0.5+	0.5+
1998 04 14	426	0.1+ 0.2+	1999 09 16	704	0.3+ 0.2+		2000 12 04	704	0.3+	0.4+
1998 04 18	704	0.5- 0.0	1999 09 16	704	0.1+ 0.4-		2000 12 04	596	(5.6- 0.9-)	
1998 04 18	704	0.3- 0.1+	1999 09 16	704	0.3- 0.6-		2000 12 04	596	1.6- 0.3-	
1998 04 18	704	0.5+ 0.2-	1999 10 02	699	0.2- 0.6+		2000 12 04	596	0.7- 0.4-	
1998 04 18	704	0.2- 0.8+	1999 10 02	699	0.3- 0.4+		2000 12 04	596	0.0 0.4-	
1998 04 18	704	0.2- 0.0	1999 10 02	699	0.4- 0.5+		2000 12 20	704	0.6+ 0.1+	
1998 04 19	704	0.3- 0.9+	1999 10 04	704	0.7+ 0.4+		2000 12 20	704	0.1- 0.3-	
1998 04 19	704	0.1+ 0.5+	1999 10 04	704	0.1+ 0.5-		2000 12 20	704	0.1+ 0.1+	
1998 04 19	704	0.2- 1.4+	1999 10 04	704	0.3+ 0.3+		2000 12 20	704	0.4+ 0.2+	
1998 04 19	704	0.1+ 1.3+	1999 10 04	704	0.0 0.6-		2000 12 20	704	0.7+ 0.1+	
1998 04 20	704	0.2- 0.5+	1999 10 15	699	0.1+ 0.5+		2001 01 05	704	0.1+ 0.2-	
1998 04 20	704	0.5+ 0.1+	1999 10 15	699	0.2- 0.7+		2001 01 05	704	0.3+ 0.8-	
1998 04 20	704	0.5- 0.4+	1999 10 15	699	0.2- 0.9+		2001 01 05	704	0.3- 0.0	
1998 04 20	704	0.2- 0.2+	1999 10 30	699	0.2+ 0.2-		2001 01 05	704	0.2- 0.3-	
1998 04 20	704	0.4- 0.4+	1999 10 30	699	0.7- 0.6+		2001 01 05	704	0.2+ 0.1+	
1998 04 25	426	0.3+ 0.2+	1999 10 30	699	0.5- 0.7+					
1998 04 25	426	0.8+ 0.3+	1999 11 26	699	0.5- 0.9+					

(20320)* 1998 GH₈ = 1976 QP₂ = 1999 MS

Discovered 1998 Apr. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 35331), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	123.67627	(2000.0)	Williams	
<i>n</i>	0.21322648	ω	234.91718	+0.79062300
<i>a</i>	2.7748657	Ω	89.70519	-0.45165070
<i>e</i>	0.1831191	<i>i</i>	14.12206	-0.41343308
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15

Residuals in seconds of arc

1976 08 29	808	0.1- 0.0	1998 05 16	704	1.7+ 0.3+	2000 11 21	704	0.4+ 0.3+
1976 08 29	808	0.1- 0.6+	1998 05 16	704	0.9+ 0.4-	2000 11 21	704	0.5+ 0.2+
1998 04 02	704	0.4+ 0.6-	1998 05 16	704	0.2+ 1.1-	2000 11 21	704	(2.3- 0.9-)
1998 04 02	704	0.1- 0.3+	1998 05 29	704	0.5+ 0.3+	2000 11 28	704	0.1+ 0.2-
1998 04 02	704	0.1- 0.2+	1998 05 29	704	0.5- 0.7-	2000 11 28	704	0.3- 0.0
1998 04 03	704	0.4- 0.0	1998 05 29	704	(3.2+ 1.0+)	2000 11 28	704	0.0 0.0
1998 04 03	704	0.4- 0.0	1998 05 29	704	(2.9+ 1.5-)	2000 11 28	704	0.0 0.1+
1998 04 03	704	0.1- 0.3-	1998 05 29	704	1.5+ 0.2+	2000 12 21	704	0.6+ 0.3+
1998 04 03	704	0.8+ 0.4+	1999 06 21	701	0.1+ 1.1+	2000 12 21	704	0.1- 0.5+
1998 04 03	704	0.5+ 0.3-	1999 06 21	701	0.6- 0.2+	2000 12 21	704	0.8+ 1.2+
1998 04 23	704	0.4+ 0.4-	1999 06 21	701	0.7+ 1.3+	2000 12 21	704	0.1+ 0.8+
1998 04 23	704	0.3+ 0.6+	1999 06 23	701	0.3+ 0.7+	2000 12 21	704	0.4- 0.1-
1998 04 23	704	0.6- 0.1+	1999 06 23	701	0.1- 0.6+	2000 12 29	691	1.0- 0.4+
1998 04 23	704	0.2+ 0.8+	1999 07 14	704	0.2+ 0.2-	2000 12 29	691	0.8- 0.3+
1998 04 23	704	0.2- 0.6+	1999 07 14	704	0.0 0.1+	2000 12 29	691	0.2- 0.2+
1998 04 24	704	0.2+ 0.1-	1999 07 14	704	0.1- 0.0	2000 12 30	704	0.0 0.2+
1998 04 24	704	1.0- 0.6+	1999 07 14	704	0.3- 0.1-	2000 12 30	704	0.2- 0.1+
1998 04 24	704	0.7- 0.6+	1999 07 14	704	0.1- 0.3-	2000 12 30	704	0.0 0.0
1998 04 24	704	1.1- 1.1+	1999 11 13	704	1.0- 0.1-	2000 12 30	704	0.1- 0.0
1998 04 24	704	0.6- 0.8+	1999 11 13	704	0.1- 0.4+	2000 12 30	704	0.1+ 0.5+
1998 04 24	566	0.5- 0.4-	1999 11 13	704	0.8- 0.3-	2001 01 03	704	0.4- 0.0
1998 04 24	566	0.4- 0.4-	1999 11 13	704	0.3+ 0.1+	2001 01 03	704	0.1- 0.3-
1998 04 24	566	0.4- 0.4-	1999 11 13	704	0.4+ 0.2-	2001 01 03	704	0.0 0.0
1998 05 16	704	1.3+ 0.3+	2000 11 21	704	0.1+ 0.5+	2001 01 03	704	0.4- 0.4-
1998 05 16	704	0.0 1.0+	2000 11 21	704	0.5+ 0.6+	2001 01 03	704	0.2+ 0.8-

(20321)* 1998 HJ₁₉ = 1996 XN₁₀

Discovered 1998 Apr. 18 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3229)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.57908	(2000.0)	Williams	
<i>n</i>	0.28032202	ω	54.80904	+0.71412128
<i>a</i>	2.3122311	Ω	349.57633	+0.61161898
<i>e</i>	0.1174473	<i>i</i>	4.85258	+0.34051875
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15

Residuals in seconds of arc

1996 12 02	691	0.2+ 0.4-	1998 04 18	704	(3.6- 1.6-)	1999 08 13	703	0.6- 0.9+
1996 12 02	691	0.0 0.7-	1998 04 19	704	0.2+ 1.4-	1999 08 13	703	0.9- 0.8+
1996 12 02	691	0.1+ 0.6-	1998 04 19	704	1.1+ 1.9+	1999 08 13	703	0.2- 0.1-
1996 12 09	691	0.2+ 0.6-	1998 04 19	704	0.3- 0.7+	1999 08 13	703	0.1- 1.5-
1996 12 09	691	0.5+ 0.7-	1998 04 19	704	1.3- 0.4-	2000 11 28	704	0.6+ 0.1+
1996 12 09	691	0.5+ 0.7-	1998 04 19	704	(3.4- 0.0)	2000 11 28	704	0.2- 0.7+
1998 03 25	704	(0.1- 2.1+)	1998 04 20	704	0.8+ 0.5+	2000 11 28	704	0.8+ 0.5+
1998 03 25	704	0.0 0.6+	1998 04 20	704	0.0 0.1-	2000 11 28	704	0.6+ 0.1-
1998 03 25	704	1.2+ 0.8+	1998 04 20	704	0.9- 0.9-	2000 12 30	704	1.1+ 0.1-
1998 03 25	704	(2.3- 1.8+)	1998 04 20	704	1.1- 1.8-	2000 12 30	704	0.5- 0.3+
1998 03 29	704	0.3- 1.1+	1998 04 22	704	0.6+ 0.7-	2000 12 30	704	0.4+ 0.5+
1998 03 29	704	0.4- 0.5+	1998 04 22	704	(2.6+ 0.8-)	2000 12 30	704	0.1- 1.1+
1998 03 29	704	0.5- 0.9-	1998 04 22	704	0.1+ 1.2-	2001 01 04	704	0.2- 0.1-
1998 03 29	704	0.5- 0.7-	1998 04 22	704	(2.2+ 1.8+)	2001 01 04	704	0.2+ 0.5+
1998 03 29	704	1.0- 0.2-	1998 04 22	704	(0.4- 2.6+)	2001 01 04	704	0.4- 0.1+
1998 04 18	704	1.5+ 0.3-	1999 07 14	704	1.4+ 0.1-	2001 01 04	704	0.3+ 0.6+
1998 04 18	704	0.2- 0.2-	1999 07 14	704	0.0 0.2+	2001 01 04	704	0.2- 0.4+
1998 04 18	704	0.7- 0.5-	1999 07 14	704	0.2- 1.5+			

(20322)* 1998 HZ₂₀ = 1981 XJ₁ = 1992 UV₁

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32264)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	116.11101		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26608939	ω	302.02452	+0.98896711	-0.12898498
<i>a</i>	2.3939644	Ω	65.47593	+0.14780329	+0.89209351
<i>e</i>	0.2220617	<i>i</i>	4.59272	-0.00991215	+0.43304970
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 12 04	511	0.4+	1.0+	1998 03 29	704	0.2+	1.2+	1999 08 12	704	(2.6-	1.6+)
1981 12 04	511	0.9-	0.7+	1998 03 29	704	0.3-	0.4-	1999 08 12	704	0.1+	0.5-
1986 02 05	261	0.7-	0.1-	1998 04 04	691	0.5-	0.0	1999 08 12	704	0.3+	0.4-
1986 02 05	261	0.4-	0.7+	1998 04 04	691	0.4-	0.0	1999 09 11	704	0.8-	0.5+
1992 10 03	261	0.4+	0.1+	1998 04 04	691	0.3-	0.1-	1999 09 11	704	0.7-	0.1+
1992 10 03	261	1.0+	0.4-	1998 04 19	704	1.2-	0.4-	1999 09 11	704	0.3-	0.4+
1992 10 21	402	1.5+	0.9-	1998 04 19	704	1.3-	0.4-	1999 09 11	704	0.0	0.1+
1992 10 21	402	0.8-	1.2-	1998 04 19	704	(0.4-	2.0+)	2000 11 20	704	0.7+	0.4+
1992 10 24	402	0.3-	0.3-	1998 04 19	704	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.7+
1992 10 24	402	0.5+	0.1-	1998 04 20	704	1.0-	1.4-	2000 11 20	704	0.4-	1.3+
1996 10 15	261	0.4-	0.5-	1998 04 20	704	0.2+	0.8-	2000 11 28	704	0.1-	0.2-
1996 10 15	261	0.2-	0.5-	1998 04 20	704	1.2+	0.2-	2000 11 28	704	0.7-	0.2-
1997 01 31	261	1.0+	0.5-	1998 04 20	704	0.0	0.4+	2000 11 28	704	0.2-	0.2+
1997 01 31	261	0.2-	0.8+	1998 04 22	704	(2.3-	1.4+)	2000 11 28	704	0.8-	0.2-
1998 03 22	704	1.2-	0.4-	1998 04 22	704	0.4+	1.1+	2000 11 28	704	0.8-	0.5-
1998 03 22	704	0.2+	1.8-	1998 04 22	704	1.3-	0.9+	2000 12 22	699	0.8-	0.5+
1998 03 22	704	0.3+	1.5-	1998 04 22	704	0.9-	1.0+	2000 12 22	699	0.3+	1.0+
1998 03 22	704	0.0	1.3-	1999 07 14	704	0.1-	0.5+	2000 12 22	699	0.3+	0.7+
1998 03 28	704	0.7+	0.2+	1999 07 14	704	0.4-	0.0	2000 12 22	699	0.4-	0.8+
1998 03 28	704	0.6-	0.8-	1999 07 14	704	0.4+	0.1-	2000 12 22	691	0.0	0.1+
1998 03 28	704	0.6+	1.7+	1999 07 14	704	0.1-	0.2-	2000 12 22	691	0.6-	0.3-
1998 03 28	704	1.6+	1.7+	1999 07 16	704	0.4-	0.8+	2000 12 22	691	0.0	0.1-
1998 03 28	704	0.6+	0.8+	1999 07 16	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.1-
1998 03 28	704	0.0	0.9-	1999 07 16	704	0.2-	0.5+	2001 01 04	704	0.9+	0.1+
1998 03 28	704	1.8+	0.8-	1999 07 16	704	0.3-	0.4+	2001 01 04	704	0.7+	0.1+
1998 03 28	704	(2.9-	1.3+)	1999 07 16	704	0.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1998 03 28	704	(1.8+	2.6-)	1999 07 16	704	0.3-	0.3+	2001 01 04	704	0.8+	0.1-
1998 03 29	704	0.0	0.2-	1999 07 16	704	0.8+	0.5+				
1998 03 29	704	0.8+	1.2-	1999 07 16	704	0.1-	0.1-				

(20323)* 1998 HC₂₁ = 1974 DJ₂ = 1999 NA₄₀

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35333)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.56590		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29502771	ω	11.36168	+0.39111174	-0.91805030
<i>a</i>	2.2347426	Ω	55.64598	+0.83811605	+0.32613445
<i>e</i>	0.1052236	<i>i</i>	4.51056	+0.38025398	+0.22543284
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1974 02 16	033	0.2-	0.2+	1998 04 22	704	0.7-	0.6+	1999 09 11	704	0.0	0.4+
1998 03 20	704	0.1+	0.6-	1999 06 23	703	0.6-	0.0	2000 10 01	699	1.9+	0.5-
1998 03 20	704	0.6-	1.1-	1999 06 23	703	1.2+	0.4+	2000 10 01	699	0.7+	0.7-
1998 03 20	704	0.2+	0.2-	1999 06 23	703	0.0	0.7+	2000 10 01	699	2.0+	0.2+
1998 03 20	704	0.6+	0.3+	1999 06 23	703	0.2-	0.4+	2000 10 01	699	0.8+	0.3+
1998 03 20	704	0.6-	1.5+	1999 07 14	704	0.7-	0.2+	2000 11 28	704	0.4+	0.4-
1998 03 22	699	(2.1-	3.9-)	1999 07 14	704	0.1+	0.0	2000 11 28	704	0.6+	0.3+
1998 03 22	699	0.5+	1.1-	1999 07 14	704	0.2+	0.7+	2000 11 28	704	0.0	0.6+
1998 03 22	699	0.6+	0.5-	1999 07 14	704	1.2-	0.4+	2000 11 28	704	0.1-	0.4+
1998 04 04	691	0.5+	0.3-	1999 07 16	704	0.4-	0.7+	2000 11 28	704	0.6-	0.5+
1998 04 04	691	0.5+	0.2-	1999 07 16	704	0.9-	0.8+	2000 12 22	699	0.4-	1.6+
1998 04 04	691	0.7+	0.2-	1999 07 16	704	0.7-	1.7+	2000 12 22	699	0.5-	1.4+
1998 04 20	704	0.3-	0.4+	1999 09 07	704	0.2+	0.5-	2000 12 22	699	1.1-	1.1+
1998 04 20	704	0.1+	0.0	1999 09 07	704	0.1-	0.1-	2000 12 22	699	0.8-	0.9+
1998 04 20	704	0.7-	1.1+	1999 09 07	704	0.5+	0.3-	2001 01 04	704	0.6+	0.3-

1998 04 20	704	0.3+	0.5-	1999 09 07	704	0.7+	0.5-	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1998 04 20	704	0.0	0.3+	1999 09 07	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1998 04 22	704	0.7+	0.3-	1999 09 11	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.3+	1.0+	1999 09 11	704	0.2-	0.5-	2001 01 04	704	0.0	0.2-
1998 04 22	704	0.3-	0.4-	1999 09 11	704	0.2+	0.4-				
1998 04 22	704	1.1-	0.2-	1999 09 11	704	0.3-	0.2+				

(20324)* 1998 HF₂₂ = 1991 PC₂₃

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34916), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	327.12958		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24553254	ω	99.81056	-0.64917270	-0.76061852
<i>a</i>	2.5257867	Ω	30.67119	+0.69329936	-0.59484802
<i>e</i>	0.0403819	<i>i</i>	0.65753	+0.31290701	-0.26002941
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 08 14	413	0.1+	0.8-	1998 04 20	704	0.4-	1.0+	2000 12 17	691	0.4+	0.6-
1979 08 14	413	0.7+	0.3-	1998 04 20	704	0.5+	1.0+	2000 12 17	691	0.5+	0.7-
1991 08 02	809	0.8+	0.4+	1998 04 20	704	0.1-	1.1-	2000 12 17	704	0.0	0.4+
1991 08 02	809	0.8-	1.0+	1998 04 22	704	1.3+	1.4-	2000 12 17	704	0.1-	0.1+
1991 08 02	809	1.3-	1.4+	1998 04 22	704	1.4+	0.7-	2000 12 17	704	0.4-	0.2+
1992 11 25	691	0.1-	0.0	1998 04 22	704	0.8-	0.9-	2000 12 17	704	0.9-	0.4+
1992 11 25	691	0.3-	1.3-	1998 04 22	704	(2.2+	0.9-)	2000 12 17	704	0.4-	0.3-
1992 11 25	691	0.4+	0.4+	2000 11 01	704	0.9+	0.7+	2000 12 17	704	0.6-	0.7+
1997 02 03	691	0.3-	0.2-	2000 11 01	704	(2.0+	1.9+)	2000 12 17	704	0.5-	0.6+
1997 02 03	691	0.1-	0.5-	2000 11 01	704	0.2+	1.8+	2000 12 17	704	0.1-	1.1+
1997 02 03	691	0.0	0.9-	2000 11 01	704	0.5-	1.2+	2000 12 17	704	0.6-	0.6+
1998 03 28	704	0.6+	0.7+	2000 11 20	699	0.1+	0.0	2000 12 17	691	1.0-	0.5-
1998 03 28	704	0.2-	0.2-	2000 11 20	699	0.8-	0.7+	2000 12 17	691	0.2+	0.7-
1998 03 28	704	1.0-	1.4-	2000 11 20	699	0.6-	0.3+	2000 12 17	691	0.2+	0.9-
1998 03 28	704	0.6+	0.7+	2000 11 20	699	0.3-	0.3+	2000 12 18	691	0.3-	1.0-
1998 03 28	704	(2.8-	1.2-)	2000 11 21	704	0.1+	0.3+	2000 12 18	691	0.1+	0.8-
1998 03 29	704	0.3+	0.1+	2000 11 21	704	0.6+	0.0	2000 12 18	691	0.3+	0.9-
1998 03 29	704	0.4-	0.1-	2000 11 21	704	0.2+	0.6+	2000 12 19	691	0.3+	0.6-
1998 03 29	704	0.8+	1.3+	2000 11 21	704	0.2-	0.7+	2000 12 19	691	0.4+	0.5-
1998 03 29	704	1.8-	0.3-	2000 11 21	704	0.2+	0.9+	2000 12 19	691	0.6+	0.9-
1998 03 29	704	(0.1+	2.5+)	2000 11 24	699	1.3+	0.7+	2000 12 24	691	0.1+	0.1+
1998 04 01	704	0.9-	0.1-	2000 11 24	699	0.7+	0.6+	2000 12 24	691	0.1+	0.1+
1998 04 01	704	1.0-	1.3+	2000 11 24	699	0.4-	0.8+	2000 12 24	691	0.3+	0.1+
1998 04 01	704	0.6-	1.4+	2000 11 24	699	0.5+	0.4+	2000 12 29	699	0.2+	0.0
1998 04 01	704	1.5-	0.3-	2000 11 27	691	0.3+	0.6-	2000 12 29	699	0.5+	0.7-
1998 04 01	704	1.7+	0.3+	2000 11 27	691	0.3+	0.6-	2000 12 29	699	0.7-	0.1+
1998 04 19	704	0.8+	0.5+	2000 11 27	691	0.4+	0.6-	2000 12 29	699	0.7-	0.6+
1998 04 19	704	0.2+	1.8+	2000 11 28	704	1.0-	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1998 04 19	704	1.0+	0.6-	2000 11 28	704	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.7+	0.8+
1998 04 19	704	1.2+	0.5+	2000 11 28	704	0.4-	0.1+	2000 12 30	704	1.0-	0.8-
1998 04 20	704	0.2-	0.4-	2000 12 17	691	0.6+	0.9-	2000 12 30	704	0.4-	0.2+

(20325)* 1998 HO₂₇

Discovered 1998 Apr. 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</</i>

1998 04 21	691	0.8−	0.7+	1999 10 02	704	0.7−	0.6+	1999 12 13	699	0.3−	0.7+
1998 04 29	691	0.0	0.7+	1999 10 04	703	0.0	0.4+	1999 12 13	699	0.3−	0.0
1998 04 29	691	0.3+	0.3+	1999 10 04	703	0.1+	0.4+	1999 12 13	699	0.3−	0.3+
1998 04 29	691	0.4−	0.3+	1999 10 04	703	0.2+	0.5+	1999 12 13	699	0.3−	0.4+
1998 05 22	704	0.7−	0.2+	1999 10 04	703	0.2+	0.5+	1999 12 13	699	0.6−	0.7+
1998 05 22	704	0.5−	0.2+	1999 10 07	106	0.0	0.8+	1999 12 14	699	0.1−	0.0
1998 05 22	704	0.6−	0.5−	1999 10 07	106	0.3−	0.7+	1999 12 14	699	0.3−	0.6+
1998 05 22	704	0.9+	0.2−	1999 10 07	106	0.2+	0.9+	1999 12 14	699	0.3+	0.2+
1998 05 22	704	0.2+	0.5+	1999 10 09	704	0.6−	0.1+	2000 01 05	704	0.3+	0.1−
1998 05 24	704	0.3+	0.1+	1999 10 09	704	1.0−	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.4−
1998 05 24	704	0.3−	0.0	1999 10 09	704	0.6−	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.1−
1998 05 24	704	0.2−	0.2+	1999 10 09	704	0.6−	0.0	2000 01 05	704	0.3+	0.2+
1998 05 24	704	0.4−	0.3+	1999 10 09	704	0.7−	0.3−	2000 01 05	704	0.2+	0.1−
1998 05 24	704	0.8−	0.4+	1999 10 12	699	0.2−	0.2+	2000 01 08	704	0.1+	0.4+
1998 05 25	699	0.7+	0.1−	1999 10 12	699	0.3+	0.1+	2000 01 08	704	0.3+	0.1+
1998 05 25	699	0.7+	0.1−	1999 10 12	699	0.1+	0.8+	2000 01 08	704	0.4+	0.5−
1998 05 25	699	0.6+	0.1+	1999 11 02	703	0.0	0.7+	2000 01 08	704	0.3+	0.3−
1998 06 16	704	0.2+	0.3−	1999 11 02	703	0.2−	0.6+	2000 01 08	704	0.1−	0.6−
1998 06 16	704	0.3+	0.4−	1999 11 02	703	0.1+	0.5+	2000 02 04	704	1.1−	0.2+
1998 06 16	704	0.5+	0.4+	1999 11 02	703	0.1−	0.5+	2000 02 04	704	0.6+	0.5−
1998 06 16	704	(2.9+	1.6−)	1999 11 07	704	0.2−	0.4−	2000 02 04	704	0.8−	0.3+
1998 06 18	704	0.7+	0.5+	1999 11 07	704	0.0	0.8−	2000 03 03	703	(0.2+	2.5−)
1998 06 18	704	0.8+	1.7+	1999 11 07	704	0.2−	0.8−	2000 03 03	703	0.1−	0.5−
1998 06 18	704	(0.5−	3.0+)	1999 11 07	704	0.5−	0.8−	2000 03 03	703	0.5+	0.9+
1998 06 18	704	(1.0+	4.3+)	1999 11 12	723	0.9−	0.1+	2000 03 03	703	(1.5−	3.8+)
1998 06 18	704	0.7+	1.2+	1999 11 12	723	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1998 06 27	699	0.6+	0.0	1999 11 12	723	0.9+	0.2−	2000 11 27	704	0.4−	0.3+
1998 06 27	699	0.6+	0.0	1999 11 14	723	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.5+
1998 06 27	699	0.5+	0.5+	1999 11 14	723	0.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.7+
1998 06 30	699	0.1−	0.0	1999 11 14	723	0.2+	0.3−	2000 11 27	704	0.1+	1.4+
1998 06 30	699	0.2+	0.1+	1999 11 15	723	0.6+	0.1−	2000 12 24	699	0.5−	0.9+
1998 06 30	699	0.4−	1.0+	1999 11 15	723	0.1+	0.2−	2000 12 24	699	0.1−	0.6+
1998 07 20	566	0.4−	0.7−	1999 11 15	723	0.3−	0.4+	2000 12 24	699	0.2−	1.1+
1998 07 20	566	0.4+	0.8−	1999 11 16	723	0.2−	0.3+	2000 12 24	699	0.7−	0.6+
1998 07 20	566	0.1+	0.8−	1999 11 16	723	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.1−	1.0−
1999 09 14	704	1.4+	0.4+	1999 11 16	723	0.0	0.3+	2001 01 04	704	1.7+	0.6−
1999 09 14	704	1.2+	0.5−	1999 12 02	699	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.6−	1.3+
1999 09 14	704	1.1+	1.1−	1999 12 02	699	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	1.2+	1.7−
1999 09 14	704	0.4+	0.6−	1999 12 02	699	0.0	0.4+	2001 01 04	704	1.3+	0.9+
1999 09 14	704	0.2−	0.3−	1999 12 03	704	(1.1+	2.6−)				

(20326)* 1998 HG₃₇ = 1999 RG₁₈₅ = 1999 XL₁₇

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38465), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	140.01603	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21685005	ω	306.36338	+0.79086640
<i>a</i>	2.7438669	Ω	16.40965	+0.66722081
<i>e</i>	0.2328421	<i>i</i>	12.48409	+0.42897014
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 06 04	260	0.3−	0.2+	1998 04 22	704	0.5−	0.8−	1999 11 07	704	0.5+	0.3−
1976 06 04	260	0.6−	0.3+	1998 04 22	704	0.6−	1.1+	1999 11 07	704	0.2−	0.4−
1990 08 22	261	0.9+	0.7−	1998 04 22	704	1.7−	1.3−	1999 11 07	704	0.8−	0.5−
1990 08 22	261	0.3+	0.5−	1998 04 24	699	1.2−	0.2−	1999 11 07	704	0.1+	0.1+
1990 08 29	261	0.1−	0.4−	1998 04 24	699	0.4−	1.1+	1999 11 07	704	0.9−	0.1−
1990 08 29	261	0.3+	0.5−	1998 04 24	699	1.0+	1.0+	1999 12 02	704	0.0	0.4+
1990 10 15	261	0.4+	0.1−	1998 05 16	704	0.2+	0.4+	1999 12 02	704	0.4+	0.3+
1990 10 15	261	2.1+	0.9−	1998 05 16	704	1.4+	0.8−	1999 12 02	704	0.1−	0.3+
1995 10 26	261	0.3+	0.7−	1998 05 16	704	1.4+	0.5−	1999 12 02	704	0.4+	0.7+
1995 10 26	261	0.7+	0.2−	1998 05 16	704	1.5+	1.1+	1999 12 07	704	0.1−	0.2+
1998 03 25	704	(0.3−	2.0+)	1999 09 09	704	0.2−	0.3−	1999 12 07	704	0.8−	0.3+
1998 03 25	704	0.6−	0.8+	1999 09 09	704	0.5−	0.2+	1999 12 07	704	0.4−	0.0
1998 03 25	704	0.7+	1.1+	1999 09 09	704	0.2−	0.4+	1999 12 07	704	0.3−	0.9−

1998 03 25	704	1.8+	0.8+	1999 09 09	704	0.5+	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.2−
1998 03 25	704	1.3+	0.3+	1999 09 09	704	0.2+	0.5+	1999 12 31	699	1.3−	0.9+
1998 03 29	704	0.2+	0.4+	1999 09 13	704	0.3−	0.2−	1999 12 31	699	1.2−	0.3+
1998 03 29	704	0.7+	0.3−	1999 09 13	704	0.4−	0.0	1999 12 31	699	1.0−	0.2+
1998 03 29	704	0.2+	0.0	1999 09 13	704	0.6−	0.1−	2000 11 19	704	0.4+	0.3−
1998 03 29	704	0.6−	1.8+	1999 09 13	704	0.4−	0.1−	2000 11 19	704	0.8−	0.7+
1998 03 29	704	0.0	0.7+	1999 09 30	704	0.1−	0.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.4+
1998 04 01	704	(1.5−	2.5+)	1999 09 30	704	0.2−	0.2+	2000 11 19	704	1.2+	0.4+
1998 04 01	704	0.5+	1.3+	1999 09 30	704	0.2−	0.4+	2000 12 04	704	(2.3−	0.1+)
1998 04 01	704	0.6+	0.0	1999 09 30	704	0.1−	0.7+	2000 12 04	704	0.2+	0.4+
1998 04 01	704	0.4−	1.2−	1999 09 30	704	0.1−	0.5+	2000 12 04	704	0.8+	0.3+
1998 04 01	704	(2.3−	2.4−)	1999 10 05	699	0.0	0.0	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1998 04 20	704	0.5+	0.4+	1999 10 05	699	0.3+	0.1+	2000 12 06	704	0.3+	0.9−
1998 04 20	704	(0.2+	2.1−)	1999 10 05	699	0.4−	0.4+	2000 12 06	704	0.3−	0.4+
1998 04 20	704	0.2−	0.2−	1999 10 07	704	0.0	0.3+	2000 12 19	704	1.0−	0.4+
1998 04 20	704	0.7+	1.0−	1999 10 07	704	0.2−	0.5+	2000 12 19	704	1.0−	0.1+
1998 04 20	704	1.0−	0.6+	1999 10 07	704	0.2−	0.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.1+
1998 04 21	704	0.3−	0.6−	1999 10 07	704	0.0	0.7+	2000 12 19	704	0.3−	0.2+
1998 04 21	704	0.1+	0.2−	1999 10 07	704	0.0	1.1+	2000 12 19	704	0.8−	0.6+
1998 04 21	704	0.0	0.6−	1999 10 16	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.1−	0.4+
1998 04 21	704	0.2−	0.1+	1999 10 16	704	0.5−	0.7+	2001 01 05	704	0.0	0.6+
1998 04 21	704	0.3+	0.5−	1999 10 16	704	0.2−	0.4+	2001 01 05	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	0.5+	1.4+	1999 10 16	704	0.1−	0.4+	2001 01 05	704	0.3+	0.3+
1998 04 22	704	0.8−	0.6−	1999 10 16	704	0.1−	0.8+	2001 01 05	704	0.2+	0.4+

(20327)* 1998 HQ₃₉ = 1999 ND₃₃

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6793)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	115.41908	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17096239	ω	247.61272	+0.36883327
<i>a</i>	3.2151581	Ω	44.05859	+0.92913291
<i>e</i>	0.1567476	<i>i</i>	2.13965	+0.34464054
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 26	691	0.8−	1.0−	1998 04 22	704	0.4−	0.8−	2000 09 28	704	0.0	0.2−
1992 03 26	691	0.5−	1.4−	1998 04 22	704	0.4+	0.7−	2000 10 02	704	0.4−	0.3−
1992 03 26	691	0.1−	0.7−	1998 04 22	704	1.7−	0.2−	2000 10 02	704	0.6+	0.4−
1998 03 25	704	0.4−	1.1+	1999 06 23	703	0.4−	0.9−	2000 10 02	704	0.1+	0.0
1998 03 25	704	1.7+	0.0	1999 06 23	703	0.2−	0.9−	2000 11 01	704	0.1+	0.2+
1998 03 25	704	0.2−	0.9+	1999 06 23	703	0.0	0.0	2000 11 01	704	0.2−	0.7−
1998 03 25	704	0.3−	1.8+	1999 06 23	703	0.5+	0.6−	2000 11 01	704	0.2−	0.1−
1998 03 25	704	(1.1−	2.6+)	1999 07 14	704	0.5−	0.0	2000 11 01	691	0.2+	0.3−
1998 03 29	704	(0.4−	2.3+)	1999 07 14	704	0.4−	0.8+	2000 11 01	704	0.3+	0.2+
1998 03 29	704	(0.7+	2.9+)	1999 07 14	704	0.0	0.5−	2000 11 01	704	0.4−	0.2+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	198.06875		(2000.0)		P		Q	
n	0.21263757	ω	107.66443		-0.13472077		+0.98889276	
a	2.7799867	Ω	154.34093		-0.95519138		-0.11275528	
e	0.2736535	i	8.33641		-0.26355216		-0.09683672	
P	4.64	H	14.2		G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.4-	0.3+	1998 05 16	704	0.1+	0.0	1999 10 02	704	0.2-	0.6-
1994 08 10	809	0.1+	0.8+	1998 05 16	704	0.6-	0.2+	1999 10 02	704	0.1-	1.2-
1994 08 10	809	0.6-	0.0	1998 05 16	704	0.4-	0.3+	1999 10 07	704	0.3+	0.5-
1994 08 11	809	0.6+	0.8+	1998 05 16	704	0.1+	0.8-	1999 10 07	704	1.0+	0.4-
1994 08 11	809	0.2+	0.3+	1998 05 16	704	1.3-	1.1-	1999 10 07	704	0.4+	0.2-
1994 08 11	809	0.4-	0.1-	1998 05 23	699	0.3-	0.8+	1999 10 07	704	0.3+	0.5-
1998 03 24	704	0.5+	0.0	1998 05 23	699	0.1-	0.6+	1999 10 07	704	0.0	0.4-
1998 03 24	704	1.7+	1.0+	1998 05 23	699	0.4-	0.8+	1999 10 08	704	1.0+	0.3-
1998 03 24	704	0.9+	0.3-	1998 05 24	699	0.3-	0.2+	1999 10 08	704	0.9+	0.8-
1998 03 24	704	0.8-	0.8-	1998 05 24	699	0.0	0.4+	1999 10 08	704	0.9+	0.8-
1998 03 24	704	0.4-	0.8+	1998 05 24	699	0.2-	0.6+	1999 10 08	704	0.6+	0.6-
1998 04 21	704	0.9+	0.3-	1998 05 28	704	1.2+	0.6+	1999 10 08	704	0.8+	0.6-
1998 04 21	704	1.1+	0.4-	1998 05 28	704	0.2+	0.3+	1999 10 31	699	0.8-	0.3-
1998 04 21	704	0.8+	1.4-	1998 05 28	704	1.2-	0.9+	1999 10 31	699	0.0	1.4+
1998 04 21	704	0.1-	1.6-	1998 05 28	704	(1.0+	2.4-)	1999 10 31	699	0.7-	0.4-
1998 04 21	704	0.3+	0.8-	1998 05 28	704	1.9-	1.4+	1999 11 07	704	0.7-	0.6-
1998 04 23	704	1.1-	0.2-	1999 09 08	699	0.6-	0.1+	1999 11 07	704	1.0-	0.5+
1998 04 23	704	0.0	0.7-	1999 09 08	699	0.4+	0.3+	1999 11 07	704	0.4-	0.6+
1998 04 23	704	0.1-	0.3-	1999 09 08	699	0.3-	1.3+	2000 11 27	704	0.1-	1.4-
1998 04 23	704	0.0	0.2-	1999 09 14	704	0.3-	0.1-	2000 11 27	704	0.2-	0.2-
1998 04 23	704	0.7+	0.9-	1999 09 14	704	0.6+	0.3-	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1998 04 24	704	0.1-	0.5+	1999 09 14	704	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.5+	0.8+
1998 04 24	704	0.4+	0.2+	1999 09 14	704	0.3-	0.1+	2000 12 22	704	0.6-	0.2+
1998 04 24	704	0.2+	0.3+	1999 09 14	704	0.3-	0.0	2000 12 22	704	0.3-	0.6+
1998 04 24	704	0.3+	0.0	1999 09 21	699	0.6-	0.9+	2000 12 22	704	0.7-	0.6+
1998 04 24	704	0.4-	0.5+	1999 09 21	699	0.6-	0.7+	2000 12 22	704	0.0	0.9+
1998 04 30	721	0.0	0.1-	1999 09 21	699	1.1-	1.0+	2000 12 23	704	0.5-	0.8-
1998 04 30	721	0.2+	0.1+	1999 10 02	704	0.5+	0.1+	2000 12 23	704	0.0	0.4+
1998 05 01	721	0.0	0.1-	1999 10 02	704	0.7+	0.8-	2000 12 23	704	0.3-	0.0
1998 05 01	721	0.0	0.2-	1999 10 02	704	0.5+	0.5-	2000 12 23	704	1.7+	1.7+

(20329)* 1998 HQ₄₃

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	18.90925		(2000.0)		P		Q
n	0.26755553	ω	59.27847		-0.30423685		-0.94968328
a	2.3852107	Ω	48.62528		+0.83655803		-0.30373863
e	0.0437945	i	5.69326		+0.45564306		-0.07644943
P	3.68	H	15.1	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 24	691	0.0	0.8+	1998 04 20	704	0.8-	1.1+	1999 07 14	704	0.1-	0.3+
1993 01 24	691	0.1+	0.7+	1998 04 20	704	0.4+	1.4+	1999 09 11	704	0.2-	0.2+
1996 12 04	691	0.1-	1.3-	1998 04 20	704	0.1-	1.8+	1999 09 11	704	0.0	0.8+
1996 12 04	691	0.1+	0.7-	1998 04 21	704	0.7+	0.4-	1999 09 11	704	0.8+	1.4+
1996 12 04	691	0.2+	0.1-	1998 04 21	704	0.8+	0.9+	1999 09 11	704	0.5-	0.4+
1998 03 25	699	0.1-	0.5+	1998 04 21	704	0.1+	0.2+	2000 11 30	704	0.3+	0.6+
1998 03 25	699	(0.1-	2.3+)	1998 04 21	704	0.2+	0.2-	2000 11 30	704	0.0	0.3+
1998 03 25	699	0.5-	0.6+	1998 04 21	704	0.3+	0.7-	2000 11 30	704	0.3+	0.5+
1998 03 25	704	0.1+	0.2+	1998 04 22	704	0.1+	0.2-	2000 11 30	704	0.3-	0.4+
1998 03 25	704	0.2+	0.1+	1998 04 22	704	0.6-	0.2+	2000 11 30	704	0.2-	0.7+
1998 03 25	704	0.5-	0.1-	1998 04 22	704	1.0+	0.4-	2000 12 20	704	0.5-	0.2-
1998 03 25	704	0.2-	0.6-	1998 04 22	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.6+	0.4+
1998 03 25	704	0.1+	0.7-	1998 04 22	704	0.2-	0.7-	2000 12 20	704	0.2+	0.5+
1998 03 29	704	0.5+	0.6-	1998 05 16	704	1.5-	0.7-	2000 12 20	704	0.5+	0.7+
1998 03 29	704	0.6+	0.8-	1998 05 16	704	0.8+	0.5+	2000 12 20	704	0.5-	0.9+
1998 03 29	704	0.7+	0.1-	1998 05 16	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.0

1998 03 29	704	0.5-	0.5-	1998 05 16	704	0.5-	1.9+	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1998 03 29	704	0.5+	0.4+	1999 07 14	704	0.1-	1.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.7+
1998 04 20	704	1.6-	0.2+	1999 07 14	704	1.5-	1.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 04 20	704	1.2+	0.3-	1999 07 14	704	0.8-	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.8+

(20330)* 1998 HY₄₄ = 1977 RG₁₆ = 1994 LM₈

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32266), M. E. Sansaturio (*MPC* 34532)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	149.51635		(2000.0)		P		Q
n	0.22133876	ω	40.48208		+0.55275768		+0.83330028
a	2.7066436	Ω	263.07589		-0.76673004		+0.50462668
e	0.0755953	i	0.48148		-0.32647203		+0.22574887
P	4.45	H	15.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	1.1+	1.0-	1998 03 29	704	0.1+	0.5+	1999 09 09	704	0.5-	0.1-
1977 09 10	675	0.9+	0.8-	1998 04 01	704	0.6-	0.9-	1999 09 09	704	0.3+	0.4-
1991 12 14	691	0.4-	0.5-	1998 04 01	704	1.1-	0.6+	1999 09 13	704	0.2-	0.2-
1991 12 14	691	0.4-	0.2-	1998 04 01	704	0.5-	0.9+	1999 09 13	704	0.1-	0.6+
1991 12 14	691	0.1-	0.4-	1998 04 01	704	(2.5-	0.0)	1999 09 13	704	0.2-	0.1-
1992 01 01	691	0.5-	0.5-	1998 04 01	704	1.9-	0.5-	1999 09 13	704	0.7-	0.3-
1992 01 01	691	0.5-	0.0	1998 04 20	704	0.0	1.3+	2000 11 21	704	1.0-	1.3+
1992 01 01	691	0.2+	0.5-	1998 04 20	704	0.1-	1.3-	2000 11 21	704	0.4-	0.5+
1994 06 08	809	(0.7-	2.1+)	1998 04 20	704	(1.4+	2.1-)	2000 11 21	704	0.5+	0.3+
1994 06 08	809	0.6+	1.3+	1998 04 20	704	0.3-	0.3+	2000 11 21	704	0.4+	0.6+
1994 06 08	809	1.2-	1.4+	1998 04 21	704	(1.8+	2.6-)	2000 11 21	704	0.8+	0.4+
1994 06 09	809	(1.7+	2.8+)	1998 04 21	704	0.8-	0.6+	2000 11 23	691	0.1+	0.0
1994 06 09	809	(0.5-	2.3+)	1998 04 21	704	1.1+	0.8-	2000 11 23	691	0.0	0.0
1994 06 09	809	0.8-	1.5+	1998 04 21	704	(0.3+	2.1-)	2000 11 23	691	0.1+	0.1+
1995 11 14	587	0.4-	0.8-	1998 04 21	704	0.4+	0.2+	2000 11 29	704	0.4+	0.2+
1995 11 14	587	0.5-	0.1-	1998 04 22	704	0.0	1.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.7+
1995 11 14	587	0.8-	1.5+	1998 04 22	704	0.4+	0.3+	2000 11 29	704	0.1+	0.2+
1997 02 07	327	0.2+	0.6+	1998 04 22	704	0.8+	1.4-	2000 11 29	704	0.3+	0.3+
1997 02 07	327	0.1+	0.1-	1998 04 22	704	(3.4-	1.3+)	2000 11 29	704	0.5-	0.1-
1997 02 07	327	0.3+	0.3+	1999 09 06	699	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	1.2-	1.1+
1998 03 25	704	0.4-	0.4+	1999 09 06	699	0.9-	0.6+	2000 12 30	704	0.2-	0.1-
1998 03 25	704	1.5+	0.2-	1999 09 06	699	0.3-	0.8+	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1998 03 25	704	0.9+	0.5-	1999 09 07	704	0.2+	0.5-	2000 12 30	704	0.8+	0.7-
1998 03 25	704	1.0-	0.1-	1999 09 07	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1998 03 25	704	0.7+	0.4+	1999 09 07	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.5-	0.2+
1998 03 29	704	1.5+	0.4-	1999 09 07	704	1.7+	1.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.5+
1998 03 29	704	0.2-	1.1-	1999 09 07	704	0.1-	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1998 03 29	704	(1.2+	2.4+)	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1998 03 29	704	0.9+	0.8+	1999 09 09	704	0.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.4+

(20331)* 1998 HH₄₅

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	40.99378		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21499378	ω	102.90066		+0.80973954		-0.

1998 03 25	704	0.1−	0.5+	1999 07 14	704	0.0	0.1−	2000 11 03	704	0.2−	0.6+
1998 04 01	704	(0.9−	2.9+)	1999 07 14	704	0.6−	0.6+	2000 11 03	704	0.2−	0.5+
1998 04 01	704	0.0	0.8+	1999 07 14	704	0.5−	0.9+	2000 11 03	704	0.2−	0.4+
1998 04 01	704	0.8−	0.6+	1999 07 14	704	0.0	0.3+	2000 11 03	704	0.0	0.5+
1998 04 01	704	(4.1−	1.6+)	1999 07 14	704	0.6+	1.0+	2000 11 03	704	0.3−	0.3+
1998 04 20	704	0.3+	0.2+	2000 09 06	704	0.0	0.7+	2000 11 20	704	0.1−	0.4+
1998 04 20	704	(0.2+	2.6+)	2000 09 06	704	0.1−	0.3+	2000 11 20	704	0.5−	0.3+
1998 04 20	704	0.7+	1.6+	2000 09 06	704	0.4+	0.4−	2000 11 20	704	0.3−	0.2+
1998 04 20	704	0.9+	0.0	2000 09 06	704	0.2+	1.2+	2000 11 20	704	0.5−	0.1−
1998 04 20	704	0.1−	0.5+	2000 09 30	704	0.9+	0.4+	2000 11 20	704	0.6−	0.1+
1998 04 21	704	0.3−	0.6+	2000 09 30	704	0.2−	0.0	2000 11 28	704	0.4+	0.2−
1998 04 21	704	0.1+	0.4+	2000 09 30	704	0.7+	0.3+	2000 11 28	704	0.4−	0.3−
1998 04 21	704	0.4+	0.0	2000 09 30	704	0.1+	0.7+	2000 11 28	704	0.4−	0.8+
1998 04 21	704	0.0	0.6+	2000 09 30	704	1.0−	0.9+	2000 11 28	704	1.2−	0.6+
1998 04 21	704	0.1+	0.4+	2000 10 25	704	0.2+	0.1+	2000 11 28	704	0.2−	0.4+
1998 04 22	704	0.6+	1.1+	2000 10 25	704	0.2+	0.2−	2000 12 20	704	0.4−	1.5+
1998 04 22	704	0.3+	0.3+	2000 10 25	704	0.4+	0.1−	2000 12 20	704	0.2−	0.6+
1998 04 22	704	0.6−	0.2−	2000 10 25	704	0.2+	0.4−	2000 12 20	704	0.7+	0.5−
1998 04 22	704	0.3−	0.4+	2000 10 29	704	0.5+	0.5+	2000 12 20	704	0.7+	1.6−
1998 04 22	704	0.7−	0.5+	2000 10 29	704	0.3−	0.3+				
1998 04 30	699	0.8+	0.1+	2000 10 29	704	0.2−	0.1−				

(20332)* 1998 HO₄₉ = 1999 RS₁₄₂

Discovered 1998 Apr. 25 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. E. Bowell (*MPC* 35982), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	301.98410		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.26337778	ω	63.21492	−0.93464562	+0.34563702		
a	2.4103677	Ω	136.86500	−0.35389317	−0.88134643		
e	0.0856156	i	7.01501	−0.03460054	−0.32212345		
P	3.74	H	14.6	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1995 07 24	691	0.0	0.2+	1998 05 25	704	0.6−	0.4−	1999 09 14	704	0.3+	1.2−
1995 07 24	691	0.0	0.3+	1998 05 25	704	0.8−	1.2+	1999 09 14	704	0.4−	0.3−
1995 07 24	691	0.0	0.4+	1998 05 25	704	0.4+	0.2+	1999 10 08	704	0.2−	0.2+
1998 04 23	704	0.5+	0.5+	1998 05 25	704	0.1+	1.1+	1999 10 08	704	0.9−	0.4−
1998 04 23	704	0.9+	0.3+	1998 06 28	699	0.5+	0.6+	1999 10 08	704	0.5−	0.0
1998 04 23	704	1.0+	0.3+	1998 06 28	699	0.0	0.6+	1999 10 16	704	0.7+	0.5+
1998 04 23	704	0.5+	1.2+	1998 06 28	699	0.0	1.0+	1999 10 16	704	0.0	1.0+
1998 04 23	704	0.1−	0.9+	1998 08 22	703	0.1+	1.0+	1999 10 16	704	0.2−	0.3+
1998 04 25	566	0.2+	0.1+	1999 08 22	703	0.7−	0.7+	1999 10 16	704	1.1−	0.1−
1998 04 25	566	0.2+	0.1−	1999 08 22	703	0.0	1.5+	2000 11 01	704	0.3−	1.6+
1998 04 25	566	0.3+	0.1+	1999 08 22	703	0.8+	1.5+	2000 11 01	704	0.2−	0.9+
1998 05 03	566	(2.1+	0.2−)	1999 09 05	699	0.8+	1.4+	2000 11 01	704	0.7+	1.7+
1998 05 03	566	1.1+	0.8−	1999 09 05	699	0.6+	0.3+	2000 11 01	704	(0.7+	2.1+)
1998 05 03	566	0.5+	0.2−	1999 09 05	699	1.7−	1.5+	2000 11 01	704	0.8−	0.3+
1998 05 05	699	0.1+	0.7+	1999 09 07	704	0.2−	0.5−	2000 11 02	704	0.6+	0.8+
1998 05 05	699	0.8+	0.2+	1999 09 07	704	0.1−	0.4+	2000 11 02	704	0.3+	0.8+
1998 05 05	699	0.2+	0.2+	1999 09 07	704	0.2−	0.2−	2000 11 02	704	0.5+	1.0+
1998 05 23	704	0.6−	0.3+	1999 09 07	704	0.6−	0.0	2000 12 28	145	0.2+	0.2+
1998 05 23	704	0.0	0.4−	1999 09 07	704	0.3−	0.0	2000 12 28	145	0.4+	0.8+
1998 05 23	704	0.6−	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.2−	2001 01 02	704	0.4+	0.1−
1998 05 23	704	1.0−	0.8−	1999 09 09	704	0.3+	0.5−	2001 01 02	704	0.2−	0.1+
1998 05 23	704	0.0	0.3+	1999 09 09	704	0.3−	0.5−	2001 01 02	704	0.1+	0.1−
1998 05 24	704	0.5−	0.4+	1999 09 09	704	0.2+	0.1−	2001 01 02	704	0.6−	0.1+
1998 05 24	704	0.3+	0.1+	1999 09 09	704	0.6+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	1.1+	1.1−	1999 09 14	704	0.4+	0.6−	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 05 24	704	1.8−	0.7+	1999 09 14	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	0.9−	0.4+	1999 09 14	704	0.2+	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.6+

(20333)* 1998 HH₅₁ = 1989 TN₁₃

Discovered 1998 Apr. 25 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34917), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	18.73084		(2000.0)	P	Q
n	0.28655617	ω	70.57621	−0.73567490	−0.67435574
a	2.2785726	Ω	66.96310	+0.59270375	−0.68626966
e	0.1168103	i	3.95402	+0.32784860	−0.27254041
P	3.44	H	14.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1989 10 03	809	0.8+	1.6−	1999 09 07	704	0.0	0.3+	1999 09 14	704	0.3−	0.4+
1989 10 03	809	1.2+	1.8−	1999 09 07	704	0.2−	0.8+	1999 09 14	704	0.4−	0.1−
1989 10 03	809	1.2+	2.0−	1999 09 07	704	0.2−	0.0	1999 09 14	704	0.3−	0.3+
1993 12 09	675	(2.9−	1.0−)	1999 09 07	699	0.2−	1.8+	1999 09 30	704	0.3−	0.2−
1993 12 09	675	0.8−	0.8+	1999 09 07	704	0.3−	0.6+	1999 09 30	704	0.6+	0.4+
1998 04 22	704	0.0	0.1−	1999 09 08	703	0.4+	0.9+	1999 09 30	704	0.9+	0.1+
1998 04 22	704	0.8+	0.8+	1999 09 08	703	0.1+	0.2+	1999 09 30	704	0.3−	0.9+
1998 04 22	704	0.6−	0.5+	1999 09 08	703	0.1−	0.2−	1999 10 07	704	0.1+	0.8−
1998 04 22	704	0.3−	0.4+	1999 09 08	703	1.5−	0.4−	1999 10 07	704	0.2+	0.3+
1998 04 22	704	0.6−	0.4+	1999 09 09	704	0.8−	0.2−	1999 10 07	704	0.8−	0.6−
1998 04 25	699	0.4−	0.3−	1999 09 09	704	0.5−	0.2+	1999 10 07	704	1.3−	1.3−
1998 04 25	699	1.3+	0.7+	1999 09 09	704	0.5+	0.8+	1999 10 07	704	0.5−	0.8−
1998 04 25	699	1.1−	0.2+	1999 09 09	704	0.2+	1.6+	1999 10 16	704	0.2+	0.5+
1998 05 01	704	0.7+	0.4+	1999 09 09	704	1.5+	1.0+	1999 10 16	704	0.0	0.7+
1998 05 01	704	0.4+	0.1−	1999 09 13	704	0.1−	0.2−	1999 10 16	704	0.1+	0.1−
1998 05 01	704	0.0	0.0	1999 09 13	704	0.0	0.4+	1999 10 16	704	0.6+	0.5+
1998 05 01	704	0.5+	0.6+	1999 09 13	704	0.2−	0.0	1999 10 16	704	0.0	0.1+
1998 05 01	704	0.7−	0.4+	1999 09 13	704	0.5−	0.1+	1999 11 15	704	0.8−	1.5−
1998 05 05	699	0.1+	0.3−	1999 09 13	704	0.4−	0.0	1999 11 15	704	0.6−	1.1−
1998 05 05	699	0.2−	0.3+	1999 09 13	704	0.4−	0.3+	1999 11 15	704	(1.9−	2.7−)
1998 05 05	699	0.2+	0.3+	1999 09 13	704	0.6−	0.8+	1999 11 15	704	(0.2−	3.3−)
1998 05 22	704	1.0+	0.9+	1999 09 13	704	0.0	0.3+	2000 10 01	699	0.2+	1.1+
1998 05 22	704	1.1+	0.9+	1999 09 13	704	1.0−	0.7+	2000 10 01	699	1.4+	0.3−
1998 05 22	704	0.4−	0.1−	1999 09 13	704	0.5−	0.9+	2000 10 01	699	0.1+	0.3+
1998 05 22	704	0.4+	0.1+	1999 09 13	704	0.5−	0.3−	2000 10 01	699	0.2+	0.3+
1998 05 22	704	0.2+	0.2−	1999 09 13	704	0.1−	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.7+
1998 05 22	699	0.6+	1.2−	1999 09 13	704	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.6+
1998 05 22	699	0.8−	0.2−	1999 09 13	704	0.1−	0.3−	2000 11 27	704	0.2−	0.7+
1998 05 22	699	0.0	0.7+	1999 09 14	704	0.7−	1.1+	2000 11 27	704	0.0	0.8+
1998 05 24	704	0.0	0.3−	1999 09 14	704	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.0	1.1+
1998 05 24	704	0.6+	0.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.6+	2000 12 22	699	0.6+	1.2+
1998 05 24	704	1.1−	0.7+	1999 09 14	704	0.5−	0.3+	2000 12 22	699	0.2+	0.4+
1998 05 24	704	0.7+	0.3−	1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2000 12 22	699	0.6+	1.5+
1998 05 24	704	0.6−	0.5+	1999 09 14	704	0.0	0.2+	2000 12 22	699	1.0+	0.5+
1999 08 12	699	0.2+	1.2+	1999 09 14	704	0.2−	0.4+	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
1999 08 12	699	1.0+	0.2−	1999 09 14	704	0.2−	0.2−	2001 01 04	704	0.7+	0.0
1999 08 12	699	0.7+	0.7+	1999 09 14	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	1.3+	1.5+
1999 09 07	699	0.1+	0.6+	1999 09 14	704	0.1−	0.2−	2001 01 04	704	0.2−	1.2+
1999 09 07	704	0.3−	1.0+	1999 09 14	704	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.7+	2.4+
1999 09 07	699	0.3+	0.1−	1999 09 14	704	0.8−	0.7+				

1996 11 18	691	0.3−	0.1−	1998 05 22	704	0.9−	1.5+	1999 10 15	704	0.8−	0.4+
1996 11 18	691	0.3−	0.1−	1998 05 22	704	0.6+	0.1+	1999 10 15	704	0.6−	1.1+
1998 04 21	704	0.4+	0.5+	1998 05 22	704	0.2+	1.1+	1999 10 15	704	0.5−	0.0
1998 04 21	704	1.6−	0.2−	1998 05 24	704	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.5+
1998 04 21	704	0.3−	0.6−	1998 05 24	704	0.7−	0.5+	1999 10 15	704	0.3−	0.3+
1998 04 21	704	0.5+	0.3−	1998 05 24	704	1.0+	1.7+	2000 11 20	704	0.7+	0.6+
1998 04 21	704	0.4+	0.2−	1998 05 24	704	0.7+	1.1+	2000 11 20	704	0.5−	0.3+
1998 04 22	704	0.3+	0.6+	1998 05 24	704	1.2−	1.6+	2000 11 20	704	0.1−	0.6+
1998 04 22	704	0.5+	0.1+	1998 05 28	699	1.2−	1.0+	2000 11 20	704	0.0	1.6+
1998 04 22	704	0.1+	0.7−	1998 05 28	699	0.0	0.7+	2000 11 20	704	1.3−	1.6+
1998 04 22	704	0.6+	0.1+	1998 05 28	699	0.0	1.1+	2000 11 28	704	0.5+	0.6+
1998 04 22	704	0.2+	0.2−	1998 06 18	704	(0.7+	2.6+)	2000 11 28	704	0.6+	0.3+
1998 04 25	699	0.8+	0.0	1998 06 18	704	0.2−	0.2+	2000 11 28	704	0.0	0.5+
1998 04 25	699	0.6+	0.3+	1998 06 18	704	0.5−	0.9−	2000 11 28	704	0.1+	0.9+
1998 04 25	699	0.7+	0.4+	1999 09 14	704	0.3+	0.3+	2000 11 28	704	0.2+	0.1−
1998 04 28	566	0.7−	1.2−	1999 09 14	704	0.6+	0.8+	2000 12 22	691	1.0+	0.0
1998 04 28	566	0.7−	1.1−	1999 09 14	704	0.3+	0.2−	2000 12 22	691	0.3−	0.5+
1998 04 28	566	0.2−	0.9−	1999 09 14	704	0.5−	1.1+	2000 12 22	691	0.4−	0.6+
1998 04 29	120	0.6+	0.2+	1999 10 02	704	0.7+	0.7+	2001 01 04	704	0.2−	0.4+
1998 04 29	120	0.2+	0.2−	1999 10 02	704	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.6+	0.1+
1998 05 01	704	0.5+	1.5+	1999 10 02	704	0.1−	0.6+	2001 01 04	704	0.5+	0.5−
1998 05 01	699	0.8+	0.5+	1999 10 02	704	0.1−	0.6+	2001 01 04	704	0.1−	0.2−
1998 05 01	699	0.9+	0.0	1999 10 05	703	0.5+	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1998 05 01	704	0.3−	0.2+	1999 10 05	703	0.5−	0.8+				
1998 05 01	699	0.7+	0.3+	1999 10 05	703	1.5−	0.1−				

(20335)* 1998 HK₅₇ = 1999 RT₂₂₅

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1939)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5	Williams										
<i>M</i>	25.57389		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24764867	ω	238.79776		+0.05967660		−0.99794980				
<i>a</i>	2.5113778	Ω	207.80915		+0.93188735		+0.06400111				
<i>e</i>	0.0248745	<i>i</i>	2.84159		+0.35780536		−0.00024475				
<i>P</i>	3.98	<i>H</i>	15.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			

Residuals in seconds of arc

1995 07 03	691	0.1+	0.2+	1998 04 22	704	0.2−	0.7+	1999 10 15	704	0.0	0.2−
1995 07 03	691	0.0	0.5+	1998 04 22	704	0.1−	0.3−	1999 10 15	704	0.7+	1.1−
1995 07 03	691	0.4−	0.1+	1998 04 22	704	0.8−	1.1+	1999 10 15	704	0.7+	0.2−
1998 03 25	704	0.0	1.8−	1998 04 22	704	0.4+	0.2−	1999 10 15	704	0.8+	1.2−
1998 03 25	704	0.2−	0.0	1998 04 22	704	0.0	1.5+	2000 11 21	704	0.7+	0.9+
1998 03 25	704	0.1+	0.6−	1998 04 25	699	0.8+	0.6+	2000 11 21	704	0.5−	0.2+
1998 03 25	704	1.8−	1.2−	1998 04 25	699	0.9−	0.6+	2000 11 21	704	0.4−	0.9+
1998 03 29	704	1.1+	1.6−	1998 04 25	699	0.4+	1.4+	2000 11 21	704	0.3−	0.4+
1998 03 29	704	0.4+	0.7−	1999 07 13	704	0.9+	1.0−	2000 11 28	704	0.9+	0.1−
1998 03 29	704	0.4+	0.0	1999 07 13	704	0.5−	0.1+	2000 11 28	704	0.0	0.2+
1998 03 29	704	1.7+	0.0	1999 07 13	704	0.2−	0.6+	2000 11 28	704	0.1+	0.4+
1998 03 29	704	1.3−	0.9+	1999 07 13	704	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.3−	0.4+
1998 04 01	704	0.4+	1.2+	1999 07 13	704	0.7−	0.4−	2000 12 30	704	0.6−	0.3+
1998 04 01	704	0.9+	0.5−	1999 09 04	703	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1998 04 01	704	1.4−	0.9+	1999 09 04	703	0.2−	0.3+	2000 12 30	704	0.7−	0.1−
1998 04 01	704	1.7+	0.7+	1999 09 04	703	0.8−	1.0+	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1998 04 01	704	(2.0−	0.9−)	1999 09 04	703	0.5−	1.0+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1998 04 21	704	0.4+	0.0	1999 09 09	704	0.9−	0.6−	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1998 04 21	704	0.6−	0.8+	1999 09 09	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1998 04 21	704	0.7+	0.4−	1999 09 09	704	0.2+	1.0+	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1998 04 21	704	0.6−	0.7+	1999 09 09	704	0.0	1.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1998 04 21	704	0.1−	0.2+	1999 09 09	704	0.4−	1.8+				

(20336)* 1998 HY₆₁ = 1999 RV₂₁₇

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1940)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	105.24059		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23055474	ω	178.17524		+0.99927160		−0.03807081				
<i>a</i>	2.6340257	Ω	184.00940		+0.03451974		+0.93108725				
<i>e</i>	0.1835788	<i>i</i>	2.15010		+0.01626824		+0.36280456				
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.3−	1.1−	1999 07 13	704	0.3−	0.5−	1999 10 15	704	0.1+	0.4+
1997 01 31	691	0.0	0.7+	1999 07 13	704	0.5+	0.6−	2000 10 01	704	0.7+	0.4+
1997 01 31	691	0.5−	0.5+	1999 07 13	704	0.2+	0.2−	2000 10 01	704	1.1−	0.4+
1997 02 06	566	0.3−	0.0	1999 07 20	699	0.4+	0.6+	2000 10 01	704	0.2+	1.1+
1997 02 06	566	0.2+	0.2−	1999 07 20	699	0.6+	0.9+	2000 11 28	704	0.6+	1.5+
1997 02 06	566	0.7−	0.6−	1999 07 20	699	0.1−	0.8−	2000 11 28	704	0.5+	0.6+
1998 03 03	910	0.5−	0.6+	1999 09 04	699	0.6−	0.4+	2000 11 28	704	0.1−	0.7+
1998 03 03	910	0.4−	0.5+	1999 09 04	699	0.4−	1.8+	2000 11 28	704	0.3+	0.2+
1998 03 03	910	0.2−	0.3+	1999 09 04	699	0.7+	1.0+	2000 12 30	704	0.2−	0.8+
1998 03 29	704	0.3+	0.8+	1999 09 07	704	0.1−	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 03 29	704	0.9−	1.8+	1999 09 07	704	0.0	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.7+
1998 03 29	704	1.7+	1.2+	1999 09 07	704	0.1+	1.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.8+
1998 03 29	704	0.4−	0.7+	1999 09 07	704	0.2−	0.2+	2000 12 30	704	0.9−	0.7+
1998 03 29	704	0.1−	0.2+	1999 09 07	704	0.4−	0.4−	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1998 04 21	704	0.0	0.4−	1999 09 30	699	0.4−	0.2+	2001 01 02	704	0.2−	0.0
1998 04 21	704	(0.5−	2.2+)	1999 09 30	699	0.2−	0.9−	2001 01 02	704	2.2+	0.2+
1998 04 21	704	1.7+	0.8+	1999 09 30	699	0.5−	1.0+	2001 01 02	704	0.3−	0.4+
1998 04 21	704	0.0	1.4−	1999 09 30	704	0.4−	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.2−
1998 04 21	704	1.7+	0.4−	1999 09 30	704	1.0−	1.0+	2001 01 03	704	0.3−	0.6+
1998 04 22	704	0.0	1.7+	1999 09 30	704	(0.4+	2.1+)	2001 01 03	704	0.2−	0.3+
1998 04 22	704	0.7+	0.3+	1999 09 30	704	0.5+	1.0+	2001 01 03	704	0.0	0.4−
1998 04 22	704	(0.2+	3.2+)	1999 10 15	704	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
1998 04 22	704	1.7−	0.5+	1999 10 15	704	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	1.0−
1999 07 13	704	0.3−	0.0	1999 10 15	704	0.4+	0.0				
1999 07 13	704	0.3−	0.3−	1999 10 15	704	0.1−	0.1−				

(20337)* 1998 HP₈₃ = 1989 TK₅

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32016)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5	Williams										
<i>M</i>	8.37540		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28834772	ω	71.69892		−0.83219912		−0.54508764				
<i>a</i>	2.2691247	Ω	75.15543		+0.46071680		−0.78173100				
<i>e</i>	0.0687688	<i>i</i>	6.03384		+0.30852011		−0.30294573				
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			

Residuals in seconds of arc

1989 09 29	675	0.4−	1.2−	1998 04 23	704	1.0−	1.0+	1999 10 04	703	0.1+	0.2+
1989 09 29	675	0.5+	1.5−	1998 04 23	704	0.6−	0.0	1999 10 04	703	0.2−	0.6+
1989 10 07	809	1.1−	1.7+	1998 04 23	704	0.6−	0.8−	1999 11 10	704	0.8+	0.5+
1989 10 07	809	2.0−	1.4+	1998 04 30	566	0.0	0.0	1999 11 10	704	(2.1+	0.5−)
1989 10 07	809	(2.3−	2.7+)	1998 04 30	566	0.2−	0.1+	1999 11 10	704	0.7+	0.1+
1989 10 08	809	1.1+	0.5+	1998 04 30	566	0.1−	0.4−	1999 11 10	704	(2.0+	0.5+)
1989 10 08	809	0.2+	1.9+	1998 05 01	704	0.2+	0.0	1999 11 10	704	1.2+	1.2−
1989 10 08	809	0.5+	2.3+	1998 05 01	704	0.8+	0.6+	1999 11 13	704	0.0	0.0
1998 03 24	704	1.0+	0.3+	1998 05 01	704	0.2+	1.1+	1999 11 13	704	0.9+	0.2+
1998 03 24	704	1.2+	0.2+	1998 05 01	704	0.7+	1.1+	1999 11 13	704	0.2−	1.0−
1998 03 24	704	0.4+	0.8+	1998 05 01	704	(2.5+	1.7+)	2000 11 20	704	0.3−	0.4+
1998 03 24	704	0.4+	1.0−	1999 09 07	699	0.9−	1.3+	2000 11 20	704	0.6−	0.3+
1998 03 24	704	0.2−	0.1+	1999 09 07	699	0.0	0.9+	2000 11 20	704	0.4−	0.5+
1998 04 21	704	0.1+	0.6+	1999 09 07	699	0.3−	0.8+	2000 11 20	704	0.7−	0.6+
1998 04 21	704	0.1+	0.8+	1999 09 09	704	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.4−	0.5+
1998 04 21	704	0.5+	1.3−	1999 09 09	704	0.7−	0.2−	2000 11 28	704	0.3+	0.1−
1998 04 21	704	(0.7+	2.3−)	1999 09 09	704	0.3+	0.2−	2000 11 28	704	0.3+	0.0
1998 04 21	704	0.2−	0.8+	1999 09 09	704	1.2−	1.3−	2000 11 28	704	0.3+	0.1+
1998 04 22	704	0.2−	0.1−	1999 09 09	704	(2.7−	1.8−)	2000 11 28	704	0.1+	0.6+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7803

1998 04 22	704	0.1−	0.8+	1999 09 13	704	0.4−	0.4+	2000 11 28	704	0.2−	0.6+
1998 04 22	704	0.1+	0.5+	1999 09 13	704	0.5−	0.3+	2000 12 22	699	0.1+	0.3+
1998 04 22	704	0.3+	0.3−	1999 09 13	704	0.4−	0.2+	2000 12 22	699	0.1+	0.4+
1998 04 22	704	0.6−	0.1+	1999 09 13	704	0.4−	0.1+	2000 12 22	699	0.1+	0.3−
1998 04 22	704	0.3+	0.3+	1999 09 30	704	0.1−	0.2+	2000 12 22	699	0.8+	0.2+
1998 04 22	704	0.4+	0.5+	1999 09 30	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.4−
1998 04 22	704	0.3+	0.4+	1999 09 30	704	0.4+	0.6+	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1998 04 22	704	0.3+	1.0+	1999 09 30	704	0.3−	0.4−	2001 01 04	704	0.8+	0.0
1998 04 22	704	0.3+	0.6−	1999 09 30	704	0.2−	0.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1998 04 23	704	0.5−	0.1−	1999 10 04	703	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.6+
1998 04 23	704	0.4−	0.3+	1999 10 04	703	0.5+	0.3+				

(20338)* 1998 HA₈₆ = 1979 OJ₈ = 2000 VO₂₆

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 6794)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	126.16811		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19826520	ω	334.99977	+0.63509898	+0.77239529	
<i>a</i>	2.9127623	Ω	334.42557	−0.70577761	+0.57637542	
<i>e</i>	0.0715117	<i>i</i>	0.98250	−0.31389050	+0.26682745	
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						<i>I</i>

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	413	0.3−	0.5−	1998 05 01	704	0.1+	1.7+	2000 10 24	704	0.7−	0.2+
1979 07 25	675	0.2+	1.9+	1998 05 01	704	1.4+	2.0−	2000 10 24	704	0.1+	0.4+
1993 04 25	691	0.5+	0.9+	1998 05 01	704	0.3−	0.2−	2000 11 01	704	0.3−	0.2+
1993 04 25	691	0.0	0.4−	1998 05 01	704	0.7+	1.9+	2000 11 01	704	0.0	0.4+
1993 04 25	691	0.0	0.0	1999 07 13	704	0.1+	0.7+	2000 11 01	704	0.9−	0.7+
1995 11 15	691	0.1−	0.3−	1999 07 13	704	0.2−	0.3+	2000 11 02	704	0.3−	0.1+
1995 11 15	691	1.2−	0.1−	1999 07 13	704	0.6−	0.2−	2000 11 02	704	0.0	0.0
1995 11 15	691	0.1+	0.1−	1999 07 13	704	0.2+	0.7−	2000 11 02	704	0.3−	1.1+
1998 04 19	688	0.3−	0.3+	1999 07 13	704	0.0	0.3+	2000 11 02	704	0.1+	1.2+
1998 04 19	688	0.5−	0.2+	1999 09 07	704	0.6−	1.0−	2000 11 02	704	0.1+	0.9+
1998 04 19	688	0.5−	0.4+	1999 09 07	704	0.0	0.1−	2000 11 21	704	0.3−	0.2−
1998 04 21	704	0.9−	0.9+	1999 09 07	704	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.2−	0.4+
1998 04 21	704	0.5+	0.7+	1999 10 11	691	0.1+	0.4−	2000 11 21	704	0.4+	0.2+
1998 04 21	704	0.8−	0.4+	1999 10 11	691	0.1−	0.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.2−
1998 04 21	704	1.2+	0.1+	1999 10 11	691	0.2+	0.5−	2000 11 21	704	0.1−	0.1+
1998 04 22	704	1.1−	1.5+	1999 11 02	691	0.3+	0.6+	2000 11 28	704	1.3+	0.5+
1998 04 22	704	0.3−	0.6+	1999 11 02	691	0.2+	0.5+	2000 11 28	704	0.1−	0.1+
1998 04 22	704	0.2+	0.2+	1999 11 02	691	0.2+	0.5+	2000 11 28	704	0.6+	0.3−
1998 04 22	704	0.8+	0.8−	2000 10 24	704	0.4+	0.9+	2000 11 28	704	0.2+	0.4−
1998 05 01	704	1.0+	1.1−	2000 10 24	704	0.0	0.2+				

(20339)* 1998 HM₈₈ = 1999 RW₂₁₃

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6795)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.27344		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20426063	ω	50.14033	+0.88576793	+0.46371690	
<i>a</i>	2.8554832	Ω	282.22435	−0.43170141	+0.80769178	
<i>e</i>	0.0628154	<i>i</i>	1.14561	−0.17043788	+0.36414368	
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						<i>I</i>

Residuals in seconds of arc

1992 02 01	691	0.1+	1.6−	1998 05 26	691	0.9+	0.6+	2000 11 02	704	1.4+	0.7+
1992 02 01	691	0.4−	1.2−	1998 05 26	691	(4.1−	0.2+)	2000 11 02	704	0.1+	0.0
1992 02 01	691	0.5−	0.5−	1999 07 13	704	0.1−	0.1−	2000 11 02	704	0.1+	0.3−
1998 04 21	704	0.7−	0.4+	1999 07 13	704	0.1−	0.7−	2000 11 02	704	0.3+	0.1−
1998 04 21	704	0.2+	0.2+	1999 07 13	704	0.9−	1.2−	2000 11 02	704	0.7+	1.4−
1998 04 21	704	0.6−	0.1−	1999 07 13	704	0.0	1.1−	2000 11 21	704	0.4−	0.2+
1998 04 21	704	0.7+	0.5+	1999 07 13	704	(0.5−	2.2−)	2000 11 21	704	0.8−	0.2+
1998 04 21	704	(2.3−	0.6−)	1999 08 07	699	0.1−	0.8+	2000 11 21	704	0.5−	0.1−

1998 04 22	704	0.0	0.8−	1999 08 07	699	0.4+	0.8+	2000 11 21	704	0.7−	0.0
1998 04 22	704	0.6−	0.6−	1999 08 07	699	0.3−	1.4+	2000 11 21	704	0.5−	0.0
1998 04 22	704	0.1−	1.1−	1999 09 06	691	0.1+	0.0	2000 11 24	699	0.6+	1.0+
1998 04 22	704	0.2−	1.1−	1999 09 06	691	0.0	0.1+	2000 11 24	699	0.6+	0.4+
1998 04 22	704	0.7−	1.8−	1999 09 06	691	0.1+	0.2−	2000 11 24	699	1.6+	0.5+
1998 04 25	699	1.1−	0.4+	1999 09 13	691	0.1−	0.1+	2000 11 24	699	1.8+	0.5−
1998 04 25	699	0.6−	1.4+	1999 09 13	691	0.1−	0.0	2000 11 28	704	0.9−	0.1−
1998 04 25	699	0.8−	0.3+	1999 09 13	691	0.2−	0.4+	2000 11 28	704	0.6−	0.8−
1998 05 01	704	0.2+	0.2−	1999 09 19	691	1.1+	0.9−	2000 11 28	704	0.4+	1.1+
1998 05 01	704	1.4+	0.5−	1999 09 19	691	0.1+	0.8−	2000 12 16	691	0.2−	0.8−
1998 05 01	704	1.3+	1.0−	1999 09 19	691	0.2+	0.5−	2000 12 16	691	0.2−	0.6−
1998 05 01	704	0.4+	0.1−	1999 10 14	691	0.4+	0.5−	2000 12 16	691	0.0	0.4−
1998 05 01	704	1.5−	1.7+	1999 10 14	691	0.2+	0.7−	2000 12 29	699	0.7−	1.1+
1998 05 22	704	1.4+	0.2−	1999 10 14	691	0.4+	0.7−	2000 12 29	699	0.6−	0.1−
1998 05 22	704	(2.6+	0.2+)	2000 10 24	704	0.5−	0.4−	2000 12 29	699	1.0−	0.7+
1998 05 22	704	0.6−	0.6+	2000 10 24	704	0.6+	0.1−	2000 12 29	699	1.3−	0.3−
1998 05 22	704	(2.5−	1.4+)	2000 10 24	704	0.0	0.2+				
1998 05 26	691	1.0+	0.6+	2000 10 24	704	0.4+	0.3+				

(20340)* 1998 HR₉₁

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	345.13538		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26885320	ω	5.95349	−0.80830659	−0.58772700	
<i>a</i>	2.3775295	Ω	137.98651	+0.53800478	−0.76139626	
<i>e</i>	0.1491201	<i>i</i>	2.98825	+0.23914704	−0.27359225	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						<i>I</i>

Residuals in seconds of arc

1993 12 09	691	0.6−	0.6+	1998 05 01	704	0.1−	0.2+	1999 09 03	691	0.6−	1.3+
1993 12 09	691	0.6+	0.6−	1998 05 22	704	(2.3−	1.9+)	2000 11 28	704	0.6+	0.6+
1993 12 09	691	(1.4−	3.9−)	1998 05 22	704	0.9−	0.1+	2000 11 28	704	0.6+	1.0+
1998 04 21	704	0.8+	0.0	1998 05 22	704	0.8−	1.7−	2000 11 28	704	0.8−	0.0
1998 04 21	704	0.7+	0.3+	1998 05 22	704	1.3−	1.0+	2000 11 28	704	0.6−	0.0
1998 04 21	704	1.4+	1.2+	1998 05 22	704	(4.0−	0.8−)	2000 11 28	704	0.3+	0.6+
1998 04 21	704	0.6+	0.4−	1998 05 24	704	1.3−	0.8+	2000 12 30	704	0.6+	1.2+
1998 04 21	704	(0.8−	2.3+)	1998 05 24	704	0.2−	0.8−	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1998 04 22	704	0.1−	0.2+	1998 05 24	704	(0.1−	2.3+)	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1998 04 22	704	0.0	0.1+	1998 05 24	704	(3.1−	0.7+)	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1998 04 22	704	0.4+	0.5−	1998 05 24	704	(4.0−	0.6−)	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 04 22	704	0.0	0.6+	1999 08 03	691	0.4−	0.0	2001 01 03	704	0.4−	1.0−
1998 04 22	704	1.3+	1.0+	1999 08 03	691	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1998 05 01	704	(1.0+	2.6+)	1999 08 03	691	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.3−	0.4+
1998 05 01	704	0.0	0.9+	1999 09 03	691	0.3+	0.8+				
1998 05 01	704	0.4+	0.6+	1999 09 03	691	0.2−	1.1+				

(20341)* 1998 HX₉₁ = 1999 RE₁₅₂

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. E. Bowell (*MPC* 35985), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	102.13985		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26238902	ω	227.54100	+0.80555197	−0.59227147	
<i>a</i>	2.4164192	Ω	168.74036	+0.56635449	+0.76104357	
<i>e</i>	0.0775583	<i>i</i>	5.09373	+0.17415114	+0.26462653	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						<i>I</i>

Residuals in seconds of arc

1997 05 14	691	0.3−	0.5−	1999 08 08	699	0.4+	0.4+	1999 10 05	704	0.0	0.9−
1997 05 14	691	0.2+	0.4−	1999 08 08	699	0.3−	1.4+	1999 10 05	704	0.6+	0.1+
1997 05 14	691	0.2−	0.1−	1999 08 08	699	0.5+	1.2+	1999 10 05	704	0.1−	1.0−
1998 04 21	704	0.4+	0.2−	1999 09 05	699	0.3−	1.4+	1999 11 12	704	0.0	0.3−
1998 04 21	704	0.2+	0.3+	1999 09 05	699	0.7−	1.1+	1999 11 12	704	0.5−	0.3−
1998 04 21	704	(0.6+	2.1−)	1999 09 05	699	0.1−	1.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.9−

1998 04 21	704	0.8−	0.4−	1999 09 07	704	0.6−	0.2−	1999 11 27	699	0.1+	0.2+
1998 04 21	704	1.3+	0.1−	1999 09 07	704	0.4−	0.5−	1999 11 27	699	0.3−	0.5+
1998 04 22	704	0.2−	0.2+	1999 09 07	704	0.3−	0.2−	1999 11 27	699	0.5−	0.3−
1998 04 22	704	1.1+	0.2−	1999 09 07	704	0.6−	0.1−	2000 11 01	704	0.6−	2.0−
1998 04 22	704	0.3+	0.2+	1999 09 07	704	0.2−	0.2+	2000 11 01	704	(2.1+	0.9−)
1998 04 22	704	0.2−	1.3−	1999 09 09	704	0.4−	0.2−	2000 11 01	704	0.6+	0.3+
1998 04 22	704	0.1+	0.0	1999 09 09	704	0.6−	0.8−	2000 11 01	704	0.7+	0.5+
1998 05 01	704	0.1−	0.8+	1999 09 09	704	0.1+	0.2+	2000 11 25	699	(2.7+	0.0)
1998 05 01	704	(2.2+	2.5+)	1999 09 09	704	0.8+	0.8+	2000 11 25	699	0.3+	0.8+
1998 05 01	704	0.9+	0.5−	1999 09 14	704	0.0	0.3−	2000 11 25	699	1.5+	0.3+
1998 05 01	704	0.7+	0.3−	1999 09 14	704	0.2+	0.3+	2000 12 28	704	0.5−	1.1−
1998 05 22	704	1.2−	1.5−	1999 09 14	704	0.1−	0.3−	2000 12 28	704	0.3+	0.7+
1998 05 22	704	1.4−	0.6−	1999 09 14	704	0.3−	0.1+	2000 12 28	704	0.3−	0.6−
1998 05 22	704	0.2+	0.2+	1999 09 14	704	0.3+	0.2−	2000 12 28	704	0.5−	1.8+
1998 05 23	704	0.9−	0.4+	1999 09 30	704	0.3+	0.6−	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1998 05 23	704	(2.9−	1.2−)	1999 09 30	704	0.5+	0.5−	2001 01 02	704	0.5−	0.1+
1998 05 23	704	0.1+	0.9+	1999 09 30	704	0.3+	0.4−	2001 01 02	704	0.3−	0.6+
1998 05 23	704	0.0	0.9+	1999 09 30	704	0.9+	0.7−	2001 01 02	704	0.4+	0.4+
1998 05 23	704	(0.5−	2.5−)	1999 09 30	704	0.8+	1.0−	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	0.2+	0.6+	1999 10 03	699	0.4−	0.5+	2001 01 03	704	1.3+	0.5−
1998 05 24	704	0.7+	1.3−	1999 10 03	699	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	1.0−	1.4−
1998 05 24	704	(0.4+	2.1+)	1999 10 03	699	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 05 24	704	1.4−	0.5+	1999 10 05	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.4−	0.0
1998 05 24	704	0.2−	1.0+	1999 10 05	704	0.3+	0.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.7+

(20342)* 1998 HB₉₇ = 1999 RW₁₂₁

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35986)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	144.48825	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21328159	ω	117.62796	+0.57810238
<i>a</i>	2.7743876	Ω	187.70408	−0.76808598
<i>e</i>	0.0205329	<i>i</i>	3.42037	−0.27539348
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 04 17	413	0.2−	0.7−	1999 09 09	704	0.0	0.4−	2000 11 21	704	0.6−	0.0
1998 04 21	704	0.3+	0.5−	1999 09 09	704	0.5−	0.5−	2000 11 21	704	0.7−	0.1+
1998 04 21	704	1.5+	0.8+	1999 09 09	704	0.0	0.8+	2000 11 27	704	0.2−	0.2+
1998 04 21	704	1.4+	0.5−	1999 09 13	704	0.1+	0.6−	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
1998 04 21	704	0.5−	0.3+	1999 09 13	704	0.3−	1.3−	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1998 04 21	704	0.3+	0.8+	1999 09 13	704	0.3−	0.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.0
1998 04 22	704	0.5−	0.1−	1999 09 13	704	0.3+	1.0+	2000 11 27	704	0.3+	0.4−
1998 04 22	704	0.2−	2.0+	1999 09 13	704	0.4−	1.7+	2000 11 29	704	0.4−	0.2−
1998 04 22	704	0.3+	0.2+	2000 10 24	704	0.2−	0.4−	2000 11 29	704	0.6+	0.1−
1998 04 22	704	0.7+	0.5−	2000 10 24	704	0.8+	1.0−	2000 11 29	704	0.3+	0.3+
1998 05 01	704	0.7+	1.6−	2000 10 24	704	0.4−	0.9−	2000 11 29	704	1.2+	0.2−
1998 05 01	704	0.7+	0.8+	2000 10 24	704	0.7−	1.1−	2000 11 29	704	0.5−	0.3−
1998 05 01	704	0.5+	0.3−	2000 10 24	704	0.2+	0.3−	2000 11 30	699	0.0	0.1+
1998 05 01	704	0.2−	0.5+	2000 11 01	704	0.6+	0.4−	2000 11 30	699	0.6−	0.4+
1998 05 22	704	0.5+	0.4−	2000 11 01	704	1.1+	0.3−	2000 11 30	699	0.2+	0.2+
1998 05 22	704	1.2−	1.1−	2000 11 01	704	0.1−	0.3−	2000 11 30	699	0.0	0.6+
1998 05 22	704	0.6−	0.5+	2000 11 01	704	0.3+	0.0	2000 12 28	691	0.1−	0.2+
1998 05 22	704	0.8−	0.6−	2000 11 01	704	0.7+	0.2−	2000 12 28	691	0.1−	0.3+
1998 05 22	704	(3.4−	2.3−)	2000 11 02	704	0.1+	0.5−	2000 12 28	691	0.1−	0.3+
1998 05 24	704	0.9−	1.2−	2000 11 02	704	0.2−	0.1−	2000 12 29	699	0.6−	1.1+
1998 05 24	704	1.1−	0.6−	2000 11 02	704	0.4+	0.1+	2000 12 29	699	2.2−	0.6+
1998 05 24	704	(2.6+	0.1+)	2000 11 02	704	1.2+	0.8−	2000 12 29	699	0.7−	0.4+
1998 05 24	704	1.1−	0.8+	2000 11 21	704	0.5−	0.3−	2000 12 29	699	0.2−	0.7+
1999 09 09	704	1.0+	0.4−	2000 11 21	704	0.1+	0.1+				

(20343)* 1998 HC₁₀₀

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	258.04539	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24716348	ω	100.63635	−0.67450957
<i>a</i>	2.5146633	Ω	126.76539	−0.70391226
<i>e</i>	0.0896829	<i>i</i>	4.42228	−0.22258565
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 08 25	809	(2.1−	2.5+)	1998 05 24	704	0.3−	0.5+	1999 09 11	699	0.2+	1.5+
1995 08 26	809	1.2−	1.6+	1998 05 24	704	0.2−	0.9−	1999 09 11	699	0.4−	0.9+
1995 08 28	809	0.9+	0.3−	1998 05 24	704	0.7+	0.5−	1999 09 14	704	0.3+	0.3−
1995 08 29	809	0.8+	0.1+	1998 05 27	699	0.6−	0.2+	1999 09 14	704	0.1−	0.5−
1995 08 31	809	0.5−	1.2−	1998 05 27	699	0.2+	0.2+	1999 09 14	704	0.5−	0.1−
1995 09 01	809	(1.8−	2.1−)	1998 05 27	699	0.3−	0.4+	1999 09 14	704	0.8−	1.2−
1995 09 23	809	(5.0+	2.6−)	1998 06 02	699	0.3−	0.1+	1999 09 14	704	0.6+	0.8−
1995 09 24	809	(3.9−	2.9+)	1998 06 02	699	0.0	0.1+	1999 10 02	704	(2.1−	1.1−)
1998 04 21	704	0.3+	0.5+	1998 06 02	699	0.3+	0.1+	1999 10 02	704	0.1−	0.1−
1998 04 21	704	0.0	0.1−	1998 06 02	699	0.1−	0.1+	1999 10 02	704	1.1−	1.4−
1998 04 21	704	0.2−	0.0	1998 08 12	699	0.3−	0.1−	1999 10 02	704	0.3−	1.0−
1998 04 21	704	0.5−	1.2+	1998 08 12	699	0.8+	0.1−	1999 10 07	704	0.4−	0.0
1998 04 21	704	0.1+	1.4+	1998 08 22	703	0.0	0.1−	1999 10 07	704	0.1−	0.9−
1998 04 22	704	0.3+	0.4+	1998 08 22	703	1.1−	0.5+	1999 10 07	704	0.1−	0.4−
1998 04 22	704	0.3−	0.0	1998 08 22	703	0.1+	0.4+	1999 10 07	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	0.2−	0.2+	1998 08 22	703	0.1+	1.3+	1999 10 07	704	0.4−	0.2+
1998 04 22	704	0.8−	1.0−	1999 09 05	699	0.6+	0.9+	1999 10 08	704	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.7−	1.8−	1999 09 05	699	0.5+	1.0+	1999 10 08	704	0.3+	0.0
1998 05 01	704	0.0	0.2+	1999 09 05	699	0.6+	0.7+	1999 10 08	704	0.6+	0.4−
1998 05 01	704	1.0+	0.1−	1999 09 07	704	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	0.3+	0.4−
1998 05 01	704	0.3+	0.3+	1999 09 07	704	0.2−	0.6+	2000 11 21	704	0.3+	0.0
1998 05 01	704	0.9+	0.3+	1999 09 07	704	0.4−	0.2+	2000 11 21	704	0.2−	0.3+
1998 05 01	704	0.3+	1.3+	1999 09 07	704	0.5+	0.1+	2000 11 21	704	(2.7+	1.3+)
1998 05 22	704	0.4−	0.5+	1999 09 07	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1998 05 22	704	0.0	0.4+	1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.5−	0.5+	1999 09 09	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1998 05 22	704	0.7+	0.2−	1999 09 09	704	0.7−	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1998 05 22	704	0.6+	0.3−	1999 09 09	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	1.1+
1998 05 24	704	0.1−	0.0	1999 09 09	704	0.8−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1998 05 24	704	0.7+	0.7−	1999 09 11	699	0.0	1.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+

(20344)* 1998 HF₁₀₃ = 1977 RR₁₀ = 1994 GC₁₀

Discovered 1998 Apr. 25 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32021)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	339.46525		(2000.0)		P		Q				
n	0.26649730	ω	112.18799		−0.91822421		−0.39480499				
a	2.3915208	Ω	44.57487		+0.34483078		−0.83606097				
e	0.1708467	i	2.57380		+0.19482307		−0.38096072				
P	3.70	H	15.3		G 0.15		U 1				
Residuals in seconds of arc											
1977 09 09	675	(10.9+	4.3+)	1998 05 23	699	0.7−	1.1+	2000 11 20	704	0.2−	0.5+
1977 09 10	675	1.0−	1.5+	1998 05 23	699	0.9+	0.8+	2000 11 20	704	0.2−	0.9+
1994 04 03	033	1.3+	1.0+	1998 05 23	699	0.1−	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	1.0+
1994 04 03	033	0.9+	0.1+	1998 05 24	704	0.5−	0.4−	2000 11 20	704	1.1−	0.7+
1994 04 03	033	0.3+	0.7+	1998 05 24	704	0.3−	1.4−	2000 11 29	704	1.0+	0.5+
1994 04 04	033	1.2−	0.5−	1998 05 24	704	0.7−	0.7+	2000 11 29	704	0.8+	0.2+
1998 04 25	809	(2.4+	1.5+)	1998 05 24	704	1.0+	1.6−	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1998 04 25	809	1.4+	0.7+	1998 05 24	704	(2.2−	1.1−)	2000 11 29	704	0.4+	0.2−
1998 04 25	809	(2.3+	0.5+)	1998 06 01	809	(1.1+	3.4+)	2000 11 29	704	0.4+	0.1+
1998 04 28	809	(3.1+	0.6−)	1998 06 01	809	(0.5+	2.4+)	2000 12 20	704	0.6+	0.2−
1998 04 28	809	1.1+	0.1+	1998 06 01	809	(0.0	2.3+)	2000 12 20	704	0.1−	0.3−
1998 04 28	809	(2.8+	0.3−)	1998 06 02	809	(1.1−	3.0+)	2000 12 20	704	0.0	0.3−
1998 05 05	699	0.2−	1.5+	1998 06 02	809	(0.2−	3.1+)	2000 12 20	704	0.2−	0.6−
1998 05 05	699	0.3−	0.7+	1998 06 02	809	(0.3	2.2+)	2000 12 20	704	0.1−	0.7−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7805

1998 05 05	699	1.3+	0.3+	1999 09 07	704	0.2-	0.3+	2001 01 04	704	0.3-	0.8+
1998 05 22	704	0.6-	1.4-	1999 09 07	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.6+	1.0+
1998 05 22	704	1.0-	0.1-	1999 09 07	704	0.6-	0.5+	2001 01 04	704	0.4-	0.5-
1998 05 22	704	1.2-	1.2+	1999 09 07	704	0.4+	1.0+	2001 01 04	704	1.1-	0.7-
1998 05 22	704	(2.3+	0.9-)	2000 11 20	704	0.2+	0.3-	2001 01 04	704	0.5-	0.4+

(20345)* 1998 HH₁₁₄ = 1991 JG₅

Discovered 1998 Apr. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32021)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	243.81135		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27568941	ω	141.21186		+0.07035663		+0.99373380
<i>a</i>	2.3380618	Ω	132.63752		-0.94210817		+0.09481113
<i>e</i>	0.0973844	<i>i</i>	6.78012		-0.32784470		-0.05919444
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 05 13	809	0.7+	1.0+	1998 05 24	699	0.2+	0.2+	1999 10 08	704	0.9-	0.2+
1991 05 13	809	0.7+	1.2+	1998 05 28	704	0.3-	0.2-	1999 10 08	704	0.8-	0.5-
1991 05 13	809	1.2+	0.7+	1998 05 28	704	1.9-	0.6+	1999 10 08	704	1.1-	0.3-
1991 05 17	809	0.3-	1.8+	1998 05 28	704	0.1+	0.1+	1999 10 12	699	1.3+	0.7+
1991 05 17	809	(0.1-	2.9+)	1998 05 28	704	0.9-	0.4-	1999 10 12	699	0.6+	0.9+
1991 05 17	809	0.7-	1.9+	1998 05 28	704	1.3-	0.4-	1999 10 12	699	0.2-	0.2-
1998 03 24	704	0.1+	0.1-	1999 09 08	699	0.6+	0.1-	1999 11 07	704	0.1-	0.5-
1998 03 24	704	0.7-	0.9-	1999 09 08	699	0.6+	0.4-	1999 11 07	704	0.6+	0.5-
1998 03 24	704	0.9+	0.1-	1999 09 08	699	1.3+	0.5+	1999 11 07	704	0.5+	0.7-
1998 03 24	704	0.2+	1.5+	1999 09 14	704	0.2+	0.5-	1999 11 07	704	0.3-	1.1-
1998 03 24	704	0.4-	1.4+	1999 09 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 21	704	0.7+	1.4+
1998 04 21	704	0.4+	0.5-	1999 09 14	704	0.3+	0.0	2000 11 21	704	0.1+	0.4-
1998 04 21	704	0.1-	0.5+	1999 09 14	704	0.3-	0.0	2000 11 21	704	0.3-	1.0-
1998 04 21	704	0.1+	0.2-	1999 09 14	704	0.2-	0.1-	2000 11 21	704	0.3+	0.0
1998 04 21	704	0.2-	1.5-	1999 09 21	699	0.7+	0.3+	2000 11 25	699	0.2-	0.0
1998 04 21	704	0.4+	0.7-	1999 09 21	699	0.0	1.8+	2000 11 25	699	0.5+	0.4-
1998 04 23	704	0.7+	0.9-	1999 09 21	699	1.7-	0.6+	2000 11 25	699	0.7-	0.1-
1998 04 23	704	0.3+	0.5-	1999 10 02	704	0.5-	0.5+	2000 11 25	699	1.0-	0.2-
1998 04 23	704	0.2+	1.1-	1999 10 02	704	0.5-	0.3+	2000 11 27	704	0.3-	0.7-
1998 04 23	704	0.2-	0.4-	1999 10 02	704	0.5-	0.5-	2000 11 27	704	0.5+	0.1+
1998 04 23	704	0.0	0.5-	1999 10 02	704	0.3-	0.1-	2000 11 27	704	0.4-	0.4+
1998 04 24	704	0.3+	0.0	1999 10 02	704	0.5-	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1998 04 24	704	0.7+	0.8-	1999 10 03	699	0.5+	0.2-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1998 04 24	704	0.1-	0.2-	1999 10 03	699	0.6+	0.2+	2001 01 02	704	0.3-	0.0
1998 04 24	704	0.2+	0.3-	1999 10 03	699	0.0	0.5+	2001 01 02	704	1.3-	1.6+
1998 04 24	704	0.8-	0.1+	1999 10 05	703	0.1+	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	2.0+
1998 05 23	699	0.4+	0.5+	1999 10 05	703	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	1.2+	0.4-
1998 05 23	699	0.4-	0.4+	1999 10 05	703	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.7+	0.2-
1998 05 23	699	0.3-	0.6+	1999 10 05	703	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1998 05 24	699	0.2+	0.5+	1999 10 08	704	0.9-	0.8+	2001 01 03	704	0.8+	1.5+
1998 05 24	699	0.3+	0.2+	1999 10 08	704	0.1-	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.6+

(20346)* 1998 HZ₁₁₄ = 1999 TB₁₀₁

Discovered 1998 Apr. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 207)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	240.85625		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26649384	ω	145.12521		-0.01197848		+0.98680943
<i>a</i>	2.3915416	Ω	123.67047		-0.95587520		+0.03609428
<i>e</i>	0.1361166	<i>i</i>	11.18546		-0.29352875		-0.15781112
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	0.9+	0.8+	1998 06 17	704	0.9-	1.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.3-
1994 02 08	809	0.0	0.9+	1999 09 14	704	1.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1994 02 08	809	0.0	0.6+	1999 09 14	704	0.8-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.0

1998 03 24	704	1.1-	0.9+	1999 09 14	704	0.7-	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.6+
1998 03 24	704	(0.1+	3.1-)	1999 09 14	704	0.7-	0.2+	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1998 03 24	704	(3.2-	0.0	1999 09 14	704	0.9-	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.1-
1998 03 24	704	(0.7-	2.1+)	1999 10 02	704	0.7+	0.3+	2001 01 02	704	0.9+	0.1-
1998 03 24	704	0.4-	0.4+	1999 10 02	704	1.6+	1.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1998 04 23	704	0.7+	0.3+	1999 10 02	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	699	0.0	0.0
1998 04 23	704	0.6+	0.5-	1999 10 02	704	0.8+	0.4+	2001 01 03	699	0.1+	0.9-
1998 04 23	704	0.8+	0.2+	1999 10 02	704	0.7+	0.2-	2001 01 03	699	0.1+	0.0
1998 04 23	704	0.7+	0.1-	1999 10 08	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	699	0.1-	0.3-
1998 04 23	704	1.0+	0.9-	1999 10 08	704	0.4-	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1998 04 24	704	0.2+	0.1-	1999 10 08	704	0.2+	1.0+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1998 04 24	704	0.6+	0.4+	1999 10 08	704	0.3-	0.8+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1998 04 24	704	0.5-	0.8+	1999 10 08	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.8+	0.2+
1998 04 24	704	0.2+	0.1+	1999 11 08	704	0.8-	0.9+	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1998 04 24	704	0.4-	0.2+	1999 11 08	704	0.8-	0.6+	2001 01 04	704	0.4-	0.0
1998 05 16	704	0.4-	0.7+	1999 11 08	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.5-
1998 05 16	704	0.4-	1.0+	1999 11 08	704	0.0	0.7-	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1998 05 16	704	0.1-	0.8+	1999 11 08	704	0.7-	0.1-	2001 01 04	704	0.3-	0.0
1998 05 16	704	0.9+	1.2-	2000 11 02	704	0.6+	0.9-	2001 01 04	704	0.5-	0.2+
1998 05 16	704	1.5-	1.0-	2000 11 02	704	0.7+	0.5-	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1998 05 23	704	0.2+	0.2+	2000 11 02	704	0.8+	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1998 05 23	704	0.5-	1.4+	2000 12 21	704	0.4-	0.0	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
1998 05 23	704	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.0	0.1-	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1998 05 23	704	1.1+	1.3+	2000 12 21	704	0.7+	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.1-
1998 05 23	704	0.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.2+	0.6+	2001 01 05	704	0.2-	0.2-
1998 05 28	704	0.2+	0.2+	2000 12 21	704	0.9+	0.3+	2001 01 05	704	0.0	0.4+
1998 05 28	704	0.7+	0.6+	2000 12 22	699	0.0	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.2+
1998 05 28	704	1.4-	0.4+	2000 12 22	699	0.1-	0.2+	2001 01 05	704	0.1+	0.1-
1998 05 28	704	0.1-	1.4-	2000 12 22	699	0.3+	0.4+	2001 01 05	704	0.4-	0.0
1998 05 28	704	0.5-	1.3-	2000 12 22	699	0.2+	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.0
1998 06 17	704	(2.2-	2.8+)	2000 12 23	120	0.9-	0.4+	2001 01 05	704	0.4-	0.0
1998 06 17	704	0.4+	0.1+	2000 12 23	120	0.7-	0.4+	2001 01 05	704	0.0	0.2+
1998 06 17	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.3-	0.0	2001 01 05	704	0.2-	0.3-
1998 06 17	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.1-	0.2-				

(20347)* 1998 HM₁₂₁ = 1997 CR₂₃

Discovered 1998 Apr. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32022)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	173.08541		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21807889	ω	168.30634		+0.34089860		+0.93617713
<i>a</i>	2.7335496	Ω	121.57180		-0.87044008		+0.34879622
<i>e</i>	0.0869273	<i>i</i>	5.77939		-0.35513690		+0.04374442
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	566	0.2-	0.0	1998 05 22	704	0.4+	0.2-	1999 09 13	704	0.7-	0.1+
1997 01 15	566	0.0	0.1-	1998 05 24	704	1.1+	0.1-	1999 09 13	704	0.6-	0.5+
1997 01 15	566	0.3+	0.2-	1998 05 24	704	0.4-	1.3-	1999 09 13	704	0.3-	0.6+
1997 02 07	691	0.1+	0.3+	1998 05 24	704	0.1+	1.4+	1999 09 30	704	0.0	0.9-
1997 02 07	691	1.0-	0.2-	1998 05 24	704	1.0-	0.7+	1999 09 30	704	0.0	0.2-
1997 02 07	691	0.2+	0.0	1998 05 24	704	1.0-	0.2+	1999 09 30	704	0.6+	0.1-
1997 02 14	691	0.3+	0.3-	1998 06 02	699	2.0-	0.6+	1999 09 30	704	1.3+	0.3+
1997 02 14	691	0.1+	0.4+	1998 06 02	699	0.7-	0.5+	1999 10 16	704	0.3-	0.3-
1997 02 14	691	0.3+	0.3+	1998 06 02	699	0.3-	0.7+	1999 10 16	704	0.8+	0.5+
1998 04 21	688	0.0	0.6+	1999 09 07	699	0.1+	0.4+	1999 10 16	704	1.1+	0.7+
1998 04 21	688	0.2-	0.6+	1999 09 07	699	0.2-	0.0	1999 10 16	704	0.2-	0.4-
1998 04 21	688	0.5-	0.4+	1999 09 07	699	0.3+	1.0-	2000 11 21	704	0.7+	0.7+
1998 04 23	704	1.0-	0.2-	1999 09 08	704	0.0	0.1+	2000 11 21	704	0.8+	0.0
1998 04 23	704	2.0+	0.3-	1999 09 08	703	0.4+	0.8+	2000 11 21	704	0.6+	0.7+
1998 04 23	704	0.4-	0.1+	1999 09 08	703	0.1-	0.3+	2000 11 28	704	0.9-	0.2+
1998 04 23	704	0.3-	0.2-	1999 09 08	703	0.5-	0.4+	2000 11 28	704	0.2+	0.3-
1998 04 24	704	0.8+	0.5+	1999 09 08	704	0.2+	0.5+	2000 11 28	704	0.7-	0.1+
1998 04 24	704	0.3+	0.4-	1999 09 08	703	0.9-	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1998 04 24	704	0.8-	1.8-	1999 09 08	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+

1998 04 24	704	0.0	0.3+	1999 09 09	704	0.3+	0.8+	2001 01 03	704	0.7-	0.3+
1998 05 22	704	0.2-	0.5+	1999 09 09	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1998 05 22	704	1.3+	0.8-	1999 09 09	704	0.8-	0.5-	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1998 05 22	704	0.7+	1.0+	1999 09 09	704	1.3-	1.1-				
1998 05 22	704	1.1+	0.2+	1999 09 13	704	0.2-	0.4+				

(20348)* 1998 HK₁₂₂

Discovered 1998 Apr. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24552983	ω	245.87190	+0.86296661	+0.43249707		
<i>a</i>	2.5258053	Ω	87.59576	-0.31370791	+0.86391443		
<i>e</i>	0.1438787	<i>i</i>	15.15602	-0.39607573	+0.25806616		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	566	0.3+	0.2-	1998 06 02	699	0.3+	0.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1997 02 06	566	0.1+	0.0	1999 09 30	699	0.2+	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.3+
1997 02 06	566	0.0	0.9-	1999 09 30	699	0.1+	0.3-	2000 11 20	704	0.3-	0.2+
1997 02 06	566	0.3+	0.3-	1999 09 30	704	0.1-	0.1+	2000 11 20	704	1.3+	0.7+
1997 02 06	566	0.5-	0.5-	1999 09 30	699	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	0.4-	0.1+
1997 02 06	566	0.5-	0.4-	1999 09 30	704	0.1-	0.1+	2000 11 29	704	1.1-	0.1-
1998 04 23	704	0.8-	0.2+	1999 09 30	704	0.5-	0.2-	2000 11 29	704	0.9-	0.0
1998 04 23	704	(2.6-	0.8-)	1999 09 30	704	0.3-	0.1-	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1998 04 23	704	0.3-	0.1+	1999 09 30	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.1-
1998 04 23	704	0.5-	0.9-	1999 11 10	704	0.1-	0.6+	2000 12 04	704	0.6+	0.0
1998 04 24	704	0.3+	0.2-	1999 11 10	704	0.0	0.3-	2000 12 04	704	0.4-	0.9+
1998 04 24	704	0.6-	0.2-	1999 11 10	704	0.3+	0.1+	2000 12 04	704	0.0	0.1-
1998 04 24	704	0.7+	0.6-	1999 11 10	704	0.2+	0.3-	2000 12 04	704	0.9+	0.3-
1998 05 23	704	0.1+	0.2+	1999 11 10	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.2-
1998 05 23	704	0.7-	0.5-	1999 12 01	704	0.4+	0.7-	2000 12 19	704	0.2-	0.1+
1998 05 23	704	0.7+	0.2+	1999 12 01	704	0.0	0.5+	2000 12 19	704	0.2-	1.5+
1998 05 23	704	1.2-	0.2+	1999 12 01	704	1.2+	0.0	2000 12 19	704	0.1-	0.8-
1998 05 23	704	0.4-	0.3+	2000 01 09	704	0.1+	0.3-	2000 12 19	704	0.5-	0.1-
1998 05 27	699	0.7+	0.3+	2000 01 09	704	0.8-	0.9-	2000 12 29	699	0.6+	0.2+
1998 05 27	699	0.4+	0.4+	2000 01 09	704	0.4+	0.1-	2000 12 29	699	0.4+	0.0
1998 05 27	699	0.1+	0.2-	2000 01 09	704	0.2+	0.5-	2000 12 29	699	0.0	0.6+
1998 06 02	699	0.9+	0.2+	2000 01 09	704	0.2-	0.9-	2000 12 29	699	0.2+	0.0
1998 06 02	699	0.3-	0.5-	2000 11 20	704	0.1-	0.5-				

(20349)* 1998 HU₁₂₃ = 1997 GG₃₂

Discovered 1998 Apr. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32272)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23808845	ω	292.66263	+0.24151236	-0.95812480		
<i>a</i>	2.5781637	Ω	142.28766	+0.95680308	+0.20867277		
<i>e</i>	0.1600807	<i>i</i>	14.56670	+0.16186303	+0.19609318		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	327	0.4+	0.2+	1999 06 20	699	0.9-	1.0+	2000 11 25	704	0.6+	0.9+
1997 04 11	327	0.5+	0.0	1999 06 20	699	0.6+	0.7+	2000 12 28	704	0.1+	0.9+
1997 04 11	327	0.5+	0.1+	1999 06 20	699	1.0-	0.1+	2000 12 28	704	0.2+	0.4+
1997 04 11	327	0.5+	0.3+	1999 07 13	704	0.4-	0.0	2000 12 28	704	0.0	0.4+
1997 04 17	327	0.6-	0.0	1999 07 13	704	0.5-	0.7+	2000 12 28	704	0.1-	0.7+
1997 04 17	327	1.6-	1.2+	1999 07 13	704	0.4+	0.4+	2000 12 28	608	0.4-	0.6-
1997 04 17	327	0.3-	0.2+	1999 07 13	704	0.5-	0.4+	2000 12 28	608	0.4-	0.6-
1998 04 23	704	0.3-	0.4-	1999 07 13	704	0.4-	0.5+	2000 12 28	608	0.3-	0.5-
1998 04 23	704	0.4-	0.8+	1999 07 21	699	0.5-	0.4+	2000 12 29	321	0.0	0.4+
1998 04 23	704	0.5+	0.4-	1999 07 21	699	0.6-	0.4-	2000 12 29	321	0.3+	0.5+
1998 04 23	704	0.3-	0.5+	1999 07 21	699	(2.3-	1.2+)	2000 12 29	321	0.4+	0.3+
1998 04 23	704	(2.3-	0.2-)	1999 09 13	704	0.3+	0.2-	2000 12 29	321	0.1-	0.3+

1998 04 24	704	0.0	0.5+	1999 09 13	704	0.4+	0.5+	2000 12 30	321	0.1-	0.9-
1998 04 24	704	0.1+	0.5+	1999 09 13	704	0.1+	1.0+	2000 12 30	321	0.1+	0.1+
1998 04 24	704	1.1-	0.8+	1999 09 13	704	0.7+	0.6+	2000 12 30	321	0.2-	0.2+
1998 05 23	704	0.9+	0.3-	1999 09 13	704	1.5+	0.2-	2000 12 30	321	0.0	0.1+
1998 05 23	704	0.1-	0.2+	2000 10 29	704	0.6+	1.2+	2000 12 30	321	1.6-	0.1-
1998 05 23	704	0.6+	0.3+	2000 10 29	704	0.7+	0.2-	2000 12 30	321	(3.1-	0.3-)
1998 05 23	704	0.1+	0.6+	2000 10 29	704	1.1+	0.4+	2000 12 30	321	0.0	0.2+
1998 05 23	704	0.4+	0.4+	2000 10 29	704	0.2+	0.4-	2000 12 30	321	0.0	0.2-
1998 05 25	704	1.3+	0.7+	2000 11 25	704	0.5+	0.4+	2000 12 30	321	0.3+	0.3+
1998 05 25	704	0.9+	0.5+	2000 11 25	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	321	0.0	0.0
1998 05 25	704	0.3+	0.8+	2000 11 25	704	0.6+	0.6+	2000 12 30	321	0.1-	0.1+
1998 05 25	704	0.4-	1.3-	2000 11 25	704	0.3-	0.7+	2000 12 30	321	0.1+	0.3+

(20350)* 1998 HV₁₂₅ = 1962 CJ = 2000 VG₆₁

Discovered 1998 Apr. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 6797)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19844988	ω	317.97623	+0.40665488	-0.89756438		
<i>a</i>	2.9109550	Ω	107.38397	+0.87852178	+0.33304027		
<i>e</i>	0.3212019	<i>i</i>	10.28096	+0.25066171	+0.28889855		
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1962 02 04	760	0.3+	2.0+	2000 08 02	704	0.5+	0.7+	2000 11 14	322	0.2-	0.1-
1962 02 04	760	0.7+	1.5+	2000 08 02	704	1.5+	0.4-	2000 11 14	322	0.2+	0.2-
1980 10 29	260	0.1-	0.2-	2000 08 28	704	0.2+	0.5+	2000 11 14	322	0.3+	0.2-
1980 10 29	260	0.0	0.6-	2000 08 28	704	0.1+	0.0	2000 11 18	704	0.0	0.0
1990 09 24	260	0.2-	0.5-	2000 08 28	704	0.1+	0.2+	2000 11 18	704	0.1+	0.2+
1990 09 24	260	0.2+	0.4+	2000 08 28	704	0.2+	0.2+	2000 11 18	704	0.5+	0.8+
1992 05 01	261	1.1+	0.3+	2000 08 28	704	0.1-	0.0	2000 11 18	704	0.2-	0.6+
1992 05 01	261	0.8+	1.0+	2000 09 21	704	0.3-	0.3+	2000 11 18	704	0.1+	0.8+
1993 03 31	260	0.6+	0.4+	2000 09 21	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	608	0.9+	0.0
1993 03 31	260	0.8+	0.0	2000 09 21	704	0.1-	0.5+	2000 11 27	608	0.9+	0.1-
1998 04 23	704	0.0	1.2+	2000 10 05	704	(2.1-	0.7-)	2000 11 27	608	1.1+	0.0
1998 04 23	704	0.8-	0.7-	2000 10 05	704	0.1+	0.1-	2000 12 03	608	(2.3+	0.8+)
1998 04 23	704	1.4+	0.4+	2000 10 05	704	0.2-	0.4-	2000 12 03	608	2.0+	0.7+
1998 04 23	704	1.7-	1.8+	2000 10 18	704	0.4-	0.1+	2000 12 03	608	(2.2+	0.5+)
1998 04 24	704	0.0	0.7+	2000 10 18	704	0.0	0.1+	2000 12 23	704	0.1+	0.3+
1998 04 24	704	0.2-	1.3+	2000 10 18	704	0.4-	0.1-	2000 12 23	704	0.3-	0.2+
1998 04 24	704	0.2+	0.4+	2000 10 18	704	0.3-	0.2+	2000 12 23	704	0.2-	0.8+
1998 05 23	704	1.4+	1.1-	2000 10 18	704	0.5-	0.0	2000 12 23	704	0.3-	0.0
1998 05 23	704	0.5-	1.0+	2000 11 13	467	0.7-	0.4-	2000 12 23	699	1.8-	0.0
1998 05 23	704	0.4-	0.8+	2000 11 13	467	0.8-	0.3-	2000 12 23	704	0.2-	0.4+
1998 05 23	704	1.3+	0.6-	2000 11 13	467	0.8-	0.4-	2000 12 23	699	1.0-	0.2+
1998 05 23	704	1.2-	0.6+	2000 11 13	467	0.9-	0.1-	2000 12 23	699	0.9-	0.1+
1998 05 25	699	0.0	1.0+	2000 11 13	467	0.8-	0.2-	2000 12 23	699	0.9-	0.2+
1998 05 25	699	0.4+	0.3+	2000 11 14	467	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1998 05 25	699	0.6+	0.2+	2000 11 14	467	0.2-	0.5+	2001 01 04	704	0.3-	0.1-
2000 08 02	704	0.2-	0.7+	2000 11 14	467	0.1-	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
2000 08 02	704	0.1+	0.5+	2000 11 14	467	0.0	0.7+	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
2000 08 02	704	0.3+	0.7+	2000 11 14	467	0.0	0.6+	2001 01 04	704	0.4-	0.5+

(20351)* 1998 HN₁₂₇ = 2000 WE₅₇

Discovered 1998 Apr. 18

Residuals in seconds of arc

1991 12 07	691	0.0	0.3-	1998 04 22	704	1.4+	0.3+	2000 11 30	699	0.8+	0.2+
1991 12 07	691	0.1+	0.4-	1998 04 22	704	0.7-	1.9+	2000 11 30	699	1.1+	0.6+
1991 12 07	691	0.1-	0.4-	1998 04 22	704	0.5+	0.9+	2000 11 30	699	0.9+	0.1+
1998 03 29	704	1.0+	1.8-	1999 07 13	704	(3.2+	0.3-)	2000 11 30	699	0.6+	0.8+
1998 03 29	704	1.3-	0.5-	1999 07 13	704	0.4+	0.3-	2000 12 21	704	1.7-	1.1-
1998 03 29	704	0.5-	1.2-	1999 07 13	704	0.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.4+	0.2-
1998 03 29	704	0.5+	0.1+	1999 07 13	704	1.1+	1.0+	2000 12 21	704	0.0	0.6+
1998 03 29	704	(5.4-	0.5+)	1999 08 12	704	0.4-	0.2+	2000 12 21	704	1.0-	0.1+
1998 04 01	704	0.1-	0.8-	1999 08 12	704	0.7-	0.1+	2000 12 30	704	0.7-	0.4-
1998 04 01	704	0.1+	0.9+	1999 08 12	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1998 04 01	704	1.0+	0.3+	1999 08 12	704	0.6-	0.1+	2000 12 30	704	0.8-	0.9+
1998 04 01	704	0.4-	0.9+	2000 11 21	704	0.8+	0.1+	2000 12 30	704	0.6-	0.5+
1998 04 01	704	0.5+	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.2-	2000 12 30	704	0.6-	0.3+
1998 04 18	704	0.8+	0.7-	2000 11 21	704	0.2-	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1998 04 18	704	1.5+	1.1+	2000 11 21	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	1.1+
1998 04 18	704	1.6-	1.4-	2000 11 28	704	0.1+	0.4-	2001 01 03	704	1.2+	1.3-
1998 04 18	704	0.8-	0.3+	2000 11 28	704	0.5-	0.7+	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1998 04 22	704	1.4-	0.7+	2000 11 28	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.5-	0.1-

(20352)* 1998 HC₁₂₉ = 1999 RM₁₃₆

Discovered 1998 Apr. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35990)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	318.02637		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27772426	ω	196.19914	-0.99664521	-0.07273205
<i>a</i>	2.3266274	Ω	339.51858	+0.08179368	-0.86919069
<i>e</i>	0.0447359	<i>i</i>	6.15701	+0.00284962	-0.48909876
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 15	033	0.0	0.6+	1998 04 19	704	0.8-	0.7-	1999 10 05	704	1.0+	0.3+
1994 01 15	033	0.2+	0.1+	1998 04 19	704	0.2+	0.6-	1999 10 05	704	0.2+	0.7+
1998 03 28	704	1.0+	0.5+	1998 04 20	704	0.9-	0.6+	1999 10 05	704	0.3+	0.2+
1998 03 28	704	0.5-	0.9-	1998 04 20	704	0.2+	1.6+	1999 10 05	704	(2.7-	1.3+)
1998 03 28	704	0.5+	0.2-	1998 04 20	704	0.2-	0.2+	2000 11 30	704	0.2+	1.0+
1998 03 28	704	0.1+	0.9+	1998 04 20	704	0.7+	0.7-	2000 11 30	704	0.4+	0.1+
1998 03 28	704	0.5-	0.4-	1999 09 07	704	0.1-	0.6+	2000 11 30	704	0.9-	0.6-
1998 03 29	704	1.2+	0.7-	1999 09 07	704	0.0	0.1+	2000 11 30	704	0.7-	0.1+
1998 03 29	704	0.9+	0.4+	1999 09 07	704	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.4+	0.5+
1998 03 29	704	0.6+	0.4+	1999 09 07	704	0.4-	1.2-	2000 12 19	704	1.3+	0.4+
1998 03 29	704	0.4-	0.3+	1999 09 09	704	1.2-	0.3-	2000 12 19	704	0.1+	0.1-
1998 03 29	704	0.5-	0.5-	1999 09 09	704	0.2-	0.5-	2000 12 19	704	0.3-	0.6-
1998 04 01	704	0.7+	0.2-	1999 09 09	704	1.4-	0.6+	2000 12 19	704	0.6-	0.0
1998 04 01	704	0.6+	0.1-	1999 09 09	704	1.0+	0.3+	2001 01 04	704	0.6-	0.0
1998 04 01	704	0.3-	1.2+	1999 09 09	704	0.2-	0.6+	2001 01 04	704	0.3+	0.2-
1998 04 01	704	0.2-	0.5+	1999 09 13	704	0.2+	0.9+	2001 01 04	704	0.1+	0.6+
1998 04 01	704	(0.0	2.6-)	1999 09 13	704	0.7-	0.7+	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1998 04 19	704	0.3-	0.5+	1999 09 13	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1998 04 19	704	0.7-	0.3-	1999 09 13	704	0.0	0.0				
1998 04 19	704	0.2+	0.8+	1999 09 13	704	0.6-	0.6+				

(20353)* 1998 HD₁₂₉ = 1991 RW₁₅ = 1999 RX₂₈

Discovered 1998 Apr. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35991)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	164.67917		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24429448	ω	313.45191	+0.63614670	+0.77141510
<i>a</i>	2.5343131	Ω	355.96176	-0.62981129	+0.50766269
<i>e</i>	0.1706664	<i>i</i>	12.60344	-0.44570744	+0.38366305
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 11	675	(2.8+	2.2-)	1998 04 19	704	0.0	0.6-	1999 09 30	704	0.0	0.1-
1991 09 11	675	(1.4-	2.3-)	1998 04 19	704	0.7+	1.7+	1999 09 30	704	0.1+	0.0
1991 09 15	675	(0.7-	2.6-)	1998 04 20	704	0.5+	1.0-	1999 09 30	704	0.0	0.4+
1991 09 15	675	(1.4+	2.1-)	1998 04 20	704	0.3-	1.5+	1999 09 30	704	0.4+	0.0
1994 04 15	691	1.0-	0.6+	1998 04 20	704	0.1+	0.6+	1999 10 07	704	0.2+	0.3+
1994 04 15	691	0.3+	0.2+	1998 04 20	704	1.1+	2.0+	1999 10 07	704	0.2-	0.5-
1994 04 15	691	0.0	0.5+	1998 04 20	704	1.8-	0.0	1999 10 07	704	0.4-	0.1-
1995 08 27	809	0.3+	0.2+	1999 08 12	699	0.3-	0.9+	1999 10 07	704	0.4+	0.7-
1995 08 28	809	0.1+	0.1+	1999 08 12	699	0.0	1.0+	1999 10 07	704	0.1+	0.3+
1995 08 28	809	0.2+	0.3-	1999 08 12	699	0.1-	0.6+	1999 10 08	704	0.2+	1.1-
1995 08 29	809	0.5+	0.0	1999 09 07	699	0.5-	1.5+	1999 10 08	704	0.3-	0.5-
1995 08 30	809	0.2-	0.8-	1999 09 07	704	0.6-	0.3+	1999 10 08	704	0.0	0.9-
1995 08 31	809	0.8+	0.2-	1999 09 07	699	0.5+	1.1+	1999 10 08	704	0.1-	0.0
1995 08 31	809	0.1-	1.6-	1999 09 07	704	0.7-	1.0+	1999 10 08	106	0.7-	0.5+
1995 09 01	809	1.1-	1.5-	1999 09 07	704	0.7-	0.2+	1999 10 08	106	0.1+	0.5+
1995 09 17	809	(2.6-	0.2+)	1999 09 07	699	0.3-	0.7+	1999 10 08	106	0.0	0.2+
1995 09 18	809	0.4-	0.5-	1999 09 07	704	0.7-	0.6+	1999 10 15	704	0.0	0.0
1995 09 19	809	0.4+	0.4-	1999 09 07	704	0.7-	0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.2-
1995 09 20	809	0.6+	0.6+	1999 09 08	703	0.0	1.4+	1999 10 15	704	0.3+	0.8-
1995 09 22	809	0.4+	0.4+	1999 09 08	703	0.1-	0.4+	1999 10 15	704	0.2-	0.4-
1995 09 22	809	1.5+	0.2-	1999 09 08	703	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.5-
1995 09 23	809	0.5+	0.2+	1999 09 08	703	0.0	0.2-	1999 11 14	704	0.0	0.7+
1995 09 24	809	0.3+	0.1+	1999 09 09	704	0.0	0.4+	1999 11 14	704	0.4-	0.7+
1998 03 28	704	0.3+	0.5-	1999 09 09	704	0.8-	0.2-	1999 11 14	704	0.3-	0.5+
1998 03 28	704	0.9+	0.0	1999 09 09	704	1.1-	0.7-	1999 11 14	704	1.9-	0.8+
1998 03 28	704	0.8+	0.6+	1999 09 09	704	(4.0-	2.4-)	2000 12 04	704	0.3-	0.8+
1998 03 28	704	(2.1+	1.0-)	1999 09 10	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.9+	0.7+
1998 03 28	704	0.0	0.5+	1999 09 10	704	0.2-	0.3+	2000 12 04	704	0.4-	0.0
1998 03 29	704	1.6+	0.1+	1999 09 10	704	0.6-	0.2+	2000 12 04	704	0.6+	0.5+
1998 03 29	704	0.7+	0.3+	1999 09 10	704	0.5-	0.3-	2000 12 06	704	0.4+	0.9+
1998 03 29	704	0.9+	0.5+	1999 09 10	704	0.3-	0.5+	2000 12 06	704	0.2+	1.1+
1998 03 29	704	0.2+	0.8-	1999 09 13	704	(0.6-	2.8+)	2000 12 06	704	0.9-	0.0
1998 03 29	704	0.3+	0.8+	1999 09 13	704	0.1-	1.6+	2000 12 19	704	0.3-	0.2+
1998 04 19	704	0.9+	1.5+	1999 09 13	704	0.4-	1.3+	2000 12 19	704	0.8+	0.4+
1998 04 19	704	0.7+	0.4-	1999 09 13	704	0.1+	0.7+	2000 12 19	704	0.1-	1.3+
1998 04 19	704	0.3-	1.6+	1999 09 30	704	0.1-	0.2-	2000 12 19	704	0.8+	0.1+

(20354)* 1998 HA₁₃₉

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	303.08968		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27419593	ω	89.44004	-0.96675475	+0.23159301
<i>a</i>	2.3465441	Ω	103.94734	-0.25546998	-0.89297189
<i>e</i>	0.1015332	<i>i</i>	6.41274	+0.01096969	-0.38596098
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 16	691	0.7+	0.1+	1998 05 16	704	(5.5-	1.0+)	2000 12 21	704	0.1-	0.5+
1994 01 16	691	0.3-	0.2+	1998 05 24	699	0.0	0.2-	2000 12 21	704	0.1-	0.6+
1994 01 16	691	0.2-	0.2+	1998 05 24	699	0.4+	0.0	2000 12 21	704	0.6+	0.2+
1998 03 24	704	0.1+	0.4-	1998 05 24	699	1.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.3+	2.3-
1998 03 24	704	0.2+	0.7-	1999 09 08	703	1.3-	0.8+	2000 12 30	704	0.1-	0.7+
1998 03 24	704	0.7-	0.5-	1999 09 08	703	1.8-	0.3+	2000 12 30	704	0.8+	0.5+
1998 03 24	704	0.3-	0.1+	1999 09 08	703	(0.6-	3.1-)	2000 12 30	704	0.5-	0.7+
1998 03 24	704	1.1-	0.3-	1999 09 08	703	1.5-	0.2+	2000 12 30	704	0.6-	0.1+
1998 04 21	704	0.1-	0.3+	1999 09 09	704	1.1+	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.4+
1998 04 21	704	0.3+	0.6+	1999 09 09	704	1.6+	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1998 04 21	704	0.4-	0.3+	1999 09 09	704	0.0	0.5-	2001 01 02	704	0.3+	0.8+
1998 04 21	704	0.3+	0.2-	1999 09 09	704	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1998 04 21	704	0.0	0.6-	1999 10 04	703	0.1+	0.9+	2001 01 02	704	0.3+	0.8+
1998 04 24	704	0.0	0.4+	1999 10 04	703	1.5+	0.4-	2001 01 02	704	0.1+	0.9+
1998 04 24	704	0.4+	0.4+	1999 10 04	703	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1998 04 24	704	0.1+	0.3+	1999 10 04	703	0.7-	0.8-	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
1998 04 24	704	0.8+	1.1+	2000 12 04	919	0.7+	1.8+	2001 01 03	704	1.3-	0.4+

1998 05 16	704	0.4+	0.3+	2000 12 04	919	(2.2−	1.1−)	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1998 05 16	704	0.1−	0.1+	2000 12 18	691	0.3−	0.7−	2001 01 03	704	0.1+	0.8−
1998 05 16	704	1.3−	0.2−	2000 12 18	691	0.3−	0.2−				
1998 05 16	704	0.0	0.7+	2000 12 18	691	0.6−	0.4−				

(20355)* 1998 HD₁₄₆

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		322.74363		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.28302902	ω	53.37508		−0.97387945		+0.22098728	
<i>a</i>		2.2974641	Ω	139.31863		−0.22537218		−0.91272351	
<i>e</i>		0.1445995	<i>i</i>	4.59195		−0.02768013		−0.34365742	
<i>P</i>		3.48	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 14	691	0.1+	0.5+	1998 05 24	704	0.8+	0.5−	2000 11 21	704	0.2−	0.5+
1994 01 14	691	0.2+	0.2−	1998 05 24	704	0.8−	0.6+	2000 11 21	704	0.1+	0.7+
1994 01 14	691	0.3−	0.1−	1998 05 24	704	0.7+	0.0	2000 11 21	704	0.3−	0.7+
1998 04 21	704	0.7+	0.6+	1998 05 24	704	0.1−	0.1−	2000 11 25	699	0.3−	0.7+
1998 04 21	704	0.6+	0.4+	1998 05 27	699	0.8−	0.7+	2000 11 25	699	0.2+	0.4+
1998 04 21	704	0.0	1.0−	1998 05 27	699	0.5−	0.6+	2000 11 25	699	0.3−	0.8+
1998 04 21	704	(1.1−	2.9−)	1998 05 27	699	0.0	0.3+	2000 11 25	699	0.3+	0.1+
1998 04 23	704	0.3+	0.2+	1998 06 02	699	0.5−	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.9+
1998 04 23	704	0.2+	0.4+	1998 06 02	699	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 04 23	704	0.8−	0.3+	1998 06 02	699	0.8−	0.4+	2000 11 27	704	0.5+	0.7−
1998 04 23	704	0.3−	0.4+	1999 08 22	703	0.2+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1998 04 23	704	0.8−	0.4+	1999 08 22	703	0.9−	1.3+	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1998 04 24	704	0.6+	0.1+	1999 08 22	703	0.5−	0.8+	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1998 04 24	704	0.4+	0.1+	1999 08 22	703	1.7+	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.0
1998 04 24	704	1.3+	0.4−	1999 09 14	704	0.2−	1.2+	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1998 04 24	704	(0.1+	3.1−)	1999 09 14	704	1.7−	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.0
1998 05 22	704	0.1−	0.5−	1999 09 14	704	0.4−	0.1+	2001 01 02	704	0.6−	0.4−
1998 05 22	704	0.1−	0.7+	1999 09 14	704	0.7−	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1998 05 22	704	0.4−	0.7+	1999 10 08	704	1.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.4+
1998 05 22	704	0.1−	0.5+	1999 10 08	704	0.8−	1.0−	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1998 05 22	704	0.6+	0.7−	1999 10 08	704	0.7+	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1998 05 24	704	0.5+	0.5−	2000 11 21	704	1.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.6−

(20356)* 1998 HG₁₄₇ = 1979 YF₇ = 1999 NJ₃₈

Discovered 1998 Apr. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3239)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		63.63140		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23605343	ω	316.11679		+0.63289991		−0.74494685	
<i>a</i>		2.5929602	Ω	93.45272		+0.75578318		+0.53532564	
<i>e</i>		0.1771506	<i>i</i>	12.19940		+0.16801634		+0.39809628	
<i>P</i>		4.18	<i>H</i>	13.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 12 18	095	(0.1−	6.1−)	2000 11 01	704	0.2+	0.0	2000 12 23	704	0.3+	0.2+
1994 05 08	691	0.2−	0.2+	2000 11 01	704	0.5+	0.3+	2000 12 23	704	0.6+	0.1−
1994 05 08	691	0.1+	0.1+	2000 11 01	704	0.4+	0.4+	2000 12 23	704	1.2−	0.3+
1994 05 08	691	0.1−	0.2−	2000 11 01	704	0.5+	0.0	2000 12 23	704	0.0	0.3−
1998 04 23	704	0.2−	0.6+	2000 11 01	704	0.5+	0.2+	2000 12 23	704	0.2+	0.2−
1998 04 23	704	0.9+	0.4+	2000 11 02	704	0.5+	0.2−	2000 12 26	046	0.2+	0.1−
1998 04 23	704	0.1+	0.0	2000 11 02	704	0.2+	0.2+	2000 12 26	046	0.3+	0.0
1998 04 24	704	0.1−	0.3+	2000 11 02	704	0.2−	0.7+	2000 12 26	046	0.3+	0.0
1998 04 24	704	0.5+	1.0+	2000 11 02	704	0.4−	0.7+	2000 12 26	046	0.4+	0.1−
1998 04 24	704	0.0	0.6+	2000 11 02	704	0.4−	0.9+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 05 01	699	0.6+	0.3−	2000 11 21	704	0.1−	0.4−	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1998 05 01	699	0.8+	0.6+	2000 11 21	704	0.4+	0.2−	2000 12 30	704	1.1+	0.4+
1998 05 01	699	0.3−	0.9+	2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1998 05 02	691	0.7−	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.3−	2000 12 30	704	0.4+	0.0

1998 05 02	691	0.7−	0.6+	2000 11 21	704	0.2−	0.8+	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1998 05 02	691	1.5−	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.5−	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1998 05 23	704	0.4+	0.3−	2000 11 29	704	0.3+	0.1−	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1998 05 23	704	0.5+	0.1+	2000 11 29	704	0.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1998 05 23	704	0.5+	0.3+	2000 11 29	704	0.2+	0.6+	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1998 05 23	704	1.9+	0.8−	2000 12 18	699	0.3+	0.1−	2001 01 02	704	0.2−	0.0
1999 07 14	704	0.3−	0.9+	2000 12 18	699	0.5+	0.1−	2001 01 02	704	0.2−	0.1−
1999 07 14	704	0.2−	0.9+	2000 12 18	699	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.2−	0.1+
1999 07 14	704	0.1−	1.4+	2000 12 18	699	1.4−	0.8−	2001 01 02	704	0.2−	0.3−
1999 07 14	704	0.2−	1.1+	2000 12 20	704	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 07 14	704	0.4−	1.3+	2000 12 20	704	0.5−	0.2−	2001 01 03	699	0.6−	0.4+
1999 07 16	704	0.0	0.5+	2000 12 20	704	0.1−	0.0	2001 01 03	699	0.6−	0.4+
1999 07 16	704	0.2−	0.6+	2000 12 20	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	699	1.3−	0.9+
1999 07 16	704	0.1+	0.5+	2000 12 20	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	699	0.7−	0.3+
2000 10 01	704	0.1+	0.2+	2000 12 22	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
2000 10 01	704	0.6+	1.0+	2000 12 22	704	0.8+	0.4−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
2000 10 01	704	0.2−	0.7+	2000 12 22	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
2000 10 01	704	0.4−	0.7+	2000 12 22	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.5+
2000 10 01	704	0.4−	0.7+	2000 12 22	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.1−	0.7+

(20357)* 1998 HP₁₄₇ = 1994 NQ₇

Discovered 1998 Apr. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32025)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		146.27269		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21542851	ω	201.91072		+0.69247276		+0.71122761	
<i>a</i>		2.7559241	Ω	112.15109		−0.64101034		+0.68350420	
<i>e</i>		0.0209728	<i>i</i>	7.50562		−0.33103960		+0.16424768	
<i>P</i>		4.58	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.2+	1.0+	1998 05 22	704	0.8+	0.3−	2000 11 21	704	0.5+	0.8+
1994 07 11	809	0.3+	0.6+	1998 05 24	704	1.5+	1.7+	2000 11 27	704	0.6+	0.8+
1994 07 11	809	0.4+	1.0+	1998 05 24	704	1.6−	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.1+
1994 07 12	809	0.0	0.2+	1998 05 24	704	0.3+	0.3+	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1994 07 12	809	0.0	0.3−	1998 05 24	704	0.2−	0.6−	2000 11 27	704	0.1−	0.6+
1994 07 12	809	0.9−	0.4−	1998 05 25	699	0.9+	0.8+	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1998 04 23	704	(0.8+	2.4+)	1998 05 25	699	0.1−	1.3−	2000 12 30	704	0.4−	0.1−
1998 04 23	704	0.7+	1.0−	1998 05 25	699	0.2−	1.0+	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1998 04 23	704	0.1+	0.0	1999 09 13	704	0.1+	0.7−	2000 12 30	704	0.5+	1.1+
1998 04 23	704	0.9+	1.1+	1999 09 13	704	0.4−	0.7−	2000 12 30	704	0.1+	0.6−
1998 04 24	704	0.6+	0.1−	1999 09 13	704	0.0	0.8+	2001 01 03	704	0.5−	0.4+
1998 04 24	704	0.8−	1.2+	1999 09 13	704	0.4+	0.8+	2001 01 03	704	0.4−	0.5+
1998 04 24	704	(2.6−	2.2+)	1999 09 13	704	0.5−	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 05 22	704	0.5+	0.3−	2000 11 21	704	0.2−	1.3+	2001 01 03	704	0.8−	0.2+
1998 05 22	704	1.1−	0.5+	2000 11 21	704	0.9+	0.7+				
1998 05 22	704	0.9−	0.8+	2000 11 21	704	0.6−	0.1+				

(20358)* 1998 HD₁₄₈ = 1991 RO₂₉

Discovered 1998 Apr. 25 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32274)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		58.59490		(20

2001 JAN. 9

M.P.O. 7809

1991 10 15	691	0.2−	0.2+	1998 06 02	809	1.4+	0.4+	1999 10 02	704	0.8−	0.7+
1991 10 15	691	0.2−	0.2+	1998 06 20	428	0.4−	0.4−	1999 10 02	704	0.8−	0.3+
1991 10 15	691	0.3−	0.2+	1998 06 20	428	0.6−	0.4−	1999 10 02	704	0.4−	0.4+
1998 04 25	809	(1.1−	3.6−)	1998 06 20	428	0.1−	0.1−	1999 10 02	704	0.4−	0.7+
1998 04 25	809	(0.3−	4.6−)	1998 06 23	428	1.1−	1.1+	1999 10 02	704	0.3−	0.6−
1998 04 25	809	(1.0−	4.5−)	1998 06 24	428	1.4−	1.3+	1999 12 03	704	1.5−	0.0
1998 04 28	809	(2.3+	2.8+)	1998 06 24	428	0.8−	0.4+	1999 12 03	704	0.5+	0.7+
1998 04 28	809	1.5+	1.9+	1998 06 25	428	(2.5−	0.3−)	1999 12 03	704	0.4−	0.1+
1998 04 28	809	(1.9+	3.7+)	1998 07 15	428	0.1+	0.6−	1999 12 03	704	0.0	0.1−
1998 05 22	704	0.7−	0.2+	1999 07 12	704	0.4+	0.3−	2000 10 31	704	0.4−	1.0+
1998 05 22	704	0.7−	0.4+	1999 07 12	704	0.1+	0.3+	2000 10 31	704	0.2+	0.2+
1998 05 22	704	1.0+	0.8−	1999 07 12	704	0.2−	0.3+	2000 10 31	704	0.2−	0.2−
1998 05 22	699	0.4−	0.4+	1999 07 12	704	0.1−	0.7+	2000 10 31	704	0.1+	0.3+
1998 05 22	699	0.1+	0.3+	1999 07 12	704	0.2−	0.4+	2000 10 31	704	0.2−	0.1−
1998 05 22	704	0.2+	0.1−	1999 07 22	704	0.1−	0.3+	2000 12 03	608	(2.5+	2.1+)
1998 05 22	699	1.7+	0.3−	1999 07 22	704	0.0	0.4+	2000 12 03	608	(2.6+	2.0+)
1998 05 22	704	(4.2−	1.9+)	1999 07 22	704	0.3+	0.5+	2000 12 03	608	(2.7+	2.2+)
1998 05 23	699	0.2+	0.4+	1999 07 22	704	0.7+	0.1+	2000 12 24	608	2.5+	2.1+
1998 05 23	699	0.5−	0.6−	1999 07 22	704	0.1−	0.3−	2000 12 24	608	2.6+	2.0+
1998 05 23	699	0.3−	0.7+	1999 09 07	699	0.8−	1.4+	2000 12 24	608	2.6+	2.1+
1998 05 24	704	0.8−	0.3−	1999 09 07	699	0.5+	1.3+	2000 12 28	704	0.6+	1.3+
1998 05 24	704	0.2−	0.1−	1999 09 07	699	0.4+	1.6+	2000 12 28	704	0.8−	1.2+
1998 05 24	704	0.2−	0.0	1999 09 09	704	0.4+	0.3+	2000 12 28	704	0.1+	0.5+
1998 05 24	704	0.7−	1.0+	1999 09 09	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.2−	1.3+
1998 05 24	704	1.2−	0.3+	1999 09 09	704	1.0−	0.5+	2000 12 28	704	1.5−	1.3−
1998 05 25	699	0.3−	0.2+	1999 09 09	704	0.5−	0.5+	2001 01 03	608	0.9−	0.1+
1998 05 25	699	0.2−	0.7−	1999 09 09	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	608	0.3−	1.9+
1998 05 25	699	0.0	0.7−	1999 09 10	704	0.4−	0.5+	2001 01 03	608	0.5−	2.0+
1998 06 01	809	(1.0+	2.2+)	1999 09 10	704	0.2−	0.6+				

(20359)* 1998 JR = 1993 FH₂₆

Discovered 1998 May 1 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32027)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	138.83211		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20844221	ω	15.72855	+0.67639119	+0.73432797		
<i>a</i>	2.8171649	Ω	296.87228	−0.68247641	+0.59571561		
<i>e</i>	0.1112944	<i>i</i>	3.66844	−0.27698538	+0.32540028		
<i>P</i>	4.73	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.7−	0.5+	1998 05 02	566	0.2−	1.0+	2000 08 31	704	0.6−	1.0−
1993 03 22	809	0.6+	0.9+	1998 05 02	566	0.3−	1.1+	2000 08 31	704	0.1−	1.1+
1993 03 26	809	1.3+	0.1+	1999 08 22	699	0.0	1.0+	2000 08 31	704	0.2−	0.6+
1997 02 06	566	0.3−	0.5+	1999 08 22	703	1.0−	0.7+	2000 08 31	704	0.3+	0.0
1997 02 06	566	0.3−	0.3+	1999 08 22	703	0.1−	0.7+	2000 11 29	704	0.4+	0.7+
1997 02 06	566	0.0	0.5+	1999 08 22	703	0.7−	0.8+	2000 11 29	704	0.2−	0.0
1998 04 21	704	0.3+	1.1+	1999 08 22	699	0.3−	0.8+	2000 11 29	704	0.2−	0.9+
1998 04 21	704	0.2+	0.8+	1999 08 22	703	(2.1+	0.2−)	2000 11 29	704	0.0	0.9+
1998 04 21	704	0.3−	0.6+	1999 08 22	699	0.6+	0.2−	2000 12 20	704	2.4+	0.8+
1998 04 21	704	0.2+	0.4+	1999 09 07	704	0.4+	0.4+	2000 12 20	704	0.9−	0.5+
1998 04 21	704	1.3−	0.1+	1999 09 07	704	0.5−	0.1+	2000 12 20	704	0.3−	1.6+
1998 04 22	704	0.2−	0.2−	1999 09 07	704	0.2+	1.0+	2000 12 20	704	0.0	0.6+
1998 04 22	704	0.4−	0.3−	1999 09 07	704	0.2−	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	0.9+	0.3−	1999 09 07	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1998 04 22	704	0.4+	0.3−	1999 09 09	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.6−	1.2+
1998 04 22	704	0.7+	0.4−	1999 09 09	704	0.6−	0.4−	2000 12 30	704	1.0−	0.3+
1998 04 25	699	0.2+	0.6+	1999 09 09	704	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	2.7−	0.6−
1998 04 25	699	1.2+	1.1+	1999 09 09	704	0.2+	0.5−	2001 01 03	704	1.4+	0.5−
1998 04 25	699	1.3+	0.9+	1999 09 09	704	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
1998 05 01	566	0.3−	0.1+	1999 09 14	704	0.6−	1.1+	2001 01 03	704	2.0+	0.5+
1998 05 01	566	0.4−	0.4+	1999 09 14	704	0.9−	1.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.3−
1998 05 01	566	0.3+	0.4+	1999 09 14	704	0.0	0.3+				
1998 05 02	566	0.2−	0.0	1999 09 14	704	0.1+	0.2−				

(20360)* 1998 JO₂ = 1997 CP₁₄

Discovered 1998 May 1 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32028)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	351.96931		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28479031	ω	88.35254	−0.96954419	−0.18076417		
<i>a</i>	2.2879818	Ω	81.20988	+0.09775425	−0.90426940		
<i>e</i>	0.0629593	<i>i</i>	9.62602	+0.22456219	−0.38680897		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 01	691	0.0	0.1+	1998 05 22	704	0.8+	0.2+	1999 09 30	704	0.0	0.9−
1996 12 01	691	0.0	0.3−	1998 05 22	704	0.4+	1.0−	1999 09 30	704	1.1+	1.5−
1996 12 01	691	0.1+	0.3−	1998 05 24	704	0.1−	0.5+	1999 09 30	704	0.2+	0.4+
1997 02 04	691	0.1+	0.1−	1998 05 24	704	0.4−	0.2+	1999 09 30	704	0.5−	0.5−
1997 02 04	691	0.0	0.3+	1998 05 24	704	0.3+	0.3+	1999 11 08	703	0.9−	0.2−
1997 02 04	691	0.2−	0.0	1998 05 24	704	1.3+	0.4−	1999 11 08	703	0.5−	0.5+
1997 02 10	691	0.3+	0.4−	1998 05 24	704	0.5+	0.5−	1999 11 08	703	0.6−	0.0
1997 02 10	691	0.3+	0.1−	1998 05 27	699	0.4+	0.4+	1999 11 08	703	0.1+	1.1+
1997 02 10	691	0.2+	0.3−	1998 05 27	699	0.6+	0.3−	1999 11 10	704	0.8−	1.5+
1998 04 23	704	0.0	0.1+	1998 05 27	699	0.2+	0.9+	1999 11 10	704	0.5+	1.4+
1998 04 23	704	0.2+	0.5+	1998 06 02	699	0.1−	1.0+	1999 11 10	704	0.1+	0.8+
1998 04 23	704	0.3+	0.1+	1998 06 02	699	0.7+	0.1−	1999 11 10	704	0.8+	0.0
1998 04 23	704	0.0	0.5+	1998 06 02	699	0.4−	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.1−
1998 04 23	704	1.2−	0.1−	1999 09 08	703	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.5+	0.7+
1998 04 24	704	0.2+	0.6−	1999 09 08	703	0.9−	0.7+	2000 12 04	704	0.5+	1.5+
1998 04 24	704	0.2+	0.5+	1999 09 08	703	1.6+	0.3+	2000 12 04	704	0.4+	0.2−
1998 04 24	704	0.6−	0.6+	1999 09 08	703	0.2+	0.6+	2000 12 04	704	0.5+	0.3+
1998 05 01	699	0.2−	0.3+	1999 09 11	699	0.4−	1.0+	2000 12 19	704	0.5+	1.1+
1998 05 01	699	1.1+	0.9+	1999 09 11	699	0.4+	1.8+	2000 12 19	704	0.2+	0.7+
1998 05 01	699	0.8−	0.1+	1999 09 11	699	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.5+	0.3+
1998 05 05	699	0.3−	0.6+	1999 09 13	704	0.4−	0.1−	2000 12 19	704	0.5+	0.3+
1998 05 05	699	0.0	0.5+	1999 09 13	704	1.3−	0.7+	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1998 05 05	699	0.8−	0.6+	1999 09 13	704	1.5−	0.3+	2000 12 23	699	0.3+	0.7+
1998 05 22	704	0.4+	0.6−	1999 09 13	704	1.2−	0.5+	2000 12 23	699	1.2−	1.5+
1998 05 22	704	0.3−	0.4+	1999 09 13	704	1.1−	0.7−	2000 12 23	699	0.3−	0.4+
1998 05 22	704	0.2+	0.1−	1999 09 30	704	0.6+	0.3+				

(20361)* 1998 JD₃ = 1999 TK₂₅₄

Discovered 1998 May 1 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. E. Bowell (*MPO* 1034)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	202.11981		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22864430	ω	210.49215	+0.23398573	+0.94264850		
<i>a</i>	2.6486778	Ω	73.93702	−0.83452795	+0.32034628		
<i>e</i>	0.1578058	<i>i</i>	14.34229	−0.49881236	−0.09376599		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 12	327	0.2+	0.2−	1998 05 24	704	(0.2+	2.6+)	1999 10 14	699	0.1+	1.1+
1996 01 12	327	0.4+	0.3+	1998 06 16	704	(1.1+	2.1−)	1999 10 14	699	0.7−	0.2+
1996 01 12	327	0.4−	0.0	1998 06 16	704	0.6−	0.7+	2000 09 27	704	1.0−	0.1−
1998 05 01	699	0.3+	0.3+	1998 06 16	704	0.3−	1.1+	2000 09 27	704	0.1+	0.3−
1998 05 01	699	0.6−	0.0	1998 06 16	704	0.6−	1.2+	2000 09 27	704	0.7+	0.9−
1998 05 01	699	0.0	1.0+	1998 06 16	704	1.7+	1.5+	2000 09 27	704	0.1+	0.9−
1998 05 05	699	0.1−	0.5+	1998 06 18	704	0.1+	0.8+	2000 09 27	704	0.2−	0.1−
1998 05 05	699	0.4+	0.5+	1998 06 18	704	1.1+	1.0−	2000 11 30	704	0.6−	0.4+
1998 05 05	699	0.5+	1.4+	1998 06 18	704	(1.7+	2.6−)	2000 11 30	704	0.4−	1.1+
1998 05 22	704	0.1+	0.3+	1998 06 18	704	1.1−	1.2+	2000 11 30	704	0.3+	0.0
1998 05 22	704	0.0	0.4+	1998 06 18	704	0.5−	1.6−	2000 11 30	704	0.3+	0.6+
1998 05 22	704	0.0	0.4−	1999 10 02	704	0.4−	0.9+	2000 12 23	704	0.4+	0.3+
1998 05 22	704	0.2+	1.1−	1999 10 02	704	0.5−	0.7+	2000 12 23	704	0.1−	0.3−

1998 05 22	704	1.7+	0.7−	1999 10 02	704	0.8−	0.2+	2000 12 23	704	1.2−	1.8+
1998 05 24	699	0.5+	0.3+	1999 10 02	704	1.0+	0.3−	2000 12 28	704	0.7+	0.6+
1998 05 24	704	0.2+	0.2−	1999 10 08	704	0.2−	0.3+	2000 12 28	704	0.0	0.6+
1998 05 24	699	0.3+	0.7+	1999 10 08	704	0.0	0.3+	2000 12 28	704	0.2+	1.0+
1998 05 24	704	0.4+	0.3−	1999 10 08	704	0.4−	0.6+	2001 01 05	704	0.0	0.1+
1998 05 24	699	0.5+	0.5+	1999 10 08	704	0.5−	0.0	2001 01 05	704	0.2+	0.0
1998 05 24	704	0.1+	0.1−	1999 10 08	704	0.3−	0.5+	2001 01 05	704	0.4+	0.6+
1998 05 24	704	1.1−	0.3−	1999 10 14	699	0.6−	0.7+	2001 01 05	704	0.1+	0.0

(20362)* 1998 JH₃ = 1987 UA₂

Discovered 1998 May 1 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32029)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	109.75614		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24595460	ω	294.58203	+0.87966838	−0.44268115		
<i>a</i>	2.5228964	Ω	92.09871	+0.47442182	+0.79122019		
<i>e</i>	0.1332383	<i>i</i>	10.01738	+0.03327877	+0.42190521		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 10 17	675	0.1+	0.1−	1998 05 24	704	0.6+	0.2−	1999 11 10	704	0.4−	0.7+
1987 10 18	675	0.2−	0.3+	1998 05 24	704	0.7+	0.4+	1999 11 10	704	0.0	0.5+
1998 04 24	704	1.3+	0.0	1999 09 11	704	1.0−	0.0	1999 11 10	704	0.1+	0.5+
1998 04 24	704	0.1+	0.5+	1999 09 11	704	0.9−	0.4+	1999 11 10	704	0.3−	0.3+
1998 04 24	704	0.4−	0.3+	1999 09 11	704	1.2−	0.0	2000 10 02	699	0.1+	0.2−
1998 05 01	699	1.4+	0.4+	1999 09 11	704	1.4−	0.1−	2000 10 02	699	0.0	0.0
1998 05 01	699	1.2+	0.4−	1999 09 11	704	1.0−	0.7+	2000 10 02	699	0.2−	0.2+
1998 05 01	699	0.4+	0.4+	1999 09 30	704	1.1+	0.1+	2000 10 02	699	0.1−	0.3+
1998 05 05	699	0.3−	1.5+	1999 09 30	704	1.4+	0.2−	2000 11 28	704	0.2+	0.7+
1998 05 05	699	0.0	0.2−	1999 09 30	704	1.0+	0.0	2000 11 28	704	0.4−	0.4+
1998 05 05	699	0.9+	1.3+	1999 09 30	704	0.8+	0.6−	2000 11 28	704	0.1−	0.3+
1998 05 22	704	0.2−	0.1−	1999 09 30	704	0.8+	0.5−	2000 11 28	704	0.2−	0.5+
1998 05 22	704	1.0−	0.9+	1999 10 14	699	0.2−	1.1+	2000 11 28	704	0.3+	1.0+
1998 05 22	704	1.0−	0.5+	1999 10 14	699	0.2−	1.5+	2000 12 22	699	0.0	0.4+
1998 05 22	704	0.0	0.4−	1999 10 14	699	0.3+	0.9+	2000 12 22	699	0.9+	0.7+
1998 05 22	704	1.4−	0.3−	1999 11 09	699	0.3−	0.4−	2000 12 22	699	0.5+	0.6+
1998 05 24	704	1.6−	0.1+	1999 11 09	699	0.2+	0.1+	2000 12 22	699	0.4+	0.1+
1998 05 24	704	0.9+	0.4−	1999 11 09	699	0.2+	0.5−				
1998 05 24	704	0.1−	0.2−	1999 11 10	704	0.4−	0.1−				

(20363)* 1998 KU₁ = 1999 TQ₁₀₃

Discovered 1998 May 18 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 209)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	208.79923		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22924445	ω	41.44182	+0.02777099	+0.99274579		
<i>a</i>	2.6440531	Ω	230.48799	−0.95241439	−0.00925777		
<i>e</i>	0.1982299	<i>i</i>	8.72139	−0.30353847	+0.11987532		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 12 04	691	0.0	0.2−	1998 05 22	704	0.4−	0.1−	1999 10 10	704	0.7−	0.2−
1991 12 04	691	0.2−	0.0	1998 05 22	699	0.6−	0.6−	1999 10 10	704	0.4+	0.8−
1991 12 04	691	0.2−	0.3−	1998 05 22	704	0.0	1.1+	1999 10 20	704	0.1+	0.2+
1995 12 19	691	0.2+	0.1+	1998 05 23	704	0.8+	0.5−	1999 10 20	704	0.1+	0.0
1995 12 19	691	0.0	0.1−	1998 05 23	704	1.8−	0.5+	1999 10 20	704	0.1+	0.0
1995 12 19	691	0.3+	0.0	1998 05 23	704	0.8−	0.4−	1999 10 20	704	0.3+	0.2−
1998 04 21	704	(2.2−	0.6−)	1998 05 23	704	0.1+	0.9+	1999 10 20	704	0.2+	0.3−
1998 04 21	704	(2.1−	0.1+)	1998 05 23	704	0.6−	0.2−	1999 11 01	699	0.3+	0.5+
1998 04 21	704	0.0	0.8+	1999 09 05	703	0.3−	1.1+	1999 11 01	699	0.7+	0.5+
1998 04 21	704	0.4−	0.9+	1999 09 05	703	0.1+	0.3−	1999 11 01	699	0.2−	0.5−
1998 04 21	704	0.7+	1.6+	1999 09 05	703	0.4−	0.8−	1999 11 04	703	0.5−	0.6+
1998 04 22	704	0.2−	0.6+	1999 09 05	703	0.7−	0.6−	1999 11 04	703	0.5−	0.8+

1998 04 22	704	1.3+	1.2+	1999 09 18	704	0.6−	0.1+	1999 11 04	703	0.0	1.2+
1998 04 22	704	(1.2+	2.3+)	1999 09 18	704	0.2−	0.8+	1999 11 04	703	0.6+	0.6+
1998 04 22	704	0.2+	1.1+	1999 09 18	704	0.4−	0.4+	1999 11 05	704	1.2+	0.8+
1998 04 22	704	(5.1−	0.1+)	1999 09 18	704	0.0	0.3+	1999 11 05	704	1.3+	0.0
1998 04 25	699	0.1−	0.6+	1999 09 18	704	0.0	0.3+	1999 11 05	704	1.8+	0.3−
1998 04 25	699	0.0	1.5+	1999 10 01	703	0.4+	1.1+	1999 11 05	704	0.5+	0.7+
1998 04 25	699	0.9+	1.0+	1999 10 01	703	0.1−	0.6+	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1998 05 01	704	0.6+	0.7−	1999 10 01	703	0.3−	0.2+	2000 11 27	704	1.4−	0.6+
1998 05 01	704	0.6+	0.2−	1999 10 01	703	0.2−	0.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1998 05 01	704	0.8+	0.8−	1999 10 03	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.5−
1998 05 01	704	0.6+	0.4−	1999 10 03	704	1.2−	0.0	2000 11 27	704	0.5+	0.8+
1998 05 04	566	0.2+	0.7−	1999 10 03	704	0.2−	0.4+	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1998 05 04	566	0.4+	0.5−	1999 10 03	704	0.8−	0.2−	2000 11 27	704	0.9+	0.5+
1998 05 04	566	0.7+	0.1−	1999 10 03	704	0.5−	0.1−	2000 12 20	704	0.2+	0.5−
1998 05 18	699	0.4−	0.0	1999 10 07	704	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.1−
1998 05 18	699	0.5−	0.1−	1999 10 07	704	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.3−	0.2−
1998 05 18	699	0.3−	0.3−	1999 10 07	704	0.4−	0.0	2000 12 20	704	0.0	0.2−
1998 05 22	704	1.5−	0.0	1999 10 07	704	0.3−	0.2−	2001 01 04	704	0.3−	0.4−
1998 05 22	704	0.4−	1.0+	1999 10 07	704	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.6+	0.1−
1998 05 22	704	0.3+	0.4+	1999 10 10	704	0.3−	0.1−	2001 01 04	704	0.0	1.1+
1998 05 22	699	0.3+	0.7−	1999 10 10	704	1.0−	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 05 22	699	0.1+	1.0−	1999 10 10	704	0.0	1.0−				

(20364)* 1998 KC₅ = 1974 RA₁ = 1989 RN₅ = 1993 LE₂ = 1994 PG₂

Discovered 1998 May 20 at Kleť.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32031)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	78.17435		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19634397	ω	242.58074	+0.93759165	−0.34623664		
<i>a</i>	2.9317325	Ω	137.65480	+0.33356879	+0.86927355		
<i>e</i>	0.1278945	<i>i</i>	2.74689	+0.09825355	+0.35282247		
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1974 09 11	095	0.1+	0.0	1998 06 29	699	0.2−	0.2−	1999 09 30	704	0.0	0.1+
1989 09 01	808	1.2+	0.6−	1999 08 04	046	0.5+	0.5+	1999 09 30	704	1.1−	0.0
1989 09 01	808	(5.9−	3.3−)	1999 08 04	046	0.2+	0.6+	1999 10 02	046	0.1−	0.5+
1993 06 15	675	1.0+	0.1+	1999 08 04	046	0.6−	0.5+	1999 10 02	046	0.3−	0.2+
1993 06 15	675	1.1+	1.1−	1999 08 06	046	0.1+	0.0	1999 10 02	046	0.4−	0.2+
1993 06 16	675	0.2−	0.5−	1999 08 06	046	0.2−	0.0	1999 10 04	703	0.5+	0.1+
1994 08 09	675	0.8−	0.6−	1999 08 06	046	0.0	0.1−	1999 10 04	703	0.3+	0.6+
1994 08 09	675	(3.5−	2.1+)	1999 08 22	046	0.4+	0.5+	1999 10 04	703	0.0	0.3+
1994 08 11	675	0.6−	1.0−	1999 08 22	046	0.1+	0.4+	1999 10 04	703	0.1−	0.2+
1994 08 11	675	1.8−	1.8−	1999 08 22	046	0.0	0.5+	1999 10 08	699	0.2+	0.4+
1998 05 20	046	0.0	0.5+	1999 09 04	699	0.3−	0.7+	1999 10 08	699	0.5−	0.0
1998 05 20	046	0.2+	0.5+	1999 09 04	699	0.2−	0.7+	1999 10 08	699	0.2+	0.8+
1998 05 20	046	0.3+	0.6+	1999 09 04	699	0.1+	1.0+	1999 11 04	699	0.4+	0.0
1998 05 20	046	0.4+	0.7+	1999 09 04	046	0.0	0.5+	1999 11 04	699	0.5+	0.8−
1998 05 20	046	0.3+	0.7+	1999 09 04	046	0.1−	0.6+	1999 11 04	699	0.5+	0.4+
1998 05 20	046	0.2+	0.7+	1999 09 04	046	0.1+	0.6+	1999 11 08	704	1.1−	0.4−
1998 05 20	046	0.3+	0.8+	1999 09 06	046	0.1−	0.4+	1999 11 08	704	0.8−	0.1−

1998 05 28	046	0.2+	0.1+	1999 09 13	704	0.3-	0.3-	2000 12 24	046	0.1+	0.2+
1998 05 28	046	0.3+	0.4-	1999 09 13	704	0.2-	0.1-	2000 12 26	046	0.2+	0.3+
1998 05 31	046	0.3+	0.1+	1999 09 13	704	0.8-	0.1-	2000 12 26	046	0.3+	0.2+
1998 05 31	046	0.1+	0.3+	1999 09 13	704	0.5-	0.2+	2000 12 26	046	0.2+	0.3+
1998 05 31	046	0.1+	0.3+	1999 09 13	704	0.5-	0.2-	2000 12 30	691	0.4-	0.2+
1998 06 01	046	0.0	0.0	1999 09 27	699	(2.1+	1.0-)	2000 12 30	691	0.4-	0.2+
1998 06 01	046	0.2+	0.0	1999 09 27	699	(1.2+	2.2+)	2000 12 30	691	0.4-	0.1+
1998 06 01	046	0.1+	0.3+	1999 09 27	699	0.5+	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 06 02	046	0.2+	0.4+	1999 09 27	046	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1998 06 02	046	0.3-	0.4+	1999 09 27	046	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.6+
1998 06 02	046	0.2+	0.2+	1999 09 27	046	0.3+	0.4+	2000 12 30	704	1.6-	0.3+
1998 06 14	046	0.8-	0.3+	1999 09 29	704	0.9+	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	2.6+
1998 06 14	046	0.6-	0.2+	1999 09 29	704	1.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 06 14	046	0.8-	0.1-	1999 09 29	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1998 06 16	046	0.3-	0.3-	1999 09 29	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
1998 06 16	046	0.2-	0.0	1999 09 29	704	1.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1998 06 16	046	0.4-	0.0	1999 09 30	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1998 06 29	699	1.1-	0.1-	1999 09 30	704	0.1-	0.5+				
1998 06 29	699	0.6-	1.2+	1999 09 30	704	0.0	0.2-				

(20365)* 1998 KD₅ = 1981 JN₄ = 1997 JE₁

Discovered 1998 May 24 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32032)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	169.95025	(2000.0)	
<i>n</i>	0.18350575	ω	273.85879
<i>a</i>	3.0669234	Ω	42.35860
<i>e</i>	0.0903859	<i>i</i>	10.12682
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.1
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

1998 05 08	675	0.3+	0.5+	1999 10 21	704	0.3-	0.4+	1999 11 17	691	0.9+	0.6-
1981 05 09	675	(7.3+	4.8-)	1999 10 21	704	0.6-	0.5+	1999 11 17	691	0.7+	0.6-
1997 05 01	910	0.3+	0.5+	1999 10 21	704	0.4-	0.8+	1999 11 25	120	0.0	1.2-
1997 05 01	910	0.4+	0.4+	1999 10 21	704	0.4-	0.8+	1999 11 25	120	0.2+	0.9-
1997 05 01	910	0.2+	0.3+	1999 10 21	704	0.2-	0.9+	1999 11 25	120	1.5+	1.1-
1997 05 02	910	0.2+	0.6+	1999 10 27	120	(2.8+	0.4-)	1999 12 04	703	0.8-	0.2+
1997 05 02	910	0.0	0.6+	1999 10 27	120	0.0	1.3+	1999 12 04	703	0.6-	0.4+
1997 05 03	910	0.2+	0.9+	1999 10 29	703	0.1+	0.1-	1999 12 04	703	0.4-	0.6+
1998 05 24	426	0.0	0.6+	1999 10 29	703	0.0	0.0	1999 12 04	703	0.4-	0.2+
1998 05 24	426	0.5-	0.3+	1999 10 29	703	0.1+	0.4+	1999 12 06	704	1.3+	1.1-
1998 05 24	426	0.3-	0.9+	1999 10 29	703	0.7-	0.4+	1999 12 06	704	0.6-	1.0-
1998 05 27	426	0.4+	0.4+	1999 11 03	699	0.7-	0.1+	1999 12 06	704	0.5-	0.4-
1998 05 27	426	0.3+	0.4+	1999 11 03	699	0.5-	0.5+	1999 12 06	704	0.1+	1.2-
1998 05 27	426	0.6+	0.6+	1999 11 03	699	0.8-	0.2-	1999 12 06	704	1.5-	0.8-
1998 05 31	426	0.5+	1.3+	1999 11 04	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.3-	1.1-
1998 05 31	426	0.1-	0.5+	1999 11 04	704	0.3+	0.1-	1999 12 07	704	0.3-	1.0-
1998 05 31	426	0.6+	0.9+	1999 11 04	704	0.2-	0.4-	1999 12 07	704	0.2-	0.7-
1998 06 06	426	0.2+	0.5+	1999 11 04	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.4-	0.5-
1998 06 06	426	0.4-	0.5+	1999 11 04	704	0.6+	0.2+	1999 12 07	704	0.8-	0.5-
1998 06 06	426	0.1+	1.5+	1999 11 09	704	0.4+	0.1-	1999 12 12	703	0.6-	0.4+
1998 08 14	426	0.7-	0.9-	1999 11 09	704	0.4+	0.2-	1999 12 12	703	0.3-	0.8+
1998 08 14	426	0.8-	0.7-	1999 11 09	704	0.2+	0.2-	1999 12 12	703	1.0-	0.3+
1998 08 15	426	0.3-	0.4-	1999 11 11	703	0.3-	0.1+	1999 12 12	703	0.0	0.2+
1998 08 15	426	0.5-	0.6-	1999 11 11	703	0.3-	0.4+	2000 12 04	704	0.5+	1.8-
1998 08 15	426	0.3-	0.4-	1999 11 11	703	0.1+	0.5+	2000 12 04	704	0.6+	0.2-
1999 10 02	703	0.8-	0.4+	1999 11 11	703	0.3-	0.3+	2000 12 04	704	0.1+	0.1-
1999 10 02	703	0.3-	0.6+	1999 11 12	699	1.0-	0.2+	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1999 10 02	703	0.2-	0.2+	1999 11 12	699	0.2-	0.2+	2000 12 04	704	0.7+	1.4+
1999 10 02	703	0.1-	0.0	1999 11 12	699	0.3-	0.1-	2000 12 18	699	0.0	0.2+
1999 10 05	704	0.2+	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2000 12 18	699	0.2+	0.7+
1999 10 05	704	0.6+	0.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2000 12 18	699	1.1+	1.0+
1999 10 05	704	0.8+	0.4+	1999 11 12	704	0.0	0.2+	2000 12 18	699	0.2-	0.1+
1999 10 05	704	0.4+	0.3-	1999 11 12	704	0.6+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.4+
1999 10 05	704	0.2+	0.4+	1999 11 12	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	704	0.7-	0.6+
1999 10 10	704	0.1+	0.7+	1999 11 12	120	0.1+	0.8-	2000 12 19	704	0.3-	0.0
1999 10 10	704	0.8+	0.7+	1999 11 12	120	0.5+	0.4-	2000 12 19	704	0.1-	0.6+

1999 10 10	704	0.4+	0.7+	1999 11 13	120	0.1+	0.5+	2000 12 19	704	0.1+	0.6+
1999 10 10	704	0.6+	0.8+	1999 11 13	120	0.1-	0.5+	2001 01 05	704	0.4-	0.5+
1999 10 10	704	0.5+	0.6+	1999 11 16	704	0.3-	0.0	2001 01 05	704	0.1-	0.2+
1999 10 16	704	0.1+	0.3+	1999 11 16	704	0.4+	0.3-	2001 01 05	704	0.1-	0.8+
1999 10 16	704	0.0	0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.1-	2001 01 05	704	0.1+	0.1-
1999 10 16	704	0.1-	0.5+	1999 11 16	704	0.0	0.6-	2001 01 05	704	0.1-	0.4-
1999 10 16	704	0.1+	0.5+	1999 11 16	704	0.1-	0.1-				
1999 10 16	704	0.2+	0.4+	1999 11 17	691	1.0+	0.7-				

(20366)* 1998 KP₈ = 1988 EM₂ = 1999 RO₁₇₃

Discovered 1998 May 23 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search

at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35994), E. Bowell (*ibid.*), M. E. Sansaturio(*MPC* 36372)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	103.85183	(2000.0)	
<i>n</i>	0.21673145	ω	235.95904
<i>a</i>	2.7448678	Ω	140.80518
<i>e</i>	0.1862375	<i>i</i>	9.40192
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	13.4
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

1988 03 13	054	1.7+	0.4+	1999 08 12	699	0.2-	0.6+	1999 11 10	704	0.6+	0.5+
1988 03 13	054	1.4-	0.6+	1999 08 12	699	0.1-	0.9+	1999 12 02	704	1.9-	0.3+
1998 05 23	704	0.0	0.5-	1999 09 09	704	0.5-	0.6+	1999 12 02	704	1.6-	1.0-
1998 05 23	704	1.8+	0.3+	1999 09 09	704	0.4-	1.0+	1999 12 02	704	0.5+	0.7-
1998 05 23	704	0.8+	0.0	1999 09 09	704	0.4+	1.0+	1999 12 03	704	0.4-	1.4+
1998 05 23	704	1.0-	0.1-	1999 09 09	704	1.2+	1.6+	1999 12 03	704	(0.9-	2.2+)
1998 05 23	699	0.2+	0.6-	1999 09 09	704	(1.9+	2.4+)	1999 12 03	704	0.2-	0.5-
1998 05 23	704	0.2-	1.9+	1999 09 13	704	0.6+	0.5+	1999 12 03	704	0.1+	0.8-
1998 05 23	699	0.2+	0.6+	1999 09 13	704	0.5+	0.1+	1999 12 03	704	(1.4-	2.2-)
1998 05 23	699	1.0+	0.1-	1999 09 13	704	0.4+	0.1+	2000 11 25	699	1.0+	1.0+
1998 05 24	699	0.6+	1.1+	1999 09 13	704	0.5+	0.2+	2000 11 25	699	1.5+	0.9+
1998 05 24	699	0.0	0.9+	1999 09 30	704	0.1+	0.3-	2000 11 25	699	1.1+	1.1+
1998 05 24	699	0.4+	0.3+	1999 09 30	704	0.2-	0.4-	2000 11 25	699	1.7+	0.9+
1998 05 26	704	1.4+	0.6+	1999 09 30	704	0.3+	0.2-	2000 12 23	699	0.1+	0.3+
1998 05 26	704	0.4-	1.2-	1999 09 30	704	0.4-	0.1+	2000 12 23	699	0.1+	0.4+
1998 05 26	704	(2.2-	1.4+)	1999 09 30	704	0.2-	1.1-	2000 12 23	699	0.7-	0.5-
1998 05 26	704	1.5-	1.8+	1999 10 04	703	0.0	0.2+	2000 12 23	699	0.2-	0.6+
1998 06 03	704	1.0-	0.2+	1999 10 04	703	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.7-	0.3-
1998 06 03	704	0.6-	0.0	1999 10 04	703	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.4-	0.4+
1998 06 03	704	(0.3-	2.5+)	1999 10 04	703	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.0	1.0+
1998 06 03	704	0.4-	0.1+	1999 10 11	699	0.1-	0.7+	2001 01 02	704	0.2+	0.8+
1999 07 16	704	1.3-	0.6-	1999 10 11	699	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 07 16	704	0.9-	0.6+	1999 10 11	699	0.2-	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.5+
1999 07 16	704	0.3-	0.5+	1999 11 10	704	0.4-	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.8+
1999 07 16	704	0.3+	1.1+	1999 11 10	704	0.4+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1999 07 16	704	0.1-	0.3+	1999 11 10	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	1.0-	0.6+

1998 05 05	699	0.3-	0.2-	1999 09 14	704	0.2+	0.5-	1999 10 18	012	0.4+	0.2+
1998 05 23	704	0.7+	0.1+	1999 09 14	704	0.8+	0.6-	1999 10 18	012	0.2+	0.1+
1998 05 23	704	0.6-	0.2+	1999 09 14	704	0.4-	0.1+	1999 10 19	012	0.1+	0.0
1998 05 23	704	0.3-	0.5-	1999 09 21	699	0.4+	0.3-	1999 10 19	012	0.7+	0.1+
1998 05 23	704	0.2+	0.1-	1999 09 21	699	0.8-	0.6+	1999 11 08	703	0.4-	0.0
1998 05 23	699	0.1-	0.1+	1999 09 21	699	1.4-	0.7-	1999 11 08	703	0.3-	0.7+
1998 05 23	704	0.4+	0.0	1999 10 02	704	0.7-	1.0+	1999 11 08	703	0.1-	0.3+
1998 05 23	699	0.1-	0.3+	1999 10 02	704	0.7-	0.4+	1999 11 08	703	0.5+	0.7+
1998 05 23	699	0.1-	1.2+	1999 10 02	704	1.7-	0.3+	2000 11 28	704	0.3-	0.1+
1998 05 24	699	0.0	0.2+	1999 10 02	704	0.8-	0.6+	2000 11 28	704	0.1+	0.0
1998 05 24	699	0.3-	0.2+	1999 10 02	704	0.0	0.5+	2000 11 28	704	0.5-	0.4+
1998 05 24	699	0.1+	0.1-	1999 10 03	699	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1998 05 26	704	0.3+	0.4+	1999 10 03	699	0.3-	1.4+	2000 12 30	704	0.7-	1.2+
1998 05 26	704	0.8+	0.4+	1999 10 03	699	0.2+	1.1+	2000 12 30	704	1.0+	0.5-
1998 05 26	704	0.7+	0.4+	1999 10 08	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	2.6+	1.4-
1998 05 26	704	0.5+	0.7+	1999 10 08	704	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.9-	0.8+
1998 05 26	704	0.2-	1.0+	1999 10 08	704	0.2-	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	1.3+
1998 06 03	704	0.0	0.4-	1999 10 08	704	0.1-	0.6-	2001 01 03	704	1.2-	0.2-
1998 06 03	704	0.1-	1.9+	1999 10 08	704	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.3-	1.3+
1998 06 03	704	0.9+	0.2+	1999 10 14	012	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	1.1+
1998 06 03	704	0.0	0.0	1999 10 14	012	0.0	0.0				

(20368)* 1998 KF₁₀ = 1999 RZ₁₄₉

Discovered 1998 May 27 by K. A. Williams at Lake Clear.

Id. E. Bowell (*MPC* 35995), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	120.55080	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22020154	ω	171.68732	+0.97142849	+0.23717799
<i>a</i>	2.7159544	Ω	174.56999	-0.22262030	+0.92312028
<i>e</i>	0.0574081	<i>i</i>	5.19082	-0.08226115	+0.30264758
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 19	691	0.7-	0.6-	1998 05 24	704	0.8-	0.6-	1999 09 29	704	0.7+	0.9-
1995 11 19	691	0.4-	0.4-	1998 05 24	704	0.5+	0.1-	1999 10 05	704	1.0+	0.7-
1995 11 19	691	0.2-	0.5-	1998 05 24	704	0.3-	0.8+	1999 10 05	704	0.5+	0.8-
1997 02 13	327	0.5+	0.4-	1998 05 24	704	0.8+	0.0	1999 10 05	704	0.2+	1.5-
1997 02 13	327	0.5+	0.3-	1998 05 24	704	0.3+	0.1+	1999 10 05	704	0.9+	0.7-
1997 02 13	327	0.5+	0.7-	1998 05 24	704	0.6-	0.6+	1999 10 05	704	0.3-	1.1-
1997 02 13	327	1.0+	0.5-	1998 05 24	704	0.5+	1.2+	1999 10 08	704	0.6+	0.3+
1998 04 22	704	1.4-	0.4-	1998 05 27	824	0.3-	0.2+	1999 10 08	704	0.2+	1.2-
1998 04 22	704	(2.5-	1.4+)	1998 05 27	824	0.7-	0.5+	1999 10 08	704	0.4+	0.4-
1998 04 22	704	0.4-	0.3+	1998 05 27	824	0.2-	0.3+	1999 10 08	704	0.2-	0.5-
1998 04 22	704	0.3-	0.7-	1998 05 28	824	0.2+	0.3-	1999 10 13	699	0.5-	1.3+
1998 04 22	704	1.6-	0.5+	1998 05 28	824	0.2+	0.9+	1999 10 13	699	0.4-	0.5-
1998 04 29	691	0.2-	0.3-	1998 05 28	824	0.1+	0.5+	1999 10 16	704	1.6+	0.6+
1998 04 29	691	0.2-	0.2+	1999 08 08	699	1.4-	0.8+	1999 10 16	704	(2.1+	0.4-)
1998 04 29	691	0.8-	0.5+	1999 08 08	699	0.0	0.4-	1999 10 16	704	0.2+	0.5-
1998 05 01	704	0.1+	0.1+	1999 08 08	699	0.1+	0.1+	1999 10 16	704	(0.6-	2.2-)
1998 05 01	704	0.5+	0.5-	1999 08 22	699	1.2-	0.6+	2000 11 20	704	0.1+	0.2-
1998 05 01	704	0.5+	0.5-	1999 08 22	699	0.3+	1.1+	2000 11 20	704	0.0	0.1-
1998 05 01	704	1.3+	0.4-	1999 08 22	699	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.3+	0.4-
1998 05 01	704	0.4+	1.6-	1999 08 22	699	(0.1-	2.6+)	2000 11 20	704	0.1+	0.4+
1998 05 22	704	0.2+	1.1+	1999 08 22	699	0.7-	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.6+
1998 05 22	704	0.6-	1.6+	1999 08 22	699	0.7-	1.4+	2000 11 27	704	0.3-	0.4+
1998 05 22	704	0.7-	1.8-	1999 09 05	699	0.8-	1.4+	2000 11 27	704	0.8+	0.5+
1998 05 22	704	(2.1-	2.3+)	1999 09 05	699	0.0	1.4+	2000 11 27	704	0.5+	0.7+
1998 05 22	704	0.1+	0.5-	1999 09 05	699	0.1+	1.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.1-
1998 05 23	704	(1.7+	2.3+)	1999 09 07	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1998 05 23	704	1.6-	0.5+	1999 09 07	704	0.6-	0.0	2000 11 27	704	0.6-	0.2+
1998 05 23	704	0.9+	0.3-	1999 09 07	704	0.6-	0.1-	2000 11 27	704	0.3-	0.6-
1998 05 23	704	1.7+	0.4+	1999 09 07	704	0.6-	0.7+	2000 11 27	704	0.3-	0.6+
1998 05 24	824	0.8+	0.0	1999 09 07	704	0.4-	0.5+	2000 11 27	704	0.9-	0.3+
1998 05 24	824	0.6+	0.1+	1999 09 09	704	0.2-	0.2+	2000 12 20	704	0.1-	0.2+
1998 05 24	824	0.6+	0.5+	1999 09 09	704	0.3+	0.2+	2000 12 20	704	0.2-	0.1+
1998 05 24	704	0.2-	0.0	1999 09 09	704	0.3+	0.4+	2000 12 20	704	0.0	0.3+
1998 05 24	704	0.9-	0.5+	1999 09 09	704	1.1+	1.0+	2000 12 20	704	0.5+	1.0+

1998 05 24	704	0.7+	0.6+	1999 09 09	704	0.1+	1.2+	2001 01 04	704	1.8-	1.0+
1998 05 24	704	0.1+	0.0	1999 09 14	704	0.2-	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 05 24	704	0.7-	0.7-	1999 09 14	704	0.4+	0.9-	2001 01 04	704	0.1+	0.8+
1998 05 24	704	0.8+	0.7+	1999 09 14	704	0.3+	1.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.5+
1998 05 24	704	0.3+	0.7+	1999 09 29	704	(2.5+	0.3-)	2001 01 04	704	0.3-	0.6+
1998 05 24	704	0.4-	0.8-	1999 09 29	704	0.9+	1.5-				

(20369)* 1998 KE₁₆ = 1990 UM₅ = 1999 SS₁₂

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6800)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	135.06417	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21273884	ω	277.50079	+0.86682403	+0.43216677
<i>a</i>	2.7791044	Ω	57.20575	-0.25327142	+0.81125857
<i>e</i>	0.1853772	<i>i</i>	17.20815	-0.42949935	+0.39381649
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 16	809	0.3+	1.3-	1998 05 24	704	1.0+	0.4+	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1990 10 16	809	0.6-	0.9-	1998 05 24	704	0.4+	0.9+	2000 11 21	704	0.6+	0.4-
1990 10 16	809	0.9-	0.7-	1998 05 28	699	0.8+	0.0	2000 11 21	704	0.6+	0.3-
1990 10 19	809	0.7+	0.8-	1998 05 28	699	0.3+	0.4+	2000 11 21	704	0.1-	0.0
1990 10 19	809	0.6+	0.9-	1998 05 28	699	1.0+	0.3+	2000 11 21	704	0.1+	0.3-
1990 10 19	809	0.8+	0.4-	1999 09 11	704	0.3-	1.0+	2000 11 24	699	0.5+	0.4-
1990 10 24	809	(3.7+	0.6-)	1999 09 11	704	0.6-	0.8+	2000 11 24	699	0.1+	0.3-
1990 10 24	809	(2.9+	0.7-)	1999 09 11	704	0.5-	1.2+	2000 11 24	699	0.7-	0.4-
1990 10 24	809	(2.4+	0.2-)	1999 09 11	704	1.1-	1.7+	2000 11 24	699	0.3-	1.0-
1990 10 24	809	1.7+	1.0+	1999 09 11	704	0.5-	0.7+	2000 12 04	704	0.5+	0.6-
1990 10 24	809	0.0	0.8+	1999 09 30	704	0.1-	0.3-	2000 12 04	704	0.2-	0.6+
1990 10 24	809	0.3-	0.1+	1999 09 30	704	0.4-	0.2-	2000 12 04	704	1.4+	0.2-
1998 04 22	704	0.3-	0.1-	1999 09 30	704	0.5-	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.7+
1998 04 22	704	0.7+	0.2+	1999 09 30	704	0.4-	0.6-	2000 12 04	704	0.2+	1.6+
1998 04 22	704	0.3-	0.1-	1999 09 30	704	0.1-	0.5-	2000 12 06	704	0.1+	0.2+
1998 04 22	704	0.7-	0.1-	1999 10 06	704	0.2+	0.3-	2000 12 06	704	0.7-	0.9+
1998 04 22	704	1.5-	0.3-	1999 10 06	704	0.1-	0.1+	2000 12 06	704	0.1-	0.8+
1998 05 01	704	0.1+	0.5+	1999 10 06	704	0.5-	0.1+	2000 12 06	704	0.0	0.8+
1998 05 01	704	0.8+	1.2-	1999 10 06	704	1.4-	0.7-	2000 12 06	704	0.3-	0.9+
1998 05 01	704	0.1-	0.3-	1999 11 10	704	0.7+	1.6+	2000 12 19	704	0.5-	0.6+
1998 05 01	704	0.1+	0.4+	1999 11 10	704	0.6+	0.9+	2000 12 19	704	0.5-	0.8+
1998 05 01	704	1.4-	0.7+	1999 11 10	704	0.3-	1.0+	2000 12 19	704	0.2-	0.7+
1998 05 01	566	0.0	0.2+	1999 11 10	704	0.6+	0.7+	2000 12 19	704	0.1-	0.7+
1998 05 01	566	0.5-	0.6+	1999 11 10	704	0.3+	0.8+	2000 12 30	699	2.0-	0.0
1998 05 01	566	0.1+	0.3+	2000 11 19	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	699	0.3-	0.1+
1998 05 22	704	0.9+	1.3+	2000 11 19	704	0.3-	0.8+	2000 12 30	699	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.2+	0.8+	2000 11 19	704	0.4+	0.7+	2000 12 30	699	0.2+	0.1-
1998 05 22	704	0.5-	0.3+	2000 11 19	704	0.9-	0.1+	2001 01 05	704	0.2-	0.1+
1998 05 22	704	1.3+	0.3-	2000 11 20	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	1.2+	0.3+
1998 05 22	704	0.0	0.6-	2000 11 20	704	0.6+	0.1-	2001 01 05	704	0.3+	0.5+
1998 05 24	704	1.0+	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.1+	2001 01 05	704	0.2-	0.3-
1998 05 24	704	0.2+	0.4+	2000 11 20	704	0.3+	0.3-	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1998 05 24	704	0.1-	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.1-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7813

Residuals in seconds of arc

1949 10 28	760	0.8−	0.1−	1999 07 16	704	0.2+	0.5+	1999 09 30	704	0.1+	0.1−
1949 10 28	760	0.9+	0.1−	1999 07 16	704	0.2+	0.5−	1999 09 30	704	1.0−	0.5−
1998 05 05	699	0.7+	0.7−	1999 07 16	704	0.7−	1.2−	1999 11 10	704	0.7+	0.0
1998 05 05	699	0.7+	0.2−	1999 07 21	699	0.0	0.3+	1999 11 10	704	0.8+	0.3−
1998 05 05	699	0.2+	0.4+	1999 07 21	699	0.1−	0.5+	1999 11 10	704	0.9−	0.3−
1998 05 22	704	0.2+	0.1+	1999 07 21	699	0.6−	0.1+	1999 11 10	704	0.8+	0.7−
1998 05 22	704	0.4+	1.0+	1999 09 07	699	0.0	0.9+	1999 11 10	704	0.2+	0.8−
1998 05 22	704	0.1−	0.6+	1999 09 07	699	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.5−	0.7+
1998 05 22	704	0.2+	0.1−	1999 09 07	704	0.0	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.2+	1.1+	1999 09 07	699	0.4−	1.0+	2000 11 21	704	0.1−	0.4+
1998 05 23	699	0.8+	0.8+	1999 09 07	704	0.0	0.2−	2000 11 21	704	0.3−	0.3+
1998 05 23	699	0.8+	0.4+	1999 09 07	704	0.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1998 05 23	699	0.5+	0.5+	1999 09 07	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.4+
1998 05 24	704	0.4+	0.3+	1999 09 07	704	0.1−	0.1−	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1998 05 24	704	0.5+	0.5+	1999 09 13	704	0.3+	0.3−	2000 11 27	704	1.0−	0.1−
1998 05 24	704	(2.0−	3.1+)	1999 09 13	704	0.4+	0.4−	2000 11 27	704	0.3−	0.4−
1998 05 24	704	1.5−	0.2+	1999 09 13	704	0.2−	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 06 16	704	0.6−	0.7−	1999 09 13	704	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1998 06 16	704	0.2+	0.2−	1999 09 13	704	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1998 06 16	704	0.5−	0.3+	1999 09 29	704	1.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.5+	0.6+
1998 06 16	704	0.3−	0.5−	1999 09 29	704	1.3−	0.9+	2000 12 30	704	0.3+	0.9+
1998 06 16	704	1.1−	0.9+	1999 09 29	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1998 06 18	704	0.8+	0.6−	1999 09 29	704	0.4−	1.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1998 06 18	704	1.2−	0.0	1999 09 30	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.5−	0.6+
1998 06 18	704	0.2−	0.4+	1999 09 30	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1998 06 18	704	(1.4−	2.6+)	1999 09 30	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.2+

(20371)* 1998 KE₃₀ = 1981 UW₂₈

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32277)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	160.53892	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21555831	ω	59.77337	+0.63999924
<i>a</i>	2.7548177	Ω	250.37545	+0.57081760
<i>e</i>	0.0716538	<i>i</i>	6.21025	+0.30683642
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.5+	0.4−	1999 07 23	704	0.3+	1.0+	1999 10 04	704	0.5−	0.6−
1981 10 25	675	0.1+	0.1−	1999 07 23	704	1.2+	1.3+	1999 10 04	704	0.7−	0.8−
1981 10 26	675	0.3−	0.6−	1999 09 08	704	0.2+	0.3+	1999 10 04	704	0.5+	0.3+
1998 04 28	809	(2.3+	3.8+)	1999 09 08	704	0.4+	0.2−	1999 10 04	704	0.2−	0.2+
1998 04 28	809	(1.4+	3.7+)	1999 09 08	704	0.0	0.2−	1999 10 04	704	1.3+	0.7+
1998 04 28	809	(1.4+	3.2+)	1999 09 08	704	0.4−	0.5−	1999 10 20	704	1.0+	0.3−
1998 05 22	704	0.9+	1.0−	1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 10 20	704	0.7+	0.2+
1998 05 22	704	1.2−	1.2+	1999 09 09	704	0.1+	0.1−	1999 10 20	704	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.3+	0.4−	1999 09 09	704	1.1−	0.8−	1999 10 30	703	1.3+	1.3+
1998 05 22	704	(0.8+	2.3−)	1999 09 09	704	0.4−	0.3−	1999 10 30	703	0.7−	0.5+
1998 05 24	704	0.2+	0.2+	1999 09 09	704	0.2−	0.3−	1999 10 30	703	0.7+	1.2+
1998 05 24	704	0.6−	1.5−	1999 09 09	704	0.3−	0.2−	1999 10 30	703	0.9−	1.2+
1998 05 24	704	0.5−	0.3+	1999 09 10	704	0.5−	0.5−	2000 11 21	704	0.6−	0.3−
1998 05 24	704	(2.1−	1.3+)	1999 09 10	704	0.3+	1.1−	2000 11 21	704	0.1+	0.5+
1998 06 01	809	0.4+	0.7+	1999 09 10	704	0.0	0.0	2000 11 21	704	1.1+	0.2+
1998 06 01	809	0.3+	0.4−	1999 09 11	704	0.1−	0.5−	2000 11 28	704	0.4+	0.1−
1998 06 01	809	0.1+	0.3+	1999 09 11	704	0.3−	0.2−	2000 11 28	704	0.0	1.6+
1998 06 02	809	(1.1+	2.4−)	1999 09 11	704	0.2+	1.2+	2000 11 28	704	0.1−	0.4−
1998 06 02	809	(0.1+	3.1−)	1999 09 11	704	0.1+	0.4−	2000 12 30	704	0.0	0.0
1998 06 02	809	(0.9+	2.9−)	1999 09 11	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1998 06 25	691	0.2−	0.2−	1999 09 16	704	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.1+	1.3−
1998 06 25	691	0.2−	0.3+	1999 09 16	704	0.1+	0.4−	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1998 06 25	691	0.1−	0.5+	1999 09 16	704	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.1−
1998 07 01	691	0.3+	0.9+	1999 09 29	703	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.1−
1998 07 01	691	0.2+	0.0	1999 09 29	703	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.5+
1998 07 01	691	0.4+	0.1−	1999 09 29	703	0.1−	1.8−	2001 01 03	704	0.3−	0.5+

1999 07 23	704	0.2+	0.5+	1999 09 29	703	0.8−	0.5+	2001 01 03	704	0.8+	0.3−
1999 07 23	704	0.8−	0.4+	1999 10 02	699	1.2+	0.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.8+
1999 07 23	704	0.1+	0.3+	1999 10 02	699	1.5−	0.2+				

(20372)* 1998 KS₃₅ = 1970 GY = 1994 CJ₈

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32279, unpublished), A. Milani (unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	318.34773	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28334580	ω	108.53433	−0.85835044
<i>a</i>	2.2957514	Ω	102.32478	−0.47556660
<i>e</i>	0.1460551	<i>i</i>	0.75656	−0.19253816
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1970 04 10	805	0.2+	0.1−	1998 06 25	691	0.6−	0.6+	1999 11 05	704	0.4−	0.3+
1970 04 10	805	0.5+	0.6+	1998 06 25	691	0.6−	0.3+	1999 11 05	704	0.5−	0.4+
1970 04 10	805	0.3−	0.6+	1998 06 25	691	0.5−	0.2+	1999 11 09	704	0.6−	0.2−
1993 11 20	691	0.4−	0.4−	1999 10 05	704	0.3−	1.0+	1999 11 09	704	0.2−	0.4−
1993 11 20	691	0.5−	0.2−	1999 10 05	704	0.3−	0.1+	1999 11 09	704	0.6−	0.6+
1993 11 20	691	0.1−	0.2−	1999 10 05	704	0.2+	0.2−	1999 11 09	704	0.8−	0.3+
1994 02 08	303	0.4−	1.5+	1999 10 05	704	0.0	0.5+	1999 11 12	704	0.5−	0.2+
1994 02 08	303	0.9−	1.3+	1999 10 05	704	0.2+	0.3−	1999 11 12	704	0.4−	0.4+
1994 02 08	303	1.3−	0.8+	1999 10 07	704	0.2+	0.7+	1999 11 12	704	0.1−	0.2+
1994 02 09	303	(3.6+	1.2−)	1999 10 07	704	0.2−	1.6+	1999 11 12	704	1.2+	0.0
1997 01 09	327	0.1−	0.7−	1999 10 07	704	0.1+	0.5+	1999 11 12	704	0.3−	0.0
1997 01 09	327	0.8+	0.6−	1999 10 07	704	0.1−	0.2−	1999 11 28	691	0.1−	0.0
1997 01 09	327	0.9+	0.6−	1999 10 07	704	0.8−	0.2−	1999 11 28	691	0.2−	0.1+
1998 05 22	704	0.5+	0.5+	1999 10 09	704	0.3−	0.8+	1999 11 28	691	0.2−	0.0
1998 05 22	704	0.9+	0.4−	1999 10 09	704	0.1+	0.5+	2000 11 02	704	0.8−	0.7+
1998 05 22	704	0.5+	0.3+	1999 10 09	704	0.1−	1.0+	2000 11 02	704	0.8−	0.8+
1998 05 22	704	1.7+	1.2−	1999 10 09	704	0.1−	0.3+	2000 11 02	704	0.2−	1.9+
1998 05 22	704	0.4−	0.7+	1999 10 09	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.6+
1998 05 24	704	0.6+	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.6+	2000 11 27	704	0.2+	0.1−
1998 05 24	704	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.4−	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1998 05 24	704	0.3+	1.0+	1999 10 15	704	0.5−	0.2+	2000 11 27	704	0.5+	0.3+
1998 05 24	704	0.7+	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.7+	2000 11 27	704	0.7+	0.4+
1998 05 24	704	0.5+	0.9+	1999 10 15	704	0.3+	0.8+	2000 12 22	699	0.4−	1.2+
1998 06 18	704	1.5+	0.8+	1999 10 19	704	0.5+	0.1−	2000 12 22	699	0.8−	0.6−
1998 06 18	704	0.0	1.1−	1999 10 19	704	0.2+	0.3−	2000 12 22	699	0.2−	0.4−
1998 06 18	704	0.8+	1.4+	1999 10 19	704	0.4+	0.2+	2000 12 22	699	0.4−	0.2+
1998 06 18	704	(4.2−	0.9+)	1999 10 19	704	1.2+	0.7−	2001 01 03	704	1.1+	0.6−
1998 06 19	691	0.3−	0.4+	1999 10 19	704	0.8+	0.2−	2001 01 03	704	2.5+	0.9+
1998 06 19	691	0.2−	0.3+	1999 11 05	704	0.5−	0.3−	2001 01 03	704	0.7−	0.9+
1998 06 19	691	0.4−	0.2+	1999 11 05	704	1.4−	0.5−				

(20373)* 1998 KX₃₇ = 1995 WP₁₃

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32280)

1998 05 22	704	0.8−	0.7+	1999 09 14	704	0.8+	0.1−	2000 12 21	704	0.2−	0.8+
1998 05 22	704	1.0−	1.0+	1999 09 14	704	0.0	0.2−	2000 12 21	704	0.5−	0.0
1998 05 22	704	0.7+	0.5+	1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2000 12 21	704	0.5−	0.2+
1998 05 22	704	0.2−	1.8+	1999 09 30	704	0.2−	0.1+	2000 12 21	704	0.2−	0.2−
1998 05 22	704	(2.3−	1.6+)	1999 09 30	704	1.0−	0.1+	2000 12 21	704	0.4−	0.4+
1998 05 24	704	0.2+	0.9+	1999 09 30	704	0.3−	0.0	2000 12 27	691	0.6−	0.1+
1998 05 24	704	0.7+	0.4+	1999 09 30	704	0.5+	0.6+	2000 12 27	691	0.1+	0.4+
1998 05 24	704	0.2−	0.3+	1999 09 30	704	0.8−	0.6+	2000 12 27	691	0.8−	0.1+
1998 05 24	704	0.1+	0.4−	1999 10 04	699	0.8−	0.6+	2000 12 29	691	0.5+	0.8+
1998 05 24	704	0.2−	0.9−	1999 10 04	699	0.0	1.3+	2000 12 29	691	0.6+	0.7+
1998 06 03	704	1.4−	1.2+	1999 10 04	699	0.1+	0.2−	2000 12 29	691	0.1−	1.2+
1998 06 03	704	1.4+	0.1+	1999 10 08	704	0.7−	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1998 06 03	704	1.1+	0.7+	1999 10 08	704	0.5−	0.8+	2000 12 30	704	2.1+	1.0−
1998 06 03	704	(2.4+	1.2−)	1999 10 08	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.5+
1998 06 18	704	0.4−	1.0+	1999 10 08	704	0.8−	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
1998 06 18	704	1.8+	0.7−	1999 10 08	704	0.4−	0.8+	2000 12 30	704	0.2−	0.6+
1998 06 18	704	0.6−	0.0	1999 10 16	704	1.0−	0.5+	2001 01 03	704	0.6−	0.3+
1998 06 18	704	0.6+	0.2−	1999 10 16	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1998 06 18	704	(1.0−	2.0−)	1999 10 16	704	0.5−	1.2−	2001 01 03	704	0.3−	0.4+
1998 06 29	699	1.2+	0.5+	1999 10 16	704	0.6−	1.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.2−
1998 06 29	699	0.2+	0.3−	1999 10 16	704	0.1−	1.4−				
1998 06 29	699	0.7−	0.0	1999 11 06	703	0.1−	0.2+				

(20374)* 1998 KD₃₈ = 1999 WF₂

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37154)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20040581	ω	284.09043	+0.96797157	−0.02897339		
<i>a</i>	2.8919838	Ω	78.02095	+0.13826067	+0.89063955		
<i>e</i>	0.2304774	<i>i</i>	14.76967	−0.20955913	+0.45378600		
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 11 19	675	0.3−	0.6−	1999 09 30	704	0.4−	0.3+	2000 11 19	704	1.5+	0.4−
1955 11 19	675	0.5−	0.2−	1999 09 30	704	0.4−	0.3+	2000 11 19	704	0.6+	0.4−
1955 12 11	261	1.0+	0.1+	1999 09 30	704	0.3−	0.1−	2000 11 19	704	0.3−	0.3−
1955 12 11	261	0.3+	0.2−	1999 11 10	704	1.2+	0.5−	2000 11 26	699	0.1+	1.1+
1998 05 22	704	0.1+	0.2−	1999 11 10	704	0.2+	0.7+	2000 11 26	699	0.3+	1.2+
1998 05 22	704	0.5−	0.4+	1999 11 10	704	0.3+	0.3−	2000 11 26	699	0.1+	1.4+
1998 05 22	704	0.7+	0.8+	1999 11 10	704	0.4+	0.0	2000 11 26	699	(2.0−	1.3+)
1998 05 22	704	0.8−	0.3−	1999 11 10	704	1.7−	0.8−	2000 11 30	704	0.1−	0.7+
1998 05 24	704	0.2−	0.4−	1999 11 26	646	0.5+	0.0	2000 11 30	704	0.4+	0.5+
1998 05 24	704	0.4+	0.1−	1999 11 26	646	0.1+	0.7+	2000 11 30	704	0.3−	0.1−
1998 05 24	704	0.6+	0.7+	1999 11 27	646	1.0+	0.5+	2000 11 30	704	0.3+	0.5+
1998 05 24	704	0.2−	0.3+	1999 12 01	704	0.6−	0.0	2000 12 04	704	0.5−	0.2+
1998 05 24	704	1.3+	0.2+	1999 12 01	704	0.2−	0.5+	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1998 06 03	704	0.7+	1.1−	1999 12 01	704	0.3+	1.1+	2000 12 04	704	1.1+	0.1+
1998 06 03	704	0.4+	0.2+	1999 12 13	699	0.4−	0.8+	2000 12 04	704	0.4+	0.2+
1998 06 03	704	0.4+	1.4+	1999 12 13	699	0.5−	0.5+	2000 12 04	704	0.0	0.4+
1998 06 03	704	1.1−	1.8+	1999 12 13	699	0.6−	0.5+	2000 12 19	704	0.2−	0.8−
1998 06 29	699	0.1−	0.3−	1999 12 14	699	0.3−	0.7+	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
1998 06 29	699	0.1−	0.1+	1999 12 14	699	0.3−	0.4+	2000 12 19	704	2.0−	0.4−
1998 06 29	699	0.1−	0.4+	1999 12 14	699	0.3−	0.5+	2000 12 19	704	0.2−	0.3−
1999 09 13	704	0.6+	1.9+	2000 01 09	704	0.0	0.8−	2000 12 19	704	0.4+	0.4−
1999 09 13	704	0.1+	0.0	2000 01 09	704	0.3−	0.4−	2001 01 05	704	0.5−	0.9+
1999 09 13	704	0.2−	0.7−	2000 01 09	704	0.9+	0.6−	2001 01 05	704	0.0	0.1+
1999 09 13	704	0.8−	0.1−	2000 01 09	704	0.2−	1.5−	2001 01 05	704	0.3+	0.5−
1999 09 30	704	0.1−	0.2+	2000 01 09	704	0.1+	1.3−	2001 01 05	704	0.0	0.9+
1999 09 30	704	0.4−	0.3+	2000 11 19	704	0.1−	0.2+				

(20375)* 1998 KU₃₈ = 1990 HW₆ = 1999 RO₁₀₄

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36374)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23811159	ω	227.05926	−0.64532776	−0.75419432		
<i>a</i>	2.5779967	Ω	263.54110	+0.73163096	−0.56449191		
<i>e</i>	0.0756786	<i>i</i>	7.01888	+0.21970032	−0.33546954		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 04 29	413	0.0	0.0	1999 09 08	704	0.1−	0.9+	2000 11 21	704	0.2+	0.6−
1998 05 22	704	1.2+	0.7−	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.5+
1998 05 22	704	0.1−	0.2+	1999 09 09	704	0.7+	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.6−
1998 05 22	704	1.8+	1.2+	1999 09 09	704	0.6+	0.3+	2000 11 28	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.3+	0.6+	1999 09 09	704	0.8+	0.6+	2000 11 28	704	0.0	0.0
1998 05 24	704	0.5−	0.1+	1999 09 09	704	1.0+	0.6+	2000 11 28	704	1.2+	0.2−
1998 05 24	704	0.2+	0.0	1999 09 30	703	0.4+	0.1+	2000 11 28	704	0.2+	0.7−
1998 05 24	704	(0.3−	2.1+)	1999 09 30	703	0.0	0.7−	2000 12 21	704	0.1−	0.1+
1998 05 24	704	0.1−	0.5+	1999 09 30	703	0.6−	0.1+	2000 12 21	704	0.1−	1.4+
1998 05 24	704	0.1+	1.3+	1999 09 30	703	0.9−	0.2−	2000 12 21	704	0.2+	0.1+
1998 06 03	704	1.7−	1.0+	1999 10 09	704	0.1+	0.3+	2000 12 21	704	0.0	0.9+
1998 06 03	704	0.2−	1.7+	1999 10 09	704	0.1+	0.4−	2000 12 21	704	0.4+	0.6+
1998 06 03	704	0.7−	0.7−	1999 10 09	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1998 06 03	704	0.6−	1.0+	1999 10 09	704	1.1−	1.0+	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 09 05	703	0.2+	0.6−	1999 10 09	704	0.8−	1.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1999 09 05	703	0.2+	0.7−	2000 09 27	704	0.6−	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 09 05	703	1.2−	0.4−	2000 09 27	704	1.1−	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 09 05	703	0.6−	0.2+	2000 09 27	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 09 08	699	0.9−	0.8+	2000 11 02	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	1.2−	0.9+
1999 09 08	699	0.4−	1.0+	2000 11 02	704	0.6+	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.3+
1999 09 08	704	0.4+	0.4−	2000 11 02	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 08	699	0.3−	0.7+	2000 11 02	704	0.6+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 09 08	704	0.3+	1.0+	2000 11 21	704	0.5+	0.7+				
1999 09 08	704	0.2+	0.7−	2000 11 21	704	0.6+	0.1+				

(20376)* 1998 KB₄₄ = 1999 TY₂₃

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36812)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26099966	ω	146.03229	−0.91818957	+0.39505234		
<i>a</i>	2.4249870	Ω	57.26345	−0.37076743	−0.83092268		
<i>e</i>	0.1290766	<i>i</i>	1.99974	−0.13949707	−0.39179223		
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 08 20	809	(1.9− 2.5+)	1998 06 03	704	0.5+ 0.4+	2000 11 24	699	0.5+ 0.4−
1995 08 27	809	1.5− 1.4−	1998 06 03	704	1.7− 1.2+	2000 11 24	699	0.5− 0.2−
1995 08 27	809	0.0 0.3−	1999 10 04	691	0.3− 0.3+	2000 12 21	704	0.3+ 1.2+
1995 08 29	809	0.1+ 0.8+	1999 10 04	691	0.3− 0.1+	2000 12 21	704	1.0+ 0.3+
1995 08 30	809	0.4+ 0.7+	1999 10 04	691	0.5− 0.2−	2000 12 21	704	0.8+ 0.4−
1995 09 20	809	0.0 0.4+	1999 10 06	691	0.2− 0.4+	2000 12 21	704	0.7+ 0.0
1995 09 22	809	0.3+ 1.4+	1999 10 06	691	0.1− 0.5+	2000 12 30	704	0.4+ 0.1−
1998 05 22	704	0.4+ 0.2+	1999 10 06	691	0.2− 0.6+	2000 12 30	704	0.2+ 0.4+
1998 05 22	704	0.4− 0.3−	1999 10 07	704	1.0− 1.1−	2000 12 30	704	1.1+ 1.6+
1998 05 22	704	(1.0− 3.3+)	1999 10 07	704	0.5+ 0.3−	2000 12 30	704	0.9− 1.2+
1998 05 22	704	0.7− 1.8+	1999 10 07	704	0.6− 0.9+	2000 12 30	704	0.4− 0.0
1998 05 22	704	0.7+ 0.8+	1999 10 07	704	1.3+ 0.3+	2000 12 31	691	0.3− 0.2+
1998 05 24	704	0.1− 1.4+	1999 10 09	704	0.5− 0.7+	2000 12 31	691	0.3− 0.3+
1998 05 24	704	0.8+ 0.0	1999 10 09	704	0.2− 0.3+	2000 12 31	691	0.3− 0.2+
1998 05 24	704	0.8+ 1.1−	1999 10 09	704	0.5+ 0.2+	2001 01 04	704	0.3+ 0.7+
1998 05 24	704	1.9+ 0.0	1999 10 09	704	0.3+ 0.3+	2001 01 04	704	0.3− 0.3+
1998 06 03	704	1.3− 0.3+	1999 10 09	704	0.1+ 0.2+	2001 01 04	704	0.4− 0.3+
1998 06 03	704	0.4+ 1.5+	2000 11 24	699	0.1+ 0.1−	2001 01 04	704	0.1− 0.3+
1998 06 03	704	(0.8+ 2.5+)	2000 11 24	699	0.4− 0.3+	2001 01 04	704	0.1− 0.3+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7815

(20377)* 1998 KX₄₆ = 1999 TV₁₄

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36374)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		328.07596		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27646312	ω	329.78321	−0.95304975	+0.30226784				
<i>a</i>	2.3336976	Ω	227.82224	−0.27268552	−0.88277903				
<i>e</i>	0.1358247	<i>i</i>	1.40535	−0.13167684	−0.35963222				
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1994 03 04	033	0.2+	0.8+	1999 09 18	703	1.2+	0.2−	1999 10 13	688	0.5+	0.4−
1994 03 04	033	0.5+	0.9+	1999 09 18	703	0.1−	0.9+	1999 10 15	688	0.2−	0.0
1998 05 22	704	0.3+	1.3−	1999 09 18	703	0.3+	0.7−	1999 10 15	688	0.1−	0.2−
1998 05 22	704	0.0	0.2+	1999 09 18	703	0.1+	0.8+	1999 10 15	704	0.3−	0.2−
1998 05 22	704	0.1+	0.9−	1999 10 01	703	0.5+	0.7+	1999 10 15	704	0.1−	0.0
1998 05 22	704	(2.8+	0.8−)	1999 10 01	703	0.0	0.2−	1999 10 15	704	0.8−	0.1−
1998 05 24	704	0.4+	0.3−	1999 10 01	703	1.0+	0.1−	1999 10 15	704	(2.3−	0.7−)
1998 05 24	704	0.7−	1.0−	1999 10 01	703	0.7−	0.2+	1999 10 15	704	(2.8−	2.5−)
1998 05 24	704	0.2+	0.6+	1999 10 04	704	0.3−	0.7−	1999 10 19	704	0.8+	0.1−
1998 05 24	704	0.8+	0.9−	1999 10 04	704	0.4+	0.5+	1999 10 19	704	0.4+	0.3+
1998 06 01	809	1.0+	1.3−	1999 10 04	704	0.9+	0.6−	1999 10 19	704	0.3+	0.1−
1998 06 01	809	1.5+	1.7−	1999 10 07	704	0.3+	0.3+	1999 10 19	704	0.0	0.4−
1998 06 01	809	(2.2+	1.3−)	1999 10 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 19	704	0.3−	1.0+
1998 06 02	809	(3.3+	0.0)	1999 10 07	704	0.2−	1.5+	1999 11 12	704	(0.4+	2.2−)
1998 06 02	809	(2.8+	0.1+)	1999 10 07	704	0.5+	0.4+	1999 11 12	704	0.6−	0.1−
1998 06 02	809	(3.0+	0.4−)	1999 10 07	704	1.0−	0.9+	1999 11 12	704	0.1−	1.1−
1998 06 03	704	1.2+	0.8−	1999 10 09	704	0.2−	0.2−	1999 11 12	704	0.3+	0.3−
1998 06 03	704	0.8−	1.2+	1999 10 09	704	0.2−	1.0+	2000 11 27	704	0.4+	1.5+
1998 06 03	704	(2.3−	3.3+)	1999 10 09	704	0.4−	0.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1998 06 03	704	0.3+	1.4+	1999 10 09	704	1.0−	0.5−	2000 11 27	704	0.4+	0.1−
1998 06 24	704	0.9−	1.0+	1999 10 09	704	0.1−	0.8+	2000 11 27	704	0.2+	1.0+
1998 06 24	704	1.8−	0.2−	1999 10 10	688	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1998 06 24	704	(1.0+	2.3+)	1999 10 10	688	0.5+	0.1−	2000 12 22	699	0.3+	0.4+
1998 06 24	704	1.0+	0.4+	1999 10 10	688	0.4+	0.4+	2000 12 22	699	0.6−	1.3+
1998 06 24	704	0.6−	1.6+	1999 10 11	688	0.3−	0.0	2000 12 22	699	0.1−	0.6+
1998 06 26	704	0.5+	1.6+	1999 10 11	688	0.9−	0.2+	2000 12 22	699	0.5−	0.1+
1998 06 26	704	0.9−	1.4+	1999 10 11	688	1.4−	0.7−	2001 01 03	704	1.0+	0.3+
1998 06 26	704	(0.2+	2.9+)	1999 10 11	688	0.8−	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
1998 06 26	704	0.6−	0.9+	1999 10 12	688	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.9−
1998 07 02	699	0.1−	1.2+	1999 10 12	688	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.6−
1998 07 02	699	0.6−	1.0+	1999 10 12	688	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.5−	0.3−
1998 07 02	699	(0.9−	2.1+)	1999 10 12	688	0.3−	0.1+				

(20378)* 1998 KZ₄₆ = 1991 XX₁

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32281)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		108.08795		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23479337	ω	136.31074	+0.79854078	−0.55331934				
<i>a</i>	2.6022289	Ω	258.74251	+0.46421384	+0.81673626				
<i>e</i>	0.1171036	<i>i</i>	13.98408	+0.38319464	+0.16364474				
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1991 12 10	033	0.6−	0.8+	1999 10 03	703	0.1−	0.3+	1999 11 12	610	0.3−	0.1−
1991 12 10	033	0.7+	0.2+	1999 10 03	703	0.2−	0.3+	1999 11 12	610	0.3−	0.0
1991 12 11	033	0.0	0.1+	1999 10 03	703	0.2−	0.2+	1999 11 12	610	0.2−	0.3+
1998 05 22	704	0.0	0.3−	1999 10 03	703	0.1−	0.3+	1999 11 12	610	0.1−	0.4+
1998 05 22	704	0.9+	1.1+	1999 10 05	704	0.1−	0.5+	1999 11 12	610	0.1−	0.7+
1998 05 22	704	1.8−	1.4−	1999 10 05	704	0.7−	0.1+	1999 11 13	703	0.3−	0.1+
1998 05 22	704	(0.2−	2.3−)	1999 10 05	704	0.4+	0.3−	1999 11 13	703	0.1−	0.5+

1998 05 22	704	(3.3−	0.5+)	1999 10 05	704	0.2+	0.4−	1999 11 13	703	0.1−	0.2+
1998 05 24	704	0.5−	0.5−	1999 10 12	636	0.3+	0.2+	1999 11 13	703	0.0	0.3+
1998 05 24	704	0.5−	1.2+	1999 10 12	636	0.3+	0.2+	1999 11 14	703	0.3−	0.1+
1998 05 24	704	0.6−	0.7−	1999 10 13	611	0.9+	0.1+	1999 11 14	703	0.5−	0.4+
1998 05 24	704	1.4−	1.8+	1999 10 13	611	1.2+	0.4+	1999 11 14	703	0.4−	0.2+
1998 06 24	704	1.5+	0.8+	1999 10 14	713	0.0	0.4+	1999 11 14	703	0.2−	0.0
1998 06 24	704	0.3+	1.4−	1999 10 14	713	0.3−	0.4+	1999 12 06	704	0.2+	0.2−
1998 06 24	704	0.7+	0.9+	1999 10 14	713	0.3−	0.3+	1999 12 06	704	0.1−	0.1−
1998 06 24	704	1.7+	1.6+	1999 10 15	713	0.3−	0.1−	1999 12 06	704	0.2+	0.2−
1998 06 26	704	0.2−	0.6+	1999 10 15	713	0.4−	0.1+	1999 12 06	704	0.1−	0.0
1998 06 26	704	0.9−	1.9+	1999 10 15	713	0.2−	0.4+	1999 12 06	704	0.4+	0.0
1998 06 26	704	1.1+	0.8+	1999 10 16	636	0.1−	0.3−	2000 01 07	704	0.6−	0.7−
1998 06 26	704	1.1−	0.0	1999 10 16	636	0.4−	0.2−	2000 01 07	704	0.5−	0.2−
1998 07 02	699	0.4−	0.3+	1999 10 16	636	0.5−	0.3−	2000 01 07	704	0.3+	0.2+
1998 07 02	699	0.1−	1.2+	1999 10 17	636	0.4−	0.1+	2000 01 07	704	0.0	0.0
1998 07 02	699	0.7+	0.9+	1999 10 17	636	0.5−	0.1+	2000 01 07	704	0.1+	0.2+
1999 07 22	704	0.1−	0.6−	1999 10 17	636	0.6−	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.6+
1999 07 22	704	0.1−	0.1−	1999 10 21	716	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.3+	1.0+
1999 07 22	704	0.3−	0.4−	1999 10 21	716	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1999 07 22	704	0.5−	0.3−	1999 10 22	716	0.8−	0.3+	2000 11 20	704	0.4−	0.9+
1999 07 22	704	0.1−	0.5−	1999 10 22	716	0.7+	0.0	2000 11 20	704	0.5−	0.6+
1999 07 23	704	0.6+	0.0	1999 10 30	699	0.3−	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.2+
1999 07 23	704	0.2+	0.5−	1999 10 30	699	0.3−	1.3+	2000 11 26	704	0.1+	0.4+
1999 07 23	704	0.1+	0.2+	1999 10 30	699	0.1−	0.7+	2000 11 26	704	0.5+	0.5+
1999 07 23	704	0.2−	0.1−	1999 11 03	704	0.1−	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.6+
1999 07 23	704	0.1−	0.5−	1999 11 03	704	0.4−	0.4+	2000 12 23	704	0.1+	0.2+
1999 08 21	739	0.1−	0.4−	1999 11 03	704	0.1−	0.4+	2000 12 23	704	0.9−	0.4+
1999 08 21	739	1.3+	0.2−	1999 11 03	704	0.1+	0.6+	2000 12 23	704	0.1−	0.2+
1999 08 21	739	0.9+	0.1−	1999 11 03	704	0.1−	0.4+	2000 12 23	704	0.5+	0.4+
1999 09 02	649	0.3+	1.2−	1999 11 04	704	0.2+	0.5+	2000 12 23	704	0.0	0.4+
1999 09 02	649	0.3+	1.0−	1999 11 04	704	0.7+	0.2+	2000 12 27	699	0.4+	0.7−
1999 09 13	106	0.4−	0.1−	1999 11 04	704	0.9+	0.2+	2000 12 27	699	0.2+	0.1−
1999 09 13	106	0.1−	0.0	1999 11 04	704	0.6+	0.3+	2000 12 27	699	1.1+	0.0
1999 09 14	106	0.4−	0.7−	1999 11 04	704	0.6+	0.0	2000 12 27	699	0.7+	0.3+

(20379)* 1998 KS₄₇ = 1980 DB = 1993 FC₄

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32281)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		303.41027		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22769969	ω	28.95205	−0.99774149	−0.05257430				
<i>a</i>	2.6559981	Ω	147.95146	+0.03555957	−0.94145031				
<i>e</i>	0.0737214	<i>i</i>	4.51886	+0.05698627	−0.33302741				
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1980 02 19	801	1.6+	1.5+	1998 06 26	704	0.2+	0.0	1999 10 08	704	0.4+	0.4−
1991 11 03	691	0.1−	0.7+	1998 06 26	704	1.3+	1.9+	1999 10 08	704	0.9+	1.4−
1991 11 03	691	0.2−	0.8−	1999 09 06	561	0.0	0.3+	1999 10 08	704	0.9+	0.5+
1991 11 03	691	0.3−	0.4−	1999 09 07	561	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.5+	0.8+
1993 03 24	033	0.8−	1.4+	1999 09 07	561	0.0	0.3+	2000 11 21	704	1.7−	0.9+
1993 03 26	033	0.8−	0.5+	1999 09 07	704	1.0−	0.6+	2000 11 21	704	0.3−	0.1−
1993 03 26	033	0.1+	0.8+	1999 09 07	704	0.3+	0.2+	2000 11 21	704	0.4−	1.2+
1993 03 29	033	0.2−	0.4−	1999 09 07	704	1.2+	0.4+	2000 11 28	704	1.4+	0.9+
1998 05 22	704	0.2+	0.3−	1999 09 07	704	(1.0+	2.2+)	2000 11 28	704	0.2−	0.0
1998 05 22	704	(1.4+	2.5+)	1999 09 07	704	0.1+	1.1+	2000 11 28	704	0.6+	0.0
1998 05 22	704	(2.2+	0.6+)	1999 09 09	704	0.3−	0.5+	2000 11 28	704	0.2+	0.1−
1998 05 22	704	1.2−	1.1−	1999 09 09	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1998 05 24	704	0.7+	0.1+	1999 09 09	704	0.3−	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1998 05 24	704	(1.7−	2.7+)	1999 09 09	704	1.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.4+	0.1−
1998 05 24	704	0.2−	1.5+	1999 09 10	561	0.2−	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1998 05 24	704	0.8+	0.0	1999 09 10	561	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.7+	0.1−
1998 05 24	704	(2.2−	1.6−)	1999 09 10	561	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 06 24	704	1.0+	0.9−	1999 09 14	704	1.1−	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1998 06 24	704	0.2−	1.3+	1999 09 14	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.4−	0.9+

1998 06 24 704 0.9- 1.1+ 1999 09 14 704 1.4- 0.2+ 2001 01 03 704 0.2+ 0.1-
 1998 06 26 704 (2.0+ 2.3-) 1999 09 14 704 0.7- 1.1-

(20380)* 1998 KW₄₇ = 1979 SD₁₁ = 1995 UW₅

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32282), G. V. Williams (unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	262.38340	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24608392	ω	34.23565	-0.46477620 +0.88513907
<i>a</i>	2.5220125	Ω	208.08841	-0.82273961 -0.44117271
<i>e</i>	0.1403140	<i>i</i>	2.75434	-0.32723480 -0.14797115
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 09 24	095	1.0+	0.6+	1999 10 06	704	0.2-	0.6-	1999 11 09	704	0.4+	0.0
1995 10 21	399	0.8-	0.9-	1999 10 06	704	0.4-	0.6-	1999 11 09	704	0.4+	0.1+
1995 10 21	399	1.2-	0.8-	1999 10 06	704	0.4-	0.8-	1999 11 09	704	0.1+	0.0
1995 10 27	399	1.3-	2.8-	1999 10 07	704	0.6+	0.4-	1999 11 12	704	0.2+	0.3+
1995 10 27	399	0.0	1.9-	1999 10 07	704	0.2+	0.0	1999 11 12	704	0.1-	0.1+
1998 05 22	704	0.8+	0.5+	1999 10 07	704	0.2-	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	0.2+
1998 05 22	704	0.5+	0.8+	1999 10 07	704	0.3-	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	0.1+
1998 05 22	704	0.4+	1.0+	1999 10 10	704	0.5+	0.1-	1999 11 12	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.5-	0.1+	1999 10 10	704	0.5+	0.0	1999 11 16	704	0.0	0.1-
1998 05 22	704	0.7-	0.4-	1999 10 10	704	0.7+	0.3+	1999 11 16	704	0.4+	1.1-
1998 05 24	704	0.3+	0.5+	1999 10 10	704	0.1-	0.0	1999 11 16	704	0.4-	0.3-
1998 05 24	704	0.6+	0.5+	1999 10 10	704	0.9+	0.1-	1999 11 16	704	0.9-	0.5-
1998 05 24	704	1.7+	0.7-	1999 10 15	704	0.7+	0.4+	1999 11 16	704	0.4-	1.1-
1998 05 24	704	2.2-	1.8-	1999 10 15	704	0.5+	0.6+	1999 11 27	699	0.3-	1.1+
1998 05 24	704	0.5+	0.0	1999 10 15	704	0.6+	0.5+	1999 11 27	699	0.0	0.9+
1998 06 03	704	0.6+	1.2+	1999 10 15	704	0.6+	0.6+	1999 11 27	699	1.3-	0.8+
1998 06 03	704	0.0	0.5+	1999 10 15	704	0.5+	0.4+	2000 01 07	704	0.1+	0.4+
1998 06 03	704	0.1+	0.2-	1999 10 15	327	0.2+	0.8+	2000 01 07	704	0.1+	0.8-
1998 06 03	704	0.0	0.2-	1999 10 15	327	0.5+	0.7+	2000 01 07	704	0.1+	0.1-
1998 06 03	704	2.7-	1.1+	1999 10 15	327	0.4+	0.6+	2000 01 07	704	0.1+	0.6-
1998 06 24	704	0.2+	0.0	1999 10 16	120	0.3+	0.4+	2000 01 07	704	0.9-	0.7-
1998 06 24	704	0.7-	1.1+	1999 10 16	120	0.2-	0.9+	2000 11 01	704	0.0	0.1+
1998 06 24	704	0.9+	0.4-	1999 10 18	327	0.1-	0.1+	2000 11 01	704	0.0	0.0
1998 06 24	704	0.1+	1.4-	1999 10 18	327	0.1-	0.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.2+
1998 06 24	704	0.5+	0.1-	1999 10 18	327	0.3+	0.4+	2000 11 01	704	0.5-	0.5-
1998 06 26	704	1.0+	0.6+	1999 10 30	703	0.1+	0.6+	2000 11 01	704	0.9-	0.2-
1998 06 26	704	0.5-	0.6+	1999 10 30	703	0.2-	0.3+	2000 11 02	704	0.3-	0.2+
1998 06 26	704	0.4+	0.3+	1999 10 30	703	0.0	0.3+	2000 11 02	704	0.3+	0.2-
1998 06 26	704	1.0+	0.3-	1999 10 30	703	0.4+	0.4+	2000 11 02	704	0.4-	1.1+
1998 06 26	704	0.0	0.4+	1999 11 01	699	0.1-	0.2+	2000 11 02	704	0.1-	0.0
1998 08 15	704	2.4-	0.2+	1999 11 01	699	0.2-	0.4+	2000 11 02	704	0.7+	0.4+
1998 08 15	704	0.6+	1.4+	1999 11 01	699	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1998 08 15	704	0.8-	0.9-	1999 11 05	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1998 08 15	704	0.5+	0.8-	1999 11 05	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.6+	0.3+
1998 08 15	704	1.3-	0.7+	1999 11 05	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
1999 10 01	120	0.4+	0.9-	1999 11 05	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 10 01	120	0.1+	0.4-	1999 11 05	704	0.3-	0.6+	2001 01 02	704	0.2-	0.1+
1999 10 02	120	0.6+	0.2-	1999 11 06	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 10 03	120	0.8+	1.1+	1999 11 06	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.4-	0.1-
1999 10 04	704	0.0	0.0	1999 11 06	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1999 10 04	704	0.1+	0.1-	1999 11 06	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 10 04	704	0.1-	0.2+	1999 11 06	704	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 10 04	704	0.2-	0.4+	1999 11 08	120	1.8-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 10 04	704	1.0-	0.2+	1999 11 08	120	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 10 06	704	0.1-	0.4-	1999 11 09	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 10 06	704	0.3-	0.6-	1999 11 09	704	0.2+	0.1+				

(20381)* 1998 KX₄₇ = 1981 UA₂₂

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 32485)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Asher

<i>M</i>	333.22500	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27143893	ω	124.90098	-0.95154783 +0.27238042
<i>a</i>	2.3624065	Ω	71.27376	-0.30749768 -0.84494598
<i>e</i>	0.0538462	<i>i</i>	8.66663	+0.00138157 -0.46029904
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.4+	0.1-	1999 10 02	704	0.5-	0.1-	1999 12 13	699	0.9-	1.6+
1981 10 25	675	0.4+	0.2+	1999 10 02	704	0.6-	0.5+	2000 01 08	704	0.2+	0.1-
1981 10 26	675	0.9-	0.3+	1999 10 04	703	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.1+	0.2-
1998 05 22	704	1.3+	1.2-	1999 10 04	703	0.1+	0.3+	2000 01 08	704	0.2-	0.1-
1998 05 22	704	(0.3+ 2.5+)		1999 10 04	703	0.1-	0.6+	2000 01 08	704	0.4-	0.5+
1998 05 22	704	0.0	0.7+	1999 10 04	703	0.1+	0.3+	2000 01 08	704	0.5+	0.7+
1998 05 22	704	0.9+	0.2-	1999 10 09	704	0.7-	0.2+	2000 01 10	704	0.4+	0.7-
1998 05 22	704	1.2-	1.2+	1999 10 09	704	0.7-	0.1+	2000 01 10	704	1.0-	0.6+
1998 05 24	704	0.4-	0.1-	1999 10 09	704	0.5-	0.1+	2000 01 10	704	(2.3+ 0.2-)	
1998 05 24	704	0.3+	1.3+	1999 10 09	704	1.0-	0.1+	2000 01 10	704	0.5-	0.1-
1998 05 24	704	0.2-	0.0	1999 10 09	704	0.7-	0.4+	2000 01 10	704	0.5+	1.0+
1998 05 24	704	1.7+	1.0+	1999 10 12	699	0.1-	1.6+	2000 01 10	704	0.4+	0.4+
1998 06 24	704	1.0+	0.2+	1999 10 12	699	0.8-	0.9+	2000 01 10	704	0.4-	0.9+
1998 06 24	704	0.1+	1.4+	1999 10 12	699	0.0	0.4+	2000 01 10	704	0.4+	0.1+
1998 06 24	704	1.6+	1.2+	1999 11 02	703	0.0	0.3+	2000 01 10	704	(0.1+ 2.5+)	
1998 06 24	704	0.5+	0.6+	1999 11 02	703	1.2-	0.7+	2000 01 10	704	0.1-	0.0
1998 06 24	704	0.2-	2.1+	1999 11 02	703	0.1-	0.3+	2000 12 04	704	0.1-	1.4+
1998 06 26	704	1.6-	0.4-	1999 11 02	703	0.0	1.1+	2000 12 04	704	0.3+	1.6+
1998 06 26	704	0.9-	1.7+	1999 11 03	699	0.3+	0.3+	2000 12 04	704	1.2+	0.8+
1998 06 26	704	0.7+	0.9+	1999 11 03	699	0.1-	0.0	2000 12 04	704	0.4+	1.1+
1998 06 26	704	(2.5- 0.7+)		1999 11 03	699	1.1+	0.1+	2000 12 04	704	1.1+	1.2+
1998 06 26	704	0.5-	0.7+	1999 11 06	704	0.2+	0.6-	2000 12 19	704	0.8+	0.7+
1999 09 14	704	1.7+	0.8-	1999 11 06	704	0.1-	0.5-	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1999 09 14	704	0.9+	0.4-	1999 11 06	704	0.5-	0.7-	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1999 09 14	704	0.8+	0.4-	1999 11 06	704	0.6-	0.7-	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	1.0+	1.2-	1999 11 27	699	0.3-	0.2-	2000 12 19	704	1.1+	0.4-
1999 09 14	704	(0.8+ 2.5-)		1999 11 27	699	0.1-	0.3-	2000 12 24	699	0.7-	1.4+
1999 10 02	704	0.9-	0.7+	1999 11 27	699	0.4+	1.1+	2000 12 24	699	0.2-	1.2+
1999 10 02	704	0.4-	0.8+	1999 12 13	699	0.4+	0.2+	2000 12 24	699	0.3+	0.7+
1999 10 02	704	0.1+	0.1-	1999 12 13	699	(0.7+ 2.6+)		2000 12 24	699	0.1+	0.9+

(20382)* 1998 KW₄₉ = 1992 ER₂₄ = 1999 RC₇₇

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6803)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	164.16906	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18961187	ω	136.89557	+0.09905091 +0.98583459
<i>a</i>	3.0007216	Ω	138.24236	-0.95927638 +0.13075814
<i>e</i>	0.0499140	<i>i</i>	11.72596	-0.26453307 -0.10503557
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 04	809	0.2-	0.5+	1998 06 26	691	0.4+	0.3+	2000 11 26	704	0.1+	0.2-
1992 03 09	809	0.4-	0.6+	1998 06 26	691	0.8+	0.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.5+
1996 12 19	327	0.2+	1.0+	1999 09 07	704	0.5-	0.9-	2000 11 29	704	0.3-	0.1-
1996											

2001 JAN. 9

M.P.O. 7817

1998 05 24	699	0.2−	0.4−	1999 09 30	704	0.3+	0.8+	2000 12 01	704	0.4−	0.2−
1998 05 26	704	1.0−	1.0−	2000 10 01	704	0.6−	0.0	2000 12 01	704	0.8−	1.0−
1998 05 26	704	1.6−	0.4+	2000 10 01	704	0.2−	0.6+	2000 12 24	608	0.1−	1.5−
1998 05 26	704	0.1+	0.5−	2000 10 01	704	0.5−	0.1−	2000 12 24	608	0.4−	1.5−
1998 05 26	704	0.9−	0.1+	2000 10 01	704	0.1−	0.2−	2000 12 24	608	0.4−	1.4−
1998 05 26	704	1.4−	0.1+	2000 11 26	704	0.1+	0.2+				
1998 06 26	691	0.0	0.2+	2000 11 26	704	0.6−	0.3+				

(20383)* 1998 KU₅₁ = 1993 MD

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32034)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	143.16705	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18758200	<i>ω</i>	169.56891	+0.55219537	+0.82069398		
<i>a</i>	3.0223304	<i>Ω</i>	133.76153	−0.77880873	+0.57060338		
<i>e</i>	0.1006353	<i>i</i>	11.72534	−0.29755209	+0.02954951		
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 06 17	693	1.3−	0.1−	1998 07 15	699	0.1−	1.2+	1999 10 04	703	0.3−	0.9+
1993 06 17	693	1.3+	0.7−	1999 07 16	704	1.2−	0.1−	1999 10 04	703	0.1+	0.8+
1993 06 18	693	(0.3−	2.2−)	1999 07 16	704	0.8−	0.6−	1999 10 04	703	0.2+	0.3−
1993 06 18	693	0.1−	1.0+	1999 07 16	704	0.5−	0.6−	1999 10 04	703	(2.5−	0.4+)
1998 05 23	704	0.2−	0.6+	1999 07 16	704	0.8−	1.8−	2000 10 31	704	0.7+	0.1+
1998 05 23	704	0.4−	1.0+	1999 08 12	699	0.4+	0.1−	2000 10 31	704	0.4−	0.3+
1998 05 23	704	0.7−	1.2+	1999 08 12	699	0.1+	0.2−	2000 10 31	704	0.3−	0.8+
1998 05 23	704	0.4−	0.5+	1999 08 12	699	0.2+	0.1+	2000 10 31	704	0.4+	0.0
1998 05 23	704	0.3−	0.9+	1999 09 07	699	0.1+	0.7+	2000 10 31	704	0.4−	0.1−
1998 05 26	704	0.2+	0.5+	1999 09 07	699	0.1+	0.5+	2000 11 26	704	0.2−	1.0−
1998 05 26	704	0.1+	1.1+	1999 09 07	699	0.1−	0.3+	2000 11 26	704	0.5−	0.3−
1998 05 26	704	0.5−	0.6−	1999 09 09	704	0.2−	0.8+	2000 11 26	704	0.2+	0.4−
1998 05 26	704	0.4+	1.2−	1999 09 09	704	0.4+	0.9+	2000 11 26	704	0.7−	0.2−
1998 05 26	704	0.6+	0.4+	1999 09 09	704	0.4+	0.0	2000 12 28	704	0.6+	0.4−
1998 06 03	704	(2.2+	0.8+)	1999 09 09	704	0.4+	0.7+	2000 12 28	704	0.6−	0.6+
1998 06 03	704	(2.4+	1.2−)	1999 09 09	704	0.6+	0.4+	2000 12 28	704	0.0	0.6+
1998 06 03	704	1.0+	0.8−	1999 09 12	557	0.0	0.1−	2000 12 28	704	0.1+	0.2−
1998 06 03	704	0.6+	0.5−	1999 09 12	557	0.0	0.1−	2000 12 28	704	0.4−	0.6+
1998 06 03	704	(2.4+	0.2−)	1999 09 12	557	0.1+	0.2−	2000 12 30	699	0.3−	0.4+
1998 06 04	699	0.0	1.1+	1999 09 13	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	699	0.0	1.0+
1998 06 04	699	0.1−	0.8+	1999 09 13	704	0.6+	0.7−	2000 12 30	699	0.0	0.4+
1998 06 04	699	0.5−	0.4+	1999 09 13	704	0.5+	1.6−	2000 12 30	699	0.1−	0.8+
1998 06 15	699	0.3+	0.4−	1999 09 30	704	0.6−	0.5+	2001 01 03	699	0.2+	0.3+
1998 06 15	699	0.5+	1.0−	1999 09 30	704	0.7−	0.8+	2001 01 03	699	0.1+	0.6+
1998 06 15	699	0.7+	0.2+	1999 09 30	704	0.6−	0.8+	2001 01 03	699	0.0	0.8+
1998 07 15	699	0.7+	0.2+	1999 09 30	704	1.0+	1.2−	2001 01 03	699	0.7+	0.4+
1998 07 15	699	0.5−	0.2+	1999 09 30	704	0.5−	0.3−				

(20384)* 1998 KW₅₁ = 1978 NV₇ = 1999 SE₅

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. E. Bowell (*MPC* 36375), M. E. Sansaturio (*ibid.*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	111.99514	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23842497	<i>ω</i>	266.12900	+0.84623023	−0.49488226		
<i>a</i>	2.5757372	<i>Ω</i>	123.42758	+0.53215522	+0.80347380		
<i>e</i>	0.1694620	<i>i</i>	13.68499	−0.02655600	+0.33094019		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 07 09	675	0.8−	0.1−	1998 07 15	699	0.4+	0.4−	1999 10 06	704	0.6−	0.7−
1978 07 09	675	0.7+	1.5+	1998 07 15	699	0.4−	1.3−	1999 10 16	699	0.5+	0.2+
1998 05 23	704	0.5−	0.4+	1998 07 15	699	0.1+	0.4+	1999 10 16	699	0.0	0.9+
1998 05 23	704	0.0	1.7−	1999 09 11	699	0.6−	0.8+	1999 10 16	699	0.6−	1.1+
1998 05 23	704	0.0	0.3+	1999 09 11	699	0.4−	0.9+	1999 11 10	704	0.2+	0.6−

1998 05 23	704	0.3−	0.3+	1999 09 11	699	0.4−	0.4+	1999 11 10	704	1.1+	0.2−
1998 05 23	704	0.3−	0.0	1999 09 13	704	0.6−	0.7+	1999 11 10	704	0.8+	0.1+
1998 05 26	704	0.4+	0.9−	1999 09 13	704	0.7−	0.6+	1999 11 10	704	1.0+	0.7+
1998 05 26	704	0.1+	1.2+	1999 09 13	704	0.7−	0.5+	1999 11 15	699	0.1+	0.5+
1998 05 26	704	0.9−	1.5+	1999 09 13	704	1.4−	0.8+	1999 11 15	699	0.0	0.1+
1998 05 26	704	0.1−	1.7−	1999 09 13	704	0.8−	0.3+	1999 11 15	699	0.2−	0.1+
1998 05 26	704	0.8+	1.3+	1999 09 30	704	0.1−	0.5−	2000 11 27	704	0.0	0.6+
1998 06 04	699	0.2+	0.1−	1999 09 30	704	0.1+	0.2−	2000 11 27	704	0.4−	0.5+
1998 06 04	699	0.2+	0.2−	1999 09 30	704	0.0	0.1−	2000 11 27	704	0.2−	1.1+
1998 06 04	699	0.1+	0.6+	1999 09 30	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.6−	0.7+
1998 06 15	699	0.0	0.6−	1999 09 30	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.5−	0.9+
1998 06 15	699	0.2−	1.2+	1999 10 01	704	1.9+	1.0+	2001 01 04	704	0.3+	0.4+
1998 06 15	699	0.2−	0.3−	1999 10 01	704	1.0+	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1998 06 19	704	1.2+	0.3+	1999 10 01	704	1.0+	1.0−	2001 01 04	704	0.2−	0.3+
1998 06 19	704	0.0	1.0+	1999 10 01	704	0.1−	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1998 06 19	704	0.9+	1.4−	1999 10 01	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1998 06 19	704	1.0−	0.1+	1999 10 01	704	0.0	1.3−	2001 01 05	704	0.3+	0.1−
1998 06 19	704	1.5−	0.7+	1999 10 01	704	0.9−	1.2−	2001 01 05	704	0.6+	0.1−
1998 06 26	699	1.1+	1.0+	1999 10 06	704	0.1+	0.5+	2001 01 05	704	0.5+	0.8+
1998 06 26	699	0.2−	0.1−	1999 10 06	704	0.6−	0.8−	2001 01 05	704	0.0	0.4+
1998 06 26	699	1.1+	0.1+	1999 10 06	704	0.1−	1.1−	2001 01 05	704	0.1+	0.5+

(20385)* 1998 KS₅₃

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	184.43373	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.21296181	<i>ω</i>	159.48880	+0.40275971	+0.90693782		
<i>a</i>	2.7771642	<i>Ω</i>	134.02791	−0.86189695	+0.42120145		
<i>e</i>	0.1333502	<i>i</i>	9.88926	−0.30808809	+0.00728937		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 11	675	0.1−	1.4+	1999 09 14	704	0.4−	0.7−	2000 01 09	704	0.4−	1.0−
1994 08 11	675	0.4−	0.8+	1999 09 21	699	1.7+	0.3+	2000 01 09	704	0.1−	0.1+
1998 05 23	704	0.2−	0.2+	1999 09 21	699	0.6+	0.3−	2000 01 09	704	0.3−	0.5−
1998 05 23	704	0.7+	0.4+	1999 09 21	699	0.9+	0.2−	2000 01 09	704	1.5−	0.5−
1998 05 23	704	0.4−	0.8+	1999 10 02	704	0.7−	0.0	2000 11 27	704	1.3+	0.9−
1998 05 23	704	0.5−	0.6+	1999 10 02	704	0.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.8−	0.7+
1998 05 26	704	0.0	0.5+	1999 10 02	704	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.8+	1.4+
1998 05 26	704	0.1−	0.3+	1999 10 02	704	0.4+	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1998 05 26	704	1.7+	1.5+	1999 10 02	704	0.1+	0.6−	2000 11 27	704	0.3−	0.3+
1998 05 26	704	0.5−	0.4+	1999 10 08	704	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	1.2−	0.1+
1998 05 26	704	0.2+	0.6+	1999 10 08	704	0.7+	0.4−	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1998 06 03	704	0.5+	0.0	1999 10 08	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	1.0−
1998 06 03	704	0.5+	1.5−	1999 10 08	704	0.3+	0.2−	2001 01 02	704	0.6+	0.1−
1998 06 03	704	0.4+	0.6+	1999 10 08	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1998 06 03	704	1.0+	0.5−	1999 10 12	699	0.2+	0.6+	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1998 06 03	704	1.3−	0.7+	1999 10 12	699	0.6+	1.1+	2001 01 02	704	1.0−	0.5+
1998 06 19	704	0.2+	0.1+	1999 10 12	699	0.6−	1.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1998 06 19	704	1.0−	0.6+	1999 11 08	703	0.5−	0.7+	2001 01 03	704	0.8−	0.4+
1998 06 19	704	0.1+	0.1+	1999 11 08	703	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1998 06 19	704	0.2−	0.3+	1999 11 08	703	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 09 14	704	1.6−	0.9−	1999 11 08	703	0.3−	0.5+	2001 01 04	704	1.7+	0.7+
1999 09 14	704	0.4−	1.1−	1999 12 13	699	0.2−	0.4+	2001 01 04	704	0.4−	0.9+
1999 09 14	704	0.6−	0.1+	1999 12 13	699	0.5+	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	1.2+
1999 09 14	704	1.0−	0.3+	1999 12 13	699	1.1−	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.2+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	323.07227		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20470777	ω	17.93685	-0.63740747	-0.73462131
<i>a</i>	2.8513235	Ω	112.34526	+0.67257773	-0.67766617
<i>e</i>	0.0740723	<i>i</i>	14.55716	+0.37596663	-0.03316768
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 01 29	691	0.6-	0.1-	1998 06 03	704	(2.1-	0.9+)	1999 09 30	704	0.9-	0.6+
1992 01 29	691	0.6+	0.7-	1998 06 19	704	1.9+	0.8-	2000 10 30	704	0.2+	0.2-
1992 01 29	691	0.2-	0.2+	1998 06 19	704	0.3-	1.8+	2000 10 30	704	0.1+	0.1+
1992 01 30	691	0.9-	0.2+	1998 06 19	704	0.4+	1.5+	2000 10 30	704	0.5+	0.3+
1992 01 30	691	1.3+	0.8-	1998 06 19	704	0.4-	0.3-	2000 10 30	704	1.3+	0.7-
1992 01 30	691	0.2-	0.1-	1998 06 19	704	1.0-	0.8+	2000 10 30	704	0.2+	0.1+
1997 01 14	599	0.2+	0.5+	1998 06 25	704	1.1+	0.1-	2000 11 26	704	0.1+	0.2+
1997 01 14	599	0.1+	0.3+	1998 06 25	704	0.8+	1.9+	2000 11 26	704	0.0	0.5+
1997 01 14	599	0.1+	1.2+	1998 06 25	704	(0.7+	2.7+)	2000 11 26	704	0.0	0.1+
1998 05 23	704	0.3-	1.0-	1998 06 25	704	1.7-	0.4+	2000 11 26	704	0.1-	0.5-
1998 05 23	704	0.8+	1.3+	1999 07 14	704	0.1-	0.2+	2000 11 26	704	0.2-	0.2-
1998 05 23	704	0.2-	0.7-	1999 07 14	704	1.2+	0.3+	2000 12 28	704	0.0	0.1+
1998 05 23	704	0.2+	0.1-	1999 07 14	704	0.0	0.4-	2000 12 28	704	0.3-	0.4-
1998 05 23	704	1.4+	0.7+	1999 07 14	704	0.5+	0.3+	2000 12 28	704	0.3+	0.7+
1998 05 26	704	0.5+	0.0	1999 09 11	704	0.4+	0.3+	2000 12 28	704	0.6-	0.2+
1998 05 26	704	0.3+	0.3+	1999 09 11	704	0.2+	0.5-	2000 12 28	704	0.3-	1.4+
1998 05 26	704	0.3+	0.2-	1999 09 11	704	0.1-	0.2-	2000 12 31	699	0.2-	0.1+
1998 05 26	704	1.4-	0.7-	1999 09 11	704	0.1+	0.3-	2000 12 31	699	0.9-	0.3+
1998 05 26	704	0.9-	1.1-	1999 09 11	704	1.3-	0.1+	2000 12 31	699	0.6-	0.4+
1998 06 03	704	(2.3-	1.0+)	1999 09 30	704	0.1-	0.5-	2000 12 31	699	0.7-	0.0
1998 06 03	704	1.1-	0.2-	1999 09 30	704	0.3+	0.1-				
1998 06 03	704	0.5+	0.4-	1999 09 30	704	0.3-	0.9+				

(20387)* 1998 KP₅₄ = 1990 WS₉

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34920), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	157.30993		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21332799	ω	232.47742	+0.84380681	+0.48103971
<i>a</i>	2.7739853	Ω	97.60956	-0.38463423	+0.85124210
<i>e</i>	0.1541496	<i>i</i>	13.88665	-0.37422798	+0.20973242
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1990 10 25	675	0.5-	0.1-	1999 09 09	703	1.6-	0.6+	2000 01 09	704	0.9-	0.1+
1990 10 25	675	0.7+	0.2-	1999 09 09	703	0.7-	0.1+	2000 01 09	704	0.1-	0.2+
1990 11 21	809	(3.7+	3.4+)	1999 09 14	704	0.5+	0.0	2000 01 09	704	0.5-	1.0-
1990 11 21	809	(2.8+	3.6+)	1999 09 14	704	(2.2-	1.6+)	2000 01 11	704	1.2-	0.3+
1990 11 21	809	(1.0+	3.3+)	1999 09 14	704	0.5+	0.2-	2000 01 11	704	0.2+	0.4-
1998 05 23	704	0.1-	0.5+	1999 09 14	704	(1.7+	2.0-)	2000 01 11	704	0.7+	1.5-
1998 05 23	704	0.5-	1.3+	1999 09 14	704	(2.5-	0.9+)	2000 01 11	704	0.2+	0.6+
1998 05 23	704	0.1-	1.4+	1999 10 02	704	0.4+	0.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.1+
1998 05 23	704	0.1-	0.5+	1999 10 02	704	0.6+	0.1-	2000 11 20	704	0.7+	0.6-
1998 05 26	704	0.8+	0.5+	1999 10 02	704	0.1+	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.6+
1998 05 26	704	0.2+	1.0+	1999 10 02	704	0.2-	0.2-	2000 11 20	704	0.1+	0.6+
1998 05 26	704	1.7+	0.7+	1999 10 02	704	0.0	0.2-	2000 11 20	704	1.0+	0.8+
1998 05 26	704	0.1-	1.9+	1999 10 08	704	0.2-	0.3+	2000 11 25	699	0.1-	0.8+
1998 05 26	704	1.0+	0.1-	1999 10 08	704	0.3-	0.1-	2000 11 25	699	0.2+	0.5+
1998 06 03	704	0.7+	0.6+	1999 10 08	704	0.3-	0.1-	2000 11 25	699	1.4+	0.1-
1998 06 03	704	1.7+	0.7+	1999 10 08	704	0.4-	0.1+	2000 11 25	699	0.1+	1.5-
1998 06 03	704	0.0	0.6+	1999 10 08	704	0.6-	0.1+	2000 12 22	699	0.0	1.0+
1998 06 03	704	0.3+	0.0	1999 10 14	699	0.0	0.9+	2000 12 22	699	1.2-	1.0+
1998 06 03	704	0.3+	1.5-	1999 10 14	699	0.4-	0.7+	2000 12 22	699	0.0	0.4+
1998 06 24	704	(2.6-	1.2-)	1999 10 14	699	0.0	1.1+	2001 01 03	699	0.1+	0.3+
1998 06 24	704	0.1-	0.1+	1999 10 31	699	0.9-	0.5+	2001 01 03	699	0.7+	0.1+
1998 06 24	704	0.6-	0.1+	1999 10 31	699	0.4-	0.9+	2001 01 03	699	0.3-	0.9+

1998 06 24	704	0.1+	0.1+	1999 10 31	699	0.3-	0.0	2001 01 03	699	0.4+	1.0+
1998 06 24	704	0.1-	0.6+	1999 11 06	703	0.1-	0.6+	2001 01 04	704	0.3+	0.6+
1998 06 26	704	0.3-	0.1-	1999 11 06	703	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	1.4+
1998 06 26	704	0.1+	0.0	1999 11 06	703	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.3-	0.3+
1998 06 26	704	0.7-	0.2-	1999 11 06	703	0.1+	0.6+	2001 01 04	704	0.3-	0.5+
1998 06 26	704	0.6+	1.5+	1999 11 08	704	0.3-	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.3+
1998 06 26	704	(3.6-	1.3+)	1999 11 08	704	1.2+	0.5+	2001 01 05	704	0.3-	0.5+
1998 07 01	699	0.3-	0.5+	1999 11 08	704	0.1-	0.3+	2001 01 05	704	0.2-	0.3+
1998 07 01	699	0.3-	0.4+	1999 11 08	704	0.1-	0.5+	2001 01 05	704	0.3-	0.4-
1998 07 01	699	0.3-	0.5+	1999 11 08	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.3+	0.1-
1999 09 09	703	0.4-	0.6+	2000 01 09	704	0.5-	0.7-	2001 01 05	704	0.0	0.3+
1999 09 09	703	0.1-	0.9+	2000 01 09	704	0.7-	0.5+				

(20388)* 1998 KZ₅₄ = 1997 HH₅

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32283)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	160.60984		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18585706	ω	113.46008	+0.36950356	+0.92921136
<i>a</i>	3.0410018	Ω	178.19472	-0.90537234	+0.36140945
<i>e</i>	0.1182598	<i>i</i>	10.56481	-0.20920811	+0.07713269
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 04 28	704	0.2-	0.3+	1999 09 07	704	0.2+	0.5+	1999 10 07	704	0.0	0.2-
1997 04 28	704	0.5-	0.7-	1999 09 07	704	0.2-	0.3+	1999 10 07	704	0.3-	0.8-
1997 04 28	704	0.9-	0.9-	1999 09 07	704	0.1-	0.5+	1999 10 07	704	0.2+	1.4-
1997 04 28	704	1.4-	0.7+	1999 09 07	704	0.5+	0.9+	1999 10 07	704	0.2+	0.5-
1997 04 28	704	(4.0-	1.1-)	1999 09 07	704	0.2+	0.6+	1999 10 07	704	0.9-	1.0-
1997 04 29	704	0.8+	0.3-	1999 09 09	120	0.9-	0.1+	1999 10 07	704	0.2+	1.0-
1997 04 29	704	0.7+	0.8-	1999 09 09	120	1.0+	0.6+	1999 10 07	704	0.1+	1.7-
1997 04 29	704	1.2+	0.5-	1999 09 09	120	0.3-	0.1+	1999 10 07	704	0.1+	0.6-
1997 04 29	704	0.5+	0.4-	1999 09 14	704	0.8+	0.1-	1999 10 15	704	0.3-	1.5-
1997 04 29	704	0.3-	1.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.8+	1999 10 15	704	0.3-	1.3-
1998 05 23	704	0.0	0.4-	1999 09 14	704	0.0	0.5+	1999 10 15	704	0.0	1.2-
1998 05 23	704	0.3-	0.3+	1999 09 14	704	0.3+	0.6+	1999 10 15	704	0.5-	1.5-
1998 05 23	704	0.5-	0.5+	1999 09 14	704	0.3+	0.6+	1999 10 15	704	0.2-	1.7-
1998 05 23	704	1.1-	0.6+	1999 09 14	703	0.3-	0.6+	1999 12 02	704	1.0-	0.4-
1998 05 23	704	1.3-	0.1+	1999 09 14	703	0.6+	0.7+	1999 12 02	704	1.2-	1.0-
1998 05 26	704	0.1+	0.4-	1999 09 14	703	0.3+	0.5+	1999 12 02	704	1.5-	0.2+
1998 05 26	704	0.0	0.4+	1999 09 14	703	0.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.2-
1998 05 26	704	0.7-	0.2-	1999 09 16	691	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.6-	0.1-
1998 05 26	704	0.5+	0.2-	1999 09 16	691	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.2-	0.2+
1998 05 26	704	0.2-	1.9+	1999 09 16	691	0.3-	0.0	1999 12 07	704	1.3-	0.6-
1998 06 19	704	1.2+	0.5+	1999 10 01	699	0.2-	0.9+	2000 10 31	704	0.3+	0.1+
1998 06 19	704	0.8+	0.4+	1999 10 01	699	0.5-	0.9+	2000 10 31	704	0.2-	0.6+
1998 06 19	704	1.0+	0.2-	1999 10 01	699	0.4-	1.1+	2000 10 31	704	0.4+	0.8+
1998 06 19	704	0.4+	0.1-	1999 10 02	704	0.7+	0.1+	2000 10 31	704	0.3+	0.6+
1998 06 19	704	0.2+	0.4+	1999 10 02	704	0.9+	0.5-	2000 10 31	704	0.9-	1.0+
1999 08 22	699	0.6-	0.6+	1999 10 02	704	0.9+	0.4-	2000 11 26	704	0.3+	0.1+
1999 08 22	699	0.1+	0.3+	1999 10 02	704	1.0+	0.1+	2000 11 26	704	0.1+	1.1+
1999 08 22	699	0.8+	0.7+	1999 10 02	704	1.0+	0.3+	2000 11 26	704	1.1+	0.5+
1999 09 04	699	0.1+	0.0	1999 10 07	703	0.2+	0.6+	2000 11 26	704	0.5+	0.3+
1999 09 04	699	0.5+	0.0	1999 10 07	703	0.3+	0.7+	2000 11 26	704	0.4+	0.2+
1999 09 04	699	0.4-	0.2+	1999 10 07	703	0.1+	0.7+	2000 12 28	704	1.0-	0.2+
1999 09 07	691	0.3-	0.1-	1999 10 07	703	0.2+	0.4+	2000 12 28	704	0.1-	0.1+
1999 09 07	691	0.2-	0.1-	1999 10 07	704	0.7+	0.3+	2000 12 28	704	0.6-	0.8+
1999 09 07	691	0.2-	0.0	1999 10 07	704	0.1+	0.5-	2000 12 28	704	0.7-	0.3-

2001 JAN. 9

M.P.O. 7819

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	124.14131		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18995501	ω	198.79018	+0.89177606	+0.43294138
<i>a</i>	2.9971068	Ω	134.81311	-0.38775495	+0.88102505
<i>e</i>	0.0801559	<i>i</i>	10.68399	-0.23319855	+0.19067414
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 03 30	033	0.1+	0.3-	1998 07 26	699	0.1-	0.1-	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1992 03 31	033	0.7-	0.8-	1998 07 26	699	0.4+	0.1+	2000 11 27	704	0.1+	0.2-
1992 04 03	033	0.4+	0.4+	1999 07 16	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.0
1998 05 23	704	0.8+	0.1+	1999 07 16	704	0.2+	0.5-	2000 11 27	704	0.0	0.0
1998 05 23	704	0.2+	0.9+	1999 07 16	704	0.1-	0.0	2000 11 27	704	0.8+	0.1+
1998 05 23	704	0.1+	0.6+	1999 07 16	704	0.6+	0.8+	2000 11 27	704	0.8-	0.7+
1998 05 23	704	0.0	0.2+	1999 09 04	703	0.2+	0.7+	2000 11 27	704	0.5+	0.1+
1998 05 23	704	0.1+	0.6+	1999 09 04	703	0.6+	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1998 05 26	704	0.3-	0.0	1999 09 04	703	0.2+	0.5+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1998 05 26	704	0.1-	0.5+	1999 09 04	703	0.7+	0.8+	2000 12 20	704	0.3+	0.4+
1998 05 26	704	0.4+	0.2+	1999 09 13	704	0.3+	0.2-	2000 12 20	704	0.4-	0.3-
1998 05 26	704	0.2-	0.3+	1999 09 13	704	0.4-	0.7-	2000 12 20	704	0.4+	0.3+
1998 05 26	704	0.3+	0.5+	1999 09 13	704	0.1-	0.0	2000 12 20	704	0.4-	0.2+
1998 06 25	704	1.0-	0.6-	1999 09 13	704	0.1-	0.1+	2000 12 20	704	0.8-	0.9+
1998 06 25	704	0.2-	0.1+	1999 09 14	106	0.6-	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.5+
1998 06 25	704	0.2-	0.4+	1999 09 14	106	0.7-	0.1-	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 06 25	704	0.9-	1.0+	1999 09 14	106	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
1998 06 25	704	0.0	1.0+	1999 09 30	704	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1998 07 16	910	0.3+	0.0	1999 09 30	704	0.2+	0.1-	2001 01 04	704	0.4-	0.4+
1998 07 16	910	0.5+	0.2+	1999 09 30	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.0	1.0+
1998 07 16	910	0.5+	0.3+	1999 09 30	704	0.1-	0.4-	2001 01 04	704	0.3-	0.7+
1998 07 17	910	0.6+	0.3+	1999 09 30	704	0.2-	1.5-	2001 01 04	704	0.1-	0.5+
1998 07 17	910	0.5+	0.3+	1999 10 26	699	0.0	0.6-	2001 01 04	704	0.3-	0.2+
1998 07 17	910	0.5+	0.1+	1999 10 26	699	0.9-	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.7+
1998 07 26	699	0.2-	0.2+	1999 10 26	699	1.0-	0.2+				

(20390)* 1998 KK₅₅ = 1999 RU₁₇₆

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. E. Bowell (*MPC* 36000), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	58.61272		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21730589	ω	238.62371	+0.48291244	-0.87563773
<i>a</i>	2.7400283	Ω	182.53493	+0.84927217	+0.47038653
<i>e</i>	0.0315415	<i>i</i>	9.57715	+0.21338313	+0.10952204
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	691	0.0	0.7-	1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 10 07	704	0.1+	0.4-
1997 04 07	691	0.2-	0.2-	1999 09 09	704	0.1+	0.2+	1999 10 07	704	0.2-	0.1+
1997 04 07	691	0.1-	0.3-	1999 09 09	704	0.1-	0.1+	1999 10 07	704	0.3+	0.0
1998 05 23	704	0.6-	1.4+	1999 09 09	704	0.3-	0.0	1999 10 07	704	0.2-	0.4-
1998 05 23	704	1.0-	0.7+	1999 09 09	704	0.0	1.5+	1999 10 07	704	0.1+	0.1-
1998 05 23	704	0.7+	0.5+	1999 09 11	699	0.1+	0.6+	1999 10 14	691	0.3+	0.4-
1998 05 26	704	0.9+	0.9+	1999 09 11	699	0.1+	0.9-	1999 10 14	691	0.2+	0.4-
1998 05 26	704	0.5+	1.2+	1999 09 11	699	0.5+	1.0+	1999 10 14	691	0.4+	0.5-
1998 05 26	704	0.1-	0.7-	1999 09 14	704	0.1-	0.3-	1999 10 15	704	0.5+	0.1+
1998 05 26	704	0.4-	0.4-	1999 09 14	704	0.4+	0.6-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-
1998 06 19	704	0.1-	0.6+	1999 09 14	704	0.2-	1.5-	1999 10 15	704	0.2+	0.4-
1998 06 19	704	0.0	0.2-	1999 09 14	704	0.8+	0.9-	1999 10 15	704	0.1+	0.0
1998 06 19	704	0.4-	0.5-	1999 09 14	704	1.0-	0.2-	1999 12 07	704	0.2-	0.1-
1998 06 19	704	0.2+	0.3+	1999 09 30	699	0.0	0.1+	1999 12 07	704	1.0+	0.1-
1998 06 25	704	0.9-	0.0	1999 09 30	699	0.5-	0.1+	1999 12 07	704	0.2-	0.5-
1998 06 25	704	0.5-	1.5-	1999 09 30	699	0.4-	0.9+	1999 12 07	704	0.2+	0.1+
1998 06 25	704	0.5+	0.4-	1999 10 02	691	0.2+	0.6-	1999 12 07	704	0.0	0.2+
1998 06 25	704	1.4+	1.3-	1999 10 02	691	0.2+	0.7-	2000 10 31	704	0.2-	0.1-
1999 08 22	699	1.4-	0.5+	1999 10 02	691	0.1-	0.5-	2000 10 31	704	0.1-	0.5+

1999 08 22	699	1.1-	0.1-	1999 10 02	704	1.5-	0.1+	2000 10 31	704	0.1-	0.8+
1999 08 22	699	0.2-	1.7+	1999 10 02	704	0.5+	1.0+	2000 10 31	704	0.1+	0.9+
1999 08 23	699	0.6+	0.3+	1999 10 02	704	0.2+	0.7+	2000 11 26	704	1.3+	0.0
1999 08 23	699	0.6+	0.1-	1999 10 02	704	0.4+	0.6-	2000 11 26	704	1.3+	1.5-
1999 08 23	699	0.3-	0.1-	1999 10 02	704	0.3-	0.2-	2000 11 26	704	0.5-	0.2+
1999 09 04	699	0.5-	0.1-	1999 10 03	699	0.2-	1.4+	2000 11 26	704	0.0	0.7+
1999 09 04	699	0.7-	1.0-	1999 10 03	699	0.2+	0.7+	2000 11 26	704	0.1+	0.8+
1999 09 04	699	0.5-	0.4-	1999 10 03	699	0.6+	1.0+	2000 12 28	704	1.2-	0.9+
1999 09 07	704	0.4+	0.0	1999 10 05	704	0.4+	0.3-	2000 12 28	704	0.3+	1.0-
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 05	704	0.1-	0.4-	2000 12 28	704	0.7-	0.2-
1999 09 07	704	0.3-	0.2+	1999 10 05	704	0.2+	0.3-	2000 12 28	704	0.0	0.6-
1999 09 07	704	0.6+	0.4-	1999 10 05	704	0.1-	0.4+				
1999 09 07	704	0.3-	0.2-	1999 10 05	704	0.3+	0.2-				

(20391)* 1998 KT₅₅ = 1972 LZ = 1980 FU₁₁

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37155)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	200.08902		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22783860	ω	218.00114	+0.60616698	+0.73610573
<i>a</i>	2.6549184	Ω	91.40132	-0.63580406	+0.67599557
<i>e</i>	0.2340416	<i>i</i>	17.53396	-0.47782297	+0.03432706
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1972 06 13	095	(1.8-	7.7+)	1999 11 13	703	0.2+	0.6+	2000 01 07	704	0.1-	0.1-
1980 03 16	095	0.1+	0.2+	1999 11 14	699	0.3-	0.5+	2000 01 07	704	0.2+	0.2-
1998 05 23	704	0.2+	1.5+	1999 11 14	699	0.5-	0.6+	2000 01 07	704	0.2+	0.3+
1998 05 23	704	0.5+	0.2+	1999 11 14	699	0.4-	0.8+	2000 02 03	704	0.2+	0.2+
1998 05 23	704	0.5+	1.8+	1999 11 16	703	0.2-	1.5-	2000 02 03	704	0.2+	0.4+
1998 05 23	704	0.1+	0.9-	1999 11 16	703	(0.4+	3.1+)	2000 02 03	704	0.2+	0.4+
1998 05 23	704	0.2+	1.1+	1999 11 16	703	0.1+	0.4+	2000 02 03	704	0.3+	0.2-
1998 05 26	704	0.3-	1.1+	1999 11 16	703	0.1-	0.5+	2000 02 03	704	0.2-	0.1+
1998 05 26	704	0.4-	0.8+	1999 11 17	703	0.1-	0.4+	2000 03 05	704	0.3-	0.2+
1998 05 26	704	0.6-	0.4-	1999 11 17	703	0.3-	0.3+	2000 03 05	704	0.3+	0.4-
1998 05 26	704	1.9-	0.2+	1999 11 17	703	0.2-	0.3+	2000 03 05	704	0.2+	0.4-
1998 06 24	704	0.3+	0.8-	1999 11 17	703	0.1-	0.4+	2000 03 05	704	0.6+	0.3-
1998 06 24	704	0.8+	0.4-	1999 12 02	699	0.1-	0.3+	2000 03 05	704	0.3-	0.5-
1998 06 24	704	0.5-	0.7-	1999 12 02	699	0.7-	0.3-	2000 11 19	704	0.3+	0.2-
1998 06 24	704	0.4+	1.2-	1999 12 02	699	0.2+	0.1-	2000 11 19	704	0.6-	0.2+
1998 06 24	704	0.6+	1.8-	1999 12 05	704	0.2+	0.3-	2000 11 19	704	0.5+	0.8+
1998 06 26	704	0.1+	0.2-	1999 12 05	704	0.2-	0.3-	2000 11 29	704	0.3+	0.2+
1998 06 26	704	0.1-	0.4+	1999 12 05	704	0.2+	0.1+	2000 11 29	704	0.5+	0.1+
1998 06 26	704	0.2+	0.0	1999 12 05	704	0.1-	0.1-	2000 11 29	704	1.3+	0.4+
1998 06 26	704	1.1+	1.8+	1999 12 05	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.6+	0.1+
1998 08 15	704	0.3-	0.8+	1999 12 14	704	0.3-	0.4-	2000 12 04	704	0.2-	0.2+
1998 08 15	704	0.6-	0.1+	1999 12 14	704	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.7+	0.4-
1998 08 15	704	1.3+	0.5+	1999 12 14	704	0.1+	0.4-	2000 12 04	704	0.0	0.3+
1998 08 15	704	(2.5+	2.6+)	1999 12 14	704	0.2-	0.2-	2000 12 04	704	0.6+	0.3-
1998 08 15	704	(2.8+	1.5+)	1999 12 14	704	1.5+	1.8-	2000 12 05	704	0.3+	0.1-
1999 10 19	704	0.3+	0.1-	1999 12 14	699	1.9-	1.5+	2000 12 05	704	0.1-	0.1-
1999 10 19	704	0.1-	0.3+	1999 12 14	699	0.9+	1.1+	2000 12 05	704	0.0	0.1-
1999 10 19	704	0.3-	0.4-	1999 12 14	699	0.6+	0.7+	2000 12 05	704	0.0	0.0
1999 10 19	704	0.5-	0.1-	1999 12 30	699	0.2-	0.4+	2000 12 05	704	0.4+	0.3+
1999 10 19	704	1.0-	0.2-	1999 12 30	699	0.0	0.5+	2000 12 19	704	0.4-	0.7-
1999 11 05	704	0.3-	0.1-	1999 12 30	699	0.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.1-	0.4+
1999 11 05	704	0.1+	0.7-	2000 01 05	704	0.0	0.7-	2000 12 19	704	0.1+	0.6+
1999 11 05	704	0.1-	0.7-	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.2-	0.5-
1999 11 05	704	0.0	0.4-	2000 01 05	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	1.0-	0.1-
1999 11 05	704	0.4+	0.3+	2000 01 05	704	0.0	0.3+	2001 01 05	704	0.6-	0.2-
1999 11 13	703	0.2-	0.6+	2000 01 05	704	0.2+	0.0	2001 01 05	704	0.9-	0.4+
1999 11 13	703	0.2-	0.5+	2000 01 07	704	0.4-	0.2-				
1999 11 13	703	0.2-	0.5+	2000 01 07	704	0.4+	0.3+				

(20392)* 1998 MA₈ = 1977 FQ

Discovered 1998 June 19 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32487)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		203.82491		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20022779	ω	53.19742	+0.56329308	+0.78349075				
<i>a</i>	2.8936976	Ω	253.14813	−0.81815118	+0.48452547				
<i>e</i>	0.0980816	<i>i</i>	15.91152	−0.11545368	+0.38907238				
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1977 03 20	809	0.3+	0.5+	1999 11 09	703	0.4−	0.1+	2000 01 04	704	0.2+	0.4−
1977 03 21	809	0.0	0.5+	1999 11 09	703	0.2−	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.6+
1998 06 19	699	0.8−	0.7−	1999 11 09	703	0.7−	0.5−	2000 01 04	704	0.3+	0.6−
1998 06 19	699	0.0	1.7−	1999 11 16	704	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.1+
1998 06 19	699	0.2−	0.9−	1999 11 16	704	0.1+	0.4−	2000 01 06	704	0.3+	0.6+
1998 06 26	699	0.1−	0.5+	1999 11 16	704	0.4+	0.1−	2000 01 06	704	0.5+	0.0
1998 06 26	699	0.2+	1.3+	1999 11 16	704	0.0	0.0	2000 01 06	704	0.3+	0.1−
1998 06 26	699	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.0	2000 01 06	704	0.0	0.7+
1998 06 30	704	0.3+	1.6−	1999 12 04	703	0.4−	0.1−	2000 02 03	704	0.1−	0.1−
1998 06 30	704	0.7−	0.4−	1999 12 04	703	0.1+	0.1−	2000 02 03	704	0.6+	0.6−
1998 06 30	704	1.8−	0.8+	1999 12 04	703	0.2−	0.1−	2000 02 03	704	0.4−	0.1+
1998 06 30	704	(3.0−	1.8+)	1999 12 04	703	0.4−	0.1+	2000 02 03	704	0.0	0.2+
1998 08 24	704	0.1−	0.4+	1999 12 05	703	0.0	0.2+	2000 11 26	704	0.7+	0.2+
1998 08 24	704	0.4−	0.4−	1999 12 05	703	0.7−	0.3+	2000 11 26	704	1.5+	0.4−
1998 08 24	704	0.6+	0.2+	1999 12 05	703	0.4−	0.6+	2000 11 26	704	1.4+	1.5+
1998 08 24	704	(3.4−	0.2−)	1999 12 05	703	0.8−	0.2−	2000 11 29	699	(2.2+	0.1+)
1998 08 24	704	0.9+	1.0−	1999 12 07	106	0.3−	0.1+	2000 11 29	699	0.6−	0.9+
1998 08 27	704	1.2+	0.4−	1999 12 07	106	0.0	0.0	2000 11 29	699	0.7+	0.5+
1998 08 27	704	1.3+	0.5−	1999 12 07	106	0.2−	0.1−	2000 11 29	699	1.5+	1.2+
1998 08 27	704	0.4+	0.2−	1999 12 13	703	0.3+	0.1+	2000 12 31	608	1.1−	1.4−
1998 08 27	704	0.3−	0.1−	1999 12 13	703	0.0	0.0	2000 12 31	608	1.2−	1.6−
1998 08 27	704	0.7+	0.1+	1999 12 13	703	0.2−	0.4+	2000 12 31	608	1.1−	1.5−
1999 10 13	704	1.0+	0.5+	1999 12 13	703	0.3+	0.2+	2001 01 05	608	1.1−	1.3−
1999 10 13	704	1.1+	0.6−	1999 12 15	691	0.2−	0.6−	2001 01 05	608	1.1−	1.4−
1999 10 13	704	0.3−	0.4+	1999 12 15	691	0.0	0.6+	2001 01 05	608	1.2−	1.4−
1999 10 13	704	0.2−	0.5−	1999 12 15	691	0.2+	0.2−				
1999 11 09	703	0.6+	0.3−	2000 01 04	704	0.0	0.0				

(20393)* 1998 MZ₈ = 1999 RH₇₆

Discovered 1998 June 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36001)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		183.84101		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18345673	ω	87.48127	−0.15087412	+0.98841510				
<i>a</i>	3.0674697	Ω	173.76801	−0.95664179	−0.14177420				
<i>e</i>	0.0801131	<i>i</i>	8.74810	−0.24914552	−0.05418172				
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1994 10 02	691	0.3+	0.6−	1999 09 05	691	0.2+	0.3−	1999 09 14	691	0.3+	0.0
1994 10 02	691	0.1−	0.6−	1999 09 05	691	0.1+	0.2−	1999 09 18	691	0.2+	0.2−
1994 10 02	691	0.3+	0.6−	1999 09 07	704	0.3+	0.4+	1999 09 18	691	0.2+	0.3−
1998 05 26	704	0.8−	0.7+	1999 09 07	704	0.4+	0.8+	1999 09 18	691	0.4+	0.7−
1998 05 26	704	(0.0	2.2+)	1999 09 07	704	0.3+	1.4+	1999 10 05	704	0.8−	0.2+
1998 05 26	704	1.5−	1.5+	1999 09 07	704	0.0	0.4+	1999 10 05	704	0.2−	0.0
1998 05 26	704	0.9−	0.8+	1999 09 07	704	1.1+	0.6+	1999 10 05	704	0.9−	0.3+
1998 06 03	704	0.3−	0.1+	1999 09 09	704	0.0	0.5+	1999 10 05	704	0.0	0.2−
1998 06 03	704	0.0	0.9+	1999 09 09	704	0.2−	1.4−	1999 10 05	704	0.4−	0.0
1998 06 03	704	0.7+	1.6−	1999 09 09	704	0.2+	0.6+	1999 10 08	704	0.1+	0.1−
1998 06 03	704	0.1−	1.9−	1999 09 09	704	1.0−	0.1+	1999 10 08	704	0.4−	0.1−
1998 06 19	704	0.1+	1.2+	1999 09 11	704	0.7+	0.4+	1999 10 08	704	0.4−	0.5+

1998 06 19	704	0.1+	0.6−	1999 09 11	704	0.3+	0.1+	1999 10 15	704	0.9−	0.6+
1998 06 19	704	0.2+	0.3+	1999 09 11	704	0.4−	0.4+	1999 10 15	704	0.7−	0.4−
1998 06 25	704	1.5+	1.2−	1999 09 11	704	0.4−	0.4−	1999 10 15	704	0.8−	0.9−
1998 06 25	704	0.1−	1.0−	1999 09 11	704	0.7+	0.1+	1999 10 15	704	1.2−	0.4−
1998 06 25	704	1.3+	1.6−	1999 09 11	704	0.8+	0.8−	2000 11 20	704	0.8+	0.0
1998 06 25	704	(2.8+	1.5−)	1999 09 11	704	0.3+	0.4+	2000 11 20	704	0.8−	0.2+
1998 07 17	910	0.3+	0.4+	1999 09 11	704	0.5+	0.0	2000 11 20	704	0.7−	0.2−
1998 07 17	910	0.2+	0.3+	1999 09 11	704	0.1−	1.1+	2000 11 20	704	0.4−	0.8+
1998 07 17	910	0.5+	0.2+	1999 09 11	704	0.1+	0.2−	2000 11 22	608	(1.6+	2.1+)
1998 07 22	910	0.1−	0.6+	1999 09 14	704	0.4+	0.5−	2000 11 22	608	1.5+	1.6+
1998 07 22	910	0.0	0.5+	1999 09 14	704	0.3−	0.7−	2000 11 22	608	(1.9+	2.7+)
1998 07 22	910	0.2+	0.5+	1999 09 14	704	0.7+	0.0	2000 12 20	704	0.2−	0.0
1998 07 23	910	0.2−	0.8+	1999 09 14	704	0.1−	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
1998 07 23	910	0.3−	0.9+	1999 09 14	704	0.0	0.1+	2000 12 20	704	0.8−	0.4+
1998 07 23	910	0.4−	0.9+	1999 09 14	691	0.1+	0.2−				
1999 09 05	691	0.3−	0.3−	1999 09 14	691	0.3+	0.2−				

(20394)* 1998 MQ₁₇ = 1982 SC₉ = 2000 AK₅₂

Discovered 1998 June 28 by P. G. Comba at Prescott.

Id. A. Doppler (*MPC* 39196)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		100.84271		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17828930	ω	107.93675	+0.85872050	−0.49961837				
<i>a</i>	3.1264575	Ω	282.17381	+0.41490986	+0.80836026				
<i>e</i>	0.1435169	<i>i</i>	6.69323	+0.30074727	+0.31134413				
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1982 09 20	095	0.0	0.0	1999 10 13	704	1.1−	0.7−	1999 12 13	703	0.7+	0.3+
1998 06 28	684	0.5+	0.0	1999 10 13	704	0.8−	0.6−	1999 12 13	703	0.2+	0.3+
1998 06 28	684	0.5+	0.6+	1999 10 13	704	1.8−	0.9−	1999 12 13	703	0.3+	0.6+
1998 06 29	684	0.3+	0.1+	1999 10 15	699	0.9+	1.0+	1999 12 13	703	0.3+	0.8+
1998 06 29	684	0.2+	0.4+	1999 10 15	699	0.2−	0.6+	2000 01 04	704	0.2+	0.4+
1998 07 03	684	1.1−	1.0+	1999 10 15	699	0.1+	0.3−	2000 01 04	704	0.2+	0.1+
1998 07 03	684	1.4−	1.4+	1999 10 30	699	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.8+
1998 07 15	684	0.0	0.6+	1999 10 30	699	0.7+	0.9+	2000 01 04	704	0.8−	0.3+
1998 07 15	684	0.4−	0.9+	1999 10 30	699	0.0	0.3+	2000 01 04	704	1.1+	0.9−
1998 07 16	684	0.1−	0.4+	1999 11 03	704	0.1+	1.2+	2000 01 06	704	0.0	0.4+
1998 07 16	684	0.4−	0.4+	1999 11 03	704	0.3+	0.3+	2000 01 06	704	0.1−	0.0
1999 09 04	703	0.4+	1.3+	1999 11 03	704	0.1−	0.1+	2000 01 06	704	0.3−	0.7−
1999 09 04	703	0.6+	1.1+	1999 11 03	704	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.2−	0.4−
1999 09 04	703	1.0+	1.7+	1999 11 03	704	0.9+	0.2−	2000 01 06	704	0.5−	1.3−
1999 09 04	703	0.6−	0.2−	1999 11 09	699	0.0	0.0	2000 11 02	704	0.2+	0.2+
1999 10 05	704	0.0	1.1−	1999 11 09	699	0.7+	0.4−	2000 11 02	704	0.7+	0.8+
1999 10 05	704	0.1+	0.5−	1999 11 09	699	0.5−	0.7+	2000 11 02	704	0.8−	0.5+
1999 10 05	704	0.5+	0.8−	1999 11 10	703	0.2+	0.2+	2000 12 22	699	1.1+	0.9+
1999 10 05	704	0.4−	0.2−	1999 11 10	703	0.1+	0.4+	2000 12 22	699	1.1+	0.0
1999 10 12	704	0.2+	0.7+	1999 11 10	703	0.2+	0.5+	2000 12 22	699	0.5−	0.3+
1999 10 12	704	0.0	0.8−	1999 11 10	703	0.4−	0.2+	2000 12 22	699	0.1+	0.8+
1999 10 12	704	0.6−	0.5−	1999 12 08	704	1.0+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 10 12	704	0.9−	1.4−	1999 12 08	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.6−	1.3+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	257.61376		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20429039	ω	313.61451	-0.67189778	+0.70151242
<i>a</i>	2.8552058	Ω	272.54569	-0.59243272	-0.70154250
<i>e</i>	0.1037538	<i>i</i>	13.75629	-0.44449618	-0.12537321
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1985 11 11	095	(2.7+ 3.4-)	1999 09 09	704	0.2-	0.6-	1999 11 03	704	0.2+	0.2-
1996 01 21	566	0.3+ 0.7+	1999 09 09	704	0.7-	0.2-	1999 11 03	704	0.2-	0.1-
1996 01 21	566	0.1- 0.8+	1999 09 09	704	0.4-	0.1+	1999 12 08	704	0.5-	0.9+
1996 01 21	566	0.2+ 1.0+	1999 09 13	703	0.6-	0.5+	1999 12 08	704	0.2+	0.9-
1998 06 24	704	0.5+ 0.1+	1999 09 13	703	0.4-	0.2+	1999 12 08	704	0.1-	0.1+
1998 06 24	704	0.2- 0.1+	1999 09 13	703	0.2-	0.3+	2000 11 21	704	0.5+	0.5+
1998 06 24	704	0.1+ 0.3+	1999 09 13	703	0.1-	0.5+	2000 11 21	704	1.1+	0.1+
1998 06 24	704	0.7+ 0.7-	1999 10 05	704	0.2+	0.2-	2000 11 21	704	0.3+	0.5+
1998 06 24	704	0.8+ 0.2-	1999 10 05	704	0.2-	0.3-	2000 11 21	704	0.6+	0.1+
1998 06 26	704	1.0+ 0.6+	1999 10 05	704	0.7+	0.7-	2000 11 21	704	0.8+	0.3-
1998 06 26	704	0.2+ 0.5-	1999 10 05	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.4+	0.0
1998 06 26	704	0.7+ 0.3+	1999 10 05	704	0.1-	0.4-	2000 11 29	704	0.1+	0.1-
1998 06 26	704	1.1+ 0.0	1999 10 11	699	1.0-	0.2+	2000 11 29	704	0.8+	0.3-
1998 06 26	704	0.6- 0.2+	1999 10 11	699	0.1-	0.5+	2000 11 29	704	0.1-	0.1+
1998 07 21	704	1.2- 0.5+	1999 10 11	699	0.0	0.9+	2000 11 30	691	0.1+	0.5-
1998 07 21	704	1.1- 0.2+	1999 10 12	715	0.6-	0.1-	2000 11 30	691	0.0	0.4-
1998 07 21	704	(2.6- 0.9+)	1999 10 12	715	0.2-	0.4+	2000 11 30	691	0.2+	0.8-
1998 07 21	704	1.9- 0.6+	1999 10 12	715	0.3-	0.3-	2000 12 01	691	0.1-	0.7-
1998 07 26	704	0.3- 1.2+	1999 10 12	704	0.3+	0.1-	2000 12 01	691	0.2-	0.6-
1998 07 26	704	0.6+ 0.8+	1999 10 12	704	0.6+	0.1-	2000 12 01	691	0.2-	0.8-
1998 07 26	704	(2.6- 0.8-)	1999 10 12	704	0.4+	0.2-	2000 12 01	691	0.4-	0.2+
1998 07 26	704	0.7- 0.6-	1999 10 12	704	0.2+	0.0	2000 12 01	691	0.3-	0.1-
1998 08 15	704	1.1+ 0.6+	1999 10 12	704	0.6+	0.1-	2000 12 01	691	0.3-	0.2-
1998 08 15	704	0.3- 0.3-	1999 10 13	704	0.4+	0.3+	2000 12 03	691	(2.0- 0.9-)	
1998 08 15	704	1.7- 0.7+	1999 10 13	704	0.3+	0.1-	2000 12 03	691	0.6-	0.3+
1998 08 15	704	(4.1- 2.9+)	1999 10 13	704	0.1-	0.0	2000 12 03	691	0.9-	0.3+
1999 07 22	704	0.2- 0.5-	1999 10 13	704	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.0	0.3+
1999 07 22	704	0.3+ 0.7-	1999 10 13	704	0.1+	0.1-	2000 12 21	704	0.1-	0.2-
1999 07 22	704	0.0 0.1-	1999 10 19	699	0.9-	0.3+	2000 12 21	704	0.1+	0.0
1999 07 22	704	0.3- 0.2-	1999 10 19	699	0.1-	0.2+	2000 12 21	704	0.6+	0.1+
1999 07 22	704	0.1+ 0.5-	1999 10 19	699	0.3+	0.6+	2000 12 21	704	0.0	0.4-
1999 09 08	704	0.5+ 0.8-	1999 10 28	699	0.7+	0.8-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 09 08	704	0.2+ 0.3-	1999 10 28	699	0.6-	1.8+	2000 12 30	704	0.1-	0.1+
1999 09 08	704	0.6+ 0.4-	1999 10 28	699	0.3+	1.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1999 09 08	704	0.3+ 0.5+	1999 10 31	703	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 09 08	704	0.2+ 0.4+	1999 10 31	703	0.2+	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1999 09 09	704	0.0 0.8-	1999 10 31	703	0.4-	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 09 09	704	0.4- 0.5-	1999 10 31	703	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
1999 09 09	704	0.0 1.5-	1999 11 03	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1999 09 09	704	0.2+ 0.8-	1999 11 03	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	1.1-	1.3+
1999 09 09	704	0.1- 0.4+	1999 11 03	704	0.1+	0.2-				

(20396)* 1998 MF₃₂ = 1995 YL₄

Discovered 1998 June 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32973)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	56.59157		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21481314	ω	351.17457	+0.00338589	-0.98464249
<i>a</i>	2.7611849	Ω	98.49496	+0.92791114	-0.06197695
<i>e</i>	0.0078754	<i>i</i>	10.16516	+0.37278608	+0.16321156
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 12 22	905	0.8- 1.3-	1999 10 07	703	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.6-	0.1+
1995 12 22	905	0.1- 0.5+	1999 10 07	703	0.3-	0.3+	2000 01 05	704	0.4-	0.1+
1995 12 27	905	0.2+ 0.2-	1999 10 07	703	0.2+	0.2+	2000 01 05	704	0.7-	0.2-

Williams

1995 12 27	905	1.0+ 0.3-	1999 10 07	703	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.4-	0.3-
1998 06 24	704	1.3- 1.0-	1999 10 09	704	0.3+	0.3-	2000 01 05	704	0.1-	0.3-
1998 06 24	704	0.7- 0.2+	1999 10 09	704	0.2+	0.3-	2000 01 08	704	0.1-	0.1-
1998 06 24	704	0.1- 0.4+	1999 10 09	704	0.4+	0.3-	2000 01 08	704	0.1-	0.3+
1998 06 24	704	0.2+ 1.2-	1999 10 09	704	0.2+	0.4-	2000 01 08	704	0.3-	0.3-
1998 06 24	704	1.2- 0.6+	1999 10 09	704	0.3+	0.1-	2000 01 08	704	0.4-	0.5-
1998 06 26	704	1.2+ 0.6+	1999 10 13	699	0.2-	0.6+	2000 01 08	704	0.5-	0.7-
1998 06 26	704	1.0- 0.3+	1999 10 13	699	0.1+	0.4+	2000 01 11	699	0.4-	0.4-
1998 06 26	704	0.4+ 0.5+	1999 10 13	699	0.1-	0.6+	2000 01 11	699	1.0-	1.2-
1998 06 26	704	0.1+ 0.4+	1999 10 18	699	0.6-	0.0	2000 01 11	699	0.4+	0.5-
1998 07 01	809	0.7- 0.3-	1999 10 18	699	0.2+	0.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.7+
1998 07 01	809	0.5- 0.2-	1999 10 18	699	0.5+	0.4+	2000 11 20	704	0.3-	0.2+
1998 07 01	809	0.3- 0.0	1999 11 02	703	0.6+	0.2+	2000 11 20	704	0.2-	0.4+
1998 07 03	699	0.1- 0.5+	1999 11 02	703	0.3-	0.9+	2000 11 20	704	0.2+	0.0
1998 07 03	699	0.1+ 0.1+	1999 11 02	703	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.2+
1998 07 03	699	0.3- 0.9+	1999 11 02	703	0.3+	0.2-	2000 11 28	704	0.0	0.3+
1998 07 26	704	1.2+ 0.8+	1999 11 06	704	0.1+	0.1-	2000 11 28	704	0.1-	0.2+
1998 07 26	704	1.6+ 0.1-	1999 11 06	704	0.1+	0.4-	2000 11 28	704	0.2-	0.7+
1998 07 26	704	0.5+ 1.1+	1999 11 06	704	0.1+	0.1-	2000 11 28	704	0.0	0.4+
1998 07 26	704	0.1- 1.2+	1999 11 06	704	0.6+	0.9-	2000 11 28	704	0.1-	0.1+
1998 08 15	704	1.2+ 1.3-	1999 11 06	704	0.6-	0.5-	2000 12 22	699	0.1-	1.0+
1998 08 15	704	1.2- 0.3+	1999 12 03	704	0.1+	0.1-	2000 12 22	699	0.5-	0.8+
1998 08 15	704	0.7+ 1.4+	1999 12 03	704	0.6+	0.5+	2000 12 22	699	0.7-	0.9+
1998 08 15	704	(4.9- 2.4-)	1999 12 03	704	0.7-	1.0+	2000 12 22	699	0.5+	0.8+
1999 10 02	704	0.8+ 0.2+	1999 12 03	704	0.1-	0.6+	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 10 02	704	0.1+ 0.5+	1999 12 03	704	0.5-	1.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1999 10 02	704	0.4+ 0.2+	1999 12 08	699	0.6+	1.0-	2001 01 04	704	0.7+	0.1+
1999 10 02	704	0.9- 0.3-	1999 12 08	699	0.4+	1.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.2+
1999 10 02	704	0.4+ 0.0	1999 12 08	699	0.7-	0.4+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+

(20397)* 1998 MR₃₅ = 1989 VA₆

Discovered 1998 June 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32288)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	162.88323		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20025299	ω	284.00520	+0.92616816	+0.37462646
<i>a</i>	2.8934549	Ω	54.01084	-0.32209641	+0.84544300
<i>e</i>	0.0838372	<i>i</i>	3.06160	-0.19612862	+0.38063257
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1989 11 03	675	0.1+	0.8-	1999 10 20	699	0.1+	0.2-	1999 12 04	703	0.1-	0.2+
1989 11 03	675	1.0+	1.3-	1999 10 21	704	0.1+	0.1-	1999 12 06	704	0.0	1.2+
1989 11 04	675	1.0+	1.9-	1999 10 21	704	0.2-	0.2-	1999 12 06	704	0.0	1.0+
1989 11 04	675	0.4+	2.0-	1999 10 21	704	0.2+	0.3-	1999 12 06	704	0.9-	0.6+
1998 06 24	704	0.4+	0.2-	1999 10 21	704	0.2-	0.1-	1999 12 06	704	0.4-	0.6+
1998 06 24	704	1.0+	0.1+	1999 10 21	704	0.0	0.1+	1999 12 06	704	0.1+	0.1-
1998 06 24	704	0.4-	0.2-	1999 10 29	703	0.4-	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.9+
1998 06 24	704	1.1-	1.3+	1999 10 29	703	0.4+	0.1+	1999 12 07	704	0.7+	1.1+
1998 06 24	699	0.7+	0.8+	1999 10 29	703	0.5+	0.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.8+
1998 06 24	704	0.7-	0.1-	1999 10 29	703	0.7+	0.2-	1999 12 07	704	1.0+	0.5+
1998 06 24	699	0.3-	1.4+	1999 11 01	703	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.4+
1998 06 24	699	1.0+	0.2+	1999 11 01	703	0.2+	0.1-	1999 12 16	691	0.1+	0.0
1998 06 26	704	0.3-	0.4+	1999 11 01	703	0.1-	0.0	1999 12 16	691	0.1+	0.1-
1998 06 26	704	(1.4-	2.5+)	1999 11 01	703	0.6+	0.6-	1999 12 16	691	0.0	0.0
1998 06 26	704	1.4-	0.1+	1999 11 04	704	0.4-	0.3-	2000 11 20	704	0.1-	0.0
1998 06 26	704	0.3+	0.0	1999 11 04	704	0.4-	0.1+	2000 11 20	704	0.2-	0.3+
1998 07 03	699	0.0	1.4+	1999 11 04	704	0.6-	0.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1998 07 03	699	0.4-	0.7+	1999 11 04	704	0.7-	0.2+	2000 11 20	704	0.8-	0.6+
1998 07 03	699	0.1-	0.6+	1999 11 04	704	0.6-	0.0	2000 11 20	704	0.7+	0.6+
1999 10 03	704	1.1+	1.6+	1999 11 06	691	0.4+	0.3+	2000 11 28	704	0.1-	0.1+
1999 10 03	704	0.7+	0.6-	1999 11 06	691	0.4+	0.2+	2000 11 28	704	0.4-	0.5-
1999 10 03	704	0.3+	1.4-	1999 11 06	691	0.3+	0.1+	2000 11 28	704	0.6+	0.2-
1999 10 03	704	1.1-	0.8-	1999 11 09	704	0.6-	0.7+	2000 11 28	704	0.6+	0.0
1999 10 03	703	0.6-	0.1-	1999 11 09	704	0.5-	0.4+	2000 11 28	704	0.1-	0.8-

1999 10 03	703	0.1−	0.1+	1999 11 09	704	0.5−	0.0	2000 12 22	699	0.5−	0.7+
1999 10 03	703	0.1+	0.2+	1999 11 12	704	0.2−	0.4+	2000 12 22	699	0.6+	1.0+
1999 10 03	703	0.2−	0.4+	1999 11 12	704	(3.2−	0.8−)	2000 12 22	699	0.4+	0.1+
1999 10 10	704	0.5+	0.3+	1999 11 12	704	0.4−	0.4+	2000 12 22	699	0.2+	0.5+
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 11 12	704	0.2−	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.5−
1999 10 10	704	0.1+	1.1+	1999 11 12	704	0.5−	0.4+	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
1999 10 10	704	0.3−	0.4+	1999 11 13	691	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.8−	1.1+	1999 11 13	691	0.1+	0.5−	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 10 10	699	0.1+	0.1+	1999 11 13	691	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 10 10	699	0.4+	0.3−	1999 11 16	704	0.0	0.2+	2001 01 02	691	0.3−	0.3+
1999 10 10	699	0.2+	0.4+	1999 11 16	704	0.3−	0.2−	2001 01 02	691	0.3−	0.4+
1999 10 15	704	0.3−	0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.4−	2001 01 02	691	0.2−	0.3+
1999 10 15	704	0.3−	0.0	1999 11 16	704	0.1−	1.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 10 15	704	0.0	0.2−	1999 11 16	704	0.0	0.8−	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 10 15	704	0.5−	0.7−	1999 12 04	703	0.5+	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 10 20	699	0.8−	0.3+	1999 12 04	703	0.5−	0.4−	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 10 20	699	0.4+	0.1−	1999 12 04	703	0.8−	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+

(20398)* 1998 NQ = 1999 VX₂₀₀

Discovered 1998 July 11 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1039)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	4.54120		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23027140	ω	45.57071	−0.83198852		−0.49033087	
<i>a</i>	2.6361860	Ω	103.43035	+0.40223930		−0.85534232	
<i>e</i>	0.0342272	<i>i</i>	15.47729	+0.38209769		−0.16722782	
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 18	327	0.3+	0.1+	1998 08 14	426	0.5+	0.5+	2000 11 28	704	0.7+	0.7+
1997 02 18	327	0.5−	0.5+	1999 10 16	704	0.5−	0.6+	2000 11 28	704	0.2+	0.2+
1997 02 18	327	0.5+	0.2+	1999 10 16	704	1.1−	1.1+	2000 11 28	704	0.5−	0.1−
1998 07 11	426	1.3−	0.6+	1999 10 16	704	0.6−	0.7+	2000 12 19	704	0.8+	0.1−
1998 07 11	426	0.4−	0.7+	1999 10 16	704	0.4−	0.2+	2000 12 19	704	0.1−	0.6+
1998 07 11	426	0.3−	0.7−	1999 10 16	704	0.6−	0.8+	2000 12 19	704	0.6+	0.4+
1998 07 17	426	0.5−	0.4+	1999 11 06	703	1.2+	0.8−	2000 12 19	704	0.1+	1.0+
1998 07 17	426	0.1−	0.1+	1999 11 06	703	0.0	0.5−	2000 12 29	699	0.1−	0.2+
1998 07 17	426	0.1+	0.1+	1999 11 06	703	0.3+	0.4−	2000 12 29	699	0.2−	0.1−
1998 08 12	426	0.1−	1.0+	1999 11 06	703	1.0+	0.4+	2000 12 29	699	0.5−	0.6+
1998 08 12	426	1.1+	0.1+	1999 11 08	699	0.6−	1.3−	2000 12 29	699	0.2−	0.4+
1998 08 14	426	1.5+	0.8+	1999 11 08	699	0.0	1.1+				
1998 08 14	426	0.3+	0.1+	1999 11 08	699	0.6+	0.4−				

(20399)* 1998 OO = 1999 TO₁₆₉

Discovered 1998 July 20 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 212)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	198.49838		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17407148	ω	34.38859	−0.06345818		+0.99619424	
<i>a</i>	3.1767592	Ω	232.04659	−0.93181478		−0.08058208	
<i>e</i>	0.0955427	<i>i</i>	4.34581	−0.35734336		+0.03321989	
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 01 04	261	0.5+	0.1+	1998 07 30	910	0.3+	0.4+	1999 10 20	704	0.1+	0.9−
1953 09 07	261	0.4−	0.3+	1999 10 04	704	1.4+	1.8−	1999 10 20	704	1.0−	0.6−
1981 06 07	260	0.7+	1.1−	1999 10 04	704	0.0	0.5−	1999 10 20	704	0.1+	0.4+
1997 02 09	910	1.2−	0.4+	1999 10 04	704	1.3−	0.5+	1999 11 14	704	0.1+	0.1−
1997 02 09	910	1.3−	0.7+	1999 10 04	704	0.3+	1.5+	1999 11 14	704	0.1+	1.0−
1997 02 09	910	1.1−	0.7+	1999 10 10	704	0.1−	0.9−	1999 11 14	704	1.1−	0.8−
1998 07 20	910	0.2−	0.9+	1999 10 10	704	0.4−	0.0	1999 11 14	704	0.7−	0.3−
1998 07 20	910	0.1+	0.4+	1999 10 10	704	0.0	0.6−	1999 11 14	704	0.8−	0.4−
1998 07 20	910	0.2+	0.2+	1999 10 10	704	0.3+	0.3+	2000 11 28	704	1.1+	1.4+
1998 07 20	910	0.2+	0.1−	1999 10 10	704	0.3−	0.9−	2000 11 28	704	0.8+	0.7+
1998 07 21	910	0.3+	0.1+	1999 10 13	704	0.3−	0.4+	2000 11 28	704	1.0+	0.4+

1998 07 21	910	0.4+	0.1+	1999 10 13	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1998 07 26	910	0.2+	0.4+	1999 10 13	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.3+	1.0+
1998 07 26	910	0.2+	0.5+	1999 10 13	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.8+	0.0
1998 07 27	910	0.1+	0.5+	1999 10 13	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1998 07 29	910	0.1−	0.8+	1999 10 15	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	1.2−	0.5+
1998 07 29	910	0.1−	0.7+	1999 10 15	704	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.7+
1998 07 29	910	0.0	0.9+	1999 10 15	704	0.8−	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1998 07 30	910	0.3+	0.7+	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.9+	0.5+
1998 07 30	910	0.2+	0.5+	1999 10 20	704	0.1+	0.8+				

(20400)* 1998 OB₄ = 1994 JD₆ = 1997 EN₅₀

Discovered 1998 July 24 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. A. Doppler (*MPC* 32973)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	165.62892		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29819736	ω	242.83547	+0.07337640		−0.99715813	
<i>a</i>	2.2188785	Ω	202.97569	+0.92979315		+0.07459158	
<i>e</i>	0.0899067	<i>i</i>	2.50719	+0.36069461		+0.01057165	
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1949 11 21	261	0.0	0.6+	1998 07 24	910	0.0	0.3+	2000 02 03	106	0.0	0.7+
1984 05 31	260	1.4−	0.4+	1998 07 27	910	0.9−	0.5+	2000 02 03	106	0.6−	0.2−
1994 05 04	691	1.0+	0.0	1998 07 27	910	0.9−	0.6+	2000 02 04	704	0.2+	0.3−
1994 05 04	691	0.7+	1.1+	1998 07 27	910	0.9−	0.6+	2000 02 04	704	0.2+	0.2−
1994 05 04	691	0.7+	0.2−	1998 08 01	910	0.5+	0.3+	2000 02 04	704	0.2−	0.6+
1994 05 05	691	0.3−	0.3−	1998 08 02	910	0.5+	0.1+	2000 02 04	704	0.0	0.4+
1994 05 05	691	0.1−	0.1+	1998 08 02	910	0.4+	0.2+	2000 02 05	704	0.0	0.3−
1994 05 05	691	0.1+	0.6−	2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2000 02 05	704	1.0+	0.2−
1994 05 11	691	0.6−	0.1−	2000 01 05	704	0.0	0.2+	2000 02 05	704	1.1+	0.4+
1994 05 11	691	0.0	0.2−	2000 01 05	704	0.4+	0.1−	2000 02 05	704	0.1+	0.1+
1994 05 11	691	0.5−	0.6−	2000 01 05	704	0.3+	0.3+	2000 02 05	704	0.4−	0.1+
1997 03 05	809	1.7+	0.3+	2000 01 05	704	0.2−	0.9−	2000 02 08	704	0.2−	0.3−
1997 03 05	809	1.3+	0.2+	2000 01 07	704	0.4−	0.3−	2000 02 08	704	0.4−	0.4−
1997 03 05	809	0.6+	0.1−	2000 01 07	704	0.0	0.3+	2000 02 08	704	0.1+	0.6+
1997 03 06	809	0.5−	1.8+	2000 01 07	704	0.5+	0.3+	2000 02 08	704	0.7−	0.3+
1997 03 06	809	0.7−	0.0	2000 01 07	704	0.1+	0.6−	2000 02 08	704	0.1−	0.6+
1997 03 06	809	0.3−	0.7−	2000 01 07	704	0.3−	0.7−	2000 02 27	703	0.1−	1.7+
1997 04 09	691	0.4−	0.3−	2000 02 02	704	0.1+	0.3−	2000 02 27	703	0.6−	0.9+
1997 04 09	691	0.4−	0.4−	2000 02 02	704	0.3+	0.1+	2000 02 27	703	0.6−	0.6−
1997 04 09	691	0.5−	0.4−	2000 02 02	704	0.4+	0.0	2000 02 27	703	0.5−	1.0+
1998 07 24	910	0.1+	0.2+	2000 02 02	704	0.2+	0.2−				
1998 07 24	910	0.0	0.4+	2000 02 02	704	0.3+	0.3−				

(20401)* 1998 OX₅ = 1985 QS₁

Discovered 1998 July 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32489)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	255.92598		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22215539	ω	326.14422	−0.32683328		+0.92455608	
<i>a</i>	2.7000065	Ω	284.10253	−0.81616687		−0.38063000	
<i>e</i>	0.0536192	<i>i</i>	11.65310	−0.47649937		+0.01780043	
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 08 16	675	1.1−	2.2+	1998 07 26	704	0.7−	0.9+	2000 11 27	704	0.6−	0.3+
1985 08 16	675	(0.7+	4.2+)	1999 10 14	704	0.0	0.7−	2000 11 27	704	1.4+	1.7+
1985 08 17	675	1.1−	2.1+	1999 10 14	704	0.8+	0.3−	2000 11 27	704	0.7+	1.1+
1985 08 17	675	(4.9+	3.3+)	1999 10 14	704	0.4−	0.1−	2000 12 23	699	0.3−	1.5+
1998 06 24	704	1.6−	0.4−	1999 10 15	704	0.1−	0.4−	2000 12 23	699	0.5+	1.2+
1998 06 24	704	0.8+	0.4−	1999 10 15	704	0.4+	0.1−	2000 12 23	699	0.4−	0.9+
1998 06 24	704	1.5−	1.2+	1999 10 15	704	0.0	0.2−	2000 12 23	699	0.7−	0.5+
1998 06 24	704	(3.8−	0.1−)	1999 10 15	704	0.4−	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1998 07 21	704	1.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.3+

1998 07 21	704	(0.3+	2.7+)	2000 11 21	704	1.5+	1.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.5-
1998 07 21	704	1.2+	0.5+	2000 11 21	704	1.7+	0.8-	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1998 07 21	704	(0.8+	2.5+)	2000 11 21	704	0.7+	1.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1998 07 26	704	0.8-	1.5+	2000 11 21	704	0.7+	0.1-				
1998 07 26	704	(1.5-	2.5+)	2000 11 27	704	0.0	0.4+				

(20402)* 1998 OH₆ = 1985 DZ₁ = 1990 BM₃

Discovered 1998 July 31 at Višňan.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 34532)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17530004	ω	355.18324	-0.94442029	-0.32762124		
<i>a</i>	3.1618993	Ω	165.60274	+0.30513757	-0.90430539		
<i>e</i>	0.0948445	<i>i</i>	6.25815	+0.12231672	-0.27367149		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 02 17	809	1.4+	0.7-	1998 08 01	120	(2.3-	0.3-)	1999 10 15	704	0.5-	0.3+
1985 02 17	809	1.4+	0.7-	1998 08 01	910	0.5+	0.1-	1999 10 31	699	0.2-	0.4-
1985 02 17	809	1.9+	0.7-	1998 08 02	910	0.4+	0.2-	1999 10 31	699	1.0-	0.3+
1985 02 18	809	0.9-	0.2-	1998 08 02	910	0.6+	0.0	1999 10 31	699	0.4-	1.2+
1985 02 18	809	0.6-	0.3-	1998 08 17	704	0.4+	0.7-	1999 11 01	703	0.6+	0.5+
1985 02 18	809	0.4-	0.3-	1998 08 17	704	1.0-	0.1-	1999 11 01	703	0.0	0.6+
1985 02 20	809	0.9-	0.3+	1998 08 17	704	0.5-	1.1-	1999 11 01	703	0.3-	0.0
1985 02 20	809	0.7-	0.2+	1998 08 17	704	0.2-	1.6-	1999 11 01	703	0.1+	0.4+
1985 02 20	809	0.4-	0.2+	1998 08 17	704	0.0	0.6-	1999 11 06	704	0.1+	0.6-
1985 02 21	809	0.1-	1.0-	1999 09 05	699	0.1+	0.0	1999 11 06	704	0.3-	0.2+
1985 02 21	809	0.2+	1.0-	1999 09 05	699	0.5+	0.1+	1999 11 06	704	0.1-	0.2-
1985 02 21	809	0.3+	1.1-	1999 09 05	699	1.3-	1.3-	1999 11 06	704	0.6-	0.3-
1985 02 22	809	0.0	0.4-	1999 09 13	120	1.7+	0.3+	1999 11 06	704	0.3-	0.3-
1985 02 22	809	0.2+	0.5-	1999 09 13	120	0.3-	0.4-	1999 11 15	704	0.0	0.3+
1985 02 22	809	0.3+	0.4-	1999 09 13	120	0.3+	0.8-	1999 11 15	704	0.5+	0.1+
1985 02 23	809	1.2+	0.1+	1999 09 13	120	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	0.2+	0.3-
1985 02 23	809	1.3+	0.1+	1999 09 14	120	0.1-	0.9-	1999 11 15	704	0.3-	0.6-
1985 02 23	809	1.3+	0.1+	1999 09 14	120	0.5+	0.6-	1999 11 15	704	0.7-	0.6-
1985 02 24	809	0.6-	0.8-	1999 09 15	120	0.7+	0.7-	2000 11 20	704	0.1-	0.5-
1985 02 24	809	0.5-	0.8-	1999 10 02	703	0.3-	0.3+	2000 11 20	704	0.3+	0.0
1985 02 24	809	0.4-	0.9-	1999 10 02	703	0.7-	0.4+	2000 11 20	704	0.2-	0.2+
1985 02 26	809	2.4-	1.3-	1999 10 02	703	(2.7-	0.3+)	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1985 02 26	809	2.2-	1.3-	1999 10 02	703	0.3-	1.6+	2000 11 20	704	0.4-	0.3+
1985 02 26	809	2.1-	1.3-	1999 10 03	699	0.7+	0.8-	2000 11 27	704	0.1-	0.3+
1985 02 27	809	(3.2+	0.0)	1999 10 03	699	0.5+	1.3-	2000 11 27	704	0.4-	0.4+
1985 02 27	809	(3.5+	0.0)	1999 10 03	699	0.7-	0.4-	2000 11 27	704	0.0	0.6+
1985 02 27	809	(3.7+	0.0)	1999 10 04	704	1.2+	0.1-	2000 11 27	704	0.2-	0.7+
1985 02 28	809	0.6-	1.1+	1999 10 04	704	0.8+	0.8-	2000 11 27	704	0.4-	0.6+
1985 02 28	809	0.5-	0.7+	1999 10 04	704	0.3+	0.8-	2000 11 27	704	0.3-	0.0
1990 01 24	033	0.6+	0.4+	1999 10 04	704	0.6+	1.9-	2000 11 27	704	0.7+	0.1-
1990 01 24	033	1.0+	0.2-	1999 10 04	704	1.4-	0.2-	2000 11 27	704	0.2-	0.6-
1994 11 29	691	0.4+	0.4-	1999 10 07	704	0.3-	0.3-	2000 11 27	704	0.1+	0.5+
1994 11 29	691	0.3-	0.6-	1999 10 07	704	1.2+	0.7-	2000 11 27	704	1.5+	0.0
1994 11 29	691	0.1-	0.4-	1999 10 07	704	0.8+	0.3-	2000 12 20	704	0.3-	0.3-
1998 07 27	910	0.1-	0.5+	1999 10 07	704	0.3+	0.8-	2000 12 20	704	0.3-	0.6+
1998 07 27	910	0.1+	0.0	1999 10 07	704	0.1-	0.7-	2000 12 20	704	0.2-	0.1+
1998 07 27	910	0.1+	0.4+	1999 10 09	704	0.1-	0.2-	2000 12 20	704	0.9-	0.3-
1998 07 31	120	0.3+	1.0+	1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1998 07 31	120	(0.8+	2.2+)	1999 10 09	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1998 08 01	120	1.0+	1.0-	1999 10 09	704	0.5-	0.4+	2001 01 04	704	0.5-	0.6+
1998 08 01	120	0.0	0.4-	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	1.0+	0.2-
1998 08 01	120	0.7+	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.7+
1998 08 01	120	0.6-	0.8-	1999 10 15	704	0.3-	0.3+				
1998 08 01	120	0.4-	1.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.3+				

(20403)* 1998 OW₁₁

Discovered 1998 July 22 by J. Broughton at Reedy Creek.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19212949	ω	326.64544	+0.48625978	-0.85018592		
<i>a</i>	2.9744501	Ω	93.51345	+0.83941764	+0.39032035		
<i>e</i>	0.0925743	<i>i</i>	11.66622	+0.24275390	+0.35331844		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 03 04	675	0.1-	0.1-	1999 10 08	428	1.2-	0.7-	1999 12 03	428	0.3+	0.0
1998 07 22	428	0.1+	0.8+	1999 10 08	428	1.1-	0.8-	1999 12 03	428	0.2-	0.3+
1998 07 22	428	0.5+	0.6+	1999 10 09	428	0.1-	0.3-	2000 01 08	704	0.1-	0.7+
1998 07 23	428	0.5+	0.3+	1999 10 09	428	0.2-	0.2-	2000 01 08	704	0.0	0.9+
1998 07 28	428	0.1+	0.8+	1999 10 18	699	0.0	0.7+	2000 01 08	704	0.5+	0.1-
1998 07 31	428	0.8+	0.9+	1999 10 18	699	0.4+	0.2+	2000 01 08	704	0.1-	0.0
1998 08 12	428	0.6-	0.9+	1999 10 18	699	0.7+	0.0	2000 01 08	704	0.2-	0.2+
1998 08 29	428	1.3-	0.2-	1999 10 28	428	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1999 09 14	704	0.0	0.1+	1999 10 28	428	0.5+	0.6+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1999 09 14	704	0.8-	0.0	1999 10 29	428	0.3+	0.1-	2000 11 20	704	0.4-	0.3-
1999 09 14	704	0.5-	0.3-	1999 10 29	428	0.4-	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.8-
1999 09 14	704	1.0-	0.4-	1999 10 31	699	1.1+	0.1-	2000 11 20	704	0.3-	0.0
1999 09 14	704	0.0	0.7-	1999 10 31	699	1.4+	0.8+	2000 11 28	704	0.4-	0.1+
1999 10 02	704	0.0	0.6-	1999 10 31	699	1.3+	0.0	2000 11 28	704	0.5+	0.8+
1999 10 02	704	0.4-	0.5-	1999 11 07	704	0.4-	0.7+	2000 11 28	704	0.0	0.2+
1999 10 02	704	0.1+	0.2-	1999 11 07	704	1.5-	0.2-	2000 11 28	704	0.3+	0.6+
1999 10 02	704	0.1+	0.2-	1999 11 07	704	0.1+	0.0	2000 11 28	704	0.1+	0.9+
1999 10 02	704	0.5+	0.4-	1999 11 07	704	0.7-	0.2+	2000 12 29	699	0.6+	0.9+
1999 10 08	704	0.0	0.1+	1999 11 07	704	0.8-	0.7-	2000 12 29	699	0.0	0.5+
1999 10 08	704	0.1-	0.2+	1999 12 02	704	1.1+	0.3+	2000 12 29	699	1.0+	1.0+
1999 10 08	704	0.0	0.1-	1999 12 02	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	428	0.9-	0.3-
1999 10 08	704	0.1+	0.2+	1999 12 02	704	0.9+	0.6-				
1999 10 08	704	0.2+	0.4+	1999 12 02	704	0.4-	0.7+				

(20404)* 1998 OB₁₄ = 1985 RY₄

Discovered 1998 July 26 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34922), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21640381	ω	243.70734	-0.84395853	+0.50700339		
<i>a</i>	2.7476375	Ω	325.93342	-0.30806207	-0.72544306		
<i>e</i>	0.0881151	<i>i</i>	18.22210	-0.43912614	-0.46548892		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 04 15	413	1.4+	0.5-	1998 08 23	704	0.7-	0.6+	1999 10 31	704	0.1-	0.4-
1983 04 15	413	0.6-	0.1-	1998 08 23	704	1.5+	0.7+	1999 10 31	704	0.3+	0.3+
1985 09 07	568	0.4-	0.4+	1998 08 23	699	0.4-	0.1+	1999 10 31	704	1.3-	0.3-
1985 09 07	568	0.5-	0.5+	1998 08 23	704	0.3-	0.4+	1999 10 31	704	0.8-	0.7-
1985 09 07	568	0.5-	0.4+	1998 08 23	699	0.9-	1.2+	1999 10 31	704	0.2-	0.1-
1985 09 07	568	0.7-	0.6+	1998 08 23	704	0.0	0.8-	1999 12 13	704	0.3+	0.2-
1985 09 07	568	0.3-	0.3+	1998 09 10	910	0.8+	0.4-	1999 12 13	704	0.6-	1.2-
1985 09 07	568	0.3-	0.4+	1998 09 11	910	0.7+	0.3-	1999 12 13	704	0.2+	0.1-
1985 09 07	568	0.1-	0.4+	1998 09 11	910	0.8+	0.3-	1999 12 13	704	0.1-	0.2-
1985 09 07	568	0.2+	0.4+	1998 09 14	704	0.5+	0.6+	1999 12 13	704	0.4+	0.9-
1985 09 07	568	0.6-	0.8+	1998 09 14	704	1.2-	0.7+	1999 12 30	704	0.8+	0.6-
1993 05 28	413	1.2-	0.1-	1998 09 14	704	0.5-	0.2+	1999 12 30	704	0.5+	0.1-
1993 05 28	413	1.2-	1.0-	1998 09 14	704	1.3-	0.1+	1999 12 30	704	1.4+	0.1-
1998 07 26	809	(3.1+	0.8+)	1998 09 14	704	0.7+	1.7+	1999 12 30	704	0.9+	0.2+
1998 07 26	809	(2.4+	0.9+)	1998 09 17	910	0.5+	0.3-	2000 11 27	704	0.5+	0.3-
1998 07 26	809	(2.6+	1.7+)	1998 09 17	910	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.7+
1998 07 27	809	1.2+	1.7+	1998 09 17	910	0.7+	0.3-	2000 11 27	704	0.4+	0.4+
1998 07 27	809	1.0+	0.7+	1998 09 18	704	0.0	0.7-	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1998 07 27	809	1.3+	1.0+	1998 09 18	704	0.3-	1.0-	2000 11 27	704	0.9+	1.1+
1998 08 17	704	0.4-	0.3-	1998 09 18	704	(2.5+	2.0-)	2001 01 04	704	0.4+	0.8+
1998 08 17	704	0.7-	1.3-	1998 09 18	704	1.1-	0.9+	2001 01 04	704	0.6+	0.7+

1998 08 17	704	1.0–	1.6–	1998 09 18	704	1.3+	1.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	1.1–	0.3–	1998 09 22	910	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.8+
1998 08 17	704	1.1–	0.5–	1998 09 22	910	0.2+	0.1–	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1998 08 23	699	0.2–	0.3+	1998 09 22	910	0.4+	0.3–				

(20405)* 1998 QP₆

Discovered 1998 Aug. 24 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	210.37268		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24160514	ω	12.55112		+0.72287630		−0.69035919
<i>a</i>	2.5530850	Ω	31.17129		+0.62897895		+0.63991707
<i>e</i>	0.1009147	<i>i</i>	3.23668		+0.28606875		+0.33750605
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 10 31	261	0.1–	0.2–	1998 10 23	327	0.1+	0.0	2000 02 11	704	0.0	0.7+
1955 03 23	261	0.6–	0.6–	1998 10 23	327	0.3+	0.0	2000 02 11	704	0.8+	1.3–
1955 03 23	261	0.5–	0.7–	1998 10 23	327	0.4+	0.2+	2000 02 11	704	0.4–	0.3+
1955 03 23	261	0.3+	0.6–	1998 10 23	327	0.0	0.0	2000 02 26	703	0.4–	0.4–
1977 07 20	260	0.4–	0.4–	1998 10 29	691	0.3+	0.0	2000 02 26	703	0.5–	0.6–
1977 07 20	260	1.2+	0.3–	1998 10 29	691	0.3+	0.4–	2000 02 26	703	0.2+	0.3+
1992 04 07	261	0.7–	0.3–	1998 10 29	691	0.3+	0.2–	2000 02 26	703	0.2+	1.1–
1992 04 07	261	0.1+	0.3–	1998 11 10	704	0.6–	0.4+	2000 03 02	703	0.9+	0.1+
1996 03 17	566	0.2+	0.6+	1998 11 10	704	0.8–	1.4+	2000 03 02	703	0.9+	0.0
1996 03 18	261	0.8–	0.3+	1998 11 10	704	0.1–	0.6+	2000 03 02	703	0.6–	0.4+
1996 03 18	261	0.2+	0.2+	1998 11 10	704	0.4–	0.2+	2000 03 02	703	0.4–	0.3+
1996 05 13	261	0.2+	0.1–	1998 11 10	704	1.2+	1.6–	2000 03 12	704	0.2+	0.1+
1998 08 24	910	1.2–	0.1+	1998 11 11	704	0.3+	0.3–	2000 03 12	704	0.5+	0.5+
1998 08 24	910	1.3–	0.2+	1998 11 11	704	0.2–	0.2–	2000 03 12	704	0.2–	0.4–
1998 08 24	910	1.1–	0.1+	1998 11 11	704	0.0	0.9+	2000 03 12	704	0.3+	0.4+
1998 08 25	910	1.4–	0.0	1998 11 11	704	0.1–	0.6+	2000 03 12	704	0.2+	0.4–
1998 08 25	910	1.0–	0.1–	1998 11 11	704	0.8+	0.3–	2000 03 15	704	(2.4+ 1.4+)	
1998 08 25	910	1.1–	0.1–	1998 11 11	704	0.2+	0.0	2000 03 15	704	(3.3+ 1.7+)	
1998 09 29	910	0.3+	0.4+	1998 11 11	704	0.3–	0.0	2000 03 15	704	(2.3+ 0.8+)	
1998 09 29	910	0.2+	0.6+	1998 11 11	704	0.2–	0.1–	2000 03 15	704	0.1–	1.2+
1998 09 29	910	0.1+	0.5+	1998 11 11	704	0.3–	0.1–	2000 04 05	704	0.5+	0.8+
1998 10 18	691	0.5+	0.1–	1998 11 11	704	0.5–	1.3–	2000 04 05	704	0.3–	0.1+
1998 10 19	699	1.0+	0.0	1999 01 08	704	0.2–	0.0	2000 04 05	704	0.2–	0.7+
1998 10 19	699	0.7+	0.2–	1999 01 08	704	(2.1+ 0.2+)		2000 04 05	704	0.9–	0.8+
1998 10 19	699	1.1+	0.2–	1999 01 08	704	0.4–	0.8–	2000 04 09	608	0.2–	0.0
1998 10 23	327	0.3+	0.0	1999 01 08	704	(2.2– 0.2–)		2000 04 09	608	0.8–	0.8–
1998 10 23	327	0.3+	0.0	2000 02 11	704	1.6+	0.7+	2000 04 09	608	0.2+	1.0–

(20406)* 1998 QJ₁₃ = 1994 WJ₇

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32692)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	234.46002		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19659772	ω	130.93175		−0.17109230		+0.98028242
<i>a</i>	2.9292093	Ω	128.93964		−0.93784709		−0.13128670
<i>e</i>	0.1531576	<i>i</i>	7.30227		−0.30194415		−0.14768268
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 28	691	0.1+	0.6-	1998 09 24	699	(0.0	2.1+)	1999 12 05	704	0.4-	0.8-
1994 11 28	691	0.1+	0.7-	1998 09 24	699	0.5+	0.5-	1999 12 14	704	0.1-	0.3+
1994 11 28	691	0.1+	0.6-	1999 10 09	704	0.0	0.4-	1999 12 14	704	0.7+	1.0+
1994 12 03	691	0.3+	0.6-	1999 10 09	704	0.1+	0.1-	1999 12 14	704	0.6+	0.5+
1994 12 03	691	0.2+	0.6-	1999 10 09	704	0.2-	0.5-	1999 12 14	704	0.1-	0.1-
1994 12 03	691	0.5+	0.7-	1999 10 09	704	0.3-	0.7-	1999 12 14	704	0.3-	0.6+
1998 08 17	704	0.3-	0.8+	1999 10 09	704	0.3+	0.3-	2000 11 27	704	0.9-	0.4+
1998 08 17	704	0.4-	0.2+	1999 10 19	704	0.5+	0.1-	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1998 08 17	704	0.1-	0.5+	1999 10 19	704	0.2-	0.1+	2000 11 27	704	0.1+	1.5+
1998 08 17	704	0.7-	0.2-	1999 10 19	704	0.5+	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	1.7+

1998 08 17	704	0.1–	0.3+	1999 10 19	704	0.6+	0.8–	2000 12 30	704	0.4+	0.1–
1998 08 23	704	0.1+	1.2–	1999 10 19	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.5–
1998 08 23	704	0.2–	0.7+	1999 11 17	703	1.3–	0.5+	2000 12 30	704	0.2–	0.2+
1998 08 23	704	0.4+	1.3–	1999 11 17	703	0.0	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.8+
1998 08 23	704	0.6–	1.3+	1999 11 17	703	1.1+	1.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.5–
1998 09 14	699	0.4+	0.8+	1999 11 17	703	0.7–	0.1+	2001 01 03	704	0.7–	0.0
1998 09 14	699	0.4+	0.6+	1999 12 05	704	1.8–	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.2–
1998 09 14	699	0.1–	1.4+	1999 12 05	704	0.9–	0.5–	2001 01 03	704	0.5+	0.8+
1998 09 24	699	0.1+	0.8+	1999 12 05	704	1.1+	1.2–	2001 01 03	704	0.3–	1.7+

(20407)* 1998 QM₂₀

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	14.94930		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18730769	ω	327.04494		−0.72921307		−0.68331465
<i>a</i>	3.0252805	Ω	169.60623		+0.66339563		−0.71901154
<i>e</i>	0.0349258	<i>i</i>	11.65956		+0.16779312		−0.12689950
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	809	(3.6+ 4.8+)	1998 09 22	910	0.6+	0.3+	1999 11 07	704	0.2–	0.9–
1993 09 14	809	(2.8+ 4.3+)	1998 09 22	910	0.6+	0.4+	1999 11 07	704	0.1–	0.3–
1993 09 14	809	(1.9+ 3.8+)	1998 11 09	910	0.6–	0.0	1999 12 03	704	0.3–	0.3+
1996 03 19	566	0.0 0.2–	1998 11 09	910	0.5–	0.1+	1999 12 03	704	0.0	0.8+
1996 03 19	566	0.1+ 0.0	1998 11 09	910	0.8–	0.2–	1999 12 03	704	0.3–	0.6+
1996 03 19	566	0.1– 0.2+	1998 11 10	910	0.0	0.3–	1999 12 03	704	0.1–	0.3+
1998 07 28	327	0.4+ 0.2+	1998 11 10	910	0.7–	0.1+	1999 12 03	704	0.0	0.7+
1998 07 28	327	0.1+ 0.3+	1998 11 10	910	0.7–	0.0	2000 01 08	704	0.8–	0.9–
1998 07 28	327	0.3+ 0.4+	1998 11 11	910	1.2–	0.1+	2000 01 08	704	0.1+ 0.2–	
1998 07 28	327	0.4+ 0.2+	1998 11 11	910	1.1–	0.1+	2000 01 08	704	0.5–	0.6+
1998 07 29	327	0.3+ 0.0	1998 11 11	910	1.2–	0.2+	2000 01 08	704	0.7+ 1.0+	
1998 07 29	327	0.3+ 0.4+	1998 12 09	699	0.0	0.6–	2000 01 11	704	0.7–	0.3–
1998 07 29	327	1.1+ 0.3+	1998 12 09	699	0.1+	0.3–	2000 01 11	704	0.6–	0.2–
1998 08 17	704	0.8+ 0.0	1998 12 09	699	1.1+	0.8–	2000 01 11	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.5+ 0.2–	1999 10 09	703	0.1+ 0.4+		2000 01 11	704	0.8–	0.8+
1998 08 17	704	0.5+ 0.7–	1999 10 09	704	0.4+ 0.4+		2000 01 11	704	0.1+ 0.8+	
1998 08 17	704	0.1– 0.4–	1999 10 09	703	(0.4+ 2.8–)		2000 02 05	704	0.6+ 0.4–	
1998 08 17	704	0.7+ 0.3–	1999 10 09	704	0.3– 0.4+		2000 02 05	704	0.3+ 0.9+	
1998 08 23	704	0.3+ 0.5–	1999 10 09	703	0.1+ 0.4+		2000 02 05	704	0.2– 1.1+	
1998 08 23	704	0.1– 0.4+	1999 10 09	704	0.3+ 0.0		2000 02 06	704	0.2– 0.8+	
1998 08 23	704	0.4+ 0.1+	1999 10 09	703	0.0 0.1+		2000 02 06	704	0.1+ 0.0	
1998 08 23	704	0.0 0.5+	1999 10 09	704	0.4+ 0.3–		2000 02 06	704	0.4+ 0.6+	
1998 08 23	704	0.1+ 0.1–	1999 10 09	704	0.1+ 0.5–		2000 02 06	704	0.3+ 0.2+	
1998 08 26	699	0.1– 0.8+	1999 10 19	704	0.4– 0.1–		2000 02 06	704	0.2– 0.6+	
1998 08 26	699	0.3– 0.3+	1999 10 19	704	0.2+ 0.5–		2000 11 20	704	0.2+ 0.2–	
1998 08 26	699	0.4– 0.6+	1999 10 19	704	0.5+ 1.2–		2000 11 20	704	0.0 0.3+	
1998 09 14	704	0.1+ 0.3–	1999 10 19	704	0.4+ 1.2–		2000 11 20	704	0.0 0.0	
1998 09 14	704	0.0 0.3+	1999 10 19	704	0.3+ 0.6–		2000 11 20	704	0.9+ 0.2+	
1998 09 14	704	0.4– 0.1–	1999 10 31	703	0.8+ 0.1–		2000 11 20	704	0.4+ 0.2–	
1998 09 14	704	0.5– 0.4+	1999 10 31	703	0.0 0.1–		2000 11 26	704	0.1– 0.1+	
1998 09 14	704	0.1– 0.2+	1999 10 31	703	0.3+ 0.1–		2000 11 26	704	0.1– 0.7+	
1998 09 15	699	0.2– 0.7+	1999 10 31	703	0.1+ 0.2–		2000 11 26	704	0.4– 1.0+	
1998 09 15	699	0.6– 0.4+	1999 11 06	704	0.2– 0.7–		2000 11 26	704	0.2– 0.7+	
1998 09 15	699	0.2+ 1.7+	1999 11 06	704	0.1– 0.8–		2001 01 04	704	0.5+ 0.1–	
1998 09 18	704	0.7+ 0.6–	1999 11 06	704	0.1– 0.3–		2001 01 04	704	0.3– 0.2–	
1998 09 18	704	0.4+ 0.6–	1999 11 06	704	0.2– 0.4–		2001 01 04	704	0.0 0.7+	
1998 09 18	704	0.2+ 0.8+	1999 11 06	704	0.1+ 0.3–		2001 01 04	704	1.0+ 1.0+	
1998 09 18	704	1.5– 1.6+	1999 11 07	704	0.2+ 0.9–		2001 01 04	704	1.1– 0.5+	
1998 09 18	704	1.7– 1.4–	1999 11 07	704	0.0 0.6–					
1998 09 22	910	0.5+ 0.4+	1999 11 07	704	0.3– 0.5–					

2001 JAN. 9

M.P.O. 7825

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	246.16152	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28471630	ω 21.12018	+0.98283179	-0.18327764
<i>a</i>	2.2883783	Ω 349.37386	+0.14843555	+0.85380670
<i>e</i>	0.2196352	<i>i</i> 6.61312	+0.10958359	+0.48726115
<i>P</i>	3.46	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1988 12 02	261	0.7+	0.9+	1998 09 18	704	0.3-	1.2+	2000 03 04	704	0.6+	0.7+
1988 12 02	261	0.2+	1.0+	1998 09 18	704	0.4+	0.2-	2000 03 04	704	0.4+	1.0+
1991 09 04	809	0.3+	0.4+	1998 09 18	704	0.1-	0.2+	2000 03 05	704	0.3+	0.8+
1991 09 04	809	0.3-	0.7+	1998 09 18	704	0.0	0.4-	2000 03 05	704	0.6+	0.3+
1991 09 04	809	1.2-	0.6+	1998 09 18	704	0.9-	0.1-	2000 03 05	704	0.3-	0.6+
1991 09 05	809	1.2-	1.0+	1998 10 12	704	0.1-	1.3-	2000 03 05	704	0.4+	1.1+
1991 09 05	809	(2.4- 0.3-)		1998 10 12	704	0.8-	0.7+	2000 03 05	704	0.1+	0.5+
1991 09 05	809	(2.8- 0.5+)		1998 10 12	704	(0.6- 2.0+)		2000 03 06	704	0.2+	0.5+
1991 09 06	809	0.6+	0.7+	1998 12 09	704	0.4+	1.4-	2000 03 06	704	0.8+	0.2+
1991 09 06	809	0.4+	0.2+	1998 12 09	704	0.9-	0.5-	2000 03 06	704	0.6+	0.6+
1991 09 06	809	0.4-	0.5-	1998 12 09	704	1.5-	0.2+	2000 03 08	704	0.8+	0.1-
1991 09 07	809	0.3+	1.3-	1998 12 09	704	1.0-	0.9+	2000 03 08	704	0.0	1.8+
1991 09 07	809	0.2+	1.1-	1998 12 09	704	0.2-	0.7-	2000 03 08	704	0.2+	0.1+
1991 09 07	809	0.1+	1.6-	2000 02 04	704	0.2+	0.9+	2000 03 08	704	0.1+	0.5+
1998 07 31	699	0.8+	0.5+	2000 02 04	704	0.0	0.9-	2000 03 09	608	0.5+	0.4-
1998 07 31	699	0.5+	0.6+	2000 02 04	704	0.0	0.9+	2000 03 09	608	0.4+	0.1-
1998 07 31	699	0.5+	0.7+	2000 02 04	704	0.8-	0.1-	2000 03 09	608	(0.5+ 2.3-)	
1998 08 17	704	0.8-	0.7+	2000 02 04	704	0.5-	0.5+	2000 03 11	704	0.5+	0.3-
1998 08 17	704	0.8+	1.0+	2000 02 11	704	0.2-	0.3+	2000 03 11	704	0.1-	0.4+
1998 08 17	704	0.5-	1.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.1+	2000 03 11	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	1.2-	1.2+	2000 02 11	704	0.1+	0.4+	2000 03 11	699	0.1-	0.5+
1998 08 17	704	0.3-	0.8+	2000 02 11	704	0.5-	0.7+	2000 03 11	704	0.1+	1.5+
1998 08 23	699	0.2-	0.0	2000 02 11	704	0.2-	0.9+	2000 03 11	704	0.6+	0.0
1998 08 23	704	1.1+	1.1+	2000 02 29	704	0.1-	0.2-	2000 03 11	699	0.2+	0.0
1998 08 23	704	0.4-	0.8+	2000 02 29	704	0.4-	0.1-	2000 03 11	699	0.1-	0.1+
1998 08 23	699	0.3-	0.0	2000 02 29	704	0.1-	0.4+	2000 03 11	699	0.1+	0.5+
1998 08 23	704	0.1+	1.0+	2000 02 29	704	0.2+	0.4+	2000 04 03	699	0.3+	1.1+
1998 08 23	704	0.2+	1.6+	2000 02 29	704	0.3-	0.7+	2000 04 03	699	1.4+	0.1-
1998 08 23	699	0.1+	0.6-	2000 03 03	704	0.5+	0.6+	2000 04 03	699	0.6-	0.3+
1998 08 23	704	(0.7- 2.2+)		2000 03 03	704	0.4+	0.3+	2000 04 03	704	0.8+	0.7+
1998 09 14	704	0.5-	0.8+	2000 03 03	704	0.2+	0.0	2000 04 03	699	0.5+	0.5+
1998 09 14	704	0.4-	0.7+	2000 03 03	704	0.6+	0.1-	2000 04 03	704	0.4-	0.5+
1998 09 14	704	1.9-	1.4+	2000 03 03	704	0.2-	0.3-	2000 04 03	704	0.4+	0.4+
1998 09 14	704	0.6-	1.7+	2000 03 04	704	0.2+	0.4+	2000 04 03	704	1.0+	0.3+
1998 09 14	704	0.7-	0.9+	2000 03 04	704	0.7+	0.1-				

(20409)* 1998 QP₄₃ = 1993 TF₂₂

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32708)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	46.20229	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17593571	ω 111.68768	-0.31969533	-0.94738300
<i>a</i>	3.1542786	Ω 356.82201	+0.72559075	-0.23382892
<i>e</i>	0.0972112	<i>i</i> 16.92091	+0.60935455	-0.21860806
<i>P</i>	5.60	<i>H</i> 12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	675	0.0	0.3-	1998 10 14	699	0.9-	0.6-	1999 12 13	704	0.3-	0.0
1993 10 13	675	0.1+	0.1+	1998 11 09	910	0.3+	0.8-	1999 12 30	704	0.2-	0.7+
1993 10 15	675	0.3+	0.2-	1998 11 09	910	0.2+	0.8-	1999 12 30	704	0.0	0.5-
1998 08 17	704	0.6-	0.1+	1998 11 09	910	0.0	0.4-	1999 12 30	704	1.0+	0.6-
1998 08 17	704	0.6-	1.7+	1998 11 10	910	1.5-	0.7-	1999 12 30	704	0.6+	0.4-
1998 08 17	704	0.1+	0.3+	1998 11 10	910	1.8-	0.5-	1999 12 30	704	1.1+	0.9-
1998 08 17	704	0.1+	1.7+	1998 11 10	910	1.6-	0.2-	2000 02 27	704	0.0	0.2-
1998 08 17	704	0.6-	0.6+	1999 10 16	704	0.3-	0.7+	2000 02 27	704	0.1-	0.3+
1998 08 23	704	1.5+	0.2-	1999 10 16	704	0.1-	0.8+	2000 02 27	704	0.1-	0.0

1998 08 23	704	1.2+	1.1+	1999 10 16	704	0.4-	0.3+	2000 02 27	704	0.4+	0.2-
1998 08 23	704	0.8-	0.2+	1999 10 16	704	0.5-	0.0	2000 12 04	704	0.4+	0.9+
1998 08 23	704	0.7-	0.7-	1999 10 16	704	0.2-	0.0	2000 12 04	704	0.6-	0.2+
1998 08 23	704	1.6+	0.6+	1999 11 01	704	0.4-	0.5+	2000 12 04	704	0.0	0.5+
1998 09 14	704	0.3+	0.5+	1999 11 01	704	0.1+	0.3-	2000 12 04	704	0.3-	0.2-
1998 09 14	704	0.7-	1.2-	1999 11 01	704	0.0	0.6-	2000 12 04	704	0.2+	0.5-
1998 09 14	704	0.8+	1.0-	1999 11 01	704	0.1-	0.6-	2000 12 19	704	0.4-	0.3+
1998 09 14	704	1.0-	0.2-	1999 11 01	704	0.1-	1.7-	2000 12 19	704	0.2+	0.8+
1998 09 18	704	0.5-	1.4+	1999 12 06	106	0.3-	0.5+	2000 12 19	704	0.5+	0.6+
1998 09 18	704	0.3-	0.8+	1999 12 06	106	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.9+	0.4+
1998 09 18	704	0.4+	1.4+	1999 12 07	106	0.4-	0.8+	2000 12 19	704	0.8+	0.1-
1998 09 18	704	(0.6- 2.1+)		1999 12 13	704	0.7+	0.8+	2000 12 24	699	0.8+	0.5+
1998 09 18	704	(2.9- 1.5+)		1999 12 13	704	0.5+	0.5+	2000 12 24	699	0.2+	0.6+
1998 10 14	699	0.2-	0.1-	1999 12 13	704	0.3+	0.2-	2000 12 24	699	0.5+	0.4+
1998 10 14	699	0.8+	0.0	1999 12 13	704	0.1-	0.2-	2000 12 24	699	0.4+	0.4+

(20410)* 1998 QM₅₁ = 1999 TN₁₉₈ = 1999 TM₂₀₄

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 214), M. E. Sansaturio (d, *MPO* 1043)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	271.02037	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17947530	ω 294.49581	-0.54857139	+0.83430126
<i>a</i>	3.1126689	Ω 302.12410	-0.74174801	-0.51590095
<i>e</i>	0.1037978	<i>i</i> 3.71483	-0.38584883	-0.19439037
<i>P</i>	5.49	<i>H</i> 13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	691	0.1-	0.5+	1999 10 12	704	0.5+	0.3+	1999 12 15	704	0.7-	1.0-
1993 10 09	691	0.4-	0.5+	1999 10 12	704	0.4+	0.4-	1999 12 15	704	0.2-	0.3+
1993 10 09	691	0.0	0.5+	1999 10 13	704	0.1+	0.1-	2000 01 03	704	0.5+	0.1-
1998 08 17	704	0.1+	0.4+	1999 10 13	704	0.2+	0.3-	2000 01 03	704	0.1-	0.4-
1998 08 17	704	0.2+	0.3-	1999 10 13	704	0.7+	0.4+	2000 01 03	704	0.8-	0.6-
1998 08 17	704	0.1-	0.2+	1999 10 13	704	0.1-	0.7-	2000 01 03	704	(0.3+	2.3-)
1998 08 17	704	0.3+	1.0-	1999 10 13	704	0.1+	0.4-	2000 01 03	704	0.6-	1.9-
1998 08 17	704	1.1+	1.4+	1999 10 13	704	1.1+	1.0+	2000 11 21	704	0.8-	0.8+
1998 08 23	704	0.8+	0.2+	1999 10 13	704	0.8+	0.2-	2000 11 21	704	0.4+	0.0
1998 08 23	704	(1.4-	2.4+)	1999 10 13	704	0.8+	0.1-	2000 11 21	704	0.4+	0.2-
1998 08 23	704	(1.6-	2.9-)	1999 10 13	704	1.1+	0.1-	2000 12 21	704	0.4+	0.2+
1998 08 23	704	0.4-	1.3-	1999 10 13	704	0.9-	0.4-	2000 12 21	704	0.1+	0.8+
1998 08 23	704	0.2+	0.7+	1999 10 15	704	0.0	0.4-	2000 12 21	704	0.8+	0.2+
1998 08 30	699	0.2+	0.9+	1999 10 15	704	1.8+	0.1-	2000 12 21	704	0.2+	0.2-
1998 08 30	699	0.9+	0.3-	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2000 12 21	704	0.0	0.8+
1998 08 30	699	(3.1+	0.3-)	1999 10 15	704	0.4-	0.3-	2000 12 22	691	0.3+	0.4+
1998 09 10	120	0.5-	0.2+	1999 11 03	704	0.1+	0.5-	2000 12 22	691	0.3+	0.4+
1998 09 10	120	0.5+	0.8+	1999 11 03	704	0.4-	0.1-	2000 12 22	691	0.4+	0.5+
1998 09 14	704	0.3+	0.2+	1999 11 03	704	0.7-	0.6-	2000 12 30	701	0.1-	0.1-
1998 09 14	704	0.4+	0.5-	1999 11 03	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	701	0.6-	0.1+
1998 09 14	704	1.4-	0.3-	1999 11 03	704	0.6+	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1998 09 14	704	(3.5+	0.4-)	1999 11 09	703	0.3-	0.3+	2000 12 30	701	0.1-	0.0
1998 09 15	120	0.1-	0.4+	1999 11 09	703	0.7-	0.4+	2000 12 30	704	0.5-	0.7+
1998 09 15	120	0.6-	0.1+	1999 11 09	703	0.7-	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.6+
1998 09 15	120	0.2-	0.8+	1999 11 09	703	0.5-	0.4+	2000 12 30	704	0.9-	1.0+
1998 09 18	704	0.4-	0.1+	1999 11 16	704	0.0	1.0-	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1998 09 18	704	0.8-	0.7+	1999 11 16	704	0.3+	0.7-	2001 01 02	704	0.3+	0.3-
1998 09 18	704	0.6-	0.3-	1999 11 16	704	0.2+	0.8-	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1998 09 18	704	1.2-	0.0	1999 11 16	704	0.1+	0.6-	2001 01 02	704	0.3+	0.4-
1998 09 18	704	0.8-	0.2+	1999 11 16	704	0.2-	0.6-	2001 01 02	704	0.4-	0.1+
1998 10 11	699	0.9-	0.1+	1999 12 13	703	0.0	0.8+	2001 01 02	704	0.3+	1.0-
1998 10 11	699	0.3+	0.5+	1999 12 13	703	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1998 10 11	699	1.6+	0.9-	1999 12 13	703	0.5-	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 10 12	704	0.2+	0.6+	1999 12 13	703	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.5-	0.0
1999 10 12	704	0.1-	0.2+	1999 12 15	704	0.7-	1.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 10 12	704	0.6+	0.1+	1999 12 15	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.7-

(20411)* 1998 QJ₆₉ = 1999 PD₁

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 35631)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 264.40524		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17681003	ω	24.22287	−0.58404202	+0.80034848		
<i>a</i>	3.1438714	Ω	210.57169	−0.78141880	−0.59951653		
<i>e</i>	0.0388283	<i>i</i>	15.44078	−0.21972616	+0.00471654		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	691	1.0−	0.3−	1999 08 09	557	0.8+	0.6+	1999 11 17	704	0.6+	1.1+
1993 10 13	691	1.1−	0.3−	1999 08 09	557	0.4−	0.5+	1999 11 17	704	0.3+	0.6+
1993 10 13	691	1.1−	0.2−	1999 10 03	704	0.8−	0.2+	1999 11 17	704	0.5+	0.6+
1993 10 22	809	1.6+	1.0+	1999 10 03	704	0.7+	0.2−	1999 12 04	699	0.4+	0.1+
1993 10 22	809	1.6+	0.1−	1999 10 03	704	0.3+	0.8−	1999 12 04	699	0.6−	0.9+
1993 10 22	809	(2.6+	0.6−)	1999 10 03	704	0.1−	0.3−	1999 12 04	699	0.4−	0.4−
1998 08 24	704	2.0−	0.0	1999 10 03	704	0.1+	0.1+	1999 12 05	704	0.1+	0.1−
1998 08 24	704	1.2−	0.6+	1999 10 08	703	0.1−	1.3+	1999 12 05	704	0.1−	0.2+
1998 08 24	704	0.0	0.0	1999 10 08	703	0.2−	0.1+	1999 12 05	704	0.3−	0.3+
1998 08 24	704	1.7−	0.6+	1999 10 08	703	0.3−	0.1−	1999 12 05	704	0.3−	0.0
1998 08 24	704	1.6−	0.5+	1999 10 08	703	0.0	0.5+	1999 12 05	704	0.3+	0.4+
1998 08 27	704	0.1+	0.2−	1999 10 10	704	1.2+	0.3+	1999 12 14	704	0.7+	0.7+
1998 08 27	704	0.4−	0.1+	1999 10 10	704	0.4+	0.9−	1999 12 14	704	0.1+	0.1−
1998 08 27	704	0.9+	0.8−	1999 10 10	704	0.8+	0.6−	1999 12 14	704	0.3−	1.4−
1998 08 27	704	0.4−	0.3−	1999 10 10	704	0.9+	1.7−	1999 12 14	704	1.1−	0.5+
1998 09 18	699	0.7+	0.2−	1999 10 20	704	0.9−	0.1−	2000 11 26	704	(2.2+	0.0)
1998 09 18	699	0.7+	0.0	1999 10 20	704	0.7−	0.3+	2000 11 26	704	0.4−	1.1−
1998 09 18	699	0.2−	1.0−	1999 10 20	704	0.5−	0.1+	2000 11 26	704	0.3−	0.4+
1998 09 19	704	0.9+	1.1−	1999 10 20	704	0.5−	0.1+	2000 11 26	704	0.7−	0.3+
1998 09 19	704	1.3+	0.3−	1999 10 20	704	1.0−	0.4+	2000 12 04	699	0.2+	0.9−
1998 09 19	704	0.6+	0.8+	1999 11 01	703	0.4−	0.5+	2000 12 04	699	0.8+	0.5−
1998 09 19	704	1.0+	0.4−	1999 11 01	703	0.2−	0.5−	2000 12 04	699	1.2+	0.1+
1998 09 19	704	1.0+	0.7−	1999 11 01	703	0.3+	0.1−	2000 12 04	699	0.3+	0.4+
1998 09 23	704	0.6+	0.8+	1999 11 01	703	0.4+	0.0	2000 12 23	704	0.2+	0.1+
1998 09 23	704	0.6+	0.5−	1999 11 05	704	0.1+	0.1−	2000 12 23	704	0.2−	0.7−
1998 09 23	704	0.1+	0.1−	1999 11 05	704	0.2−	0.5−	2000 12 23	704	0.9+	0.2−
1998 09 23	704	0.1−	0.1−	1999 11 05	704	1.2+	0.8−	2000 12 23	704	0.1−	0.7−
1998 09 23	704	0.2−	2.0−	1999 11 05	704	0.6−	0.9−	2001 01 03	608	0.9−	0.5−
1999 08 08	557	0.7+	0.3+	1999 11 05	704	1.0−	0.9−	2001 01 03	608	0.8−	0.6−
1999 08 08	557	0.6−	0.0	1999 11 17	704	0.2+	1.8+	2001 01 03	608	0.9−	0.7−
1999 08 09	557	0.1+	0.1−	1999 11 17	704	0.7+	1.3+				

(20412)* 1998 QG₇₃ = 1978 WM₂

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32981)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 61.66080		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18842196	ω	218.21959	−0.25588919	−0.95731631		
<i>a</i>	3.0133416	Ω	246.96885	+0.91899528	−0.19775628		
<i>e</i>	0.0453214	<i>i</i>	8.39820	+0.29994732	−0.21080306		
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 08 11	261	0.1+	0.1−	1998 09 23	704	0.9−	1.1+	1999 12 08	704	0.4−	0.7−
1951 08 11	261	0.4+	0.1+	1998 09 23	704	0.1−	0.2−	1999 12 08	704	0.2−	0.9−
1953 01 09	261	0.3+	0.6+	1998 12 09	704	0.1−	0.0	1999 12 08	704	0.7−	1.3−
1953 01 09	261	0.4+	1.1+	1998 12 09	704	1.8−	0.5−	1999 12 08	704	0.9−	1.0−
1978 11 29	675	1.5−	0.6−	1998 12 09	704	1.8−	0.3+	2000 01 05	704	0.5+	0.1−
1978 11 30	675	0.8−	0.2+	1998 12 09	704	0.4−	0.8+	2000 01 05	704	0.2−	0.6−
1982 07 24	260	0.4+	0.3+	1998 12 14	327	1.2−	0.1+	2000 01 05	704	0.5+	0.5−
1982 07 24	260	1.0+	0.8+	1998 12 14	327	0.8−	0.0	2000 01 05	704	0.3+	0.6−

1989 11 05	261	0.4−	1.2+	1998 12 14	327	1.3−	0.2−	2000 01 05	704	0.2−	0.7−
1989 11 05	261	0.1−	0.6+	1999 11 03	704	0.8+	0.4+	2000 01 06	704	0.4+	0.1−
1989 11 07	261	0.1+	1.4+	1999 11 03	704	1.0+	0.1+	2000 01 06	704	0.1+	0.1+
1989 11 07	261	0.1−	0.4+	1999 11 03	704	1.4+	0.3−	2000 01 06	704	0.1+	0.4−
1990 01 24	261	0.3+	0.4+	1999 11 03	704	0.3−	0.2−	2000 01 06	704	0.1+	0.1−
1990 01 24	261	0.1+	0.9+	1999 11 03	704	0.3+	0.5+	2000 01 06	704	0.3+	0.1−
1993 09 22	675	0.1+	0.5−	1999 11 09	704	0.8+	0.0	2000 03 05	704	0.1+	0.5+
1993 09 22	675	0.2−	1.0−	1999 11 09	704	(2.4+	1.6−)	2000 03 05	704	0.1+	0.4+
1998 08 19	704	0.4+	0.8+	1999 11 09	704	1.2+	2.0−	2000 03 05	704	0.1+	0.4−
1998 08 19	704	0.4+	1.5+	1999 11 09	704	0.2+	1.0−	2000 03 05	704	0.7+	0.1−
1998 08 19	704	0.3+	0.2+	1999 11 09	704	0.4+	1.1−	2000 03 05	704	1.1+	0.2+
1998 08 19	704	0.4−	0.9+	1999 11 12	704	0.0	0.1−	2000 11 20	704	0.8+	0.5+
1998 08 19	704	0.2−	0.3+	1999 11 12	704	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.2+	0.0
1998 08 24	704	0.3+	0.4+	1999 11 12	704	0.3+	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.1−
1998 08 24	704	0.9+	0.1+	1999 11 12	704	0.4+	0.3−	2000 11 20	704	0.4+	0.1+
1998 08 24	704	0.1+	0.8+	1999 11 12	704	0.1−	0.3−	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1998 08 24	704	0.3−	0.1−	1999 11 17	704	0.4−	0.8+	2000 12 20	704	0.4+	0.9+
1998 08 24	704	0.5+	0.3+	1999 11 17	704	0.5−	0.3+	2000 12 20	704	0.3−	0.7+
1998 08 27	704	0.0	0.3+	1999 11 17	704	0.2−	0.9+	2000 12 20	704	1.2+	2.2+
1998 08 27	704	0.8+	0.2+	1999 11 17	704	0.8−	1.7+	2000 12 20	704	0.3+	0.7+
1998 08 27	704	0.2−	0.2+	1999 11 17	704	1.3−	1.1+	2000 12 20	704	0.3+	1.6+
1998 08 27	704	0.8−	0.7+	1999 11 26	120	0.9+	0.2+	2000 12 23	704	0.3−	0.6+
1998 08 27	704	0.4+	0.0	1999 11 26	120	0.2+	0.1+	2000 12 23	704	0.0	0.3+
1998 08 30	699	0.4+	0.3+	1999 11 27	120	0.1−	0.5−	2000 12 23	704	0.1+	0.8+
1998 08 30	699	0.2+	0.3+	1999 12 03	691	0.0	0.1+	2000 12 23	704	0.2−	0.8+
1998 08 30	699	0.1−	0.3+	1999 12 03	691	0.0	0.3+	2000 12 23	704	0.4−	0.5+
1998 09 16	699	0.3−	1.0+	1999 12 03	691	0.1−	0.2+	2000 12 30	699	0.8+	0.4+
1998 09 16	699	1.1+	0.3−	1999 12 06	120	0.1−	0.7−	2000 12 30	699	0.2+	0.1+
1998 09 16	699	0.5+	0.1−	1999 12 06	120	0.1−	0.7−	2000 12 30	699	0.5+	0.4+
1998 09 19	704	0.9−	0.2+	1999 12 07	704	0.6−	0.4−	2000 12 30	699	0.3+	0.6+
1998 09 19	704	1.4−	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.5−	2001 01 04	704	0.4−	0.7+
1998 09 19	704	1.3−	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.7−	2001 01 04	704	1.0+	0.7+
1998 09 19	704	1.9−	0.5+	1999 12 07	704	0.1−	1.0−	2001 01 04	704	0.8+	0.8+
1998 09 19	704	1.0−	0.4+	1999 12 08	106	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.1−	1.0+
1998 09 23	704	0.1−	0.6+	1999 12 08	106	0.2−	1.0+	2001 01 04	704	0.6−	0.2+
1998 09 23	704	1.0+	1.0+	1999 12 08	106	0.1−	0.6+				
1998 09 23	704	0.3+	1.3+	1999 12 08	704	0.5−	0.3−				

(20413)* 1998 QY₉₁ = 1998 VR₁₀

Discovered 1998 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 33590)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 245.59234		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28020754	ω	347.99115	+0.78328594	−0.61990253		
<i>a</i>	2.3128609	Ω	50.41922	+0.57526422	+0.69427799		
<i>e</i>	0.2390812	<i>i</i>	3.47627	+0.23565698	+0.36564865		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1976 05 30	260	0.4−	0.2+	1998 08 31	704	1.3−	0.6+	1998 12 08	699	0.1+	0.5+
1976 05 30	260	0.1−	0.7−	1998 08 31	704	0.5+	1.0+	1998 12 08	699	0.5+	0.4−
1991 10 06	261	0.1+	0.7+	1998 08 31	704	0.5−	1.3−	1999 01 06	699	0.5−	0.2−
1991 10 06	261	0.9+	0.8+	1998 08 31	704	0.9+	0.1−	1999 01 06	699	0.8−	0.3+
1991 10 07	261	0.0	0.4+	1998 08 31	704	0.9+	0.1+	1999 01 06	699	0.4−	0.0
1991 10 07	261	0.3+	1.0+	1998 09 18	699	0.7−	0.1−	1999 01 08	704	(2.5+	1.2+)
1991 10 17	261	0.4+	1.1+	1998 09 18	699	0.4−	0.3+	1999 01 08	704	0.0	0.9−
1991 10 17	261	0.5−	0.2+	1998 09 18	699	0.9−	0.2−	1999 01 08	704	1.2+	1.1−
1991 11 05	095	(0.4+	2.5+)	1998 10 14	699	0.1+	0.7+	1999 01 08	704	2.0−	1.4−
1991 11 05	095	(4.2+	1.0−)	1998 10 14	699	0.6+	0.7+	2000 04 05	699	1.1+	0.4+
1991 11 06	691	0.7−	0.5+	1998 10 14	699	0.1+	1.0+	2000 04 05	699	0.3+	0.3+
1991 11 06	691	0.7−	0.5+	1998 11 10	704	0.4+	1.2+	2000 04 05	699	0.6+	0.6+
1991 11 06	691	1.0−	0.3+	1998 11 10	704	0.3+	1.5+	2000 04 05	699	0.6+	0.2+
1993 04 18	413	(3.4+	0.1−)	1998 11 10	704	0.8+	1.0+	2000 04 08	704	0.0	0.5+
1996 01 25	691	0.2−	0.3−	1998 11 10	704	0.0	0.8+	2000 04 08	704	0.5+	0.6+
1996 01 25	691	0.1−	0.2−	1998 11 10	704	0.2+	1.8+	2000 04 08	704	0.2−	0.4−

1996 01 25	691	0.0	0.3-	1998 11 11	704	0.1+	0.6-	2000 04 08	704	0.1+	1.4+
1998 08 28	704	2.1-	0.8-	1998 11 11	704	0.1+	1.3-	2000 04 29	704	0.4+	1.4+
1998 08 28	704	0.3+	1.1+	1998 11 11	704	1.2+	1.6-	2000 04 29	704	0.1+	0.9+
1998 08 28	704	2.1-	1.5-	1998 11 11	704	0.7+	1.7-	2000 04 29	704	0.3+	1.1+
1998 08 28	704	0.1-	0.3+	1998 11 11	704	0.6+	1.8-	2000 04 29	704	0.4+	0.3+
1998 08 28	704	(5.4-	0.6+)	1998 12 08	699	0.5-	0.3+				

(20414)* 1998 RH₁₆ = 1982 VY₄ = 1999 VY₈₃

Discovered 1998 Sept. 9 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37747)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	177.90522		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17107707	ω	62.70761		+0.37915326		+0.92337039
<i>a</i>	3.2137211	Ω	229.70484		-0.87445403		-0.33625210
<i>e</i>	0.1073496	<i>i</i>	4.53062		-0.30261024		+0.18526104
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 11 14	381	1.5-	0.9-	1999 10 10	704	1.0-	0.6-	1999 11 14	704	0.2+	0.0
1982 11 14	381	0.9+	0.4-	1999 10 10	704	0.1+	0.1+	1999 11 14	704	0.0	0.3-
1993 10 22	809	(0.8+	2.5+)	1999 10 10	704	0.2-	0.1-	1999 11 14	704	0.0	0.3-
1993 10 22	809	0.2+	1.6+	1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 11 14	704	0.0	0.5-
1993 10 22	809	1.0+	1.5+	1999 10 10	704	0.1-	0.1+	1999 11 15	691	0.1-	0.5-
1998 08 17	704	0.7+	0.9+	1999 10 15	704	0.1+	0.4-	1999 11 15	691	0.2-	0.5-
1998 08 17	704	1.0+	0.3+	1999 10 15	704	1.1-	0.2-	1999 11 15	691	0.1-	0.5-
1998 08 17	704	1.6+	0.8+	1999 10 15	704	0.4+	0.2-	1999 11 16	704	1.6-	0.5+
1998 08 17	704	1.4-	1.2-	1999 10 15	704	0.2-	0.3-	1999 11 16	704	0.4-	0.8-
1998 09 09	910	0.4+	0.2+	1999 10 21	704	(0.3-	2.3+)	1999 11 16	704	0.4+	0.4-
1998 09 09	910	0.5+	0.2+	1999 10 21	704	0.4-	1.2+	1999 11 16	704	1.2+	0.8-
1998 09 09	910	0.5+	0.3+	1999 10 21	704	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.6-	1.3-
1998 09 19	910	0.7-	0.4+	1999 10 21	704	0.3-	0.3-	2000 11 28	704	0.2+	1.1+
1998 09 19	910	0.7-	0.4+	1999 10 21	704	1.9+	0.1-	2000 11 28	704	0.1+	0.1-
1998 09 19	910	1.0-	0.3+	1999 11 03	691	0.1+	0.0	2000 11 28	704	0.7+	0.4+
1998 09 22	910	0.8-	0.1+	1999 11 03	691	0.1-	0.0	2000 11 29	704	0.5+	1.0+
1998 09 22	910	0.8-	0.3+	1999 11 03	691	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	0.4+	0.2-
1998 09 22	910	0.9-	0.2+	1999 11 04	704	0.4+	0.1+	2000 11 29	704	0.6-	0.4+
1999 10 02	703	0.1-	1.0+	1999 11 04	704	(2.8+	1.1-)	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1999 10 02	703	0.6-	0.8+	1999 11 04	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.5-	1.1-
1999 10 02	703	(1.2-	4.2+)	1999 11 04	703	0.4-	1.6-	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1999 10 02	703	0.3-	0.4+	1999 11 04	704	0.7-	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 10 03	704	0.1+	1.2-	1999 11 04	703	0.8+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.8+
1999 10 03	704	0.8-	0.2+	1999 11 04	704	0.5+	0.8-	2001 01 03	704	0.9+	1.1+
1999 10 03	704	0.1-	0.6-	1999 11 04	703	0.2+	0.0	2001 01 05	704	0.2-	0.2-
1999 10 07	704	0.4+	0.2-	1999 11 04	703	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.3+
1999 10 07	704	0.3+	0.3+	1999 11 06	691	0.5+	0.2-	2001 01 05	704	0.0	0.6+
1999 10 07	704	1.0-	0.1-	1999 11 06	691	0.3+	0.3-	2001 01 05	704	0.1-	1.0+
1999 10 07	704	0.3+	0.7+	1999 11 06	691	0.1+	0.4-				
1999 10 07	704	0.2+	0.9+	1999 11 14	704	1.2+	1.6+				

(20415)* 1998 RL₆₁ = 1987 DZ₅ = 1997 HZ₄

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33001)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	0.05095		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29534142	ω	284.06032		-0.16709559		+0.98524911
<i>a</i>	2.2331598	Ω	336.22516		-0.86556360		-0.16452309
<i>e</i>	0.1361974	<i>i</i>	5.25486		-0.47210033		-0.04707810
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 10 24	261	0.5-	0.5+	1998 09 16	699	0.5+	0.5+	2000 01 04	704	0.4+	0.4-
1955 10 24	261	1.5-	0.0	1998 09 16	699	0.2-	0.2+	2000 01 06	699	0.0	1.1+
1987 02 22	809	1.6+	1.9-	1998 09 16	699	0.3+	0.8+	2000 01 06	699	0.4+	0.8+
1987 02 22	809	1.2+	1.7-	1998 09 18	704	0.1+	1.0-	2000 01 06	699	0.1+	0.3+

1987 02 22	809	0.8+	1.6-	1998 09 18	704	0.4-	0.3-	2000 01 30	704	0.2-	0.1+
1994 05 13	260	0.5+	0.9+	1998 09 18	704	0.5-	0.8-	2000 01 30	704	0.1-	0.3-
1994 05 13	260	0.9-	1.2+	1998 09 18	704	0.4+	0.4+	2000 01 30	704	0.5+	0.1-
1997 03 30	261	0.1-	0.4+	1998 09 18	704	0.3+	0.3+	2000 01 30	704	0.3-	0.0
1997 03 30	261	0.2-	1.3+	1998 09 26	704	0.2+	1.0-	2000 01 30	704	0.5+	1.1+
1997 04 28	704	1.8-	0.6+	1998 09 26	704	0.3+	0.1-	2000 01 31	704	0.4-	0.3-
1997 04 28	704	1.3-	1.4+	1998 09 26	704	0.7+	0.5-	2000 01 31	704	0.3-	0.0
1997 04 28	704	0.9-	0.6+	1998 09 26	704	0.3+	0.2-	2000 01 31	704	0.0	0.1+
1997 04 28	704	1.8-	0.2+	1998 09 26	704	0.8-	0.2+	2000 02 07	703	(3.2-	0.1+)
1997 04 29	704	1.1+	0.4-	1998 09 27	704	0.3+	0.3-	2000 02 07	703	0.9-	0.3+
1997 04 29	704	0.3+	0.3-	1998 09 27	704	0.4+	0.2-	2000 02 07	703	0.7+	0.3+
1997 04 29	704	1.1+	0.6-	1998 09 27	704	0.6+	0.3+	2000 02 07	703	0.3-	0.1-
1997 04 29	704	0.2+	0.8+	1998 09 27	704	0.3+	0.9+	2000 02 11	704	0.5+	0.1-
1997 04 29	704	0.4+	0.1-	1998 09 27	704	0.8-	0.6+	2000 02 11	704	0.1-	0.1-
1998 08 28	704	0.9-	0.2+	2000 01 03	704	0.3+	0.1-	2000 02 11	704	0.8+	0.2+
1998 08 28	704	0.3-	0.3+	2000 01 03	704	0.6+	0.2-	2000 02 11	704	0.4+	0.2-
1998 08 28	704	0.3+	0.3+	2000 01 03	704	1.0-	0.7+	2000 02 11	704	0.0	0.0
1998 08 28	704	0.8+	0.3+	2000 01 03	704	0.0	0.1+	2000 02 26	703	0.2-	0.1-
1998 08 28	704	0.2-	0.4+	2000 01 04	704	0.0	0.3-	2000 02 26	703	0.8-	0.1-
1998 09 14	704	0.5-	0.3+	2000 01 04	704	0.2-	0.4-	2000 02 26	703	0.9-	1.4-
1998 09 14	704	0.1+	0.3+	2000 01 04	704	0.1-	0.6+	2000 02 26	703	0.1-	1.0+
1998 09 14	704	0.1-	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.2-				

(20416)* 1998 RR₆₅ = 1977 DO₁ = 1996 FY

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33003), M. E. Sansaturio (*MPO* 6811)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	68.44974		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21092546	ω	142.26904		-0.71865174		-0.69530321
<i>a</i>	2.7950101	Ω	353.65296		+0.61485459		-0.62889687
<i>e</i>	0.0554148	<i>i</i>	5.00804		+0.32479766		-0.34791117
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 18	381	0.6+	0.3+	1998 09 25	699	0.5-	1.6+	2000 01 02	704	0.6-	0.6-
1977 02 18	381	1.9+	1.3+	1998 09 25	699	0.4+	0.3+	2000 01 02	704	0.1+	0.2-
1977 02 19	381	0.3-	1.5+	1998 09 26	704	0.8+	0.6-	2000 01 02	704	1.1+	0.2+
1977 02 19	381	0.2-	1.2+	1998 09 26	704	0.5+	0.4-	2000 01 02	704	0.1-	1.4-
1996 03 18	566	0.4+	0.1-	1998 09 26	704	0.2+	0.6-	2000 01 04	704	0.7+	0.8-
1996 03 18	566	0.4+	0.2-	1998 09 26	704	0.1+	0.6-	2000 01 04	704	0.5-	0.6-
1996 03 18	566	0.2+	0.7-	1998 09 26	704	0.9-	0.3-	2000 01 04	704	0.3-	1.1-
1996 03 18	566	0.4-	0.2+	1998 09 27	704	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.3-	1.2-
1996 03 18	566	0.2-	0.2-	1998 09 27	704	0.1-	0.0	2000 01 04	704	0.2-	1.1-
1996 03 18	566	0.1-	0.0	1998 09 27	704	0.6-	0.6+	2000 01 29	704	0.5-	0.1-
1996 03 20	566	0.6-	1.4-	1998 09 27	704	0.6+	1.1+	2000 01 29	704	0.1-	0.1+
1996 03 20	566	0.7-	1.2-	1998 09 27	704	0.2-	0.9-	2000 01 29	704	0.2+	0.1+
1996 03 20	566	0.5-	1.4-	1998 10 14	699	0.0	0.3+	2000 01 29	704	0.3-	0.3+
1996 03 26	566	0.2-	0.8+	1998 10 14	699	0.2+	0.0	2000 01 29	704	0.0	0.0
1996 03 26	566	0.3+	1.1+	1998 10 14	699	0.8+	0.2+	2000 01 30	704	0.2-	0.4-
1996 03 26	566	0.2+	0.8+	1999 12 03	699	0.6+	0.4-	2000 01 30	704	0.1+	0.6+
1998 09 14	704	0.1+	0.5-	1999 12 03	699	0.9-	0.2+	2000 01 30	704	0.6-	1.5+
1998 09 14	704	0.7+	0.2-	1999 12 03	699	1.0+	0.7+	2000 01 30	704	0.2-	0.2+
1998 09 14	704	1.9-	0.3-	1999 12 15	704	0.3+	0.6-	2000 02 11	704	0.6+	0.2+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	326.29964		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22154908	ω	228.95571	−0.81308978	+0.58140884						
<i>a</i>	2.7049303	Ω	346.50957	−0.48959775	−0.71005280						
<i>e</i>	0.1929672	<i>i</i>	7.17416	−0.31492707	−0.39722636						
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1992 02 08	372	0.6+	0.0	1998 09 21	691	0.1+	0.3+	2000 01 04	704	0.6+	0.4−
1992 02 08	372	1.6+	1.6+	1998 09 23	691	0.5−	0.6+	2000 01 04	704	0.6+	0.9−
1992 02 13	372	0.4+	0.6−	1998 09 23	691	0.7−	0.7+	2000 11 27	704	0.8−	1.5+
1992 02 13	372	1.6−	0.6+	1998 09 23	691	0.4−	0.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1998 08 23	704	0.1−	1.2+	1999 10 14	704	1.0+	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.3+
1998 08 23	704	1.2−	1.4−	1999 10 14	704	0.3+	0.6−	2000 11 27	704	0.3+	1.6+
1998 08 23	704	(0.2−	2.1−)	1999 10 14	704	0.6+	0.3−	2000 11 27	704	0.8+	0.3+
1998 08 23	704	(3.0−	0.2−)	1999 10 14	704	0.2+	1.0−	2000 12 28	704	0.3+	0.3−
1998 08 26	699	0.1+	0.9−	1999 12 31	699	0.8−	0.3+	2000 12 28	704	0.0	0.7+
1998 08 26	699	0.3−	0.2−	1999 12 31	699	0.2+	0.4+	2000 12 28	704	0.4+	0.5+
1998 08 26	699	0.3+	0.7+	1999 12 31	699	0.3+	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.6−
1998 09 15	691	0.5−	0.6+	2000 01 03	704	0.8−	0.1−	2000 12 28	704	0.1−	0.7−
1998 09 15	691	0.4+	0.7+	2000 01 03	704	0.7+	1.2−	2001 01 04	704	0.6−	0.2+
1998 09 15	691	0.6−	0.3+	2000 01 03	704	1.1−	0.7+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1998 09 20	691	0.1+	0.3+	2000 01 03	704	1.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.8−	0.1+
1998 09 20	691	0.2+	0.2+	2000 01 04	704	0.5+	0.7−	2001 01 04	704	0.7+	0.7+
1998 09 21	691	0.1+	0.6+	2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.7+	0.3−
1998 09 21	691	0.2−	0.7+	2000 01 04	704	0.1+	0.2−				

(20418)* 1998 SH₇₁ = 1979 OF₆ = 2000 ES₄₂

Discovered 1998 Sept. 21 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39245)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	222.82161		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26613875	ω	262.58156	+0.68409178			−0.72879874				
<i>a</i>	2.3936683	Ω	144.19617	+0.68752948			+0.63078794				
<i>e</i>	0.1678525	<i>i</i>	2.89143	+0.24356037			+0.26638127				
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1979 07 24	675	0.0	0.5−	1998 10 02	704	1.8+	1.2+	2000 03 10	704	0.3−	0.2+
1979 07 25	675	(7.5+	2.2+)	1998 10 02	704	0.8+	0.5+	2000 03 10	704	0.8−	0.3−
1996 02 12	327	0.5+	0.5−	1998 10 11	699	0.7−	0.2+	2000 03 10	704	0.4−	0.3+
1996 02 12	327	0.3−	0.7−	1998 10 11	699	0.4−	0.2+	2000 03 10	704	0.1+	0.4+
1996 02 12	327	0.1+	0.1−	1998 10 11	699	0.6−	0.1+	2000 03 11	704	0.5+	1.2+
1996 02 15	691	0.3−	0.9−	1998 10 20	699	0.5−	1.3+	2000 03 11	704	0.5+	0.2+
1996 02 15	691	0.4−	0.8−	1998 10 20	699	0.6−	0.2+	2000 03 11	704	0.1+	0.4+
1996 02 15	691	0.2−	0.7−	1998 10 20	699	0.2−	0.8+	2000 03 11	704	0.4+	0.7+
1998 09 21	809	(1.5+	3.0+)	1998 11 10	704	0.2−	0.1−	2000 03 29	704	1.3+	0.1−
1998 09 21	809	(0.3−	3.3+)	1998 11 10	704	0.8−	0.4+	2000 03 29	704	1.5+	1.2−
1998 09 21	809	(0.1+	3.0+)	1998 11 10	704	0.0	0.5−	2000 03 29	704	0.6+	0.2−
1998 09 23	809	(2.1+	4.3+)	1998 11 10	704	0.7−	0.8−	2000 03 29	704	0.8+	0.5+
1998 09 23	809	(2.1+	3.7+)	1998 11 10	704	1.0−	0.7−	2000 04 05	704	0.7−	0.7+
1998 09 23	809	(1.5+	4.1+)	1998 11 11	704	1.1−	0.3−	2000 04 05	704	0.6+	0.5+
1998 09 26	704	0.1+	0.1+	1998 11 11	704	1.9−	0.4−	2000 04 05	704	0.9−	0.8+
1998 09 26	704	0.2+	0.7−	1998 11 11	704	0.6−	0.6−	2000 04 05	704	0.4+	0.6+
1998 09 26	704	0.8+	0.1−	1998 11 11	704	(0.8−	2.1−)	2000 04 05	704	0.7−	0.5−
1998 09 26	704	0.2−	1.2−	1998 11 11	704	(2.8−	1.5−)	2000 04 06	704	1.0−	0.5+
1998 09 26	704	0.6+	0.2−	1998 11 14	699	0.6+	0.9+	2000 04 06	704	1.3−	1.0+
1998 09 27	704	0.0	0.0	1998 11 14	699	0.5+	0.4+	2000 04 06	704	0.4−	0.8+
1998 09 27	704	0.3+	0.6+	1998 11 14	699	0.1+	0.3+	2000 04 07	699	0.5−	0.9+
1998 09 27	704	0.1+	0.2+	2000 03 08	704	0.4+	0.7−	2000 04 07	699	0.3+	0.7+
1998 09 27	704	0.0	0.7−	2000 03 08	704	0.8+	0.7−	2000 04 07	699	0.0	0.2+
1998 09 27	704	0.5+	0.2−	2000 03 08	704	0.1+	0.1+	2000 04 07	699	0.5−	0.2−
1998 10 02	704	1.0+	0.6+	2000 03 08	704	1.0+	0.4−				
1998 10 02	704	1.1+	1.6+	2000 03 10	704	0.1−	0.3+				

(20419)* 1998 SE₁₁₇ = 1985 FD₂ = 2000 AS₁₃₀

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 37780), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	126.51329		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26531676	ω	276.66360		−0.84851989		−0.52022864				
<i>a</i>	2.3986098	Ω	232.03527		+0.52094582		−0.78911451				
<i>e</i>	0.1570838	<i>i</i>	7.05492		+0.09289484		−0.32658911				
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	13.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1985 01 21	260	0.4+	0.6+	1998 10 29	704	0.4+	0.2−	2000 03 06	720	0.9−	0.4+
1985 01 21	260	0.7−	0.6+	1998 10 29	704	1.1+	0.9−	2000 03 09	720	0.2+	0.1+
1985 03 24	688	0.5+	1.6−	1998 10 29	704	0.4+	1.0−	2000 03 09	720	0.4−	0.3+
1985 03 24	688	0.8−	1.1−	1998 11 15	327	0.3−	0.1+	2000 03 09	720	0.7−	0.1−
1986 09 21	260	0.3−	0.5+	1998 11 15	327	0.1+	0.6+	2000 03 09	704	0.3+	0.1−
1986 09 21	260	0.2+	0.4+	1998 11 15	327	0.2+	0.8+	2000 03 09	704	0.4+	0.0
1991 10 18	261	0.1+	0.8+	1998 11 23	699	1.4+	0.8−	2000 03 09	704	0.4+	1.2+
1991 10 18	261	0.5−	0.8+	1998 11 23	699	0.8+	0.6−	2000 03 12	699	0.1−	0.0
1998 09 14	699	0.3+	0.8+	1998 11 23	699	0.5+	0.1+	2000 03 12	699	0.1−	0.2+
1998 09 14	699	1.0+	1.1+	2000 01 05	704	0.0	0.6+	2000 03 12	699	0.1+	0.1+
1998 09 14	699	1.0+	0.7+	2000 01 05	704	0.1+	0.4−	2000 03 12	699	0.0	0.1+
1998 09 26	704	0.4−	0.6+	2000 01 05	704	0.1−	0.9+	2000 03 13	704	0.0	0.2+
1998 09 26	704	0.2−	0.8+	2000 01 07	704	0.1−	0.2+	2000 03 13	704	0.4−	0.1−
1998 09 26	704	0.1−	0.5+	2000 01 07	704	0.4−	0.5−	2000 03 13	704	0.1−	0.2−
1998 09 26	704	0.5−	0.4+	2000 01 07	704	0.2+	0.5−	2000 03 13	704	0.0	0.1−
1998 09 26	704	0.7−	0.5+	2000 01 07	704	0.2−	0.4−	2000 03 13	704	0.5−	0.4−
1998 09 27	704	0.2−	0.6−	2000 01 07	704	0.0	0.2−	2000 04 07	704	0.0	0.2+
1998 09 27	704	0.2−	0.6+	2000 01 10	704	0.4+	0.8−	2000 04 07	704	0.2−	0.4+
1998 09 27	704	0.1−	0.2−	2000 01 10	704	0.3+	0.1−	2000 04 07	704	0.0	0.3+
1998 09 27	704	0.3+	0.5−	2000 01 10	704	0.5+	0.3−	2000 04 07	704	0.0	0.4+
1998 09 27	704	1.0−	1.6−	2000 01 10	704	1.0+	0.6+	2000 04 07	704	0.1−	0.7+
1998 10 28	704	0.7−	0.9+	2000 01 10	704	0.4+	0.4+	2000 05 02	608	1.0+	0.3−
1998 10 28	704	0.8−	0.8−	2000 01 11	704	0.5−	0.3+	2000 05 02	608	0.9+	0.4−
1998 10 28	704	0.1+	0.3−	2000 01 11	704	0.2−	0.0	2000 05 02	608	1.3+	0.7−
1998 10 28	704	1.3−	0.2−	2000 01 11	704	0.0	0.6−	2000 05 05	704	0.1−	1.4−
1998 10 28	704	0.8−	0.6+	2000 01 11	704	0.2+	0.5−	2000 05 05	704	0.1−	0.6+
1998 10 29	704	0.5−	0.0	2000 03 06	720	0.5−	1.1+	2000 05 05	704	0.2+	2.0+
1998 10 29	704	0.4+	0.8+	2000 03 06	720	0.1+	0.2+				

(20420)* 1998 SN₁₂₉ = 2000 AA₉₁

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37783)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	247.54544		(2000.0)		P		Q				
n	0.22910536	ω	174.21264		+0.87306325		+0.48746209				
a	2.6451231	Ω	156.60183		−0.44856259		+0.81247289				
e	0.1105974	i	1.71512		−0.19118620		+0.31979449				
P	4.30	H	14.7		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1996 02 12	327	0.1−	0.7−	1998 10 28	704	0.5+	1.2−	2000 02 03	691	0.2−	0.3−
1996 02 12	327	0.5−	0.8−	1998 10 28	704	0.1−	1.1−	2000 02 03	691	0.0	0.2−
1996 02 12	327	0.4+	0.2−	1998 10 28	704	1.1−	1.0−	2000 02 03	691	0.3−	0.3−
1996 02 24	552	0.2−	0.2−	1998 10 28	704	0.9−	0.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.7+
1996 02 24	552	0.4−	0.8−	1998 10 29	704	1.7−	1.3−	2000 02 03	704	0.5+	1.0−
1997 06 04	566	0.3−	0.1−	1998 10 29	704	0.6−	0.4−	2000 02 03	704	0.2+	1.0+
1997 06 04	566	0.0	0.3−	1998 10 29	704	1.0−	0.9+	2000 02 03	704	1.5+	1.1+
1997 06 04	566	0.1+	0.2−	1998 10 29	704	0.0	1.4+	2000 02 03	704	0.8+	1.3+
1998 09 26	704	0.5−	1.1+	1998 10 29	704	0.8−	0.1−	2000 02 05	704	0.4+	0.4+
1998 09 26	704	0.8+	0.3−	2000 01 05	704	0.1+	0.3−	2000 02 05	704	0.4+	0.7−
1998 09 26	704	1.7+	0.8−	2000 01 05	704	0.8−	0.6−	2000 02 05	704	0.5+	0.8−

1998 09 26	704	0.4+	0.4+	2000 01 05	704	0.4−	0.2+	2000 02 05	704	0.5−	0.1−
1998 09 27	704	0.3−	0.1−	2000 01 05	704	0.3−	0.2−	2000 02 08	691	0.0	1.5−
1998 09 27	704	1.1+	0.4+	2000 01 06	704	0.9−	0.2−	2000 02 08	704	0.3−	0.3−
1998 09 27	704	0.9+	0.5+	2000 01 06	704	0.4+	0.3−	2000 02 08	704	0.1+	0.3+
1998 09 27	704	0.2−	0.1−	2000 01 06	704	1.0−	0.8+	2000 02 08	691	0.0	1.5−
1998 09 27	704	0.9+	0.3+	2000 02 02	704	0.4+	0.3−	2000 02 08	704	1.0−	1.2+
1998 10 10	699	0.1−	0.4+	2000 02 02	704	0.1−	0.9+	2000 02 08	691	0.1+	1.5−
1998 10 10	699	0.5+	0.2+	2000 02 02	704	0.5−	0.1+	2000 02 08	704	0.3+	0.2+
1998 10 10	699	0.5+	0.2+	2000 02 02	704	0.2−	1.5+				
1998 10 28	704	0.7+	1.2−	2000 02 02	704	0.4+	1.2+				

(20421)* 1998 TG₃ = 1983 RH

Discovered 1998 Oct. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33302)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	271.80195		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26295557	ω	109.08557		+0.65286917		+0.74310418
<i>a</i>	2.4129471	Ω	203.69014		−0.75590490		+0.65161958
<i>e</i>	0.2986815	<i>i</i>	21.43410		+0.04867873		+0.15227641
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 05 15	260	0.5−	0.8+	1998 10 14	699	0.0	0.6+	1998 11 25	699	0.1−	0.3+
1982 05 15	260	0.1−	1.0+	1998 10 14	699	0.2+	0.7+	1998 11 25	699	0.3−	0.2+
1983 09 07	675	0.0	0.9−	1998 10 14	699	0.1−	0.2+	1998 11 25	699	0.1−	0.4+
1983 09 07	675	0.5+	1.4−	1998 10 15	704	0.7−	0.3+	1998 12 08	704	0.9−	0.1−
1983 10 09	675	0.4−	0.5+	1998 10 15	704	0.7−	0.5−	1998 12 08	704	1.2+	1.0+
1983 10 09	675	(0.3+	3.4−)	1998 10 15	704	0.2−	0.1−	1998 12 08	704	1.1−	1.3−
1990 05 22	261	0.0	0.3+	1998 10 15	704	0.3−	1.4−	1998 12 08	704	0.9−	0.9−
1990 05 22	261	0.1−	0.4−	1998 10 15	704	0.0	0.7−	1998 12 08	704	0.5+	0.0
1998 06 30	704	0.5+	1.2−	1998 10 28	704	0.5+	0.0	1999 12 16	704	0.2−	0.2−
1998 06 30	704	0.1−	0.0	1998 10 28	704	0.3+	0.1+	1999 12 16	704	0.2+	0.6−
1998 06 30	704	0.6+	0.3−	1998 10 28	704	0.2+	0.1−	1999 12 16	704	0.4−	0.1−
1998 06 30	704	0.1−	0.8+	1998 10 28	704	0.2+	0.6+	1999 12 16	704	0.1−	0.9−
1998 06 30	704	0.3+	1.1+	1998 10 28	704	0.1+	0.1−	1999 12 16	704	0.1+	0.4−
1998 09 19	699	0.0	0.0	1998 10 29	704	0.6+	0.1−	2000 01 10	704	0.2−	1.1−
1998 09 19	699	0.2+	0.1−	1998 10 29	704	0.6−	0.2+	2000 01 10	704	0.1−	1.1+
1998 09 19	699	0.1+	0.3−	1998 10 29	704	0.3+	0.4−	2000 01 10	704	0.5+	0.2+
1998 10 14	704	0.0	0.5+	1998 10 29	704	0.3−	0.2−	2000 02 10	704	0.7+	0.2−
1998 10 14	704	0.7−	0.9+	1998 10 29	704	0.1−	0.7−	2000 02 10	704	0.5+	0.4+
1998 10 14	704	0.1−	0.3+	1998 11 16	566	1.2+	0.8−	2000 02 10	704	0.2+	0.7+
1998 10 14	704	0.1−	1.7+	1998 11 16	566	0.7+	0.9+				
1998 10 14	704	0.6−	0.7+	1998 11 16	566	0.6+	0.9−				

(20422)* 1998 UE₈ = 1991 PF₃₂ = 2000 CF₅₆

Discovered 1998 Oct. 23 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38522), M. E. Sansaturio (*MPO* 6816)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	116.09763		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17043718	ω	281.29770		−0.02950518		−0.99955140
<i>a</i>	3.2217598	Ω	170.38862		+0.92867664		−0.02931504
<i>e</i>	0.1361678	<i>i</i>	1.76477		+0.36971496		−0.00613381
<i>P</i>	5.78	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	809	0.6+	0.2+	1998 11 24	120	0.0	0.1−	2000 02 25	703	0.6+	0.2+
1991 08 05	809	0.7−	1.5+	1998 11 26	120	0.4−	0.4−	2000 02 25	703	0.5+	0.0
1991 08 05	809	0.4−	1.8+	1998 11 26	120	0.1−	0.7−	2000 02 25	703	0.0	0.2−
1992 10 23	010	0.3+	0.7−	1998 11 26	120	0.9−	0.6+	2000 02 29	704	0.4+	0.3−
1992 10 23	010	0.7−	0.6−	1998 12 15	120	0.3+	0.0	2000 02 29	704	0.2+	0.1+
1992 11 03	010	0.9+	0.1+	1998 12 15	120	0.1−	0.4−	2000 02 29	704	0.6+	0.3+
1992 11 03	010	0.2−	0.9−	2000 01 10	691	0.0	0.6−	2000 02 29	704	0.7+	0.1−
1992 11 03	010	0.4+	0.7−	2000 01 10	691	0.0	0.7−	2000 02 29	704	0.6−	0.0
1998 10 18	699	0.6−	1.3+	2000 01 10	691	0.0	0.6−	2000 03 03	704	0.0	0.0

1998 10 18	699	0.6+	0.7+	2000 02 02	703	0.8−	0.2+	2000 03 03	704	0.4−	0.5−
1998 10 18	699	0.0	1.2+	2000 02 02	703	0.3−	0.2+	2000 03 03	704	0.4−	0.8−
1998 10 23	120	0.4+	0.5+	2000 02 02	703	0.5+	0.4+	2000 03 03	704	0.2−	0.8−
1998 10 24	120	0.3−	0.6+	2000 02 02	703	0.1+	1.2+	2000 03 03	704	0.6−	1.1−
1998 10 24	120	1.0+	0.1−	2000 02 04	704	0.2+	0.4+	2000 03 05	704	0.1+	0.5−
1998 10 24	120	1.1−	0.0	2000 02 04	704	0.3+	0.0	2000 03 05	704	0.1−	0.1+
1998 10 29	120	0.2−	0.1−	2000 02 04	704	0.1+	0.3−	2000 03 05	704	0.1+	0.2+
1998 10 29	120	0.5−	0.3−	2000 02 04	704	0.4+	0.4+	2000 03 05	704	0.3−	0.3−
1998 11 10	704	0.4+	0.0	2000 02 04	704	0.2+	0.2−	2000 03 05	704	0.1+	0.6−
1998 11 10	704	0.2+	0.8+	2000 02 06	704	0.5+	0.0	2000 03 11	704	0.2−	0.1−
1998 11 10	704	1.4+	0.6+	2000 02 06	704	0.4−	0.8−	2000 03 11	704	0.2−	0.1+
1998 11 10	704	1.1+	0.4+	2000 02 06	704	0.7+	0.1+	2000 03 11	704	0.3−	0.1+
1998 11 11	704	0.8−	1.3+	2000 02 06	704	0.7+	0.1+	2000 03 11	704	0.2−	0.2+
1998 11 11	704	0.6−	0.4−	2000 02 06	704	0.8+	0.3−	2000 03 11	704	0.9−	0.6+
1998 11 18	704	0.0	0.2−	2000 02 10	106	0.6−	1.1+	2000 04 02	699	0.5−	0.3−
1998 11 18	704	0.6+	1.2−	2000 02 10	106	0.1+	0.7+	2000 04 02	699	1.2+	1.0+
1998 11 18	704	0.2−	0.1−	2000 02 10	106	0.6+	0.1−	2000 05 05	704	0.0	1.9+
1998 11 18	704	0.0	0.4+	2000 02 10	732	0.6−	0.7+	2000 05 05	704	0.1−	0.7+
1998 11 18	704	0.0	0.4+	2000 02 10	732	0.6−	0.1+	2000 05 05	704	0.6−	0.2−
1998 11 24	699	0.2−	0.2−	2000 02 10	732	0.6−	0.2+	2000 06 02	699	1.4−	0.1+
1998 11 24	699	0.0	0.3−	2000 02 12	704	0.4+	0.5+	2000 06 02	699	0.6−	0.4−
1998 11 24	699	0.1+	0.0	2000 02 12	704	0.7+	0.1+	2000 06 02	699	0.8−	0.1+
1998 11 24	120	0.4−	0.2−	2000 02 12	704	0.5+	0.2+	2000 06 02	699	0.9−	1.2+
1998 11 24	120	0.0	0.1−	2000 02 12	704	1.1+	0.6−				
1998 11 24	120	0.8−	0.1−	2000 02 25	703	0.2+	0.3+				

(20423)* 1998 VN₇ = 1971 KW = 1999 XU₁₉₅

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1983)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	276.47747		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22665798	ω	225.73003		+0.19314436		+0.96160228
<i>a</i>	2.6641298	Ω	56.37595		−0.82027029		+0.26729031
<i>e</i>	0.2344780	<i>i</i>	13.54178		−0.53837896		−0.06226514
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 11 04	261	0.3−	0.7+	1998 11 11	704	0.5−	0.4−	2000 01 02	704	0.2−	0.5+
1951 11 04	261	0.5−	1.1−	1998 12 08	704	0.4+	1.5−	2000 01 02	704	0.7+	0.8−
1971 05 25	095	1.7+	2.1+	1998 12 08	704	0.8+	1.0−	2000 01 02	704	1.2+	1.3+
1990 10 16	261	0.1+	0.5−	1998 12 08	704	(3.2−	0.5−)	2000 01 29	704	0.1−	0.3−
1990 10 16	261	0.7+	0.2+	1998 12 08	704	1.6+	0.1−	2000 01 29	704	0.4−	0.1−
1997 05 08	261	1.2−	1.1−	1998 12 08	704	(2.7−	0.7+)	2000 01 29	704	0.3−	0.1+
1997 05 08	261	0.7−	0.4−	1999 01 11	704	0.0	0.7−	2000 01 29	704	0.4+	0.5−
1998 09 28	699	0.3−	1.0+	1999 01 11	704	0.9+	0.5−	2000 03 27	704	0.7+	0.6+
1998 09 28	699	0.7−	1.1+	1999 01 11	704	1.1+	2.0−	2000 03 27	704	0.3−	0.5+
1998 09 28	699	0.9−	1.0+	1999 01 11	704	(2.9−	0.6−)	2000 03 27	704	0.1+	0.6+
1998 10 17	699	0.2−	1.7+	1999 12 12	704	0.3−	0.1−	2000 03 27	704	0.4+	0.3+
1998 10 17	699	(4.0−	1.2+)	1999 12 12	704	0.2+	0.2+	2000 03 27	704	0.4+	1.1+
1998 10 17	699	(3.6−	1.0+)	1999 12 12	704	0.0	0.2−	2000 12 04	704	0.3−	0.1+
1998 11 10	704	0.1−	0.4−	1999 12 12	704	0.3−	0.3−	2000 12 04	704	0.1+	0.6−
1998 11 10	704	0.4−	0.2+	1999 12 12	704	0.4−	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.3−

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	57.58802		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.08262228	ω	3.70059		+0.33628623		−0.85341806				
<i>a</i>	5.2208106	Ω	67.00400		+0.85256124		+0.09624467				
<i>e</i>	0.1300592	<i>i</i>	25.63339		+0.40006363		+0.51226416				
<i>P</i>	11.93	<i>H</i>	10.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1953 02 14	261	0.3−	0.1+	1999 02 04	699	0.0	1.0+	2000 01 21	704	0.1+	0.7+
1953 02 14	261	0.3+	0.6+	1999 02 04	699	0.9+	0.1−	2000 01 21	704	0.3+	0.3+
1998 11 10	704	0.7+	0.8+	1999 02 04	699	1.3+	0.6−	2000 01 27	704	0.0	0.1−
1998 11 10	704	0.6+	0.0	1999 02 20	699	0.1−	0.2+	2000 01 27	704	0.2+	0.7−
1998 11 10	704	1.6+	0.6−	1999 02 20	699	0.0	1.0+	2000 01 27	704	0.1+	1.4−
1998 11 10	704	0.7+	0.0	1999 02 20	699	0.3−	1.3+	2000 03 27	704	0.3+	0.1+
1998 11 11	704	0.0	0.2−	1999 12 01	106	0.5+	0.0	2000 03 27	704	0.1−	0.0
1998 11 11	704	0.3+	0.3+	1999 12 01	106	0.6+	0.1−	2000 03 27	704	0.1−	0.7−
1998 11 11	704	1.0+	0.6+	1999 12 01	106	0.1+	0.0	2000 03 27	704	0.2+	0.0
1998 11 18	704	0.9+	0.1+	1999 12 13	704	0.6+	0.3−	2000 03 27	704	0.2+	0.1+
1998 11 18	704	0.4+	0.6−	1999 12 13	704	0.8+	0.0	2000 12 05	704	0.0	0.0
1998 11 18	704	1.2−	0.3−	1999 12 13	704	0.1+	0.4−	2000 12 05	704	0.1−	0.0
1998 11 18	704	1.3−	1.1−	1999 12 13	704	0.2+	0.6−	2000 12 05	704	0.1+	0.4+
1998 11 18	704	0.1−	0.6−	1999 12 13	704	0.2−	0.2−	2000 12 05	704	0.1+	0.4+
1998 11 21	704	0.0	0.3+	1999 12 15	704	0.3−	0.3−	2000 12 05	704	0.3−	0.5+
1998 11 21	704	0.2−	0.1+	1999 12 15	704	0.4−	0.6−	2000 12 17	704	0.1−	0.1−
1998 11 21	704	0.7−	0.2−	1999 12 15	704	0.6−	0.8−	2000 12 17	704	1.1+	0.2−
1998 11 21	704	1.3−	1.2+	1999 12 15	704	0.5−	0.6−	2000 12 17	704	1.2−	0.0
1998 11 21	704	(2.7−	1.5+)	1999 12 15	704	0.5−	0.4−	2000 12 17	704	0.4−	0.3+
1998 11 24	704	1.4−	0.3−	1999 12 30	704	0.4+	0.5−	2000 12 17	704	0.2−	1.0+
1998 11 24	704	1.9−	0.4−	1999 12 30	704	1.1−	0.0	2000 12 31	699	0.5+	0.6+
1998 11 24	704	1.9−	0.5+	1999 12 30	704	0.5−	0.5+	2000 12 31	699	1.1+	1.0−
1998 11 24	704	(2.4−	1.4+)	1999 12 30	704	0.6−	0.7+	2000 12 31	699	0.1+	0.2+
1998 12 11	699	0.4+	0.4+	2000 01 21	704	0.6+	0.2+	2000 12 31	699	0.2+	0.3+
1998 12 11	699	0.3+	0.2+	2000 01 21	704	0.4+	0.2+				
1998 12 11	699	0.4+	0.0	2000 01 21	704	0.3+	0.3+				

(20425)* 1998 VD₃₅

Discovered 1998 Nov. 15 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.27168		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.50338361	ω	295.89853			−0.95375716		−0.28689360			
<i>a</i>	1.5650804	Ω	227.57213			+0.30037223		−0.89866904			
<i>e</i>	0.4762719	<i>i</i>	6.97710			+0.01112626		−0.33179212			
<i>P</i>	1.96	<i>H</i>	20.4	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1998 11 15	691	0.8−	0.0	1998 12 19	658	0.4+	0.8+	2000 11 27	704	0.7+	1.2−
1998 11 15	691	0.6−	0.0	1999 05 22	691	0.1−	0.0	2000 11 27	704	1.0+	0.3−
1998 11 15	691	0.9−	0.0	1999 05 22	691	0.5+	0.4+	2000 11 28	360	0.0	0.4+
1998 11 16	691	0.6+	0.3−	1999 05 22	693	0.0	0.1−	2000 11 28	360	0.2−	0.2+
1998 11 16	691	0.5+	0.1+	1999 05 22	693	0.4−	0.4−	2000 11 28	360	0.1−	0.3+
1998 11 16	691	0.3+	0.2+	1999 05 22	693	0.7−	0.5−	2000 12 14	808	0.1−	0.3+
1998 11 22	691	0.0	0.4−	1999 05 22	691	0.4+	0.1+	2000 12 14	808	0.7−	1.5+
1998 11 22	691	0.5+	0.3−	1999 05 22	691	0.2+	0.2+	2000 12 14	808	0.3−	0.0
1998 11 22	691	0.1+	0.1−	1999 05 22	691	0.5−	0.1+	2000 12 21	691	0.6−	0.9−
1998 11 26	691	0.2+	0.2+	1999 05 22	691	0.4+	0.1+	2000 12 21	691	0.7−	0.0
1998 11 26	691	0.1−	1.0−	1999 05 22	691	0.1+	0.2−	2000 12 21	691	0.7−	0.2+
1998 11 26	691	0.0	0.1−	1999 05 23	691	0.3−	0.1−	2000 12 22	704	0.3−	0.1+
1998 12 14	658	(2.3−	0.2+)	1999 05 23	691	0.1+	0.2+	2000 12 22	704	0.0	0.2+
1998 12 14	658	0.8+	0.2−	2000 11 22	360	0.2+	1.4+	2000 12 22	704	0.2+	0.1−
1998 12 14	658	1.1−	1.0−	2000 11 22	360	0.0	0.2−	2000 12 22	704	0.3+	0.1−
1998 12 19	658	0.6+	0.3−	2000 11 22	360	0.2+	0.9+	2000 12 22	704	0.7+	0.9−
1998 12 19	658	0.2+	0.6+	2000 11 27	704	1.9+	0.3−				

(20426)* 1998 VW₄₄ = 1991 GD₂ = 1999 VP₂₂₃

Discovered 1998 Nov. 13 by C.-I. Lagerkvist at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 6818)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	259.73800		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17658239		ω	151.74882	−0.38522308		+0.86230999				
<i>a</i>	3.1465728		Ω	93.94668	−0.89652808		−0.26528986				
<i>e</i>	0.1149070		<i>i</i>	19.23554	−0.21872489		−0.43132676				
<i>P</i>	5.58		<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1991 04 15	675	(0.9−	2.3+)	1999 11 16	703	0.5+	0.2+	2000 11 25	699	1.5−	0.9−
1991 04 17	675	0.6−	0.2−	1999 11 16	703	0.5+	0.6+	2000 11 29	704	0.1−	0.1−
1991 04 19	675	1.1−	0.4−	1999 11 16	703	0.4−	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.0
1992 08 24	808	0.4+	0.2+	1999 12 05	704	0.1−	0.4+	2000 11 29	704	0.2+	0.6−
1992 08 24	808	1.7+	0.5−	1999 12 05	704	0.4+	0.1−	2000 11 29	704	0.3−	1.1+
1998 11 13	809	0.7−	1.6+	1999 12 05	704	0.3−	0.6−	2000 12 19	704	1.0+	0.1−
1998 11 13	809	0.8−	0.2+	1999 12 05	704	0.3−	1.1−	2000 12 19	704	0.4−	0.4−
1998 11 15	809	(1.3−	4.3+)	1999 12 05	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.4−	0.8−
1998 11 15	809	0.0	0.2−	2000 01 07	704	0.4+	0.0	2000 12 19	704	0.3−	1.0−
1998 11 18	809	0.4−	0.4+	2000 01 07	704	0.1−	1.2−	2000 12 19	704	0.5+	0.6+
1998 11 18	809	0.3−	1.0−	2000 01 07	704	0.5+	0.5−	2000 12 22	699	0.2−	0.9+
1999 10 19	704	1.0+	0.1−	2000 01 07	704	0.4+	0.7+	2000 12 22	699	0.3−	0.3+
1999 10 19	704	0.4−	0.3−	2000 03 05	704	0.8−	0.0	2000 12 22	699	0.4+	0.1+
1999 10 19	704	0.1−	0.6+	2000 03 05	704	1.3−	0.0	2000 12 22	699	0.9+	0.1+
1999 10 19	704	0.1−	0.1+	2000 03 05	704	0.6−	0.4+	2000 12 27	699	0.2+	0.0
1999 10 19	704	0.6+	0.4−	2000 03 05	704	1.5−	0.6−	2000 12 27	699	1.5+	0.2+
1999 11 05	704	0.3+	0.6−	2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.3−	0.3+
1999 11 05	704	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.2−	2001 01 05	704	0.3+	0.3+
1999 11 05	704	0.2−	0.2+	2000 11 20	704	0.5+	0.5−	2001 01 05	704	0.5+	1.1+
1999 11 05	704	0.4+	0.2−	2000 11 20	704	1.6−	0.5−	2001 01 05	704	0.5+	0.8+
1999 11 05	704	0.8+	0.1+	2000 11 25	699	0.3+	1.5−	2001 01 05	704	0.4+	1.0+
1999 11 16	703	0.7−	0.3−	2000 11 25	699	0.9−	0.1+				

(20427)* 1998 VX₄₄ = 2000 AO₁₉₀

Discovered 1998 Nov. 13 by C.-I. Lagerkvist at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 39277)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	155.65671		(2000.0)			P		Q	
n	0.17789243	ω	239.70679			+0.93203170		−0.16998466	
a	3.1311058	Ω	128.09117			+0.22191808		+0.96591810	
e	0.1122579	i	23.99367			−0.28647735		+0.19521124	
P	5.54	H	12.6	G	0.15	U	1		
Residuals in seconds of arc									
1995 02 22	033	0.4+	0.3+	1999 12 03	704	0.2+	0.3−	2000 02 04	704 0.0 0.9−
1995 02 22	033	0.4−	0.8−	1999 12 03	704	0.3−	1.1−	2000 02 04	704 0.4+ 0.4−
1998 09 30	699	0.7−	0.7+	1999 12 03	704	0.2+	0.4−	2000 12 04	704 0.6+ 0.2+
1998 09 30	699	0.6−	1.1+	1999 12 03	704	0.4−	0.7−	2000 12 04	704 0.1+ 0.3+
1998 09 30	699	0.7−	0.7+	2000 01 08	704	0.1−	0.4+	2000 12 04	704 1.2− 1.0+
1998 11 13	809	0.3+	0.1−	2000 01 08	704	0.0	0.0	2000 12 04	704 0.6+ 0.9+
1998 11 13	809	0.1+	0.5−	2000 01 08	704	0.1+	0.2+	2000 12 04	704 0.2− 1.0+
1998 11 15	809 (0.9+	2.7+)		2000 01 08	704	0.1+	0.1−	2000 12 06	704 0.5− 1.5+
1998 11 15	809	0.6+	0.5−	2000 01 08	704	0.1+	0.1−	2000 12 06	704 0.2− 1.0+
1998 11 18	809	0.2+	0.7+	2000 01 11	704	0.4−	0.3+	2000 12 06	704 0.1+ 0.3+
1998 11 18	809	0.6+	0.5+	2000 01 11	704	0.0	0.0	2000 12 06	704 0.9− 0.9+
1999 10 09	704	0.4−	0.9+	2000 01 11	704	0.2−	0.2+	2000 12 19	704 0.7+ 0.2+
1999 10 09	704	0.4+	0.2+	2000 01 11	704	0.1−	0.2+	2000 12 19	704 0.1+ 0.3−
1999 10 09	704	1.2+	0.5+	2000 01 11	704	0.0	0.0	2000 12 19	704 0.9+ 0.9−
1999 10 09	704	0.1+	0.9+	2000 02 04	704	0.2−	1.0−	2000 12 19	704 0.4+ 0.3−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7831

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	75.00350		(2000.0)	P	Q		
n	0.08212617	ω	4.36852	+0.64825556	-0.71712557		
a	5.2418147	Ω	45.49299	+0.68726856	+0.40640122		
e	0.1452800	i	21.02976	+0.32776007	+0.56618810		
P	12.00	H	10.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1984 08 21	260	1.2-	0.7+	1999 11 01	704	0.3-	0.9-	2000 01 27	704	0.1-	0.3+
1984 08 21	260	0.4+	0.6+	1999 11 01	704	0.5+	0.2-	2000 01 27	704	0.2+	0.2+
1986 11 05	261	0.2+	0.6+	1999 11 01	704	0.6+	0.0	2000 01 27	704	0.5-	0.0
1986 11 05	261	0.4-	0.3-	1999 11 01	704	0.8+	0.1+	2000 01 27	704	0.4-	0.8+
1998 10 19	699	0.5-	0.2+	1999 11 01	704	0.5+	0.5+	2000 03 26	704	0.4-	0.7+
1998 10 19	699	0.1-	0.1-	1999 12 13	704	0.0	0.3-	2000 03 26	704	0.1+	0.3+
1998 10 19	699	0.8-	0.4+	1999 12 13	704	0.6-	0.4-	2000 03 26	704	0.7-	0.7-
1998 11 10	699	0.0	0.2-	1999 12 13	704	0.1-	0.5-	2000 03 26	704	0.3-	0.7-
1998 11 10	704	0.2+	0.1+	1999 12 13	704	0.1-	0.6-	2000 03 26	704	0.6+	1.6-
1998 11 10	704	(2.2+	0.3-)	1999 12 13	704	0.0	0.7-	2000 11 26	699	0.2-	0.5+
1998 11 10	704	1.1+	1.2-	1999 12 30	704	0.0	0.1+	2000 11 26	699	0.1-	0.5+
1998 11 10	699	0.9+	0.5-	1999 12 30	704	0.4-	0.8+	2000 11 26	699	0.0	0.2+
1998 11 10	704	1.8+	2.0+	1999 12 30	704	0.8-	0.3+	2000 11 26	699	0.3+	0.2+
1998 11 10	699	(0.3-	2.2+)	1999 12 30	704	0.5+	0.2+	2000 12 06	704	0.4-	0.2-
1998 11 18	704	0.8+	0.2-	1999 12 30	704	0.7+	1.1+	2000 12 06	704	0.9+	0.2-
1998 11 18	704	0.7-	0.2+	1999 12 31	704	0.1+	0.1+	2000 12 06	704	0.7-	0.1+
1998 11 18	704	1.1-	1.8+	1999 12 31	704	0.0	0.3-	2000 12 06	704	0.3-	1.0+
1998 11 18	704	1.0-	1.7+	1999 12 31	704	1.3+	0.0	2000 12 06	704	0.8+	1.4+
1998 11 21	704	0.5+	1.6-	1999 12 31	704	0.6-	0.8-	2000 12 31	699	0.1-	0.1-
1998 11 21	704	0.2+	0.7-	2000 01 21	704	0.1+	0.5+	2000 12 31	699	0.6+	0.1-
1998 11 21	704	0.5+	1.3-	2000 01 21	704	0.1-	0.4-	2000 12 31	699	0.2+	0.2-
1998 11 21	704	(0.8-	2.6-)	2000 01 21	704	0.4+	0.0	2000 12 31	699	0.2+	0.0
1998 11 21	704	1.8-	0.7-	2000 01 21	704	0.2-	0.3-				

(20429)* 1998 YN₁

Discovered 1998 Dec. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	355.71642		(2000.0)	P	Q
n	0.50749658	ω	147.46966	-0.86894789	+0.48535868
a	1.5566129	Ω	61.86074	-0.47429232	-0.76087990
e	0.4643931	i	6.29771	-0.14133774	-0.43068402
P	1.94	H	18.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1998 12 16	704	0.7+	0.9-	1998 12 20	360	0.0	0.1-	1999 07 02	413	0.1-	0.1+
1998 12 16	704	1.6+	0.4-	1998 12 21	422	1.1-	0.5-	1999 07 02	413	0.2+	0.1-
1998 12 16	704	0.3-	0.9-	1998 12 21	422	0.8-	0.5-	1999 07 06	844	0.1-	0.0
1998 12 16	704	1.9+	1.1+	1998 12 21	422	0.9-	0.9-	1999 07 06	844	0.1-	0.1+
1998 12 17	557	0.3+	0.3+	1998 12 24	402	0.0	0.1+	1999 07 06	844	0.3-	0.2-
1998 12 17	557	0.7+	0.3-	1998 12 24	402	0.8-	0.7-	1999 07 08	360	0.1-	0.1-
1998 12 17	046	0.0	0.5+	1998 12 26	360	0.0	0.1+	1999 07 08	360	0.1-	0.0
1998 12 17	046	0.3-	0.0	1998 12 26	360	0.0	0.3-	1999 07 08	360	0.2-	0.1+
1998 12 17	046	0.0	0.2+	1998 12 26	360	0.2+	0.2-	1999 08 01	428	0.6+	0.5+
1998 12 17	046	0.4-	0.7+	1998 12 28	046	0.0	0.1+	1999 08 01	428	0.3-	0.8+
1998 12 17	046	0.2+	0.6+	1998 12 28	046	0.3-	0.3+	1999 08 01	428	0.4+	0.5+
1998 12 17	704	0.4+	0.3+	1998 12 28	046	0.4-	0.1+	1999 08 01	428	0.5-	0.6+
1998 12 17	704	1.4+	0.4+	1999 01 05	402	0.4+	0.6-	1999 08 09	467	0.3-	0.4-
1998 12 17	704	0.7+	0.7-	1999 01 05	402	0.2+	0.7-	1999 08 09	467	0.2-	0.5-
1998 12 17	704	0.4-	0.5-	1999 01 05	402	0.6+	0.5-	1999 08 09	467	0.0	0.4-
1998 12 17	704	0.2+	1.9-	1999 01 05	557	0.6-	0.4-	1999 08 09	467	0.2+	0.5-
1998 12 17	704	0.5+	0.8-	1999 01 05	587	1.2-	0.3-	1999 08 09	467	0.2+	0.6-
1998 12 17	704	1.1-	0.2+	1999 01 05	587	1.6-	0.4-	1999 08 14	360	0.1+	0.0
1998 12 17	704	0.4+	1.6+	1999 01 06	422	0.7-	0.2-	1999 08 14	360	0.2-	0.1-
1998 12 17	704	(3.5-	3.2+)	1999 01 06	422	1.5-	0.4-	1999 08 14	360	0.3+	0.2-
1998 12 17	704	0.1+	0.7-	1999 01 13	118	0.2-	1.1-	1999 09 18	413	0.2-	0.2-
1998 12 17	704	1.2-	0.1-	1999 01 13	118	0.7-	1.3-	1999 09 18	413	0.0	0.0
1998 12 17	704	0.8+	0.2+	1999 01 15	587	(2.7-	0.5-)	2000 11 20	704	0.5+	0.4+

1998 12 17	704	1.0+	0.9+	1999 01 15	587	0.9-	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.9+
1998 12 17	402	0.1-	0.2+	1999 01 15	587	0.7-	0.8+	2000 11 20	704	1.1-	1.3+
1998 12 17	402	0.1-	0.5+	1999 01 16	118	0.1-	1.1-	2000 11 20	704	1.1+	1.3+
1998 12 17	402	0.2+	0.1-	1999 01 16	118	0.6-	0.6-	2000 11 29	711	1.0+	0.5-
1998 12 17	402	0.0	0.2+	1999 01 18	402	0.4+	0.8-	2000 11 29	711	0.8+	0.7-
1998 12 17	046	0.1-	1.0+	1999 01 18	402	0.1+	1.0-	2000 11 29	711	0.9+	0.3-
1998 12 17	046	0.3-	0.4+	1999 01 18	402	0.6+	0.2-	2000 11 30	704	0.9-	0.1+
1998 12 17	046	0.3-	0.8+	1999 01 20	587	0.4+	0.1-	2000 11 30	704	1.9+	0.3+
1998 12 17	046	0.3+	0.5+	1999 01 20	587	0.5+	0.3-	2000 11 30	704	0.2-	0.1-
1998 12 17	118	0.3+	0.1+	1999 01 21	360	0.6+	0.1+	2000 11 30	704	1.0+	0.4-
1998 12 17	118	0.5+	0.0	1999 01 21	360	0.7+	0.1+	2000 12 18	699	2.0-	0.1+
1998 12 17	118	0.7+	0.1-	1999 01 21	360	0.7+	0.1+	2000 12 18	699	0.6-	0.6+
1998 12 17	557	0.4-	0.2+	1999 01 21	046	0.4+	0.0	2000 12 18	699	0.5-	0.3+
1998 12 17	557	0.1-	0.2+	1999 01 21	046	0.5+	0.1+	2000 12 18	699	0.7-	0.5+
1998 12 18	734	0.6+	0.5+	1999 01 21	046	0.4+	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1998 12 18	734	0.4+	0.6+	1999 01 21	071	0.7+	0.2-	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1998 12 18	734	0.5-	0.3-	1999 01 21	071	0.6+	0.2-	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1998 12 18	402	0.1-	0.2+	1999 01 21	071	0.6+	0.1-	2000 12 19	704	0.2-	0.5-
1998 12 18	402	0.1+	0.0	1999 01 21	071	0.9+	0.3-	2000 12 19	704	0.6-	0.2+
1998 12 18	402	0.0	0.0	1999 01 21	071	0.9-	1.1+	2000 12 26	360	0.0	0.0
1998 12 18	540	1.0-	0.5+	1999 01 24	658	0.6+	0.0	2000 12 26	360	0.0	0.2+
1998 12 18	540	1.4-	0.7+	1999 01 24	658	0.2+	0.0	2000 12 26	360	0.1-	0.2+
1998 12 18	540	1.1+	1.6+	1999 02 20	711	0.1+	0.1-	2000 12 28	711	0.2+	0.3-
1998 12 18	108	(2.7+	0.7-)	1999 02 20	711	0.0	0.0	2000 12 28	711	0.4+	0.3-
1998 12 18	108	1.0+	0.2-	1999 02 22	711	0.2+	0.3-	2000 12 28	711	0.1+	0.2-
1998 12 18	108	0.0	0.1-	1999 02 22	711	0.1+	0.2-	2001 01 05	704	0.1+	0.6+
1998 12 19	658	0.8-	0.0	1999 03 12	118	0.4+	0.0	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
1998 12 19	658	0.6-	0.2-	1999 03 12	118	0.3-	0.2+	2001 01 05	704	0.0	0.1+
1998 12 19	658	0.6-	0.1+	1999 04 08	360	0.0	0.5+	2001 01 05	704	0.2+	0.0
1998 12 20	360	0.2+	0.0	1999 04 08	360	0.6-	0.8+	2001 01 05	704	0.1+	0.4+
1998 12 20	360	0.0	0.1-	1999 04 08	360	0.0	0.2+				

(20430)* 1999 AC₃ = 1995 FR

Discovered 1999 Jan. 10 by W. R. Cooney Jr. and S. Lazar at the Baton Rouge Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 33977)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	292.41638		(2000.0)	P	Q
n	0.22899377	ω	212.13578	+0.95084874	+0.24568783
a	2.6459823	Ω	132.41386	-0.20131109	+0.95295255
e	0.2015636	i	14.79077	-0.23528817	+0.17753569
P	4.30	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1980 10 14	260	0.6+	2.6+	1995 03 30	104	0.1-	0.3+	1999 02 08	747	0.3+	0.8+
1980 10 14	260	0.9+	1.8+	1995 03 30	104	0.4+	0.6-	2000 02 28	747	0.7+	0.4+
1984 08 02	413	2.1-	0.5-	1995 04 04	104	1.2-	0.8+	2000 02 28	747	1.0+	0.5+
1984 08 02	413	0.6-	1.4+	1995 04 04	104	0.8-	0.5+	2000 02 29	747	0.2+	0.1+
1995 03 22	104	0.1+	0.8+	1995 04 04	104	0.5-	0.3+	2000 02 29	747	0.1-	0.6+
1995 03 22	104	0.3-	0.5+	1995 04 04	104	0.0	0.0	2000 02 29	747	0.2+	0.3+
1995 03 22	104	0.6-	0.3+	1999 01 10	747	0.1+	0.2-	2000 02 29	747	0.4+	0.5-
1995 03 22	104	0.7-	0.7-	1999 01 10	747	0.1+	0.3+	2000 03 12	704	0.5+	0.9+
1995 03 23	104	0.5-	0.7-	1999 01 11	747	0.0	0.8-	2000 03 12	704	0.1-	0.2+
1995 03 23	104	0.6-	0.4-	1999 01 11	747	0.1+	0.1+	2000 03 12	704	0.1-	0.5+
1995 03 23	104	0.6-	0.6-	1999 01 19	747	0.1-	0.2-	2000 03 12	704	0.5+	0.7+
1995 03 23	104	0.8-	0.7-	1999 01 19	747	0.1+	0.2-	2000 04 08	747	0.9+	0.4+
1995 03 24	104	0.4+	0.3-	1999 01 25	747	0.1+	0.3-	2000 04 08	747	0.6+	1.2-
1995 03 24	104	0.6+	0.6-	1999 01 25	747	0.3-	0.1-	2000 04 08	747	0.5+	0.1-
1995 03 24	104	0.5+	0.3-	1999 02 06	747	0.4-	0.5+	2000 04 08	704	0.3+	0.5+
1995 03 24	104	0.6+	0.6-	1999 02 06	747	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.7+	0.9+
1995 03 30	104	1.0-	0.6+	1999 02 08	747	0.4+	0.4+	2000 04 08	704	0.1-	0.3+
1995 03 30	104	0.6-	0.5+	1999 02 08	747	0.1+	0.3+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	147.84117	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30760922	ω	60.77137	-0.54103878
<i>a</i>	2.1733841	Ω	176.46921	-0.78865553
<i>e</i>	0.1209096	<i>i</i>	3.00501	-0.29206077
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 03 30	260	0.3+	0.5+	1999 02 11	699	1.0+	0.4+	2000 08 29	704	0.2-	0.0
1993 03 30	260	0.1-	0.6+	1999 02 12	704	1.7-	1.0+	2000 08 29	704	0.4-	0.3+
1996 03 19	261	0.2-	0.7+	1999 02 12	704	0.2-	0.3+	2000 08 29	704	0.1+	0.4+
1996 03 19	261	1.1+	0.8+	1999 02 12	704	1.1-	0.3-	2000 08 29	704	0.2-	0.4+
1996 04 20	566	(0.3+	2.1+)	1999 02 12	704	0.8-	0.9-	2000 09 02	704	0.8+	0.4+
1996 04 20	566	0.6+	1.9+	1999 02 12	704	(0.0	2.0-)	2000 09 02	704	0.3-	0.3-
1996 04 20	566	1.0+	1.5+	1999 02 16	704	1.0-	1.5+	2000 09 02	704	0.1+	0.7+
1996 05 14	327	0.5+	0.3-	1999 02 16	704	1.2+	0.2-	2000 09 02	704	0.1-	0.8+
1996 05 14	327	0.1+	0.1-	1999 02 16	704	0.1-	0.7+	2000 09 05	704	0.2-	0.0
1996 05 14	327	0.3-	0.0	1999 02 16	704	1.7-	1.5+	2000 09 05	704	0.7+	0.0
1996 05 14	327	0.4-	0.1-	1999 02 16	704	(3.2-	0.3+)	2000 09 05	704	0.2-	0.5+
1996 05 15	327	0.4+	1.2+	1999 04 07	704	0.8+	1.2-	2000 09 05	704	0.1+	0.5+
1996 05 15	327	0.3-	0.2+	1999 04 07	704	1.7-	0.9-	2000 09 05	704	0.2+	0.5+
1996 05 15	327	0.0	0.6+	1999 04 07	704	0.2+	0.7-	2000 09 21	704	0.2+	0.0
1999 01 09	120	0.2-	0.0	1999 04 07	704	0.2-	0.4-	2000 09 21	704	0.0	0.1+
1999 01 09	120	0.2+	0.1+	1999 04 07	704	0.5-	0.9-	2000 09 21	704	0.5-	0.1+
1999 01 10	699	0.7+	0.5+	2000 06 11	699	0.3+	0.0	2000 09 21	704	0.7-	0.3-
1999 01 10	699	0.7-	0.7+	2000 06 11	699	0.2-	0.1+	2000 09 21	704	0.3+	1.3+
1999 01 10	699	0.2+	1.0+	2000 06 11	699	0.2-	0.5-	2000 09 24	704	0.2+	0.0
1999 01 13	120	0.6+	0.1+	2000 06 11	699	0.1+	0.2+	2000 09 24	704	0.3+	0.3-
1999 01 14	120	0.2+	0.5-	2000 08 02	704	0.4-	0.0	2000 09 24	704	0.4+	0.2+
1999 01 14	120	1.0+	0.0	2000 08 02	704	0.4-	0.0	2000 09 24	704	0.4-	0.6+
1999 01 14	120	1.2+	0.5-	2000 08 02	704	0.1+	0.1+	2000 09 24	704	0.1-	1.0+
1999 01 15	120	0.8+	0.2-	2000 08 02	704	0.1-	0.1+	2000 10 02	704	0.3-	1.9+
1999 01 16	120	1.2+	0.3-	2000 08 02	704	0.3+	0.9+	2000 10 02	704	0.6-	0.2+
1999 01 18	704	0.3-	1.3+	2000 08 21	699	0.1+	0.5+	2000 10 02	704	0.4+	0.2-
1999 01 18	704	0.2-	0.3+	2000 08 21	699	0.5+	0.4+	2000 10 02	704	0.5+	0.9-
1999 01 18	704	0.1+	0.5-	2000 08 21	699	0.1+	0.2+	2000 10 02	704	0.8-	1.6-
1999 01 18	704	0.8-	1.8+	2000 08 24	704	0.3-	0.1-	2000 11 18	704	0.6-	1.0+
1999 01 18	704	(3.0-	2.5-)	2000 08 24	704	0.3-	0.3+	2000 11 18	704	0.3-	0.0
1999 01 23	120	0.4+	0.9-	2000 08 24	704	0.0	0.2+	2000 11 18	704	1.0-	0.3+
1999 01 23	120	0.4+	1.2-	2000 08 24	704	0.2-	0.0	2000 11 18	704	0.1+	0.4-
1999 02 11	699	0.8+	0.1+	2000 08 24	704	0.4-	0.0				
1999 02 11	699	0.3+	1.1+	2000 08 29	704	0.5-	0.1-				

(20432)* 1999 BD₁₂ = 1989 JH = 1990 WC₅ = 1990 WO₁₁

Discovered 1999 Jan. 22 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. A. Doppler (*MPC* 33988)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.54319	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27496782	ω	202.84153	+0.28734101
<i>a</i>	2.3421505	Ω	84.30848	-0.84565126
<i>e</i>	0.2256502	<i>i</i>	11.33438	-0.44978783
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1989 05 02	675	0.4-	0.5-	1999 01 28	411	0.6+	0.2+	2000 07 06	720	0.7+	0.8+
1989 05 02	675	0.5-	1.1-	1999 02 09	411	0.7-	0.4-	2000 07 06	720	0.4-	1.2+
1989 05 04	675	0.4-	2.3-	1999 02 09	411	1.3+	0.0	2000 07 06	720	0.6-	1.5+
1989 05 04	675	(0.4+	3.2-)	1999 02 10	704	1.0-	0.7-	2000 08 11	423	(1.1+	2.1-)
1990 11 16	809	(0.1+	3.5-)	1999 02 10	704	0.1+	0.5+	2000 08 11	423	0.8+	1.6-
1990 11 17	809	0.0	1.1-	1999 02 10	704	0.2-	0.7+	2000 08 11	423	0.3+	1.6-
1990 11 22	809	(0.7-	3.6-)	1999 02 10	704	0.6+	0.5-	2000 08 25	423	0.2+	0.1-
1990 11 22	809	(0.6-	2.9-)	1999 02 13	704	0.2+	0.9+	2000 08 25	423	0.1-	0.1-
1990 11 22	809	(0.2-	3.0-)	1999 02 13	704	1.1-	0.5+	2000 08 25	423	0.3+	0.3+
1997 10 30	566	0.5+	0.6-	1999 02 13	704	1.6+	1.6+	2000 08 25	423	0.4+	0.4+
1997 10 30	566	0.3+	0.5-	1999 02 13	704	0.2-	1.2+	2000 11 30	608	(2.6+	5.0+)
1997 10 30	566	0.5+	0.8-	1999 02 13	704	1.5-	0.7+	2000 11 30	608	(2.9+	4.4+)

1999 01 22	411	0.5+	0.2+	1999 02 16	411	0.4-	0.5+	2000 11 30	608	(2.3+	4.9+)
1999 01 22	411	0.6+	1.2-	1999 02 16	411	0.3-	0.4-	2000 11 30	608	(3.1+	5.4+)
1999 01 25	411	0.2+	0.7-	2000 07 05	720	0.4-	1.3-	2000 11 30	608	(2.2+	5.5+)
1999 01 25	411	0.2+	0.2-	2000 07 05	720	0.8-	0.8+	2000 11 30	608	(2.6+	5.9+)
1999 01 28	411	0.6-	1.1-	2000 07 05	720	0.9-	1.4+				

(20433)* 1999 CL₁₂ = 2000 GQ₉₄

Discovered 1999 Feb. 14 by G. Masi at Ceccano.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40069)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	287.87051	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17672201	ω	204.25981	+0.98386443
<i>a</i>	3.1449153	Ω	149.07568	-0.07267448
<i>e</i>	0.0924352	<i>i</i>	17.14052	-0.16349069
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1954 03 07	261	0.4+	1.5-	1999 03 10	691	0.3-	0.1-	2000 04 14	704	0.6-	0.3-
1954 03 07	261	0.3+	0.5-	1999 03 10	691	0.2-	0.0	2000 04 14	704	1.1-	0.3+
1955 04 14	261	0.8-	1.5-	1999 03 10	691	0.0	0.1-	2000 04 27	699	0.3-	0.4+
1955 04 14	261	0.1+	0.7-	1999 03 23	470	0.4+	1.8+	2000 04 27	699	0.3-	0.3-
1992 12 21	261	0.6-	0.9+	1999 03 23	470	1.6+	1.8+	2000 04 27	699	0.4-	0.1+
1992 12 21	261	0.6-	0.6+	2000 03 29	049	0.6+	1.2-	2000 04 27	699	0.2-	0.1+
1999 02 09	691	0.6-	0.0	2000 03 29	049	1.0+	0.8-	2000 05 03	704	0.3-	0.8+
1999 02 09	691	0.5-	0.2-	2000 03 29	049	0.2+	0.7-	2000 05 03	704	0.1+	0.0
1999 02 09	691	0.4-	0.2-	2000 04 05	704	0.8+	0.9-	2000 05 03	704	0.4+	0.2+
1999 02 12	699	0.3+	0.1+	2000 04 05	704	0.1-	1.4-	2000 05 03	704	0.1+	0.0
1999 02 12	699	0.3-	0.1+	2000 04 05	704	0.3-	0.4-	2000 05 03	704	0.2+	0.2-
1999 02 12	699	1.5+	0.3+	2000 04 05	704	0.2-	1.4-	2000 05 08	704	0.9+	0.4+
1999 02 14	470	0.8-	1.0-	2000 04 05	704	1.1+	0.1-	2000 05 08	704	0.4+	0.9+
1999 02 14	470	0.0	1.1-	2000 04 07	699	0.6-	0.6+	2000 05 08	704	0.1-	0.1+
1999 02 14	470	1.2-	1.6-	2000 04 07	699	0.1+	0.4+	2000 05 26	699	0.3+	0.3-
1999 02 14	470	0.4-	0.6-	2000 04 07	699	0.1-	0.1-	2000 05 26	699	0.4+	0.1-
1999 02 16	470	(4.3+	6.3+)	2000 04 07	699	0.0	0.3+	2000 05 26	699	0.9+	0.2+
1999 02 16	470	(1.6+	6.0+)	2000 04 08	704	0.0	1.0-	2000 05 26	699	0.5+	0.6-
1999 02 19	470	0.4+	0.3+	2000 04 08	704	0.4+	0.5+	2000 06 07	699	1.1-	1.2+
1999 02 19	470	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	1.3+	2000 06 07	699	0.4-	0.7+
1999 02 23	699	0.5+	1.3+	2000 04 14	704	0.4-	0.4+	2000 06 07	699	0.1-	1.2+
1999 02 23	699	0.8+	1.2+	2000 04 14	704	0.4-	0.4+	2000 06 07	699	0.4-	0.4+
1999 02 23	699	0.1+	0.1+	2000 04 14	704	0.5-	0.0				

(20434)* 1999 FM₁₀ = 1982 HK = 1986 EA₂

Discovered 1999 Mar. 21 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34557)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	235.10816	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22884825	ω	268.56745	-0.16353497
<i>a</i>	2.6471039	Ω	191.09066	+0.96764382
<i>e</i>	0.1433949	<i>i</i>	12.04485	+0.19215035
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1955 01 15	261	0.2+	0.1+	1999 04 05	120	0.6-	0.2-	1999 04 17	704	0.2-	0.2+
1955 01 15	261	0.4-	0.6-	1999 04 06	704	0.0	0.4-	1999 04 17	704	0.8+	0.1-
1982 04 18	688	0.5-	2.2-	1999 04 06	704	0.2+	0.5-	1999 04 17	704	0.1+	0.1+
1982 04 18	688	(0.9+	3.6-)	1999 04 06	704	0.1+	1.1-	1999 04 17	704	0.4+	0.6+
1986 03 06	688	0.5-	0.4-	1999 04 06	704	0.3-	0.6-	1999 04 17	704	0.9-	0.4+
1986 03 06	688	0.2-	0.9-	1999 04 06	704	0.4-	0.6-	2000 06 04	704	0.3+	0.6+
1986 03 15	260	0.0	1.0+	1999 04 06	120	0.6-	0.7-	2000 06 04	704	0.1+	1.6+
1986 03 15	260	1.0+	0.2+	1999 04 06	120	0.7-	0.5-	2000 06 04	704	0.2-	0.5+
1986 04 02	260	0.4+	0.6+	1999 04 06	120	0.1-	0.4-	2000 06 08	704	0.4-	0.3+
1986 04 02	260	0.3+	0.9+	1999 04 09	699	0.0	0.6+	2000 06 08	704	0.2+	0.7-
1988 10 08	261	0.1-	0.0	1999 04 09	699	0.2+	0.6+	2000 06 08	704	0.6+	0.3+
1988 10 08	261	0.1+	0.2-	1999 04 09	699	1.0+	0.1+	2000 06 08	704	0.1+	0.1+
1995 04 24	033	0.1+	0.5+	1999 04 09	120	1.0-	0.4-	2000 07 06	704	0.9+	0.8-

1995 04 24	033	0.8−	0.0	1999 04 09	120	0.1−	0.5−	2000 07 06	704	0.1−	0.7+
1995 05 31	260	0.0	1.2+	1999 04 09	120	0.5−	0.4−	2000 07 06	704	0.2−	0.1−
1995 05 31	260	1.3+	0.3+	1999 04 09	120	0.5−	0.3−	2000 07 06	704	0.4−	0.5+
1998 12 23	704	0.7+	0.0	1999 04 12	704	0.3−	0.5−	2000 07 06	704	0.3−	0.5+
1998 12 23	704	(2.2+	2.9+)	1999 04 12	704	0.8+	0.8+	2000 07 07	704	0.2−	0.2+
1998 12 23	704	0.3−	1.5+	1999 04 12	704	0.6−	0.3−	2000 07 07	704	0.1−	0.0
1998 12 23	704	0.5+	0.3+	1999 04 14	704	0.7+	0.9−	2000 07 07	704	0.2−	0.2+
1999 03 21	120	0.2−	0.8+	1999 04 14	704	0.9−	0.1−	2000 07 07	704	0.5−	0.0
1999 03 21	120	0.1+	0.5+	1999 04 14	704	(2.7+	1.4+)	2000 07 07	704	0.1−	0.0
1999 03 21	120	0.0	0.8+	1999 04 14	704	0.9+	0.0	2000 07 07	704	0.6−	0.1−
1999 03 23	120	0.6+	0.9+	1999 04 14	704	1.7−	0.2−	2000 07 07	704	0.9+	1.1−
1999 03 23	120	0.5+	1.0+	1999 04 15	704	0.2+	0.2−	2000 07 07	704	0.4−	0.0
1999 03 23	120	0.3+	0.6+	1999 04 15	704	0.0	0.4−	2000 07 10	704	0.5−	0.9−
1999 03 24	699	0.7+	0.9+	1999 04 15	704	0.6+	0.3−	2000 07 10	704	0.2+	0.1+
1999 03 24	699	0.1+	0.6+	1999 04 15	704	0.7+	0.2+	2000 07 10	704	0.4−	0.0
1999 03 24	699	0.3+	0.8+	1999 04 15	704	0.2−	0.5−	2000 08 02	704	0.4+	0.1+
1999 04 03	120	0.4−	0.5−	1999 04 16	704	0.2+	1.0−	2000 08 02	704	0.3+	0.5−
1999 04 03	120	0.3−	0.4−	1999 04 16	704	0.0	0.0	2000 08 02	704	0.6+	0.5−
1999 04 05	120	0.5−	0.2−	1999 04 16	704	1.4+	0.4−	2000 08 02	704	0.4+	0.0
1999 04 05	120	0.4−	0.4−	1999 04 16	704	1.0−	0.7−	2000 08 02	704	0.1−	0.1−

(20435)* 1999 FU₂₈ = 1972 RZ₁ = 1972 TQ₃

Discovered 1999 Mar. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34560)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		124.29742		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.28463288		ω	122.26731	+0.61849225		+0.78564410	
<i>a</i>		2.2888255		Ω	186.00715	−0.76091779		+0.59397814	
<i>e</i>		0.2580115		<i>i</i>	8.34497	−0.19614142		+0.17307026	
<i>P</i>		3.46		<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1972 09 11	095	1.3−	1.3+	1999 04 15	704	(2.3−	0.6+)	2000 09 07	704	0.4+	0.1+
1972 10 05	095	(1.1−	8.2−)	1999 04 16	704	0.8+	0.4−	2000 09 07	704	0.3+	0.0
1972 10 13	095	1.7+	0.3−	1999 04 16	704	0.3+	1.0−	2000 09 07	704	0.3+	0.0
1982 07 17	260	0.3−	0.3+	1999 04 16	704	0.4+	0.7−	2000 09 07	704	0.3+	0.2+
1982 07 17	260	0.6−	0.7+	1999 04 16	704	0.4+	1.2−	2000 09 07	704	0.1+	0.4+
1992 04 07	261	0.5−	0.6+	1999 04 16	704	0.2−	1.9−	2000 10 24	704	0.2+	0.0
1992 04 07	261	0.0	0.1−	1999 04 20	046	0.1+	0.1+	2000 10 24	704	0.0	0.2+
1999 03 19	704	0.5+	0.6−	1999 04 20	046	0.1+	0.0	2000 10 24	704	0.1−	0.3+
1999 03 19	704	0.5+	0.3−	1999 04 20	046	0.1+	0.1+	2000 10 31	704	0.2+	0.6+
1999 03 19	704	0.1+	0.5−	1999 04 21	046	0.1−	0.6+	2000 10 31	704	0.0	0.1+
1999 03 19	704	0.3−	0.2+	1999 04 21	046	0.0	0.3+	2000 10 31	704	0.2+	0.3+
1999 03 19	704	0.2−	1.1+	1999 04 21	046	0.0	0.5+	2000 10 31	704	0.3+	0.1+
1999 03 20	704	0.7+	0.2−	1999 04 23	046	0.7+	0.4+	2000 10 31	704	0.1+	0.4+
1999 03 20	704	0.1+	0.1+	1999 04 23	046	0.5+	0.6+	2000 11 20	699	0.1−	0.4−
1999 03 20	704	1.7−	0.7+	1999 04 23	046	0.5+	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.1+
1999 03 20	704	0.8+	0.1+	1999 04 23	046	0.5+	0.3+	2000 11 20	704	0.0	0.4−
1999 03 20	704	0.1+	0.3−	1999 04 23	046	0.5+	0.6+	2000 11 20	699	0.1−	0.1+
1999 03 22	699	1.1+	0.2−	1999 04 23	046	0.6+	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.2−
1999 03 22	699	0.3+	0.2−	1999 04 23	046	0.5+	0.6+	2000 11 20	704	0.8−	0.1−
1999 03 22	699	0.1−	0.7−	1999 05 10	699	0.7+	0.1+	2000 11 20	699	0.3+	0.1−
1999 04 07	704	1.3−	0.6−	1999 05 10	699	0.4+	0.4+	2000 11 20	704	0.1−	0.2−
1999 04 07	704	1.5−	0.2−	1999 05 10	699	1.0+	0.3+	2000 11 20	699	0.1−	0.2−
1999 04 07	704	1.2−	0.3+	1999 05 17	860	1.0−	0.3−	2000 11 26	704	0.2+	0.2−
1999 04 07	704	1.2−	0.5+	1999 05 17	860	1.3−	0.4+	2000 11 26	704	0.3−	0.5−
1999 04 07	704	1.7−	1.1+	1999 05 17	860	1.0−	0.3−	2000 11 26	704	0.2−	0.3+
1999 04 07	699	0.5+	0.2+	1999 05 17	703	0.6+	0.6+	2000 11 26	704	0.1+	0.9−
1999 04 07	699	0.4+	0.3+	1999 05 17	703	0.8+	0.0	2000 11 30	699	0.5−	0.0
1999 04 07	699	0.7+	0.3+	1999 05 17	703	0.3+	0.3+	2000 11 30	699	0.1−	0.0
1999 04 12	704	0.4−	0.4−	1999 05 17	703	0.1+	0.8+	2000 11 30	699	0.0	0.1−
1999 04 12	704	0.6+	0.0	1999 06 08	704	1.4−	0.0	2000 11 30	699	0.8−	0.0
1999 04 12	704	0.3−	0.1+	1999 06 08	704	0.5+	0.8−	2000 12 28	704	0.2+	0.7+
1999 04 12	704	0.1−	0.0	1999 06 08	704	(0.5−	2.6−)	2000 12 28	704	0.8−	0.5−
1999 04 12	704	0.2+	0.3−	1999 06 08	704	1.3+	1.2−	2000 12 28	704	0.0	0.5+

1999 04 15	704	0.7−	1.0+	2000 07 05	688	0.1+	1.2+	2000 12 28	704	0.1+	1.3+
1999 04 15	704	0.2−	0.3+	2000 07 05	688	0.3+	0.2+	2000 12 28	704	0.2−	0.4+
1999 04 15	704	(3.6−	1.9+)	2000 07 05	688	0.1+	0.1+				

(20436)* 1999 GA₃₃ = 1990 SS₁₆ = 2000 UJ₂₇

Discovered 1999 Apr. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6832)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		148.68307		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.30999731		ω	183.40654	+0.39687256		+0.91231062	
<i>a</i>		2.1622078		Ω	109.99643	−0.83957437		+0.40524546	
<i>e</i>		0.1636646		<i>i</i>	6.16412	−0.37095424		+0.05886805	
<i>P</i>		3.18		<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 15	675	0.3+	0.5+	1999 04 16	704	0.7−	0.7−	2000 11 24	699	0.2+	0.1−
1990 09 15	675	0.5−	0.8+	1999 04 16	704	(2.9−	0.0)	2000 11 24	699	0.3+	0.0
1990 09 17	675	1.5−	0.0	1999 05 16	703	0.1−	0.5−	2000 11 25	704	0.7−	0.4+
1990 09 17	675	0.5+	0.8+	1999 05 16	703	0.8+	0.9+	2000 11 25	704	0.1−	0.2+
1990 09 20	675	(2.7−	6.4−)	1999 05 16	703	0.7+	0.8+	2000 11 25	704	0.1+	0.3−
1990 09 20	675	(15.4+	15.5−)	1999 05 16	703	0.7+	1.0+	2000 11 25	704	0.3+	0.5+
1996 05 20	691	0.3+	0.5+	2000 09 01	704	0.6−	0.7+	2000 11 25	704	0.0	0.1+
1996 05 20	691	0.8+	0.5+	2000 09 01	704	0.3+	0.2−	2000 11 27	704	0.1+	0.5+
1996 05 20	691	0.5+	0.5+	2000 09 01	704	0.6−	0.3−	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1997 12 05	704	0.6+	0.6+	2000 09 01	704	0.5−	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1997 12 05	704	0.1+	0.3−	2000 10 24	704	1.5−	0.9+	2000 11 27	704	0.5+	0.7+
1997 12 05	704	0.4+	0.8+	2000 10 24	704	0.2−	0.6−	2000 11 27	704	0.1+	0.4+
1997 12 05	704	2.0+	1.6−	2000 10 24	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.4−	0.2−
1997 12 05	704	0.8−	0.8−	2000 10 31	704	0.1−	0.6+	2000 11 27	704	0.3−	0.6+
1999 04 10	699	0.8+	0.8+	2000 10 31	704	0.2+	0.7+	2000 11 27	704	0.8−	0.0
1999 04 10	699	0.3+	0.2+	2000 10 31	704	0.2+	1.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.3−
1999 04 10	699	1.1+	0.8+	2000 10 31	704	0.1+	0.8+	2000 11 27	704	0.2−	0.9+
1999 04 12	704	0.2−	0.2−	2000 10 31	704	0.2−	0.4+	2000 12 02	608	0.3+	0.3−
1999 04 12	704	0.1−	0.6+	2000 11 20	704	0.1−	0.5+	2000 12 02	608	0.2+	0.1−
1999 04 12	704	0.5−	0.5+	2000 11 20	704	1.5−	0.1+	2000 12 02	608	0.1−	0.2+
1999 04 12	704	1.2+	1.4+	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2000 12 06	691	0.0	0.3−
1999 04 12	704	1.1−	0.1+	2000 11 20	704	0.3−	0.7+	2000 12 06	691	0.1−	0.3−
1999 04 16	704	0.4+	0.0	2000 11 20	704	1.1+	0.1+	2000 12 06	691	0.3−	0.4−
1999 04 16	704	0.2−	0.0	2000 11 24	699	0.8+	0.2+				
1999 04 16	704	1.3−	1.0+	2000 11 24	699	0.7−	0.1−				

(20437)* 1999 JH₁ = 1993 TU₃₅

Discovered 1999 May 8 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34977)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	37.03672		(2000.0)	P	Q
n	0.27439674	ω	174.83668	+0.98984230	-0.14005026
a	2.3453991	Ω	193.28928	+0.12633320	+0.94537290
e	0.1299155	i	6.10764	+0.06520850	+0.29437393
P	3.59	H	15.3	G 0.15	U 2

1999 04 07	704	0.9+	1.1+	2000 08 25	704	0.7−	0.1−	2000 09 25	704	0.3+	0.3+
1999 04 07	704	0.5+	0.3+	2000 08 25	704	0.3−	0.3+	2000 10 02	704	0.5+	0.1−
1999 04 07	704	0.2−	1.1+	2000 08 25	106	0.3+	0.1−	2000 10 02	704	0.1−	0.2−
1999 04 07	704	0.4−	0.3+	2000 08 25	106	0.5+	0.8+	2000 10 02	704	0.0	0.1+
1999 04 07	704	(2.1+ 0.4+)		2000 08 25	106	0.4−	0.5−	2000 10 02	704	0.1−	0.3+
1999 04 12	704	0.6−	1.2−	2000 08 26	704	0.1+	0.3−	2000 10 02	704	0.2−	0.1+
1999 04 12	704	1.0−	0.1+	2000 08 26	704	0.2−	0.1−	2000 10 06	608	0.2−	0.7+
1999 04 12	704	0.1+	1.3+	2000 08 26	704	0.4+	0.4−	2000 10 06	608	0.2+	0.3−
1999 04 12	704	(1.1+ 2.5+)		2000 08 26	704	0.1+	0.2−	2000 10 06	608	0.4+	0.7+
1999 04 12	704	(3.3− 1.1+)		2000 08 31	704	0.2+	0.1+	2000 11 02	704	0.6−	0.6−
1999 04 13	104	0.1−	0.7+	2000 08 31	704	0.0	0.0	2000 11 02	704	0.3−	0.0
1999 04 13	104	0.2+	0.9+	2000 08 31	704	0.0	0.1+	2000 11 02	704	0.0	0.9−
1999 04 13	104	0.7+	0.6+	2000 08 31	704	0.2+	0.1+	2000 11 02	704	0.6+	0.4+
1999 04 13	104	0.9+	0.5+	2000 08 31	704	0.0	0.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.5+
1999 05 08	703	1.1+	0.5−	2000 09 03	704	0.0	0.2+	2000 12 23	704	0.3−	0.8+
1999 05 08	703	0.7+	0.3−	2000 09 03	704	0.5−	0.3−	2000 12 23	704	0.4+	1.2+
1999 05 08	703	(0.7− 2.2+)		2000 09 03	704	0.0	0.0	2000 12 23	704	0.9−	0.9+
1999 05 08	703	0.6−	1.7+	2000 09 03	704	0.4−	0.0	2000 12 23	704	0.2−	0.4−
1999 05 09	703	0.3−	1.5−	2000 09 03	704	0.7−	0.2+				

(20438)* 1999 JP₂₂

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	157.24164	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29285134	<i>ω</i>	11.79067	+0.30886386	+0.95012996
<i>a</i>	2.2458008	<i>Ω</i>	276.21160	−0.87610763	+0.26658577
<i>e</i>	0.2002586	<i>i</i>	2.48385	−0.37018717	+0.16181809
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	691	0.0	0.1+	1999 05 14	704	0.2−	0.0	2000 11 02	704	0.7+	1.1+
1993 10 12	691	0.2−	0.5−	1999 05 14	704	0.1+	0.1+	2000 11 02	919	0.8+	0.6+
1993 10 12	691	0.2+	0.2−	1999 05 14	704	0.2+	0.1+	2000 11 02	704	0.5−	0.4+
1996 07 16	809	(2.5+ 2.1+)		1999 05 14	704	0.5−	0.1+	2000 11 02	704	0.1+	0.9+
1996 07 16	809	1.2+	1.6+	1999 05 14	704	0.6−	0.1+	2000 11 02	704	1.1−	0.2+
1996 07 16	809	0.5+	1.4+	1999 05 18	704	0.0	0.9+	2000 11 02	704	0.6−	0.4+
1996 08 17	566	0.7−	0.4−	1999 05 18	704	0.0	0.5−	2000 11 02	919	0.2+	0.7+
1996 08 17	566	0.5−	0.5−	1999 05 18	704	0.7+	0.1−	2000 11 21	704	0.3+	0.6+
1996 08 17	566	0.7−	0.4−	1999 05 18	704	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.1−	0.3−
1999 05 09	699	0.3+	1.1+	1999 05 18	704	0.5+	0.2+	2000 11 21	704	0.7−	0.0
1999 05 09	699	0.6−	0.9+	1999 05 19	704	0.6−	0.3+	2000 11 21	704	0.1−	0.8−
1999 05 09	699	0.2−	0.7+	1999 05 19	704	0.5−	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.3+
1999 05 10	704	1.6+	0.8−	1999 05 19	704	0.1+	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.0
1999 05 10	704	1.7+	1.2−	1999 05 19	704	0.9−	0.5−	2000 11 29	704	0.5+	0.2−
1999 05 10	704	1.3+	0.9−	1999 05 19	704	0.4+	0.4−	2000 11 29	704	0.1+	0.5+
1999 05 10	704	0.9+	1.7−	1999 05 19	699	0.0	0.4+	2000 11 29	704	0.1−	0.2+
1999 05 13	704	0.1−	0.1+	1999 05 19	699	0.2+	0.9+	2000 12 30	704	0.3+	1.0+
1999 05 13	704	1.0−	0.4+	1999 05 19	699	0.5−	1.5+	2000 12 30	704	0.8−	1.5+
1999 05 13	704	0.4−	0.1−	1999 06 05	699	0.5−	1.6+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1999 05 13	704	0.3−	0.3+	1999 06 05	699	0.6−	0.8+				
1999 05 13	704	0.3+	0.4−	1999 06 05	699	0.0	0.4+				

(20439)* 1999 JM₂₈ = 1971 YD = 1978 SU₁ = 1993 TW

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 35364)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Nakano			
<i>M</i>	334.60092	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26490559	<i>ω</i>	184.89521	+0.43884957	−0.89832180
<i>a</i>	2.4010911	<i>Ω</i>	239.07565	+0.82523057	+0.41204924
<i>e</i>	0.1924546	<i>i</i>	1.38352	+0.35553558	+0.15242499
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 12 16	095	(0.4− 3.1−)	1999 05 18	699	0.2−	0.3−	2000 08 26	704	0.2+	0.2+
1978 09 28	095	0.5− 1.3+	1999 05 18	699	0.2−	1.1+	2000 08 26	704	0.6+	0.0
1993 09 16	691	0.6+ 0.5+	1999 05 19	704	1.2+	2.0−	2000 08 26	704	0.4+	0.4+
1993 09 16	691	0.3+ 0.4+	1999 05 19	704	1.4−	1.1−	2000 08 29	704	0.6+	0.1+
1993 09 16	691	0.4+ 0.3+	1999 05 19	704	0.8−	0.3−	2000 08 29	704	0.4−	0.1+
1993 10 11	400	1.4− 0.5−	1999 05 19	704	(2.4− 0.6+)		2000 08 29	704	0.5+	0.5+
1993 10 11	400	1.0− 0.3−	2000 07 07	704	0.0	0.8+	2000 08 29	704	0.0	0.3−
1993 10 12	400	0.7− 1.1−	2000 07 07	704	0.1−	0.8−	2000 08 29	704	0.0	0.3+
1993 10 12	400	0.2+ 0.1+	2000 07 07	704	0.3−	0.5−	2000 08 29	704	0.4−	0.1+
1993 10 13	675	0.5+ 1.5−	2000 07 07	704	0.1−	0.2−	2000 09 02	704	0.2−	0.1+
1993 10 13	675	0.7+ 1.2−	2000 07 07	704	0.4+	0.9−	2000 09 02	704	0.1−	0.0
1993 10 15	675	1.1+ 0.6−	2000 07 23	704	0.3+	0.1−	2000 09 02	704	0.1+	0.6+
1993 10 19	400	0.8+ 0.0	2000 07 23	704	0.4+	0.4+	2000 09 02	704	0.4−	0.0
1993 10 19	400	(3.5+ 1.8+)	2000 07 23	704	0.1−	0.6+	2000 09 04	704	0.3+	0.1+
1999 05 07	699	0.7+ 1.5+	2000 07 23	704	0.5+	0.9+	2000 09 04	704	0.1+	0.2+
1999 05 07	699	0.6+ 0.7+	2000 07 23	704	0.0	0.2+	2000 09 04	704	0.5−	0.4+
1999 05 07	699	0.4+ 1.5+	2000 08 01	704	0.1−	0.4+	2000 09 04	704	0.2+	0.6+
1999 05 10	704	0.9− 0.8−	2000 08 01	704	0.0	0.0	2000 09 04	704	0.1−	0.2+
1999 05 10	704	0.0 0.9−	2000 08 01	704	0.0	0.3−	2000 09 05	704	0.2−	0.6+
1999 05 10	704	0.2+ 0.1+	2000 08 01	704	0.0	0.6−	2000 09 05	704	0.5−	0.1+
1999 05 10	704	0.1− 1.2+	2000 08 01	704	0.0	0.7−	2000 09 05	704	0.0	0.3+
1999 05 10	704	0.2− 1.6+	2000 08 03	106	0.9−	0.9−	2000 09 05	704	0.5+	0.7+
1999 05 12	699	0.1+ 0.4−	2000 08 03	106	0.0	0.3+	2000 09 05	704	0.3−	0.8+
1999 05 12	699	0.0 0.1+	2000 08 03	106	0.1−	0.2+	2000 10 19	704	0.1+	0.7+
1999 05 12	699	0.3+ 0.7+	2000 08 06	300	0.0	0.6−	2000 10 19	704	(2.4+ 0.6+)	
1999 05 13	704	0.6+ 0.1+	2000 08 06	300	0.3−	0.5−	2000 10 19	704	0.1−	0.4−
1999 05 13	704	0.3+ 0.2+	2000 08 07	300	1.6−	0.1−	2000 10 19	704	1.3+	0.3−
1999 05 13	704	0.3− 0.6−	2000 08 10	300	0.0	0.5−	2000 10 19	704	0.2+	0.1+
1999 05 13	704	1.4− 0.7−	2000 08 10	300	0.4−	0.5−	2000 11 18	704	0.3+	0.2+
1999 05 13	704	1.4+ 2.0−	2000 08 10	300	0.2+	0.2−	2000 11 18	704	0.4−	0.9−
1999 05 18	704	0.3− 0.8−	2000 08 24	704	0.3+	0.1−	2000 11 18	704	0.1+	0.3+
1999 05 18	704	0.8− 0.9−	2000 08 24	704	0.2+	0.3−	2000 11 18	704	0.7−	0.4−
1999 05 18	704	1.6− 0.7−	2000 08 24	704	0.7+	0.9−	2000 11 18	704	0.3−	0.2−
1999 05 18	704	0.2− 0.7−	2000 08 24	704	0.5−	0.4−	2000 12 27	699	0.3+	0.4−
1999 05 18	704	0.7+ 0.5−	2000 08 24	704	0.3−	0.1+	2000 12 27	699	0.2+	0.7+
1999 05 18	699	1.0+ 0.5+	2000 08 26	704	0.6+	0.3+	2000 12 27	699	0.9+	0.1−

(20440)* 1999 JO₃₁ = 2000 QA₁₂₈

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3364)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	66.38803	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26018776	<i>ω</i>	170.67606	+0.99832494	+0.05783492
<i>a</i>	2.4300291	<i>Ω</i>	186.00905	−0.05399801	+0.92170919
<i>e</i>	0.1906982	<i>i</i>	0.85580	−0.02077350	+0.38354568
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 09	691	0.4+	0.0	2000 08 24	704	0.4−	0.6+	2000 10 26	704	0.2+	0.5+
1994 01 09	691	0.2+	0.3+	2000 08 24	704	0.2−	0.1−	2000 10 26	704	0.2+	0.2+
1994 01 09	691	0.3−	0.3+	2000 08 31	327	0.3+	0.3+	2000 10 26	704	0.0	0.5+
1998 03 20	691	0.3−	0.2−	2000 08 31	327	0.5+	0.0	2000 10 26	704	0.5+	0.5+
1998 03 20	691	0.1−	0.0	2000 08 31	327	0.4+	0.2+	2000 10 31	704	0.1−	0.2+
1998 03 20	691	0.3−	0.4+	2000 09 01	704	0.3+	0.0	2000 10 31	704	0.0	0.2+
1999 05 10	704	1.2−	1.2+	2000 09 01	704	0.4−	0.1+	2000 10 31	704	0.1+	0.4+
1999 05 10	704	1.7−	0.8−	2000 09 01	704	0.1−	0.3−	2000 10 31	704	0.1−	0.5+
1999 05 10	704	0.3+	0.4+	2000 09 01	704	0.7−	0.0	2000 10 31	704	0.0	0.6+
1999 05 10	704	0.5−	1.6+	2000 09 01	704	0.5−	0.1−	2000 11 02	704	0.2−	0.2+
1999 05 10	704	0.2−	1.6+	2000 09 02	704	0.6−	0.4+	2000 11 02	704	0.1+	0.2+
1999 05 13	704	1.1+	0.5−	2000 09 02	704	0.1−	0.4+	2000 11 02	704	0.0	0.4+
1999 05 13	704	0.7+	0.6−	2000 09 02	704	0.6−	0.4−	2000 11 02	704	0.2+	0.3+
1999 05 13	704	0.1+	1.2−	2000 09 02	704	0.4+	0.5−	2000 11 02	704	0.1−	0.0
1999 05 13	704	0.0	0.6−	2000 09 05	704	0.3+	0.8−	2000 11 20	699	0.0	0.4+
1999 05 18	704	1.4+	0.4−	2000 09 05	704	0.4−	0.0	2000 11 20	699	0.3−	0.7+

1999 05 18	704	0.7−	0.8+	2000 09 05	704	0.0	0.2+	2000 11 20	699	0.1−	0.7+
1999 05 18	704	1.5+	1.1−	2000 09 05	704	0.3+	1.0+	2000 11 20	699	0.4−	0.5+
1999 05 18	704	0.3+	0.2−	2000 09 10	106	0.1−	0.0	2000 11 20	608	0.1−	1.0−
1999 05 18	704	0.2+	0.0	2000 09 10	106	0.0	0.1+	2000 11 20	608	0.1−	0.6−
1999 05 18	691	0.6+	0.1−	2000 09 10	106	0.3+	0.1+	2000 11 20	608	0.4−	0.4−
1999 05 18	691	0.2−	0.1+	2000 09 24	704	1.0+	0.6+	2000 11 21	704	0.0	0.0
1999 05 18	691	0.1−	0.2+	2000 09 24	704	0.4+	0.5−	2000 11 21	704	0.3−	0.2+
1999 05 19	704	0.4−	0.7+	2000 09 24	704	0.5+	0.8−	2000 11 21	704	0.1+	0.3−
1999 05 19	704	0.5−	1.8+	2000 09 24	704	0.1−	0.0	2000 11 21	704	0.1−	0.4+
1999 05 19	704	0.3−	0.3−	2000 09 24	704	1.6−	1.1−	2000 11 21	704	0.2−	0.2−
1999 05 19	704	1.3+	0.6−	2000 09 28	704	0.4+	0.5+	2000 11 26	704	0.4−	0.3−
1999 05 19	704	0.1−	0.5+	2000 09 28	704	0.2+	0.4+	2000 11 26	704	0.2+	0.4−
1999 06 02	426	0.5+	0.1+	2000 09 28	704	0.5+	0.2−	2000 11 26	704	0.1−	0.8+
1999 06 02	426	0.4+	0.7+	2000 09 28	704	0.2+	0.2+	2000 11 26	704	1.1−	0.2+
1999 06 02	426	0.1+	0.6+	2000 10 02	704	0.1−	0.5+	2000 12 21	704	0.6−	0.2−
1999 06 03	426	0.7+	0.3+	2000 10 02	704	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.1+	0.4+
1999 06 03	426	0.5+	0.3+	2000 10 02	704	0.1+	0.3+	2000 12 21	704	0.6+	0.8+
1999 06 03	426	0.2+	0.3−	2000 10 06	608	0.9−	1.1−	2000 12 21	704	0.6+	0.9+
1999 06 07	703	0.6+	0.1+	2000 10 06	608	0.8−	1.0−	2000 12 30	699	0.2+	0.5+
1999 06 07	703	0.2+	0.7−	2000 10 06	608	0.9−	1.0−	2000 12 30	699	0.2−	0.0
1999 06 07	703	0.1+	0.7+	2000 10 21	691	0.5+	0.4−	2000 12 30	699	0.2+	0.2+
1999 06 07	703	0.0	0.6+	2000 10 21	691	0.5+	0.3−	2000 12 30	699	0.2−	0.6+
1999 06 09	704	1.2−	0.1−	2000 10 21	691	0.7+	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 06 09	704	0.3+	0.9+	2000 10 24	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1999 06 09	704	0.6−	1.3+	2000 10 24	704	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.7+	0.3−
1999 06 09	704	0.8−	0.2+	2000 10 24	704	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
2000 08 24	704	0.6−	0.7+	2000 10 24	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+

(20441)* 1999 JH₅₀ = 2000 TN₂₅

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5549)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	95.66716	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28489236	ω	232.87164		+0.98862468		+0.12759324
<i>a</i>	2.2874355	Ω	119.67030		−0.09154810		+0.93057118
<i>e</i>	0.1841452	<i>i</i>	5.25841		−0.11933227		+0.34315774
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 04 26	691	0.5+	0.4+	1999 06 08	704	(2.4−	1.0+)	2000 11 02	704	1.3+	0.4−
1992 04 26	691	0.1+	0.2+	1999 06 08	704	1.3−	0.7+	2000 11 02	704	0.2−	1.1+
1992 04 26	691	0.7−	0.1+	1999 06 08	704	0.2−	0.2+	2000 11 02	704	0.3−	0.2+
1998 03 30	557	0.6+	0.1+	1999 06 08	704	1.1−	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 03 30	557	0.5+	0.5−	1999 06 08	704	0.9−	0.6−	2000 11 21	704	0.0	0.1+
1999 05 10	704	1.1−	0.4+	1999 06 14	704	0.3+	0.5+	2000 11 21	704	0.6−	0.3+
1999 05 10	704	1.2+	0.8−	1999 06 14	704	0.1+	0.5−	2000 11 21	704	0.1+	0.2−
1999 05 10	704	1.4+	0.9−	1999 06 14	704	1.0−	0.1+	2000 11 21	704	0.4−	0.1+
1999 05 10	704	0.7+	0.6−	1999 06 14	704	1.0+	0.6−	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
1999 05 10	704	0.7−	1.1+	1999 06 14	704	0.1+	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.3−
1999 05 13	704	0.1−	1.1+	2000 09 01	704	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.1−	0.0
1999 05 13	704	0.6+	1.1−	2000 09 01	704	0.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.3−	0.3−
1999 05 13	704	1.6+	1.6+	2000 09 01	704	0.6+	0.6−	2000 11 27	704	0.3−	0.4−
1999 05 13	704	0.1+	0.2−	2000 10 02	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 05 17	699	1.3+	0.5−	2000 10 02	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	1.6−	0.7+
1999 05 17	699	0.3+	0.1+	2000 10 02	704	0.3−	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 05 17	699	0.5+	0.2+	2000 10 02	704	0.5+	0.8−	2000 12 30	704	0.4+	1.4+
1999 05 18	704	0.3−	0.5+	2000 10 03	704	0.8+	1.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 05 18	704	0.3−	0.4−	2000 10 03	704	0.1+	0.5+	2000 12 31	106	1.1−	1.9−
1999 05 18	704	0.3+	0.5−	2000 10 03	704	1.2+	0.2+	2000 12 31	106	0.1+	0.6−
1999 05 18	704	0.3−	0.9+	2000 11 01	704	1.2+	0.5+	2000 12 31	106	0.1−	1.0−
1999 05 18	704	(2.6−	1.1−)	2000 11 01	704	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.4−
1999 06 05	703	0.3−	0.2−	2000 11 01	704	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1999 06 05	703	0.4−	0.3−	2000 11 01	704	1.0−	0.7+	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 06 05	703	0.4−	0.6+	2000 11 01	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 06 05	703	0.7−	0.7+	2000 11 02	704	0.3+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.2+

(20442)* 1999 JK₅₂ = 1993 OC₄

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35005)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	164.46128		(2000.0)	P	Q
n	0.31521049	ω	353.73606	+0.49872633	+0.86588927
a	2.1383015	Ω	306.17297	−0.79313400	+0.43783567
e	0.1076681	i	2.75717	−0.34958619	+0.24194152
P	3.13	H	15.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1992 02 09	691	0.7−	2.0−	1999 05 18	704	0.8−	0.4+	2000 09 06	704	0.3+	1.5−
1992 02 09	691	(3.6−	3.0+)	1999 05 18	704	0.7−	0.3−	2000 09 06	704	0.1−	0.3+
1992 02 09	691	(8.1+	0.6+)	1999 05 18	704	0.7+	0.5+	2000 11 05	704	0.2−	0.0
1993 07 13	809	1.1+	1.3+	1999 06 09	704	0.9+	0.2+	2000 11 05	704	0.1−	0.2−
1993 07 13	809	1.7+	0.7+	1999 06 09	704	0.5+	0.5−	2000 11 05	704	0.8−	0.8+
1993 07 13	809	1.3+	0.7+	1999 06 09	704	0.2+	0.9−	2000 11 05	704	0.1+	0.0
1993 07 20	809	0.1−	0.5+	1999 06 09	704	0.4−	0.5−	2000 11 20	704	0.1−	0.5−
1993 07 20	809	0.2+	0.8+	1999 06 09	704	1.0−	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.2+
1993 07 20	809	1.2−	0.2+	1999 06 12	699	0.6+	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.3−
1993 07 20	809	0.9−	0.8−	1999 06 12	699	0.6+	0.2+	2000 11 20	704	0.2−	0.3−
1993 07 20	809	1.4−	0.7−	1999 06 12	699	0.8−	0.8+	2000 12 20	704	0.1+	0.4+
1993 07 20	809	1.5−	0.5−	1999 06 15	704	0.5−	0.4−	2000 12 20	704	0.4−	0.1+
1993 07 24	809	0.6+	0.7+	1999 06 15	704	0.6+	0.4−	2000 12 20	704	0.4+	1.0+
1993 07 24	809	0.0	1.7−	1999 06 15	704	1.8−	0.0	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1999 05 10	704	0.1+	1.1+	1999 06 15	704	0.9+	0.1+	2000 12 20	704	0.5−	1.0+
1999 05 10	704	1.0+	0.5+	2000 08 31	704	1.2−	0.4+	2000 12 30	704	0.4−	0.9+
1999 05 10	704	0.5+	0.0	2000 08 31	704	0.2−	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.9+
1999 05 10	704	0.3−	0.4+	2000 08 31	704	0.2−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.5+
1999 05 10	704	0.4−	0.7+	2000 08 31	704	0.4+	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.8+
1999 05 13	704	0.4−	0.9+	2000 08 31	704	0.7−	0.8+	2000 12 30	704	0.4+	1.2+
1999 05 13	704	0.4−	1.4+	2000 09 02	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.1−	0.2−
1999 05 13	704	0.9+	0.0	2000 09 02	704	1.0+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.7+
1999 05 13	704	0.1−	0.2−	2000 09 02	704	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.5−	0.2+
1999 05 18	704	0.3+	0.6+	2000 09 06	704	0.9+	0.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.1−
1999 05 18	704	0.1+	0.4+	2000 09 06	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.3−

(20443)* 1999 JJ₆₀

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	128.60667		(2000.0)	P	Q
n	0.27707372	ω	277.33499	+0.82888910	+0.53946831
a	2.3302677	Ω	50.14267	−0.40623132	+0.76240098
e	0.2176595	i	11.11941	−0.38460237	+0.35737753
P	3.56	H	14.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1955 02 13	675	1.4−	0.

1999 05 13	704	0.8+	0.0	1999 06 15	704	0.4−	0.2+	2000 12 19	704	0.8+	0.2+
1999 05 13	704	1.5+	0.3+	1999 06 15	704	0.2−	1.1+	2001 01 05	704	0.1−	0.5−
1999 05 13	704	0.7+	0.2+	2000 09 27	704	0.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.4+	1.4−
1999 05 13	704	0.5+	0.1+	2000 09 27	704	0.1−	1.0+	2001 01 05	704	0.3−	0.0
1999 05 13	704	0.1+	0.0	2000 09 27	704	0.6+	0.7+	2001 01 05	704	0.1−	0.3−
1999 05 18	704	0.3+	0.7+	2000 09 27	704	0.6−	1.1+	2001 01 05	704	1.0−	0.5−
1999 05 18	704	1.7−	0.1+	2000 12 01	704	0.0	0.5−				
1999 05 18	704	0.5+	0.4−	2000 12 01	704	0.6−	0.6+				

(20444)* 1999 JK₆₃ = 1992 HN₃

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35014)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	147.31040	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28732335	ω	229.17368	+0.64127551		+0.76029091	
<i>a</i>	2.2745148	Ω	81.02157	−0.66866513		+0.61991737	
<i>e</i>	0.1687334	<i>i</i>	6.01788	−0.37636773		+0.19406235	
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 04 29	691	0.4−	0.3−	1999 05 19	704	0.0	0.4−	2000 11 21	704	0.0	0.2−
1992 04 29	691	0.4−	0.4+	1999 05 19	704	1.2+	0.7−	2000 11 29	704	0.7+	0.7+
1992 04 29	691	0.3+	0.1−	1999 05 19	704	0.4+	0.8−	2000 11 29	704	0.8+	0.3−
1992 05 02	691	0.1+	0.0	1999 05 19	704	0.1−	0.8−	2000 11 29	704	0.7+	0.1−
1992 05 02	691	0.2+	0.1−	1999 06 05	699	0.8+	0.5+	2000 11 29	704	0.8+	0.3+
1992 05 02	691	0.5+	0.0	1999 06 05	699	0.7+	0.5+	2000 11 29	704	0.1+	0.2+
1993 12 17	691	0.2−	0.3−	1999 06 05	699	0.9+	0.0	2000 11 29	704	0.4−	0.2+
1993 12 17	691	0.0	0.0	1999 06 09	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.1+	0.4−
1993 12 17	691	0.0	0.2−	1999 06 09	704	0.3+	1.0+	2000 11 29	704	0.2−	0.4−
1999 05 10	704	0.2−	0.0	1999 06 09	704	0.1+	0.1−	2000 12 21	691	0.3−	0.8+
1999 05 10	704	0.4−	1.2+	1999 06 09	704	0.6+	0.6+	2000 12 21	691	0.2+	0.7−
1999 05 10	704	0.7+	0.4−	1999 06 09	704	0.3−	0.4+	2000 12 21	691	0.2−	0.6−
1999 05 10	704	0.3−	0.5−	1999 06 15	704	0.5+	0.5+	2000 12 21	704	0.3−	0.3+
1999 05 10	704	0.0	0.6+	1999 06 15	704	0.2−	0.3+	2000 12 21	704	0.3−	0.1+
1999 05 13	704	0.8−	0.2−	1999 06 15	704	0.0	0.6+	2000 12 21	704	0.4−	0.1+
1999 05 13	704	0.2−	1.1+	1999 06 15	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.3−	0.7+
1999 05 13	704	1.3−	0.0	1999 06 15	704	0.1−	0.5+	2000 12 21	704	0.3+	0.0
1999 05 13	704	0.5−	0.5−	2000 09 04	704	0.4−	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 05 13	704	1.2−	1.0−	2000 09 04	704	0.8+	0.2−	2000 12 30	704	0.8−	1.2−
1999 05 14	704	0.6−	0.6+	2000 09 04	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 05 14	704	1.4+	0.8−	2000 09 04	704	0.2+	0.4−	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1999 05 14	704	1.0+	0.4+	2000 11 02	704	0.5−	1.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1999 05 14	704	1.1−	0.2−	2000 11 02	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1999 05 18	704	0.1−	0.3−	2000 11 02	704	0.3−	1.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 05 18	704	0.8−	0.2−	2000 11 02	704	0.5−	1.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.4−
1999 05 18	704	0.0	0.2+	2000 11 21	704	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.7+
1999 05 18	704	0.1−	0.4+	2000 11 21	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.7+
1999 05 18	704	0.4+	0.2+	2000 11 21	704	1.7−	0.4+				
1999 05 19	704	0.3−	0.5+	2000 11 21	704	0.6−	0.4+				

(20445)* 1999 JN₇₇ = 1977 DU₈ = 1998 DD₅

Discovered 1999 May 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35023)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	113.08796	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28053694	ω	212.68064	+0.95343498		+0.28603503	
<i>a</i>	2.3110500	Ω	130.39500	−0.24265822		+0.91582617	
<i>e</i>	0.2452433	<i>i</i>	7.21365	−0.17910534		+0.28186236	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 01 15	261	0.7+	0.1−	1999 05 12	704	0.3−	0.6+	1999 06 14	704	0.3+	0.0
1955 01 15	261	0.3−	0.8+	1999 05 12	704	0.0	1.2+	1999 06 14	704	0.1+	0.3−

1977 02 19	381	0.5+	0.1+	1999 05 14	704	0.2+	0.1−	1999 06 14	704	0.0	0.0
1977 02 19	381	1.6−	0.4−	1999 05 14	704	1.0−	0.1−	1999 06 14	704	0.2+	0.1+
1982 07 20	260	0.3−	1.3+	1999 05 14	704	(3.0−	0.9−)	2000 11 21	704	0.8+	0.0
1982 07 20	260	0.3−	0.6+	1999 05 14	704	0.1−	1.1+	2000 11 21	704	0.5+	0.3+
1982 10 13	260	0.2+	0.4+	1999 05 14	704	1.6−	0.7+	2000 11 21	704	1.1−	0.5+
1982 10 13	260	0.9−	0.8+	1999 05 17	704	0.3−	0.2−	2000 11 21	704	0.6−	0.4+
1982 11 06	260	0.7+	0.3+	1999 05 17	704	0.1+	1.1−	2000 11 21	704	0.0	0.8+
1982 11 06	260	0.6−	0.7+	1999 05 17	704	1.2−	0.4−	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1982 11 19	260	0.1+	0.9+	1999 05 17	704	1.7+	1.0+	2000 11 27	704	0.1−	0.7+
1982 11 19	260	0.7−	0.0	1999 05 21	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.2−	0.6+
1989 10 30	260	0.3+	0.4+	1999 05 21	704	0.8+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	1.0+
1989 10 30	260	0.1+	1.1+	1999 05 21	704	0.5+	1.6+	2000 11 27	704	0.3−	0.9+
1995 03 24	691	0.3+	0.2+	1999 05 21	704	0.4+	0.1−	2000 11 27	704	0.6−	0.1−
1995 03 24	691	0.1−	0.1+	1999 05 21	704	0.6−	0.2+	2000 11 27	704	0.2−	0.4+
1995 03 24	691	0.3−	0.6−	1999 06 05	703	0.1−	0.5+	2000 11 27	704	0.8−	0.0
1997 01 13	910	1.7−	1.6−	1999 06 05	703	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.5−	0.6+
1997 01 13	910	1.4−	1.3−	1999 06 05	703	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1997 01 13	910	1.4−	1.3−	1999 06 05	703	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 02 22	566	0.7−	0.3+	1999 06 07	699	0.8+	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.1−
1998 02 22	566	0.2+	1.0+	1999 06 07	699	1.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1998 02 22	566	0.2−	0.5+	1999 06 07	699	0.2+	0.5+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1998 02 23	566	0.4−	0.4+	1999 06 08	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	1.2+	0.2+
1998 02 23	566	0.1−	0.2+	1999 06 08	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	1.6+	0.1−
1998 02 23	566	0.6−	0.7+	1999 06 08	704	0.3−	0.9+	2001 01 03	704	1.5+	0.0
1999 05 12	704	0.2+	0.2−	1999 06 08	704	0.7+	0.1−	2001 01 03	704	1.3+	0.1−
1999 05 12	704	0.1−	0.3+	1999 06 08	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	2.2+	0.5−
1999 05 12	704	0.1+	0.0	1999 06 14	704	0.2+	0.0				

(20446)* 1999 JB₈₀ = 1989 WN

Discovered 1999 May 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35025)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	119.98646	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28226627	ω	277.01867	+0.92458750		+0.03491107	
<i>a</i>	2.3016011	Ω	81.51055	+0.13816500		+0.89727029	
<i>e</i>	0.3372280	<i>i</i>	22.55497	−0.35503295		+0.44009912	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 01 15	261	0.5−	0.4−	1999 05 18	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.0	0.3+
1955 01 15	261	0.3+	1.1+	1999 05 19	704	0.5−	0.0	2000 12 04	704	0.9−	0.5+
1982 10 25	260	0.4−	0.8+	1999 05 19	704	0.5−	0.7+	2000 12 04	704	0.2+	0.2+
1982 10 25	260	0.1+	0.2+	1999 05 19	704	0.0	0.5+	2000 12 04	704	0.1+	1.4+
1989 11 22	675	0.3−	0.9−	1999 05 19	704	0.1+	0.2+	2000 12 05	704	0.0	0.3+
1989 11 25	675	0.6−	0.4−	1999 06 09	704	0.3+	0.2−	2000 12 05	704	0.5−	0.2−
1991 03 09	261	0.8−	0.9+	1999 06 09	704	1.1+	0.6−	2000 12 05	704	0.2−	0.0
1991 03 09	261	0.1+	1.8−	1999 06 09	704	0.9+	0.3−	2000 12 05	704	0.0	0.3−
1996 12 12	691	0.2+	0.6+	1999 06 09	704	0.0	0.1−	2000 12 05	704	0.2−	0.2+
1996 12 12	691	0.1−	0.6+	1999 06 09	704	1.0+	0.2−	2000 12 17	704	0.3−	0.8−
1996 12 12	691	0.1−	0.7+	1999 06 11	703	0.8+	1.0+	2000 12 17	704	0.3+	0.5−
1999 05 14	704	0.9−	1.3+	1999 06 11	703	0.5+	0.4+	2000 12 17	704	0.1−	0.8−
1999 05 14	704	0.2+	0.8+	1999 06 11	703	1.0−	0.8+	2000 12 17	704	0.3−	0.9+
1999 05 14	704	1.8−	0.2+	1999 06 11	703	1.0+	1.1−	2000 12 17	704	0.4+	0.2+
1999 05 14	704	0.6−	0.2+	1999 06 15	704	0.4+	0.2−	2000 12 31	699	0.7+	0.2+
1999 05 14	704	0.3+	1.1+	1999 06 15	704	0.5+	0.2−	2000 12 31	699	0.6+	0.2+
1999 05 18	704	0.5−	0.2−	1999 06 15	704	0.4+	0.3−	2000 12 31	699	0.3+	0.1+
1999 05 18	704	0.8−	0.1+	1999 06 15	704	0.6+	0.4−	2000 12 31	699	0.8+	0.2+
1999 05 18	704	0.4−	0.1−	1999 06 15	704	0.1−	0.5−				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 127.01708		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23346688	ω	117.23406	+0.67505862	+0.73587526		
<i>a</i>	2.6120763	Ω	195.58687	−0.72710531	+0.65149056		
<i>e</i>	0.3076559	<i>i</i>	11.32350	−0.12495490	+0.18452009		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 07 10	095	0.0	0.6+	1999 05 21	704	0.8+	0.6+	1999 07 22	704	0.6−	0.6−
1978 07 12	095	0.8−	1.8+	1999 05 21	704	0.1−	0.2+	1999 07 22	704	0.4−	0.4−
1982 05 15	095	(2.0+	2.9+)	1999 05 21	704	0.4+	0.2−	1999 07 22	704	0.6−	1.1−
1991 10 07	046	1.6+	0.5−	1999 05 21	704	0.1+	0.3+	2000 10 31	704	1.1+	1.2+
1991 10 07	046	(1.4−	3.3+)	1999 05 21	704	0.2+	0.1+	2000 10 31	704	0.8+	0.0
1998 03 22	691	0.6+	0.8−	1999 05 21	704	0.1+	1.7+	2000 10 31	704	0.2−	0.3+
1998 03 22	691	0.6+	0.6−	1999 06 14	704	0.0	0.1−	2000 10 31	704	0.9−	0.0
1998 03 22	691	0.4+	0.8−	1999 06 14	704	0.2+	0.1−	2000 12 28	704	0.5+	0.3−
1999 05 15	704	0.1+	0.1+	1999 06 14	704	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.3−	0.0
1999 05 15	704	(1.5+	2.2−)	1999 06 14	704	0.2−	0.2−	2000 12 28	704	1.5−	2.1+
1999 05 15	704	0.8+	0.6+	1999 06 14	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 05 15	704	0.9+	1.0+	1999 07 13	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.4−	1.8+
1999 05 15	704	1.0+	0.1+	1999 07 13	704	0.2+	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.5+
1999 05 21	704	0.9−	0.6−	1999 07 13	704	0.2−	0.0	2000 12 30	704	0.8−	0.7+
1999 05 21	704	0.7−	1.5+	1999 07 13	704	0.0	0.4−	2000 12 30	704	0.5−	0.4+
1999 05 21	704	0.3−	0.2+	1999 07 13	704	0.5−	0.4−				
1999 05 21	704	0.3+	0.2+	1999 07 22	704	0.2−	0.3−				

(20448)* 1999 JM₉₆ = 1996 XH₂₄

Discovered 1999 May 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35032)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 83.68384		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24519576	ω	250.98213	+0.92550895	+0.28156873		
<i>a</i>	2.5280990	Ω	92.02808	−0.17378104	+0.90994614		
<i>e</i>	0.2183672	<i>i</i>	14.68127	−0.33650161	+0.30449479		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 06 25	691	0.1−	0.1−	1999 06 08	703	0.8−	0.3−	2000 11 26	704	0.2−	0.2−
1995 06 25	691	0.1+	0.1+	1999 06 08	703	0.6−	0.0	2000 11 26	704	0.0	0.2−
1995 06 25	691	0.3−	0.3+	1999 06 08	703	0.5−	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.1−
1996 12 05	691	0.1+	0.0	1999 06 08	704	0.9−	0.5+	2000 11 26	704	0.5+	0.9−
1996 12 05	691	0.1−	0.1+	1999 06 08	704	0.8−	0.5−	2000 12 03	608	0.2−	0.2+
1996 12 05	691	0.0	0.2+	1999 06 08	704	0.6+	1.7+	2000 12 03	608	0.4−	0.1+
1996 12 13	691	0.1+	0.1−	1999 06 08	704	0.2+	0.2+	2000 12 03	608	0.1−	0.5+
1996 12 13	691	0.0	0.1−	1999 06 14	704	0.2−	0.0	2000 12 20	704	0.2−	0.5+
1996 12 13	691	0.1+	0.0	1999 06 14	704	0.5+	0.2+	2000 12 20	704	0.8−	0.6+
1999 05 12	704	0.4−	0.4−	1999 06 14	704	1.2+	1.9+	2000 12 20	704	0.1+	0.2−
1999 05 12	704	0.2+	0.5−	1999 06 14	704	(3.7−	1.2+)	2000 12 20	704	0.2−	0.7+
1999 05 12	704	1.0+	0.5−	1999 06 14	704	1.3−	0.4+	2000 12 20	704	0.9−	1.3+
1999 05 12	704	0.6+	0.4−	2000 10 30	704	0.5−	0.2−	2000 12 28	704	0.5+	0.0
1999 05 12	704	0.2+	0.4−	2000 10 30	704	0.6−	0.3−	2000 12 28	704	0.7+	0.2+
1999 05 17	704	0.3+	0.6−	2000 10 30	704	0.2−	0.4+	2000 12 28	704	0.9+	0.2+
1999 05 17	704	0.5−	0.4−	2000 10 30	704	0.0	0.1−	2000 12 28	704	0.2+	0.4+
1999 05 17	704	1.8+	1.3+	2000 10 30	704	0.6−	0.8+	2000 12 28	704	1.0+	0.2−
1999 06 08	703	1.2+	0.9+	2000 11 26	704	0.4−	0.2+				

(20449)* 1999 JM₁₀₈ = 1978 TQ₃ = 2000 QF₇

Discovered 1999 May 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 4495)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 69.56269		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27090366	ω	67.48880	+0.99639869	−0.08273091		
<i>a</i>	2.3655173	Ω	297.25248	+0.06807064	+0.91112427		
<i>e</i>	0.2247589	<i>i</i>	1.19763	+0.05055733	+0.40374270		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 10 04	095	0.4+	0.9−	2000 09 05	704	0.5−	0.0	2000 11 02	704	0.1−	0.0
1996 08 10	566	0.0	0.2−	2000 09 05	704	0.9−	0.6+	2000 11 02	704	0.4−	0.2+
1996 08 10	566	0.2+	0.1−	2000 09 06	704	0.1−	0.0	2000 11 02	704	0.6−	0.0
1996 08 10	566	0.2+	0.0	2000 09 06	704	0.2−	0.2+	2000 11 02	704	0.7−	0.3+
1996 10 17	566	0.0	0.3+	2000 09 06	704	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.8+	0.4+
1996 10 17	566	0.1−	0.2+	2000 09 06	704	0.3−	0.3+	2000 11 21	704	0.5−	0.3−
1996 10 17	566	0.3−	0.2−	2000 09 06	704	0.2−	0.1+	2000 11 21	704	0.2+	0.2−
1999 05 08	699	1.1+	0.6+	2000 09 26	608	0.3+	0.7+	2000 11 21	704	0.0	0.3−
1999 05 08	699	0.2+	0.6+	2000 09 26	608	0.5+	0.7+	2000 11 21	704	0.4−	0.1−
1999 05 08	699	1.3+	0.3−	2000 09 26	608	0.3+	0.5+	2000 11 24	699	0.5−	0.1+
1999 05 13	704	0.3+	0.7+	2000 09 30	704	0.3−	0.3−	2000 11 24	699	0.1−	0.3+
1999 05 13	704	1.5+	1.0+	2000 09 30	704	0.3+	0.0	2000 11 24	699	0.3−	0.1+
1999 05 13	704	0.4−	0.1+	2000 09 30	704	0.6+	0.3−	2000 11 24	699	0.4−	0.1+
1999 05 13	704	1.4−	1.7+	2000 09 30	704	1.1+	0.2+	2000 11 28	704	0.0	0.3−
1999 05 18	704	(2.0+	2.5+)	2000 10 24	704	0.3−	0.0	2000 11 28	704	0.3+	0.0
1999 05 18	704	1.1−	1.1−	2000 10 24	704	0.2+	0.3−	2000 11 28	704	0.1−	0.0
1999 05 18	704	0.6−	0.2−	2000 10 24	704	0.2+	0.6−	2000 11 28	704	0.4+	0.1−
1999 05 18	704	(2.8−	0.4+)	2000 10 24	704	0.1+	0.4−	2000 11 28	704	0.2+	0.2−
2000 08 24	704	0.0	0.7+	2000 10 24	704	0.1+	0.2−	2000 12 29	699	0.2−	0.2−
2000 08 24	704	0.3+	0.1−	2000 10 26	704	0.2−	0.2−	2000 12 29	699	0.4−	0.1+
2000 08 24	704	0.2−	1.1+	2000 10 26	704	0.0	0.3−	2000 12 29	699	0.0	0.4+
2000 08 26	704	0.1+	0.1−	2000 10 26	704	0.4+	0.2+	2000 12 29	699	0.2+	0.4+
2000 08 26	704	0.2+	0.2−	2000 10 26	704	0.3+	0.6−	2001 01 03	704	0.4−	0.0
2000 08 26	704	0.2+	0.2+	2000 10 26	704	1.0−	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
2000 08 26	704	0.8+	0.1+	2000 11 01	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	1.1+
2000 08 26	704	0.2−	0.7+	2000 11 01	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
2000 09 05	704	0.2+	0.1+	2000 11 01	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	704	1.1+	0.1+
2000 09 05	704	0.8−	0.7+	2000 11 01	704	(2.3+	1.9+)				
2000 09 05	704	0.6−	0.3−	2000 11 02	704	0.1−	0.1+				

(20450)* 1999 JJ₁₁₁ = 1995 FP₇ = 1998 BA₂₄

Discovered 1999 May 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35036)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 120.22411		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27824735	ω	198.59158	+0.85341004	+0.51610552		
<i>a</i>	2.3237105	Ω	130.11548	−0.46531030	+0.81743215		
<i>e</i>	0.1606860	<i>i</i>	5.47625	−0.23489919	+0.25581197		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 03 25	691	0.1−	0.1+	1999 05 13	704	0.1+	1.3−	2000 11 01	704	0.1−	0.7+
1995 03 25	691	0.0	0.4+	1999 05 13	704	0.0	0.5+	2000 11 01	704	0.0	0.3+
1995 03 25	691	0.1−	0.1+	1999 05 13	704	(0.1−	2.0−)	2000 11 01	704	0.2+	0.2−
1995 04 01	691	0.2−	0.3−	1999 05 13	704	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.4+
1995 04 01	691	0.1−	0.1−	1999 05 13	704	(1.1−	2.1+)	2000 11 20	704	0.7−	0.3+
1995 04 01	691	0.2−	0.3−	1999 05 18	704	1.6−	0.2−	2000 11 20	704	0.0	0.3+
1998 01 26	691	0.0	0.1−	1999 05 18	704	1.2−	0.7+	2000 11 20	704	0.2+	0.4−
1998 01 26	691	0.0	0.2−	1999 05 18	704	0.9+	0.1+	2000 11 27	704	0.1−	0.1−
1998 01 26	691	0.1+	0.5−	1999 05 18	704	1.0−	1.2−	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1998 01 29	691	0.3+	0.0	1999 05 18	704	1.4−	0.5+	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1998 01 29	691	0.3+	0.1−	1999 05 19	704	0.6+	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1998 01 29	691	0.2+	0.1−	1999 05 19	704	0.2−	1.1+	2000 11 27	704	0.4−	0.6+
1999 05 10	704	1.3+	0.9+	1999 05 19	704	0.1−	0.3+	2000 11 27	704	0.7−	0.2+
1999 05 10	704	(2.1+	1.3−)	1999 06 14	704	0.8+	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1999 05 10	704	(2.6+	0.9+)	1999 06 14	704	0.8+	1.0+	2000 11 27	704	0.9−	0.5+

1999 05 10	704	1.0-	1.1-	1999 06 14	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1999 05 10	704	0.6-	1.1+	1999 06 14	704	0.6+	0.1-	2001 01 03	704	0.9+	0.4+
1999 05 12	699	1.4+	0.8+	1999 06 14	704	0.5+	0.5-	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1999 05 12	699	0.2+	1.4+	2000 11 01	704	0.3-	0.5+	2001 01 03	704	1.3+	0.1+
1999 05 12	699	1.2+	1.9+	2000 11 01	704	0.9-	1.1+				

(20451)* 1999 JR₁₃₄ = 1998 BX₁₀ = 1999 NW₂₇

Discovered 1999 May 15 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 2056)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	205.01511	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.31057843	ω	179.28230	+0.16416916	+0.98138038		
<i>a</i>	2.1595098	Ω	100.16299	-0.90553780	+0.19002078		
<i>e</i>	0.2051137	<i>i</i>	5.81369	-0.39121576	-0.02801168		
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1980 07 12	260	0.1-	0.0	1999 05 21	704	0.1-	1.3-	1999 09 29	704	0.2-	1.6+
1980 07 12	260	0.3-	0.5+	1999 05 21	704	0.5-	1.4-	1999 09 29	704	0.1+	0.8+
1992 02 24	691	1.2+	0.2-	1999 05 21	704	0.5-	0.1+	1999 09 29	699	0.0	0.0
1992 02 24	691	0.4+	0.3-	1999 06 20	699	0.0	0.4+	1999 09 29	704	0.8-	0.2+
1992 02 24	691	0.3-	0.3+	1999 06 20	699	0.2-	0.3+	1999 09 29	704	0.5-	1.3-
1997 12 29	691	0.6-	0.3-	1999 06 20	699	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.5+	1.0+
1997 12 29	691	(2.3-	0.2+)	1999 07 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 21	704	0.6+	0.8+
1997 12 29	691	(1.3+	2.8+)	1999 07 14	704	0.1-	0.3+	2000 11 21	704	0.6-	1.1-
1998 01 02	691	0.2+	0.3-	1999 07 14	704	0.0	0.5+	2000 11 21	704	0.3-	1.1-
1998 01 02	691	0.3+	0.4-	1999 07 14	704	0.2+	0.8+	2000 12 21	704	0.5-	0.1-
1998 01 02	691	0.4+	0.2-	1999 07 14	704	0.2-	0.9+	2000 12 21	704	0.6-	0.1+
1998 01 23	704	0.6-	0.6+	1999 07 16	704	0.5-	0.6-	2000 12 21	704	0.1+	0.1-
1998 01 23	704	0.9-	0.0	1999 07 16	704	0.3-	0.5+	2000 12 21	704	0.1+	0.5-
1998 01 23	704	0.1-	0.6+	1999 07 16	704	0.5+	0.6-	2000 12 21	704	0.2-	0.5-
1998 01 23	704	(2.1-	1.0+)	1999 07 16	704	0.5+	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1998 01 24	704	0.3-	0.8+	1999 07 16	704	0.3+	0.7-	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 01 24	704	0.1+	0.5+	1999 09 11	704	0.3+	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
1998 01 24	704	0.5+	0.9+	1999 09 11	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1998 01 24	704	0.1-	0.8+	1999 09 11	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 05 15	699	0.6-	0.4+	1999 09 11	704	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 05 15	699	0.4-	0.0	1999 09 11	704	1.0+	0.3+	2001 01 03	704	0.9+	0.3+
1999 05 15	699	0.8-	0.4+	1999 09 29	699	0.0	0.2-				
1999 05 21	704	(2.5-	2.7-)	1999 09 29	699	0.9+	1.1-				

(20452)* 1999 KG₄ = 1981 PN = 1998 EH₁₆

Discovered 1999 May 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35042)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	174.20356	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27338776	ω	152.51331	+0.48210991	+0.87275185		
<i>a</i>	2.3511662	Ω	146.15019	-0.82696279	+0.48220855		
<i>e</i>	0.2345772	<i>i</i>	7.90878	-0.28931397	+0.07602048		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 08 05	046	0.5+	0.1+	1999 06 14	120	0.1-	0.4-	1999 09 29	704	0.6+	0.2-
1981 08 05	046	2.0-	1.7-	1999 07 13	704	0.1-	0.3+	1999 09 29	704	1.6+	1.3-
1981 08 06	046	(4.4-	2.2-)	1999 07 13	704	0.4-	1.3-	1999 10 05	699	0.3-	0.7-
1981 08 06	046	0.6-	1.1-	1999 07 13	704	0.2+	0.6-	1999 10 05	699	0.6-	0.4-
1981 08 10	046	0.0	1.2+	1999 07 13	704	0.1+	0.3-	1999 10 05	699	0.4-	0.1-
1981 08 11	046	(0.6-	3.5+)	1999 07 13	704	0.6-	1.3-	1999 10 15	704	1.3+	0.4-
1981 08 12	046	1.0+	0.9+	1999 07 23	704	0.0	0.1+	1999 10 15	704	1.3+	0.7-
1981 08 12	046	1.2+	0.3-	1999 07 23	704	0.1-	0.4-	1999 10 15	704	1.0+	0.7-
1998 02 23	566	0.2-	0.5+	1999 07 23	704	0.0	0.2-	1999 10 15	704	1.1+	0.7-
1998 02 23	566	0.3-	0.0	1999 07 23	704	0.1+	0.1-	1999 11 10	704	0.0	0.8-
1998 02 23	566	0.3+	0.1+	1999 08 07	106	0.2+	0.1+	1999 11 10	704	0.4-	0.8-

1998 03 03	704	0.5+	0.8-	1999 08 07	106	0.0	0.1+	1999 11 10	704	0.1+	1.0-
1998 03 03	704	0.7-	0.2-	1999 08 07	106	0.0	0.1+	1999 11 10	704	0.6+	0.2-
1998 03 03	704	0.3+	1.3-	1999 08 30	699	0.6-	0.0	2000 11 20	704	0.8+	0.7+
1998 03 03	704	0.2+	0.7-	1999 08 30	699	0.1-	0.6-	2000 11 20	704	0.4-	0.2-
1998 03 03	704	0.4+	0.3+	1999 08 30	699	1.0-	0.3-	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1998 03 04	704	0.4+	0.4+	1999 09 03	699	0.4-	0.8+	2000 11 20	704	0.5-	0.3+
1998 03 04	704	0.4-	1.0+	1999 09 03	699	0.2-	0.1-	2000 11 20	704	0.9-	0.2+
1998 03 04	704	0.3+	1.0-	1999 09 03	699	0.7-	0.8+	2000 11 27	704	0.9-	0.3-
1998 03 04	704	0.8+	0.1+	1999 09 04	699	0.7-	0.8+	2000 11 27	704	0.2+	0.2-
1998 03 04	704	0.9-	0.1+	1999 09 04	699	0.7-	0.4+	2000 11 27	704	1.4+	0.7+
1999 05 20	704	0.4+	1.2+	1999 09 04	699	0.5-	0.0	2000 11 27	704	0.1-	0.2-
1999 05 20	704	0.7+	0.5+	1999 09 07	704	0.3+	1.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.2-
1999 05 20	704	0.1+	0.7+	1999 09 07	704	0.5+	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1999 05 20	704	1.2+	1.4+	1999 09 07	704	0.2+	0.7+	2000 11 27	704	(2.1+	1.4+)
1999 05 21	704	0.7-	0.9+	1999 09 07	704	0.8-	0.7+	2000 11 27	704	1.3-	1.0+
1999 05 21	704	0.5-	0.9+	1999 09 07	704	1.9-	0.4-	2000 11 27	704	0.3-	0.3+
1999 05 21	704	0.1-	0.0	1999 09 11	699	0.3-	0.5+	2000 12 20	704	1.5-	0.4-
1999 05 21	704	0.4+	0.6+	1999 09 11	699	0.5-	0.0	2000 12 20	704	0.4+	0.4+
1999 05 21	704	0.4-	0.4-	1999 09 11	699	0.2+	0.2-	2000 12 20	704	0.2-	0.1+
1999 05 21	704	1.0-	0.6-	1999 09 13	704	0.3+	1.1+	2000 12 20	704	0.1-	0.7+
1999 05 21	704	0.3+	0.2+	1999 09 13	704	1.4+	1.7+	2000 12 20	704	0.2+	0.8+
1999 05 21	704	1.1+	1.1+	1999 09 13	704	0.9+	0.7+	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 06 13	120	0.1-	0.1-	1999 09 13	704	0.6+	0.8+	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1999 06 14	120	0.4-	0.4-	1999 09 13	704	0.3+	0.9-	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 06 14	120	0.1+	0.3-	1999 09 29	704	0.2+	0.8+	2001 01 04	704	0.7+	0.5-
1999 06 14	120	0.2-	0.4-	1999 09 29	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+

(20453)* 1999 KL₆ = 1992 SS

Discovered 1999 May 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35043)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	166.85170	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27021879	ω	92.43045	+0.37625059	+0.91737569		
<i>a</i>	2.3695126	Ω	201.17112	-0.92646193	+0.37097467		
<i>e</i>	0.2868191	<i>i</i>	21.06961	-0.01018744	+0.14422078		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 04 04	260	0.5-	0.5-	1999 06 21	704	0.2+	0.7-	1999 08 28	628	0.1+	0.2-
1984 04 04	260	0.1-	0.9-	1999 06 21	704	0.4+	0.2-	1999 08 28	628	0.2-	0.2+
1992 09 23	675	1.2+	1.9-	1999 06 21	704	0.0	0.2-	1999 08 28	628	0.0	0.4+
1992 09 23	675	1.2+	1.4-	1999 06 21	704	0.2+	0.4-	1999 08 28	628	0.0	0.3+
1992 09 26	675	0.1+	0.5-	1999 07 03	628	0.1-	0.1-	1999 10 02	704	0.4-	1.1+
1992 09 26	675	0.7-	0.7-	1999 07 03	628	0.1-	0.2+	1999 10 02	704	0.5-	0.7+
1992 10 02	675	0.4-	0.1-	1999 07 03	628	0.4-	0.1+	1999 10 02	704	0.5-	0.7+
1992 10 02	675	0.6-	0.0	1999 07 03	628	0.1-	0.1+	1999 10 02	704	0.1-	1.2+
1999 04 22	704	(0.7+	3.1-)	1999 07 09	628	0.6-	0.4+	1999 10 02	704	0.2-	0.7+
1999 04 22	704	0.1-	0.6-	1999 07 09	628	0.1-	0.5+	1999 10 04	704	0.5-	0.2+
1999 04 22	704	1.7+	0.6-	1999 07 09	628	0.2-	0.5+	1999 10 04	704	0.4-	0.1-
1999 04 22	704	1.1+	1.5-	1999 07 10	628	0.3-	0.4+	1999 10 04	704	0.2+	0.7-
1999 05 24	704	0.1+	0.0	1999 07 15	704	0.4+	1.2+	1999 10 04	704	0.8-	0.6-
1999 05 24	704	0.5+	0.2-	1999 07 15	704	0.4-	0.5+	1999 11 07	704	0.1-	0.4-
1999 05 24	704	1.1+	0.5+	1999 07 15	704	0.0	0.1-	1999 11 07	704	0.2+	0.6-
1999 05 24	704	0.1+	1.2-	1999 07 15	704	0.2-	0.0	1999 11 07	704	0.3-	0.7-
1999 05 24	704	1.3+	0.8-	1999 07 15	704	0.0	0.7-	1999 11 07	704	0.1+	0.6-
1999 05 25	704	0.6-	0.8+	1999 07 16	628	0.4-	0.8+	1999 11 07	704	0.2-	0.0
1999 05 25	704	1.1+	0.6+	1999 07 16	628	0.1-	0.4+	2000 11 25	704	0.5+	0.7-
1999 05 25	704	0.6+	1.3-	1999 07 16	628	0.0	0.4+	2000 11 25	704	0.1+	0.7-
1999 06 11	704	0.7-	0.0	1999 07 18	611	0.0	0.1+	2000 11 25	704	0.4-	0.4-
1999 06 11	704	0.5-	0.0	1999 07 18	611	0.2-	0.1-	2000 11 25	704	0.2+	0.3-
1999 06 11	704	0.4-	0.1+	1999 07 27	628	0.0	0.5+	2000 11 25	704	0.4-	0.7-
1999 06 11	704	0.5-	0.2-	1999 07 27	628	0.0	0.8+	2000 12 23	704	1.3+	0.0
1999 06 11	704	1.2-	0.1-	1999 07 27	628	0.1-	0.5+	2000 12 23	704	0.7+	0.5+
1999 06 12	704	0.1-	0.9-	1999 08 11	704	0.2-	0.1+	2000 12 23	704	0.9+	0.3+
1999 06 12	704	0.3+	0.3-	1999 08 11	704	0.3+	0.4-	2000 12 23	704	0.2-	0.8+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7839

1999 06 12	704	0.4−	0.2+	1999 08 11	704	0.3+	0.6−	2001 01 04	608	0.9−	0.5+
1999 06 12	704	0.3−	0.3−	1999 08 11	704	0.5+	0.2−	2001 01 04	608	0.9−	0.3+
1999 06 21	704	0.1+	0.4−	1999 08 11	704	0.9+	0.6−	2001 01 04	608	1.0−	0.2+

(20454)* 1999 LD₄

Discovered 1999 June 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	96.34458	ω	191.61498	+0.98055122	+0.19060348		
<i>a</i>	2.4708465	Ω	157.23463	−0.16899277	+0.94119797		
<i>e</i>	0.1546973	<i>i</i>	6.94554	−0.09980351	+0.27895642		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 07 03	691	0.3+	0.2−	1999 06 11	704	0.2−	0.8+	2000 11 20	704	0.7+	0.3+
1995 07 03	691	0.4+	0.0	1999 06 14	704	0.8+	0.8+	2000 11 20	704	0.2+	0.1−
1995 07 03	691	0.2+	0.1+	1999 06 14	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.3−	0.2+
1996 11 13	691	(5.2+ 2.2+)		1999 06 14	704	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1996 11 13	691	0.4+	0.0	1999 06 14	704	0.2−	0.5+	2000 11 26	704	0.0	0.7+
1996 11 13	691	0.5+	0.0	1999 07 13	704	0.0	0.4+	2000 11 26	704	0.0	1.0+
1996 11 19	691	0.6−	0.0	1999 07 13	704	0.2+	0.0	2000 11 26	704	0.5−	1.0+
1996 11 19	691	0.6−	0.2+	1999 07 13	704	0.1+	0.2−	2000 12 20	704	0.4−	0.2+
1996 11 19	691	0.5−	0.2+	1999 07 13	704	0.1−	0.6+	2000 12 20	704	0.1−	1.2+
1998 03 20	704	0.0	0.5+	1999 07 13	704	0.9−	0.0	2000 12 20	704	0.3+	0.2−
1998 03 20	704	1.7−	1.9+	1999 07 19	704	0.3−	0.4+	2000 12 20	704	0.2−	0.3+
1998 03 20	704	0.9+	1.3−	1999 07 19	704	0.6−	0.1+	2000 12 20	704	0.2+	0.8+
1998 03 20	704	1.4+	0.1+	1999 07 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.6+	0.6+
1998 03 20	704	(2.6− 1.1+)		1999 07 19	704	0.2+	0.0	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
1999 06 09	704	0.0	0.1+	1999 07 19	704	0.4+	0.2−	2000 12 28	704	0.4−	1.0−
1999 06 09	704	1.3+	0.3+	2000 11 01	704	0.4+	0.3+	2000 12 28	704	0.9−	0.6−
1999 06 09	704	0.4−	0.3+	2000 11 01	704	0.6+	0.5+	2000 12 28	704	0.0	0.1−
1999 06 09	704	1.2−	1.0+	2000 11 01	704	0.0	0.2−	2000 12 30	699	0.3+	0.4+
1999 06 11	704	0.2+	0.6+	2000 11 01	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	699	0.7−	0.4+
1999 06 11	704	0.2+	0.5+	2000 11 01	704	0.2−	0.0	2000 12 30	699	0.1−	0.5+
1999 06 11	704	0.1−	0.8+	2000 11 20	704	0.4+	0.3+	2000 12 30	699	1.1−	0.7+

(20455)* 1999 LE₄ = 1977 DM₆ = 1989 TB₁₀

Discovered 1999 June 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 35656)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	166.69452	ω	144.77807	+0.20308502	+0.97581440		
<i>a</i>	2.3263118	Ω	136.77762	−0.92328292	+0.21834829		
<i>e</i>	0.1280835	<i>i</i>	6.78318	−0.32604465	−0.01050148		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	1.1+	0.8+	1999 06 14	704	0.3+	0.2−	2000 11 20	699	0.4−	0.2+
1977 02 19	381	0.2+	0.8+	1999 06 14	704	0.0	0.5−	2000 11 20	704	0.6−	0.4+
1989 10 07	809	0.6−	1.3+	1999 06 14	704	0.0	0.4−	2000 11 20	704	0.2−	0.5+
1989 10 07	809	0.6−	1.8+	1999 07 13	704	0.0	0.0	2000 11 20	699	0.6−	0.4+
1989 10 07	809	1.5−	1.1+	1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 11 20	704	0.2−	0.8+
1995 02 25	691	0.0	1.2+	1999 07 13	704	0.1+	0.2+	2000 11 20	699	0.5−	0.2+
1995 02 25	691	0.1+	1.2+	1999 07 13	704	0.3−	0.1−	2000 11 26	704	0.1−	0.8+
1995 02 25	691	0.0	1.1+	1999 07 13	704	0.3−	0.2+	2000 11 26	704	0.4+	0.6+
1999 06 09	704	0.4+	0.9+	2000 09 01	704	0.2+	0.4+	2000 11 26	704	0.2+	0.4−
1999 06 09	704	0.0	0.4+	2000 09 01	704	0.7+	0.1−	2000 11 26	704	0.7−	0.6+
1999 06 09	704	0.0	0.0	2000 09 01	704	1.0+	0.3+	2000 11 26	704	0.7−	0.3+
1999 06 09	704	0.6+	0.1+	2000 10 31	704	0.1+	0.9−	2000 12 20	704	1.2−	0.4+
1999 06 09	704	0.2−	0.9+	2000 10 31	704	0.3+	0.4−	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1999 06 11	704	0.2+	0.3+	2000 10 31	704	1.6+	0.9−	2000 12 20	704	0.6+	1.8+
1999 06 11	704	0.4+	1.1+	2000 10 31	704	0.2+	1.1−	2000 12 20	704	0.0	0.6+
1999 06 11	704	0.3−	0.3+	2000 10 31	704	0.3−	0.2−	2000 12 28	704	0.2+	0.3−

1999 06 11	704	0.3+	0.3+	2000 11 03	704	0.4+	0.2−	2000 12 28	704	0.5−	0.6+
1999 06 11	704	1.0−	0.8+	2000 11 03	704	0.6+	0.7−	2000 12 28	704	0.4+	0.0
1999 06 14	704	0.5+	0.5+	2000 11 03	704	0.3+	0.5−	2000 12 28	704	0.6+	0.6+
1999 06 14	704	0.3+	0.5+	2000 11 20	699	0.8−	0.2+				

(20456)* 1999 LX₆

Discovered 1999 June 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	91.90097	ω	207.62301	+0.78028276	+0.59111973		
<i>a</i>	3.0899827	Ω	114.66238	−0.52433355	+0.79633641		
<i>e</i>	0.1161385	<i>i</i>	12.99114	−0.34092983	+0.12816315		
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 05 24	691	0.1−	0.1+	1998 05 28	704	0.8+	1.4+	1999 07 16	704	0.0	0.1−
1993 05 24	691	0.3+	0.3−	1999 06 08	691	0.7−	0.5+	1999 07 16	704	0.0	0.5−
1993 05 24	691	0.2−	0.4−	1999 06 08	691	0.7−	1.4+	1999 07 16	704	0.0	0.5−
1997 02 08	566	0.3−	0.4−	1999 06 08	691	0.6−	1.0+	1999 07 16	704	0.2+	0.5−
1997 02 08	566	0.0	0.5−	1999 06 13	691	0.6−	0.1−	2000 10 29	704	0.2+	0.9+
1997 02 08	566	0.6−	0.5−	1999 06 13	691	1.0−	0.7+	2000 10 29	704	0.4+	0.3+
1998 04 02	704	0.1+	0.6−	1999 06 13	691	0.9−	0.7+	2000 10 29	704	0.1+	0.1−
1998 04 02	704	0.3−	0.0	1999 07 14	704	0.9+	0.4−	2000 10 29	704	0.9+	0.3+
1998 04 02	704	0.7+	0.4−	1999 07 14	704	0.9−	0.0	2000 11 25	704	0.1−	0.3+
1998 04 23	704	0.4+	0.2−	1999 07 14	704	0.1−	0.2−	2000 11 25	704	0.5−	0.4+
1998 04 23	704	0.6+	0.2−	1999 07 14	704	0.3−	0.2−	2000 11 25	704	0.4−	0.5+
1998 04 23	704	0.8−	0.6+	1999 07 14	704	0.4+	1.1−	2000 11 25	704	0.5−	0.0
1998 04 23	704	0.7+	1.3+	1999 07 16	704	1.0+	0.1−	2000 11 25	704	0.5−	1.6−
1998 04 23	704	(4.4− 0.2+)		1999 07 16	704	0.6+	0.5−	2000 12 23	704	0.4+	0.1+
1998 05 28	704	0.1−	1.0+	1999 07 16	704	0.6+	0.0	2000 12 23	704	0.5+	0.7+
1998 05 28	704	0.5+	0.1−	1999 07 16	704	0.9+	0.4+	2000 12 23	704	0.8+	0.2+
1998 05 28	704	0.6−	0.2+	1999 07 16	704	0.2−	0.5−	2000 12 23	704	1.9−	1.1+

(20457)* 1999 LX₇ = 1991 RZ

Discovered 1999 June 10 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35387)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	112.71206	ω	44.53140	+0.98101687	+0.15284563		
<i>a</i>	2.5765744	Ω	306.30924	−0.19156340	+0.85951522		
<i>e</i>	0.2635737	<i>i</i>	8.51718	+0.03015560	+0.48772103		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 12 21	261	0.6−	0.1−	1999 06 15	426	0.6−	0.1+	1999 09 11	704	0.4−	0.1−
1954 12 21	261	0.1+	0.3+	1999 06 15	426	0.5−	0.3−	1999 09 11	704	0.4+	0.1−
1991 09 10	402	(2.3+	2.8+)	1999 06 15	426	0.7−	0.1−	1999 09 11	704	0.7−	0.3+
1991 09 10	402	0.1+	0.8+	1999 06 22	426	0.3−	0.0	1999 09 11	704	0.3−	0.5−
1991 09 11	402	0.6+	0.5+	1999 06 22	426	0.2−	0.1−	1999 09 11	704	0.2−	0.0
1991 09 11	402	0.9−	1.3+	1999 06 22	426	0.4−	0.0	2000 12 18	691	0.2−	0.1+
1997 02 03	691	0.6−	0.0	1999 06 23	426	0.4−	0.0	2000 12 18	691	0.3+	0.4+
1997 02 03	691	0.0	0.1−	1999 06 23	426	0.5−	0.1−	2000 12 18	691	1.3−	0.2−
1997 02 03	691	0.7−	0.2−	1999 06 23	426	0.3−	0.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.4+
1998 04 01	704	0.3+	0.2+	1999 07 14	704	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.2−
1998 04 01	704	0.6+	1.5+	1999 07 14	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1998 04 01	704	1.7+	0.5−	1999 07 14	704	0.4+	0.2−	2000 12 30	704	0.7+	0.3+
1998 04 01	704	(5.5−	0.7−)	1999 07 14	704	0.0	0.5−	2000 12 30	704	0.8+	0.2−
1999 06 10	426	0.2−	0.7+	1999 07 14	704	0.4+	1.0−	2001 01 03	699	0.2+	0.2+
1999 06 10	426	0.0	0.7+	1999 07 16	704	0.2+	0.9+	2001 01 03	699	0.6+	1.4+
1999 06 10	426	1.2−	0.3+	1999 07 16	704	0.6+	0.0	2001 01 03	699	1.6+	1.5+
1999 06 13	699	0.5−	1.2+	1999 07 16	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	699	0.4+	1.2+
1999 06 13	699	1.0−	1.9+	1999 07 16	704	0.1−	0.1+	2001 01 04	704	0.5−	0.4+
1999 06 13	699	0.5−	1.1+	1999 07 16	704	0.7+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.9+
1999 06 15	704	0.7+	0.2−	1999 08 12	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1999 06 15	704	0.0	0.1−	1999 08 12	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	1.3+

1999 06 15	704	1.0+	0.2-	1999 08 12	704	0.1-	0.3+	2001 01 04	704	0.6+	1.4+
1999 06 15	704	0.3-	0.2+	1999 08 12	704	0.2+	0.4+				
1999 06 15	704	1.1-	0.5-	1999 08 12	704	0.3+	0.3+				

(20458)* 1999 LZ₂₁ = 9003 P-L = 1996 TX₄₇

Discovered 1999 June 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. A. Doppler (*MPC* 35657)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	123.67754	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27506146	ω	125.91752	+0.92996407	+0.36347282	
<i>a</i>	2.3416190	Ω	212.87060	-0.36152062	+0.87673260	
<i>e</i>	0.2247936	<i>i</i>	5.84439	-0.06685554	+0.31500389	
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 10 17	675	(5.6+	6.9+)	1999 06 09	704	0.5-	0.4+	1999 06 15	704	0.6+	1.6-
1960 10 22	675	0.8-	0.2-	1999 06 09	704	1.0-	0.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.5+
1960 10 26	675	1.3+	0.9-	1999 06 09	704	0.4-	0.8+	2000 11 27	704	0.2+	0.4+
1996 10 12	691	0.6-	0.4+	1999 06 11	703	(0.6+	2.1+)	2000 11 27	704	0.1+	0.4+
1996 10 12	691	0.6-	0.4+	1999 06 11	703	0.5+	0.7+	2000 11 27	704	0.3-	0.3+
1996 10 12	691	0.6-	0.4+	1999 06 11	703	0.0	0.3-	2000 11 27	704	0.1+	0.9+
1996 10 14	691	0.4+	0.4+	1999 06 11	703	0.0	0.0	2000 12 03	608	0.5-	0.5-
1996 10 14	691	0.6+	0.7+	1999 06 11	703	0.4+	0.2-	2000 12 03	608	0.2-	0.3-
1996 10 14	691	0.3+	0.1+	1999 06 11	703	0.7+	0.6+	2000 12 03	608	0.6-	0.3-
1996 11 12	399	(2.5-	2.8-)	1999 06 11	703	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.4-
1996 11 12	399	(2.5-	1.9-)	1999 06 11	703	0.7+	0.9+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1996 11 15	399	(0.9+	3.6+)	1999 06 15	704	0.2-	0.4+	2001 01 04	704	0.6+	0.6+
1996 11 15	399	(0.0	2.9+)	1999 06 15	704	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.5+	0.7+
1999 06 09	704	0.1-	0.1+	1999 06 15	704	0.3+	0.4+				
1999 06 09	704	0.5-	0.5-	1999 06 15	704	0.2-	0.5+				

(20459)* 1999 LO₂₆ = 1998 FU₈₆

Discovered 1999 June 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPC* 35391)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	112.48531	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24182042	ω	232.33045	+0.86388631	+0.47304675	
<i>a</i>	2.5515695	Ω	98.82906	-0.38916756	+0.84491065	
<i>e</i>	0.2072494	<i>i</i>	10.08269	-0.31976405	+0.24970536	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 01 16	010	0.9+	1.5-	1999 06 15	704	0.4-	0.7-	2000 11 02	704	0.5-	0.1-
1993 01 16	010	(0.3+	2.1-)	1999 07 14	704	0.3+	0.2-	2000 11 21	704	0.4+	0.0
1993 01 16	010	0.4-	1.6-	1999 07 14	704	0.7+	0.5-	2000 11 21	704	(2.9+	0.5+)
1998 03 24	704	0.8-	0.6-	1999 07 14	704	0.4+	0.0	2000 11 21	704	0.0	0.8+
1998 03 24	704	0.3+	0.1+	1999 07 14	704	0.1-	0.1-	2000 11 21	704	0.3-	0.2+
1998 03 24	704	1.7+	0.8-	1999 07 14	704	0.0	0.3-	2000 11 28	704	0.6-	0.8+
1998 03 24	704	1.9-	0.8-	1999 07 16	704	1.0-	0.8+	2000 11 28	704	0.5-	0.5-
1998 03 25	704	0.8+	0.9+	1999 07 16	704	0.1+	0.3+	2000 11 28	704	0.2+	0.4-
1998 03 25	704	1.5+	1.8+	1999 07 16	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 03 25	704	1.2-	0.8+	1999 07 16	704	1.0+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1998 03 25	704	(0.8-	3.1+)	1999 07 16	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 06 09	704	0.4+	0.8+	2000 11 01	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 06 09	704	0.7+	0.1-	2000 11 01	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 06 09	704	0.1+	0.4-	2000 11 01	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 06 09	704	0.6+	0.8-	2000 11 01	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 06 09	704	1.2-	0.5-	2000 11 01	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1999 06 15	704	0.6-	0.1-	2000 11 02	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1999 06 15	704	0.4-	0.1-	2000 11 02	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 06 15	704	0.8-	1.4+	2000 11 02	704	0.1+	0.2-				
1999 06 15	704	0.1-	0.2-	2000 11 02	704	0.2-	0.8-				

(20460)* 1999 LO₂₈

Discovered 1999 June 13 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	286.82785	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.38321128	ω	283.59558	-0.75198785	+0.36419894	
<i>a</i>	1.8771999	Ω	280.20823	-0.12753661	-0.89814562	
<i>e</i>	0.4119020	<i>i</i>	33.93606	-0.64672150	-0.24636066	
<i>P</i>	2.57	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1954 12 30	675	0.2-	1.3-	1999 07 05	108	1.4-	0.1-	1999 07 19	610	0.6-	0.0
1954 12 30	675	1.1-	1.4-	1999 07 06	844	0.2-	0.2+	1999 07 19	610	0.5-	0.2-
1999 06 13	703	0.0	0.4+	1999 07 06	844	0.3-	0.2+	1999 07 19	610	0.4-	0.2-
1999 06 13	703	0.4+	0.5-	1999 07 06	844	0.2-	0.5+	1999 07 19	610	0.4-	0.3-
1999 06 13	703	0.2+	0.1-	1999 07 07	402	0.1-	0.1+	1999 07 19	610	0.5-	0.3-
1999 06 13	703	0.2+	0.0	1999 07 07	402	0.1-	0.2+	1999 07 20	470	0.5-	1.0+
1999 06 13	703	0.2+	0.2+	1999 07 07	402	0.6-	0.5+	1999 07 20	470	0.2-	0.2+
1999 06 13	703	0.2-	0.8+	1999 07 07	360	0.1-	0.4+	1999 07 23	848	0.2-	0.3+
1999 06 13	703	0.0	0.7-	1999 07 07	360	0.2-	0.2+	1999 07 23	848	0.0	0.3+
1999 06 13	703	1.2-	1.5+	1999 07 07	360	0.2-	0.3+	1999 07 23	402	0.0	0.1+
1999 06 14	703	0.1+	1.6+	1999 07 07	610	0.1+	0.3+	1999 07 23	402	0.1+	0.1+
1999 06 14	703	0.0	0.3+	1999 07 07	610	0.1-	0.2+	1999 07 23	402	0.3-	0.5+
1999 06 14	703	(0.0	2.7+)	1999 07 07	610	0.1-	0.1+	1999 07 24	151	0.9-	0.5-
1999 06 14	703	0.9+	1.5+	1999 07 07	610	0.2-	0.1+	1999 07 24	151	(2.3+	1.1+)
1999 06 14	428	0.9+	0.4+	1999 07 07	610	0.4-	0.0	1999 07 24	151	0.7+	0.7-
1999 06 14	428	0.9+	0.4+	1999 07 08	828	0.0	0.5+	1999 07 24	151	0.2-	0.3-
1999 06 14	428	1.6+	0.8-	1999 07 08	828	0.1-	0.0	1999 07 25	848	0.4-	0.1-
1999 06 15	620	0.1+	0.4+	1999 07 10	900	0.1+	0.2-	1999 07 25	848	0.3+	0.3-
1999 06 15	620	1.7+	0.5+	1999 07 10	900	0.6-	0.0	1999 07 25	118	0.3+	0.7+
1999 06 16	620	0.8+	0.2+	1999 07 10	470	0.1-	0.5+	1999 07 25	118	0.3-	0.6+
1999 06 16	620	0.5+	0.3+	1999 07 10	470	0.0	0.5+	1999 07 29	118	0.8+	0.5+
1999 06 16	426	0.0	0.3+	1999 07 11	726	0.4-	0.6-	1999 07 29	118	0.2+	0.5+
1999 06 16	426	0.0	0.4+	1999 07 11	726	1.0-	0.9-	1999 07 30	402	0.0	0.4+
1999 06 16	426	0.1+	0.1+	1999 07 11	726	0.3-	0.5-	1999 07 30	402	0.0	0.4+
1999 06 17	859	0.3+	0.1-	1999 07 11	726	0.0	0.5-	1999 07 30	402	0.1+	0.4+
1999 06 17	859	0.0	0.1+	1999 07 12	828	0.1-	1.9-	1999 07 30	151	0.9+	0.4+
1999 06 17	859	0.3+	0.1+	1999 07 12	704	0.4-	0.7-	1999 07 30	151	0.2+	0.9-
1999 06 17	422	0.2-	0.0	1999 07 12	704	0.4-	0.9-	1999 07 30	151	0.5-	0.1-
1999 06 17	422	0.1+	0.0	1999 07 12	704	0.5-	0.6-	1999 08 01	118	0.3-	0.3+
1999 06 17	422	0.1-	0.0	1999 07 12	704	0.4-	1.0-	1999 08 01	118	0.3-	0.3+
1999 06 17	422	0.1-	0.0	1999 07 12	704	0.4-	1.2-	1999 08 02	726	1.2+	1.3+
1999 06 17	426	0.0	0.1+	1999 07 12	108	0.1-	0.6-	1999 08 02	726	0.1-	0.5+
1999 06 17	426	0.0	0.1-	1999 07 12	108	0.8+	0.7-	1999 08 02	726	0.1+	1.2-
1999 06 17	426	0.2-	0.1+	1999 07 12	108	0.7+	0.7-	1999 08 02	726	1.0+	1.5-
1999 06 19	151	1.2+	0.4-	1999 07 12	610	0.6+	1.8-	1999 08 02	726	1.2+	1.9-
1999 06 19	151	0.7-	0.6-	1999 07 12	610	0.3+	1.7-	1999 08 02	726	(1.1+	2.5-)
1999 06 19	151	0.9-	1.6-	1999 07 12	610	0.1+	1.5-	1999 08 03	670	0.8+	0.5+
1999 06 19	151	0.3+	0.4-	1999 07 12	610	0.3-	1.4-	1999 08 03	670	0.8+	0.7+
1999 06 19	151	1.1+	1.8-	1999 07 12	610	0.4-	1.2-	1999 08 03	670	0.5+	0.4+
1999 06 19	151	0.3+	0.5-	1999 07 13	704	0.1+	0.0	1999 08 03	670	0.7+	0.6+
1999 06 20	046	0.4+	0.2+	1999 07 13	704	0.0	0.1+	1999 08 03	670	0.9+	0.6+
1999 06 20	046	0.2-	0.7+	1999 07 13	704	0.1+	0.0	1999 08 03	151	0.6+	1.1+
1999 06 20	046	0.2-	0.7+	1999 07 13	704	0.2+	0.1-	1999 08 03	151	0.3+	0.4+
1999 06 20	046	0.2+	0.3+	1999 07 13	704	0.3+	0.1+	1999 08 03	151	1.0+	0.7+
1999 06 20	046	0.0	0.3+	1999 07 14	143	1.0+	1.1-	1999 08 03	151	0.3-	1.0+
1999 06 22	620	0.7-	0.1+	1999 07 14	143	0.9+	0.5-	1999 08 04	711	0.7-	0.2-
1999 06 22	620	0.0	0.1-	1999 07 14	143	1.2+	0.0	1999 08 04	711	0.4+	0.8-
1999 06 22	610	0.3+	0.1-	1999 07 14	143	0.1-	0.3-	1999 08 05	470	0.0	1.8+
1999 06 23	620	0.2+	0.1+	1999 07 15	118	0.2+	0.0	1999 08 05	470	0.4-	0.9+
1999 06 23	610	0.5+	0.0	1999 07 15	118	0.7+	0.0	1999 08 06	118	0.2+	0.5+
1999 06 23	620	0.1+	0.5-	1999 07 15	610	0.8-	1.6+	1999 08 06	118	0.1+	0.5+
1999 06 23	610	0.5+	0.0	1999 07 15	610	0.5-	1.1+	1999 08 13	360	0.3-	0.4+
1999 06 23	610	0.5+	0.2+	1999 07 15	610	0.0	0.7+	1999 08 13	360	0.3-	0.3+
1999 06 23	610	0.7+	0.3+	1999 07 15	610	0.4+	0.2+	1999 08 13	360	0.1+	0.4+
1999 06 25	118	0.0	0.1+	1999 07 15	610	0.7+	1.3-	1999 08 13	118	1.1-	0.3-
1999 06 25	118	0.2+	0.5+	1999 07 16	151	0.1+	0.4-	1999 08 13	118	0.7-	0.8-
1999 06 26	610	1.3+	0.4+	1999 07 16	151	0.4-	0.0	1999 08 25	046	0.3+	0.1-

2001 JAN. 9

M.P.O. 7841

1999 06 26	610	0.8+	0.6+	1999 07 16	151	0.3+	0.1+	1999 08 25	046	0.4-	0.5+
1999 06 27	610	0.6+	0.6+	1999 07 16	151	0.0	0.1-	1999 10 04	704	0.1-	0.5-
1999 06 27	610	0.4+	0.6+	1999 07 16	151	1.2-	0.0	1999 10 04	704	0.8+	0.2+
1999 06 27	610	0.1+	0.7+	1999 07 16	151	0.0	0.6-	1999 10 04	704	1.1+	0.4+
1999 07 02	151	0.2-	0.4+	1999 07 17	726	(0.8-	2.0-)	1999 10 04	704	0.5+	0.7-
1999 07 02	151	0.2+	0.0	1999 07 17	726	1.1-	0.3-	1999 10 04	704	1.0+	0.6-
1999 07 02	151	0.1-	0.1-	1999 07 17	726	1.8-	1.1-	2000 09 30	711	0.5+	0.7+
1999 07 02	151	0.4-	0.0	1999 07 17	726	0.7-	0.3-	2000 09 30	711	0.3+	0.2-
1999 07 02	151	0.1-	0.1-	1999 07 17	108	0.3-	0.3-	2000 09 30	711	1.7+	0.2+
1999 07 02	151	0.8-	0.1+	1999 07 17	108	0.2+	1.8-	2000 11 09	704	0.5+	0.1-
1999 07 02	610	0.3+	0.3+	1999 07 17	108	0.6+	0.1+	2000 11 09	704	0.3+	1.1+
1999 07 02	610	0.2+	0.5+	1999 07 18	859	0.4-	0.1-	2000 11 09	704	0.3-	1.4+
1999 07 02	610	0.1+	0.8+	1999 07 18	859	0.8-	0.1-	2000 11 16	704	0.1+	0.2-
1999 07 02	610	0.1+	0.9+	1999 07 18	859	1.0-	0.1-	2000 11 16	704	0.1-	0.8-
1999 07 02	610	0.2-	1.1+	1999 07 18	627	0.1-	0.0	2000 11 16	704	0.4-	0.2+
1999 07 04	610	0.5-	0.0	1999 07 18	627	1.0-	0.4-	2000 11 16	704	0.5+	0.0
1999 07 04	610	0.6-	0.0	1999 07 18	627	0.2+	0.2-	2000 11 17	704	0.7-	0.7-
1999 07 04	610	0.5-	0.1+	1999 07 18	627	0.2-	0.2-	2000 11 17	704	0.6-	0.3+
1999 07 04	610	0.6-	0.1+	1999 07 18	627	0.3-	0.4-	2000 11 17	704	0.1+	0.3+
1999 07 04	610	0.6-	0.1+	1999 07 18	627	0.2-	0.2+	2000 11 17	704	1.1-	0.1-
1999 07 05	108	0.1-	0.3-	1999 07 19	422	0.1+	0.2+	2000 12 23	696	0.1+	0.3+
1999 07 05	108	1.2-	0.1+	1999 07 19	422	0.4-	0.2+	2000 12 23	696	1.0+	0.3-

(20461)* 1999 LD₃₁

Discovered 1999 June 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	4.09055	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.00816312	<i>ω</i>	102.28742	-0.91579749
<i>a</i>	24.4285989	<i>Ω</i>	297.00307	-0.34060166
<i>e</i>	0.9025383	<i>i</i>	160.21295	+0.21285080
<i>P</i>	120.74	<i>H</i>	13.8	0.15
		<i>G</i>		<i>U</i>
				0

Residuals in seconds of arc

1999 06 08	704	0.3-	0.4-	1999 06 14	120	1.1-	0.3-	1999 06 23	118	0.3+	0.6-
1999 06 08	704	0.6-	0.6-	1999 06 14	120	0.8-	0.1-	1999 06 23	118	0.4-	0.0
1999 06 08	704	0.3-	0.1-	1999 06 14	120	0.7-	0.1-	1999 06 29	413	0.0	0.0
1999 06 08	704	0.3-	0.2+	1999 06 15	950	0.2+	0.9+	1999 06 29	413	0.3-	0.1+
1999 06 09	704	0.4+	0.1+	1999 06 15	950	0.4+	0.9+	1999 07 02	422	0.3-	0.0
1999 06 09	704	0.3-	0.1-	1999 06 15	950	0.3+	0.9+	1999 07 02	422	0.3-	0.0
1999 06 09	704	0.1-	0.2-	1999 06 15	704	0.3+	0.3-	1999 07 04	691	1.2+	0.8+
1999 06 09	704	0.1+	0.6-	1999 06 15	704	0.0	0.1-	1999 07 04	691	1.4-	0.5-
1999 06 09	704	0.2-	0.2+	1999 06 15	704	0.1-	0.1+	1999 07 04	691	0.5-	0.2-
1999 06 09	693	0.2+	0.2+	1999 06 15	704	0.2+	0.1+	1999 07 06	402	1.0+	0.1+
1999 06 09	693	0.3+	0.3+	1999 06 15	704	0.1+	0.2-	1999 07 06	402	0.7+	0.1+
1999 06 09	693	0.2+	0.2-	1999 06 15	704	0.2+	0.1+	1999 07 06	402	0.6-	0.7-
1999 06 09	118	0.5+	0.3-	1999 06 15	704	0.5+	0.2-	1999 07 08	568	0.0	0.1+
1999 06 09	118	0.2+	0.1-	1999 06 15	704	0.1-	0.2-	1999 07 08	568	0.0	0.1+
1999 06 09	118	0.1+	0.0	1999 06 15	704	0.6+	0.2-	1999 07 09	402	0.7-	0.5-
1999 06 09	046	0.2-	0.1-	1999 06 15	704	0.2+	0.1-	1999 07 09	402	0.8+	0.7+
1999 06 09	046	0.0	0.3+	1999 06 15	120	1.3-	1.0+	1999 07 09	402	0.2-	0.7+
1999 06 09	046	0.2+	0.3+	1999 06 15	120	0.3+	0.6+	1999 07 12	696	0.1+	0.1-
1999 06 09	046	0.2+	0.6+	1999 06 15	120	0.4-	0.5-	1999 07 12	696	0.5+	0.2-
1999 06 10	860	0.8+	0.7-	1999 06 15	611	0.3+	0.4-	1999 07 12	696	0.3+	0.4-
1999 06 10	860	1.3-	0.1+	1999 06 15	611	0.5-	0.1-	1999 07 12	696	0.2+	0.2-
1999 06 10	860	(2.1-	0.0)	1999 06 15	611	0.7-	0.2-	1999 07 12	696	0.2+	1.9+
1999 06 10	704	0.1+	0.2-	1999 06 15	950	1.0+	0.8+	1999 07 12	696	0.4+	1.7+
1999 06 10	704	0.3+	0.5-	1999 06 15	950	1.1+	0.9+	1999 07 12	696	0.7+	1.8+
1999 06 10	704	0.1+	0.5-	1999 06 15	950	0.9+	0.8+	1999 07 15	402	0.2-	0.2+
1999 06 10	704	0.3-	0.3+	1999 06 16	658	0.1+	1.4+	1999 07 15	402	0.2-	0.2+
1999 06 10	704	0.1-	0.4-	1999 06 16	658	0.5+	0.5-	1999 07 15	402	0.7+	0.3+
1999 06 10	704	0.4+	0.2-	1999 06 16	658	0.3-	0.1+	1999 07 15	402	1.3-	0.4+
1999 06 10	704	0.1+	0.2-	1999 06 16	426	0.7+	0.3-	1999 07 15	360	0.5-	0.0
1999 06 10	704	0.1+	0.0	1999 06 16	426	0.3-	0.1+	1999 07 15	360	0.2+	0.7+
1999 06 10	704	0.4-	0.7-	1999 06 16	426	0.1-	0.5+	1999 07 15	360	0.0	0.5+
1999 06 10	704	0.2-	0.6-	1999 06 16	120	(2.3-	2.8+)	1999 08 01	413	0.2-	0.1+
1999 06 10	704	0.0	0.6-	1999 06 16	120	0.8+	0.7+	1999 08 01	413	0.1+	0.2+

1999 06 10	704	0.0	0.2-	1999 06 16	118	0.2-	0.3-	1999 08 01	413	0.2-	0.1+
1999 06 10	704	0.1+	0.1+	1999 06 16	118	0.6-	0.0	1999 09 01	413	0.1-	0.2-
1999 06 10	704	0.3-	0.4-	1999 06 16	620	(2.6+	1.1+)	1999 09 01	413	0.3-	0.3-
1999 06 10	704	0.1-	0.1+	1999 06 16	620	0.1+	0.3+	1999 09 01	413	0.2-	0.0
1999 06 10	426	0.2-	0.1+	1999 06 16	118	0.2-	0.3-	1999 12 15	360	0.4-	0.1+
1999 06 10	426	0.4-	0.1+	1999 06 16	620	1.4-	0.1-	1999 12 15	360	0.5-	0.2+
1999 06 10	426	0.1-	0.0	1999 06 17	422	0.5-	0.3+	1999 12 15	360	0.0	0.2+
1999 06 10	428	0.5+	0.2+	1999 06 17	422	0.4-	0.4+	2000 01 04	360	0.9+	0.3+
1999 06 10	428	0.8+	0.5-	1999 06 17	422	0.3-	0.5+	2000 01 04	360	0.7+	0.4+
1999 06 10	428	1.6+	1.8-	1999 06 17	422	0.7-	0.6+	2000 01 04	360	1.2+	0.1-
1999 06 10	557	0.5-	0.0	1999 06 17	426	0.1+	0.2+	2000 02 03	704	0.5+	0.3+
1999 06 10	557	0.1-	0.2+	1999 06 17	426	0.3+	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.2+
1999 06 10	557	0.2-	0.1+	1999 06 17	587	1.0-	0.4+	2000 02 03	704	0.2-	0.3-
1999 06 10	557	0.2-	0.2-	1999 06 17	587	1.9-	0.4+	2000 02 03	704	0.3-	0.2-
1999 06 10	046	0.6+	0.3-	1999 06 18	426	0.3-	0.5+	2000 02 03	704	0.1+	0.9-
1999 06 10	118	0.4+	1.0-	1999 06 18	426	0.1-	0.4+	2000 02 04	360	0.3-	0.1-
1999 06 10	046	0.7-	0.7+	1999 06 18	046	0.4-	0.6+	2000 02 04	360	0.3-	0.1-
1999 06 10	118	0.2+	0.9-	1999 06 18	046	0.3-	0.6-	2000 02 04	360	0.2-	0.3-
1999 06 10	118	1.0+	0.9-	1999 06 18	046	0.9-	0.1-	2000 02 14	046	0.1+	0.2-
1999 06 11	704	0.4+	0.2-	1999 06 18	046	0.4-	0.9-	2000 02 14	046	0.0	0.3+
1999 06 11	704	0.1+	0.1-	1999 06 18	046	0.7+	0.2+	2000 02 14	046	0.1-	0.0
1999 06 11	704	0.5-	0.4-	1999 06 18	046	0.3+	0.7+	2000 02 14	046	0.0	0.0
1999 06 11	704	0.3+	0.2-	1999 06 19	658	0.3-	1.0-	2000 02 14	046	0.1+	0.0
1999 06 11	704	0.2-	0.3-	1999 06 19	658	0.8+	0.8+	2000 02 29	360	0.1-	0.1-
1999 06 11	684	0.1-	0.3-	1999 06 19	658	0.1+	0.3+	2000 02 29	360	0.0	0.2-
1999 06 11	684	0.4-	0.5-	1999 06 19	422	0.3+	0.2-	2000 02 29	360	0.0	0.2-
1999 06 11	684	0.0	0.2-	1999 06 19	422	0.0	0.1-	2000 03 03	704	0.3+	0.2+
1999 06 11	360	0.5-	0.1-	1999 06 19	422	0.5-	0.0	2000 03 03	704	0.4+	0.2+
1999 06 11	360	0.4-	0.5-	1999 06 19	620	0.2+	0.9-	2000 03 03	704	0.4+	0.2+
1999 06 11	360	0.3-	0.4-	1999 06 19	620	0.9-	0.0	2000 03 03	704	0.4+	0.3+
1999 06 12	704	0.5-	0.4-	1999 06 19	620	1.5-	0.4-	2000 03 03	704	0.3+	0.0
1999 06 12	704	0.3+	0.4-	1999 06 20	859	0.1+	0.5-	2000 03 11	699	0.1+	0.1+
1999 06 12	704	0.1-	0.1+	1999 06 20	859	0.7-	0.6-	2000 03 11	699	0.0	0.1-
1999 06 12	704	0.3-	0.2+	1999 06 20	859	0.5+	0.1+	2000 03 11	699	0.2-	0.2+
1999 06 13	046	0.0	0.2+	1999 06 20	711	0.8-	0.1+	2000 03 11	703	0.2-	0.1-
1999 06 13	046	0.0	0.9+	1999 06 20	711	(2.0-	0.1-)	2000 03 11	699	0.4-	0.3-
1999 06 13	046	0.1-	0.4+	1999 06 20	711	0.9+	1.2-	2000 03 11	703	0.1-	0.4+
1999 06 13	046	0.3-	0.1+	1999 06 20	428	0.5+	0.2+	2000 03 11	703	0.7-	0.2-
1999 06 13	859	0.2+	0.4+	1999 06 20	046	0.7-	0.4+	2000 03 11	703	0.0	0.1+
1999 06 13	859	0.2+	1.8+	1999 06 20	046	0.3-	0.7+	2000 03 12	704	0.1-	0.1+
1999 06 13	859	(1.0+	2.8+)	1999 06 20	046	0.9-	0.8+	2000 03 12	704	0.6-	0.2-
1999 06 13	784	0.1+	0.3+	1999 06 20	118	0.9+	0.0	2000 03 12	704	0.0	0.1-
1999 06 13	784	0.2+	0.5+	1999 06 20	118	0.2-	0.6-	2000 03 12	704	0.1+	0.0
1999 06 13	784	0.5+	0.4+	1999 06 20	118	0.6+	0.5-	2000 03 12	704	0.1-	0.0
1999 06 13	120	0.4+	0.4-	1999 06 22	402	0.1-	0.0	2000 03 23	118	0.0	0.4-
1999 06 13	120	0.7-	0.5-	1999 06 22	402	1.3+	0.5+	2000 03 23	118	0.5-	0.3-
1999 06 13	120	0.1-	0.7-	1999 06 22	402	0.7+	0.6-	2000 04 24	867	0.2+	0.2-
1999 06 13	120	0.7-	0.1-	1999 06 22	402	0.9+	0.3-	2000 04 24	867	0.3-	0.5-
1999 06 14	704	0.4+	0.6-	1999 06 22	046	0.9+	0.4+	2000 11 24	867	0.2+	0.1+
1999 06 14	704	0.0	0.4-	1999 06 22	046	0.8+	0.5-	2000 11 24	867	0.4+	0.1+
1999 06 14	704	0.4-	1.1-	1999 06 22	046	0.4-	0.1-	2000 11 25	867	0.2+	0.1+
1999 06 14	704	0.3-	0.4-	1999 06 22	046	0.2-	0.1-	2000 11 25	867	0.2+	0.1-
1999 06 14	704	0.6+	0.1-	1999 06 22	595	0.8+	0.2-	2000 11 25	867	0.1+	0.4+
1999 06 14	426	0.1-	0.6+	1999 06 22	595	1.3+	0.7-	2000 12 22	360	0.2+	0.1-
1999 06 14	426	0.1+	0.3+	1999 06 22	595	0.4-	0.5-	2000 12 22	360	0.0	0.2-
1999 06 14	426	0.1-	0.5+	1999 06 22	557	1.1+	1.2-	2000 12 22	360	0.3-	0.1+
1999 06 14	402	0.3-	0.7+	1999 06 22	595	0.6-	0.3+	2000 12 29	360	0.1-	0.0
1999 06 14	402	0.2-	0.0	1999 06 22	557	0.3+	0.1-	2000 12 29	360	0.2-	0.0
1999 06 14	402	0.5-	0.6-	1999 06 22	557	0.8+	1.1+	2000 12 29	360	0.2+	0.2-
1999 06 14	402	0.1+	0.6-	1999 06 23	118	0.5+	0.2+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	242.78760	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18863556	ω 231.37485	−0.96891202	−0.20674358
<i>a</i>	3.0110664	Ω 296.31456	+0.24640188	−0.85580826
<i>e</i>	0.0402908	<i>i</i> 8.71976	−0.02226235	−0.47418279
<i>P</i>	5.22	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 01 06	691	0.4−	0.4−	2000 09 03	704	0.3−	0.2+	2000 10 25	704	0.5−	0.1−
1997 01 06	691	0.2−	0.2+	2000 09 03	704	0.4−	0.2+	2000 10 25	704	0.2−	0.0
1997 01 06	691	0.3+	0.1−	2000 09 03	704	0.7−	0.4+	2000 10 25	704	0.5−	0.2+
1998 03 31	704	1.2+	0.0	2000 09 03	704	0.5−	0.4−	2000 11 01	704	0.3+	0.5+
1998 03 31	704	0.8+	0.6+	2000 09 05	699	1.1−	0.3−	2000 11 01	704	0.3+	0.4−
1998 03 31	704	0.7−	0.4+	2000 09 05	699	0.5−	0.5+	2000 11 01	704	0.3−	0.3+
1998 03 31	704	0.8−	0.4−	2000 09 05	699	0.2−	0.7−	2000 11 01	704	0.2+	0.7−
1998 03 31	704	0.4−	0.5−	2000 09 05	699	0.6−	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.4+
1999 06 08	691	0.2+	0.3+	2000 09 06	704	0.1+	0.6+	2000 11 19	704	1.1+	0.5−
1999 06 08	691	0.2+	0.1+	2000 09 06	704	0.4+	0.2−	2000 11 19	704	(0.5+ 2.1+)	
1999 06 08	691	0.2+	0.1+	2000 09 06	704	0.0	0.8−	2000 11 19	704	0.4+	0.0
1999 06 11	703	0.5+	0.1−	2000 09 06	704	0.9+	1.5−	2000 11 21	704	1.2+	1.6+
1999 06 11	703	0.3−	0.6−	2000 09 06	704	0.6−	0.8−	2000 11 21	704	1.8+	0.2−
1999 06 11	703	0.5−	0.6−	2000 09 23	704	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	1.0+	1.0−
1999 06 11	703	0.0	0.6−	2000 09 23	704	0.0	0.2+	2000 11 21	704	0.5−	0.7−
1999 06 14	691	0.1+	0.6+	2000 09 23	704	0.1+	0.0	2000 11 25	699	0.1−	0.4+
1999 06 14	691	0.2−	0.3+	2000 09 23	704	0.4+	0.3−	2000 11 25	699	0.2−	0.5+
1999 06 20	691	0.8+	0.4+	2000 09 30	704	0.1−	0.2+	2000 11 25	699	0.8+	0.1+
1999 06 20	691	0.1+	0.3+	2000 09 30	704	0.0	0.0	2000 11 25	699	0.8−	0.3+
1999 06 20	691	0.0	0.4+	2000 09 30	704	0.5+	0.1−	2000 11 27	704	1.3−	0.8+
1999 07 14	704	0.3−	0.7+	2000 09 30	704	0.2−	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.8+
1999 07 14	704	0.6−	0.4−	2000 09 30	704	0.4+	0.3+	2000 11 27	704	1.0+	0.2+
1999 07 14	704	0.2+	0.4+	2000 10 03	704	0.4−	0.0	2000 11 27	704	1.1+	0.4+
1999 07 14	704	0.1+	1.2+	2000 10 03	704	0.1−	0.2−	2000 12 19	704	0.4−	0.4−
1999 07 14	704	0.8−	0.3+	2000 10 03	704	0.5−	0.0	2000 12 19	704	0.1−	0.6+
1999 07 16	704	0.6−	0.2−	2000 10 03	704	0.5−	0.6−	2000 12 19	704	0.2−	0.1+
1999 07 16	704	0.1+	0.1−	2000 10 03	704	0.5−	0.4−	2000 12 19	704	0.4+	0.9+
1999 07 16	704	0.5+	1.2−	2000 10 25	704	0.2−	0.0	2000 12 19	704	0.2+	0.5+
1999 07 16	704	0.4+	1.2−	2000 10 25	704	0.1−	0.2−				

(20463)* 1999 MC₁ = 1998 FC₂₇

Discovered 1999 June 23 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35395)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	4.81906	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28332221	ω 285.21391	−0.45504448	−0.89011183
<i>a</i>	2.2958789	Ω 191.94956	+0.85657913	−0.42981538
<i>e</i>	0.0449895	<i>i</i> 6.99305	+0.24332432	−0.15152447
<i>P</i>	3.48	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 11 01	327	0.3+	0.3−	1999 06 23	426	0.3−	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.4+
1996 11 01	327	0.4+	0.5−	1999 06 23	426	0.5−	0.5+	2000 11 27	704	0.6+	0.7+
1996 11 01	327	0.5−	0.4−	1999 06 23	426	0.1−	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1998 03 20	704	(2.3− 0.7−)		1999 06 24	426	0.0	0.6+	2000 11 27	704	0.6+	0.6+
1998 03 20	704	0.8−	0.2+	1999 06 24	426	0.2+	1.2+	2000 11 27	704	0.0	0.4+
1998 03 20	704	0.4−	1.4−	1999 06 25	426	0.1+	0.7+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1998 03 20	704	0.1−	0.1−	1999 06 25	426	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.5−	0.4−
1998 03 20	704	(1.1− 2.1−)		1999 06 25	426	0.3+	0.6+	2000 11 27	704	0.3+	0.3+
1998 03 22	704	1.7+	0.6+	1999 07 09	426	0.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.6+
1998 03 22	704	0.3+	0.4−	1999 07 09	426	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.4−	0.1+
1998 03 22	704	0.8−	1.1+	1999 07 09	426	0.2−	0.4+	2000 12 20	704	0.0	0.4−
1998 03 22	704	1.6−	0.1−	1999 07 14	426	0.1−	0.4+	2000 12 20	704	0.3+	1.0+
1998 03 26	704	0.8+	1.1+	1999 07 14	426	0.3−	0.1+	2000 12 20	704	0.4−	1.4+
1998 03 26	704	0.6+	0.5+	2000 11 20	704	1.2−	0.4−	2001 01 04	704	0.2+	0.4−
1998 03 26	704	1.0+	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.7−	1.0−
1998 03 29	704	0.9−	1.2+	2000 11 20	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1998 03 29	704	0.9+	0.8−	2000 11 20	704	0.3+	0.2−	2001 01 04	704	0.2−	0.5+

1998 03 29	704	0.2+	0.5−	2000 11 20	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1998 03 29	704	(7.8− 0.9−)		2000 11 27	704	0.2−	0.1+				

(20464)* 1999 MD₁ = 1998 FX₁₄₆

Discovered 1999 June 24 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3417), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	78.95348	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27812681	ω 248.88741	+0.65386831	−0.75575303
<i>a</i>	2.3243819	Ω 160.14365	+0.72752575	+0.61497109
<i>e</i>	0.1715518	<i>i</i> 6.07837	+0.20775590	+0.22505091
<i>P</i>	3.54	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 03 06	691	0.2+	0.6+	1999 06 25	426	0.1−	0.2+	2000 11 25	699	0.2+	0.6+
1994 03 06	691	0.0	0.5+	1999 06 25	426	0.1+	0.4+	2000 11 25	699	0.7−	0.7+
1994 03 06	691	0.0	0.5+	1999 07 03	426	0.3+	0.9+	2000 11 25	699	0.8+	0.1+
1998 03 22	704	0.4+	0.4+	1999 07 03	426	0.2−	0.0	2000 12 23	699	0.1−	0.1+
1998 03 22	704	0.4−	1.8−	1999 07 03	426	0.1+	0.8+	2000 12 23	699	0.4+	0.2+
1998 03 22	704	1.1+	0.6+	1999 07 10	426	0.4−	0.6+	2000 12 23	699	0.7+	0.8+
1998 03 22	704	(4.1− 1.0+)		1999 07 10	426	0.4−	0.5+	2000 12 23	699	1.1+	0.6+
1998 03 25	704	0.5+	0.5+	1999 07 10	426	0.3−	0.7+	2000 12 28	704	0.1−	0.1−
1998 03 25	704	(2.6+ 0.4+)		1999 07 11	426	0.2−	0.7+	2000 12 28	704	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.1−	0.3+	1999 07 11	426	0.4−	0.2+	2000 12 28	704	0.7+	0.7+
1998 03 25	704	1.1−	1.6−	1999 07 11	426	0.4−	0.1+	2000 12 28	704	0.3+	0.2−
1998 03 29	704	1.5−	1.3+	1999 07 13	704	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.3−	0.1+
1998 03 29	704	1.8+	0.9+	1999 07 13	704	0.3+	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.6+
1998 03 29	704	0.2+	0.2+	1999 07 13	704	0.5+	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1998 03 29	704	0.3−	0.3+	1999 07 13	704	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.5+	0.5+
1998 04 22	704	1.0−	0.7−	1999 07 13	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.8−	0.6+
1998 04 22	704	(4.0+ 2.5−)		1999 08 04	426	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
1998 04 22	704	0.0	0.6−	1999 08 04	426	0.2−	0.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.1+
1998 04 22	704	0.6+	1.4−	1999 08 04	426	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1998 04 22	704	(3.5− 1.3+)		1999 08 10	426	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
1999 06 24	426	0.8−	0.2+	1999 08 10	426	0.5+	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.5+
1999 06 24	426	0.7−	0.3−	1999 08 10	426	0.1+	0.5−				
1999 06 25	426	0.2−	0.5+	2000 11 25	699	0.2−	0.6+				

(20465)* 1999 MJ₁ = 1996 VS₉ = 1998 DR₁₀

Discovered 1999 June 20 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37815)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	197.67674	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26765382	ω 155.71575	+0.02293764	+0.99249666
<i>a</i>	2.3846268	Ω 115.40956	−0.93761919	+0.06304237
<i>e</i>	0.1526827	<i>i</i> 7.64087	−0.34690650	−0.10476657
<i>P</i>	3.68	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 12	691	0.5−	0.5+	1998 02 25	566	(0.3+ 2.1−)	1999 11 10	704	0.4−	0.7+	
1994 01 12	691	1.0+	0.2+	1998 02 25	566	(0.8− 2.4−)	1999 11 10	704	0.5+	0.2+	
1994 01 12	691	0.8−	0.3+	1999 06 20	699	0.3−	1.5−	1999 11 10	704	0.2−	1.1−
1996 11 03	691	0.3−	0.1−	1999 06 20	699	0.5+ 0.7+	2000 11 21	704	1.1−	0.1+	
1996 11 03	691	0.4−	0.0	1999 06 20	699	0.1− 0.9+	2000 11 21	704	0.7−	0.3+	
1996 11 03	691	0.2+	0.1+	1999 06 25	699	0.3− 0.1+	2000 11 21	704	0.2−	0.1+	
1996 11 04	691	0.1−	0.4−	1999 06 25	699	0.7− 0.8+	2000 11 21	704	0.4+	0.7+	
1996 11 04	691	0.4−	0.3−	1999 06 25	699	0.8− 0.2−	2000 11 21	704	0.6+	0.1−	
1996 11 04	691	0.6−	0.0	1999 07 16	704	0.5− 0.2+	2000 11 27	704	0.2−	0.6−	
1996 11 06	691	0.6+	0.3−	1999 07 16	704	0.3+ 0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.1+	
1996 11 06	691	0.5+	0.4−	1999 07 16	704	0.3− 0.1−	2000 11 27	704	0.4+	0.3+	
1996 11 06	691	0.6+	0.3−	1999 07 20	699	0.0 0.8+	2000 11 27	704	0.1−	0.6−	
1996 11 07	691	(2.6+ 0.2−)		1999 07 20	699	0.2− 0.6+	2000 11 27	704	1.2−	1.5+	
1996 11 07	691	0.2+	0.1+	1999 07 20	699	0.1− 0.4+	2000 12 30	704	0.5−	0.0	
1996 11 07	691	0.3+	0.1+	1999 09 11	704	0.5+ 0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.0	

2001 JAN. 9

M.P.O. 7843

1998 02 24	566	0.5−	0.4+	1999 09 11	704	0.6+	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.3+
1998 02 24	566	0.1−	0.3+	1999 09 11	704	0.3+	0.4+	2000 12 30	704	0.6−	0.4+
1998 02 24	566	0.5+	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.8−	2000 12 30	704	2.6+	0.3−
1998 02 25	566	0.5+	1.4−	1999 09 11	704	0.7+	0.3−				

(20466)* 1999 MW₁ = 2000 AL₉₂

Discovered 1999 June 20 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 821)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	52.59760		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21861048	ω	165.69275	−0.00347813	−0.87067613
<i>a</i>	2.7291164	Ω	282.62289	+0.86078612	+0.24772294
<i>e</i>	0.0785543	<i>i</i>	30.26679	+0.50895497	−0.42491931
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1954 10 02	261	1.3−	1.4+	1999 10 31	704	1.0−	0.7+	2000 11 20	704	0.9+	1.0+
1954 10 02	261	0.0	1.7+	1999 12 12	704	0.3−	0.1−	2000 11 20	704	0.8+	0.5+
1983 02 08	260	1.4−	1.2−	1999 12 12	704	0.4+	0.0	2000 11 20	704	1.0+	0.1+
1990 09 24	261	0.2−	0.1+	1999 12 12	704	0.1+	0.4−	2000 11 20	704	1.0+	0.1−
1992 01 15	260	1.0+	0.5+	1999 12 12	704	0.1−	0.6−	2000 11 20	704	0.9+	0.3−
1999 06 20	703	1.2−	0.1−	1999 12 12	704	0.4+	0.3+	2000 12 23	699	0.1−	0.3+
1999 06 20	703	0.0	0.8+	2000 01 02	704	0.5+	0.5−	2000 12 23	699	0.4−	0.1−
1999 06 20	703	0.3+	0.3+	2000 01 02	704	0.7+	1.6−	2000 12 23	699	0.4+	0.3+
1999 06 20	703	0.8+	0.6+	2000 01 02	704	1.7+	1.2−	2000 12 23	699	0.1−	0.4−
1999 06 22	703	(2.3−	1.4+)	2000 01 02	704	0.4+	1.1−	2000 12 26	608	1.1−	1.1−
1999 06 22	703	0.8+	0.8+	2000 01 08	704	0.4+	0.1−	2000 12 26	608	1.1−	1.1−
1999 06 22	703	0.5+	0.7−	2000 01 08	704	0.5+	0.1+	2000 12 26	608	1.2−	1.0−
1999 09 28	704	0.4+	0.1+	2000 01 08	704	0.9−	0.4−	2000 12 26	046	0.3+	0.1+
1999 09 28	704	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.5+	0.8−	2000 12 26	046	0.3+	0.1+
1999 09 28	704	0.4−	0.1−	2000 01 08	704	0.1−	0.2+	2000 12 26	046	0.1+	0.2+
1999 09 28	704	0.3−	0.4−	2000 11 01	704	0.5+	0.3+	2000 12 26	046	0.5+	0.0
1999 09 28	704	0.7−	0.8−	2000 11 01	704	0.2−	0.6−	2000 12 28	608	0.1−	0.8+
1999 10 31	704	0.2−	0.0	2000 11 01	704	0.3−	0.6+	2000 12 28	608	0.1−	0.9+
1999 10 31	704	0.9+	0.2−	2000 11 01	704	0.2+	0.0	2000 12 28	608	0.2−	0.8+
1999 10 31	704	0.3−	0.4+	2000 11 01	704	0.5+	1.0+				

(20467)* 1999 MX₁ = 1992 XH₁ = 1998 FF₉₆

Discovered 1999 June 20 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search

at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 1093)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	140.07470		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26739973	ω	101.41769	+0.92813407	+0.35841767
<i>a</i>	2.3861372	Ω	237.65215	−0.37072549	+0.86562228
<i>e</i>	0.1812850	<i>i</i>	6.83339	−0.03361183	+0.34962099
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1955 11 11	261	0.2−	0.9+	1999 06 20	699	0.1+	0.9+	1999 09 30	704	0.1+	0.4−
1955 11 11	261	0.5−	0.1+	1999 06 20	699	0.7+	1.2+	1999 09 30	704	0.4−	0.2+
1992 12 13	010	1.9+	1.9−	1999 06 20	699	0.1+	0.8+	1999 09 30	704	0.4−	0.1−
1992 12 14	010	1.0+	0.5−	1999 06 27	699	0.2+	0.4+	1999 11 08	704	0.8−	0.2−
1998 03 24	566	0.5+	0.4−	1999 06 27	699	0.1+	0.4+	1999 11 08	704	0.2−	0.2+
1998 03 24	566	0.1−	0.9−	1999 06 27	699	0.4−	0.6+	1999 11 08	704	0.4−	0.4−
1998 03 24	566	0.0	0.6−	1999 07 13	704	0.5+	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.9+
1998 03 31	704	0.5−	0.9−	1999 07 13	704	0.1−	0.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.8+
1998 03 31	704	0.4+	1.3+	1999 07 13	704	0.4+	0.1+	2000 11 27	704	0.8+	0.3−
1998 03 31	704	(0.1−	2.6−)	1999 07 13	704	0.7−	0.2+	2000 11 27	704	0.3−	0.3−
1998 03 31	704	0.7−	0.5−	1999 07 13	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	608	0.0	1.9+
1998 04 01	704	0.5+	0.3−	1999 07 23	704	0.6−	0.0	2000 12 19	608	0.2−	2.0+
1998 04 01	704	1.6+	0.1−	1999 07 23	704	0.3−	0.9+	2000 12 19	608	0.2+	1.8+
1998 04 01	704	0.9−	0.2+	1999 07 23	704	0.5−	0.4−	2001 01 04	704	0.8−	0.4+
1998 04 01	704	0.1−	0.5+	1999 09 13	704	0.5−	0.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.6+
1998 04 01	704	0.5+	0.6+	1999 09 13	704	0.2−	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+

1999 06 12	703	0.9−	0.4+	1999 09 13	704	0.5−	0.3+	2001 01 04	704	0.6−	0.7+
1999 06 12	703	0.6−	0.0	1999 09 13	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.3+
1999 06 12	703	0.7+	0.3−	1999 09 13	704	0.3+	0.3−				
1999 06 12	703	0.9+	0.4−	1999 09 30	704	0.2−	0.1−				

(20468)* 1999 NK₄

Discovered 1999 July 13 by J. Broughton at Reedy Creek.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	89.51079		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17135253	ω	274.77940	+0.84808399	+0.52914143
<i>a</i>	3.2102760	Ω	53.27581	−0.47145694	+0.77736785
<i>e</i>	0.2213969	<i>i</i>	1.97480	−0.24183030	+0.34015964
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 26	691	0.3+	0.4−	1999 08 15	428	0.7−	0.1−	2000 11 24	699	0.1+	0.2+
1994 10 26	691	0.2+	0.6−	1999 08 15	428	0.1−	0.1−	2000 11 24	699	0.1+	0.1+
1994 10 26	691	0.0	0.5−	1999 09 04	428	0.4+	0.6−	2000 11 24	699	0.6−	0.0
1997 02 13	691	0.1−	1.2+	2000 10 24	704	1.0−	0.2+	2000 11 24	699	0.6−	0.4−
1997 02 13	691	0.6+	0.1−	2000 10 24	704	0.2+	0.0	2000 12 17	704	0.5−	0.7+
1997 02 13	691	0.0	0.1+	2000 10 24	704	0.7−	0.0	2000 12 17	704	0.9−	0.5+
1999 07 13	428	0.7−	0.8+	2000 11 01	704	0.4−	0.2−	2000 12 17	704	1.1+	0.5+
1999 07 13	428	0.5+	0.8+	2000 11 01	704	0.5−	0.3−	2000 12 17	704	0.2−	0.2+
1999 07 14	704	0.1−	0.0	2000 11 01	704	0.0	0.4+	2000 12 17	704	0.5−	0.1+
1999 07 14	704	0.5−	0.8+	2000 11 01	704	0.6−	0.7+	2000 12 19	691	0.1−	0.8−
1999 07 14	704	0.2+	0.2+	2000 11 02	704	1.7+	0.3−	2000 12 19	691	0.2−	0.9−
1999 07 14	704	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.8−	0.3+	2000 12 19	691	1.2−	0.3+
1999 07 15	428	0.3−	0.1+	2000 11 02	704	1.4+	0.0	2000 12 20	691	0.7+	0.3−
1999 07 15	428	0.8−	0.4−	2000 11 02	704	0.6+	0.2−	2000 12 20	691	0.6+	0.2−
1999 07 16	704	0.4+	0.5+	2000 11 21	704	0.2−	0.4−	2000 12 20	691	0.6+	0.2−
1999 07 16	704	0.2+	0.6−	2000 11 21	704	0.0	0.3−	2000 12 24	691	0.1−	0.0
1999 07 16	704	0.4+	0.0	2000 11 21	704	0.0	0.1−	2000 12 24	691	0.1+	0.0
1999 07 16	704	0.3−	0.4+	2000 11 21	704	0.7−	0.3−	2000 12 24	691	0.0	0.0
1999 07 17	428	0.4−	0.1+	2000 11 21	704	1.4−	1.0+	2000 12 29	699	0.4+	0.1+
1999 07 17	428	0.2+	0.7+	2000 11 21	608	0.7+	0.6+	2000 12 29	699	0.5+	0.5−
1999 08 02	428	0.7+	0.5−	2000 11 21	608	0.2+	1.2+	2000 12 29	699	0.0	0.1+
1999 08 02	428	0.0	0.4−	2000 11 21	608	0.7+	1.0+	2000 12 29	699	1.1+	0.0

(20469)* 1999 NQ₄ = 1993 FV₆₀ = 1998 HD₅₄

Discovered 1999 July 13 by J. Broughton at Reedy Creek.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35397)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	99.01195		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20609683	ω	267.35578	+0.94852134	+0.31495359
<i>a</i>	2.8384975	Ω	74.28460	−0.27507785	+0.87142305
<i>e</i>	0.1661873	<i>i</i>	1.98478	−0.15696957	+0.37606663
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.7+	0.4+	1999 07 13	428	0.1−	0.0	2000 11 21	704	0.3−	0.2−
1993 03 20	809	0.1−	0.4−	1999 07 14	704	0.7+	0.6+	2000 11 23	691	0.4+	0.2−
1996 01 24	691	0.4−	0.9+	1999 07 14	704	0.6−	0.6−	2000 11 23	691	0.5+	0.1−
1996 01 24	691	0.2+	0.0	1999 07 14	704	0.0	0.3−	2000 11 23	691	0.5+	0.2−
1996 01 24	691	0.6−	0.3+	1999 07 14	704	0.4−	0.7−	2000 11 29	704	0.6+	0.2−
1998 03 02	910	1.0−	0.9+	1999 07 14	428	0.3−	0.6+	2000 11 29	704	0.4−	0.7+
1998 03 02	910	0.1−	1.1+	1999 07 15	428	0.1−	1.5+	2000 11 29	704	0.3+	0.3−
1998 03 02	910	0.6−	1.4+	1999 07 15	428	0.7−	1.1+	2000 12 23	428	0.4−	1.0+
1998 03 29	704	1.1−	1.1−	1999 07 16	704	0.9+	0.8+	2000 12 23	428	0.9−	0.3+
1998 03 29	704	1.7+	1.5+	1999 07 16	704	0.5−	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.7+
1998 03 29	704	0.4−	0.7−	1999 07 16	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.8−	0.7+
1998 03 29	704	0.2−	0.9+	1999 07 16	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	1.0−	0.6+
1998 04 21	704	0.8+	0.3−	1999 07 20	428	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.6−	0.7−
1998 04 21	704	1.9+	0.8−	1999 07 20	428	0.7+	0.1+	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1998 04 21	704	1.2−	1.2−	1999 08 01	428	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1998 04 21	704	0.1+	1.7−	1999 08 01	428	0.9−	0.7−	2001 01 03	704	0.2−	0.1−

1998 04 22	704	0.1−	1.7+	1999 08 16	428	0.7−	0.8+	2001 01 03	704	0.9+	1.6+
1998 04 22	704	0.1+	1.5+	2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.6−	0.0
1998 04 22	704	0.5+	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.1−
1998 04 22	704	(3.6−	1.2+)	2000 11 21	704	0.1+	0.4+				
1999 07 13	428	0.4+	0.5+	2000 11 21	704	1.0+	1.4−				

(20470)* 1999 NZ₅ = 1995 KV₁

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35398)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	134.08147		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26293952	<i>ω</i>	198.96257	+0.98220283		+0.15124513	
<i>a</i>	2.4130453	<i>Ω</i>	151.61253	−0.12726157		+0.97197900	
<i>e</i>	0.2797827	<i>i</i>	13.54700	−0.13813794		+0.17994925	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 08 23	260	0.2+	1.0+	1999 07 22	704	0.6+	0.4+	1999 10 15	704	0.6+	0.3+
1984 08 23	260	0.2−	0.2+	1999 07 22	704	0.4+	0.1+	1999 11 05	703	1.3+	0.2−
1990 03 01	261	1.1−	1.4+	1999 07 22	704	0.0	0.1+	1999 11 05	703	0.3−	0.3−
1990 03 01	261	(1.4−	2.5+)	1999 07 22	704	0.1+	0.1−	1999 11 05	703	0.8−	0.0
1995 05 30	675	0.1−	0.6+	1999 07 22	704	0.5+	0.1+	1999 11 05	703	0.2−	0.0
1995 05 30	675	1.7+	0.3−	1999 07 23	704	0.1−	0.3+	2000 11 29	699	0.2−	0.3+
1995 06 01	675	0.3−	0.6−	1999 07 23	704	0.1−	0.2+	2000 11 29	699	0.1−	0.3−
1997 12 08	910	1.5−	0.3−	1999 07 23	704	0.2−	0.4+	2000 11 29	699	0.5+	0.3+
1997 12 08	910	1.3−	0.5−	1999 07 23	704	0.5−	0.7+	2000 11 29	699	0.2−	0.6+
1997 12 08	910	1.2−	0.7−	1999 09 12	106	0.3−	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.1+
1998 03 24	566	0.6+	0.4+	1999 09 12	106	0.4−	0.0	2000 12 20	704	0.5+	1.4+
1998 03 24	566	0.8+	0.1−	1999 09 12	106	0.4−	0.1−	2000 12 20	704	0.6−	1.1+
1998 03 24	566	0.3+	0.2+	1999 09 13	704	0.6+	0.4+	2000 12 22	699	0.5+	0.6+
1999 05 21	704	1.3+	0.1−	1999 09 13	704	0.5+	0.0	2000 12 22	699	1.5−	0.2+
1999 05 21	704	0.3−	1.1+	1999 09 13	704	0.3+	0.3+	2000 12 22	699	0.1−	0.7−
1999 05 21	704	0.9−	0.9+	1999 09 13	704	0.2−	0.4+	2000 12 22	699	0.5−	0.5+
1999 05 21	704	0.2+	0.5−	1999 09 13	704	0.2+	0.2−	2000 12 28	704	0.2+	0.4+
1999 05 21	704	(2.2−	0.0)	1999 09 29	704	0.2−	0.0	2000 12 28	704	0.7+	1.9+
1999 07 13	704	0.2+	0.2−	1999 09 29	704	0.4−	0.1−	2000 12 28	704	0.5+	0.5−
1999 07 13	704	0.1−	0.3−	1999 09 29	704	0.7−	0.3+	2000 12 28	704	0.5+	0.1−
1999 07 13	704	0.0	0.3−	1999 09 29	704	0.3−	0.3+	2000 12 28	704	0.0	0.1−
1999 07 13	704	0.1+	0.5−	1999 09 29	704	1.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1999 07 16	704	0.4−	0.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1999 07 16	704	0.3−	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1999 07 16	704	0.4−	0.5+	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.6+
1999 07 16	704	0.2−	0.3+	1999 10 15	704	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.9+

(20471)* 1999 NK₆ = 1986 UF₃

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 38551), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	65.75048		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22254978	<i>ω</i>	104.67939	+0.76470797		−0.62184294	
<i>a</i>	2.6968157	<i>Ω</i>	294.06425	+0.49676234		+0.73587789	
<i>e</i>	0.1853372	<i>i</i>	10.66087	+0.41042526		+0.26794607	
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 03 07	413	1.3+	0.4+	1999 09 07	704	0.2+	0.2+	2000 12 20	704	0.4−	0.2−
1986 10 28	010	0.5+	0.9−	1999 09 07	704	0.1−	0.4+	2000 12 22	704	0.0	0.1−
1986 10 28	010	1.4−	0.8−	1999 09 07	704	0.2+	0.8−	2000 12 22	704	0.0	0.3+
1995 10 26	675	1.1+	0.3+	1999 09 07	704	0.2−	0.1+	2000 12 22	704	0.0	0.1+
1995 10 26	675	0.9+	0.5+	1999 09 07	704	0.8−	0.1+	2000 12 22	704	0.4+	0.2+
1997 02 10	675	0.8+	1.0+	1999 09 09	704	0.9+	0.6+	2000 12 22	704	0.1+	0.4+
1997 02 10	675	0.0	0.6+	1999 09 09	704	0.2−	0.5+	2000 12 23	704	0.3−	0.3+
1999 06 13	703	0.8−	0.4−	1999 09 09	704	0.4−	1.3+	2000 12 23	704	0.1+	0.0

1999 06 13	703	0.5+	0.0	1999 09 09	704	0.3−	0.3+	2000 12 23	704	0.5+	0.1−
1999 06 13	703	0.7−	0.4+	1999 09 09	704	0.4−	0.0	2000 12 23	704	0.4+	0.0
1999 06 13	703	0.8+	0.1−	2000 11 24	699	0.3−	0.1−	2000 12 23	704	0.1+	0.0
1999 06 13	703	0.2+	0.7+	2000 11 24	699	0.3−	0.2+	2000 12 28	704	0.0	0.5+
1999 06 13	703	0.4−	0.4+	2000 11 24	699	0.3+	0.2+	2000 12 28	704	0.4+	0.8+
1999 06 13	703	0.7−	1.1+	2000 11 24	699	0.7−	0.4+	2000 12 28	704	0.1−	0.1−
1999 06 13	703	0.3−	0.4+	2000 11 30	106	0.1−	0.5+	2000 12 28	704	0.3+	0.7+
1999 07 13	704	0.1+	0.4+	2000 11 30	106	0.7+	0.3−	2000 12 28	704	0.2−	0.5+
1999 07 13	704	0.2−	0.1+	2000 11 30	106	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1999 07 13	704	0.2−	0.2−	2000 11 30	704	0.3+	0.6+	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1999 07 13	704	0.0	0.3+	2000 11 30	704	0.3−	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 07 13	704	0.3+	0.1+	2000 11 30	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 07 16	704	0.3−	0.1−	2000 11 30	704	0.4−	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 07 16	704	0.4−	0.0	2000 11 30	704	0.3−	0.4−	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1999 07 16	704	0.0	0.6−	2000 12 20	704	0.1−	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.3−
1999 08 07	699	0.4−	0.6+	2000 12 20	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.2+	0.3−
1999 08 07	699	0.3−	0.6+	2000 12 20	704	0.2−	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.4−
1999 08 07	699	0.0	0.7+	2000 12 20	704	0.2−	0.4−	2001 01 04	704	0.1+	0.0

(20472)* 1999 NL₇ = 1977 RT₁₄

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 35660)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	230.14792		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26383069	<i>ω</i>	91.72268	−0.68131119		+0.73083446	
<i>a</i>	2.4076084	<i>Ω</i>	135.23675	−0.69269930		−0.62553032	
<i>e</i>	0.1293322	<i>i</i>	3.35280	−0.23660672		−0.27311685	
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	0.8−	1.2+	1999 07 16	704	0.4+	0.4+	2000 11 27	704	0.1−	0.1−
1977 09 10	675	0.6+	0.5−	1999 07 21	122	0.4+	0.3−	2000 11 27	704	0.2−	0.8+
1998 01 28	566	0.1−	0.7+	1999 07 21	122	0.4+	0.6−	2000 11 27	704	0.3−	0.5+
1998 01 28	566	0.2+	0.4+	1999 07 22	122	0.2−	0.1−	2000 11 27	704	0.6−	0.7−
1998 01 28	566	0.2+	0.7+	1999 07 22	122	0.0	0.3−	2000 11 27	704	0.2+	0.9+
1998 02 25	566	0.1+	0.4−	1999 07 23	122	0.2−	0.3−	2000 11 27	704	0.6−	0.3−
1998 02 25	566	0.3+	0.0	1999 07 23	122	0.3−	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.0
1998 02 25	566	0.2−	0.2+	1999 07 23	122	0.3+	0.4−	2000 11 27	704	0.2+	1.0−
1999 07 13	704	0.4+	0.4+	1999 07 23	122	0.4−	0.8−	2000 12 03	691	0.0	0.7−
1999 07 13	704	0.7+	0.1+	1999 08 07	699	1.2−	0.1−	2000 12 03	691	0.1+	0.5−
1999 07 13	704	0.0	0.3+	1999 08 07	699	0.5−	0.1+	2000 12 03	691	0.0	0.6−
1999 07 13	704	0.1+	0.4+	1999 08 07	699	0.3+	0.0	2000 12 28	621	0.2+	0.4+
1999 07 13	704	0.2+	0.3+	1999 08 08	699	0.4−	1.5+	2000 12 28	621	0.6+	0.5+
1999 07 16	704	0.1+	0.5+	1999 08 08	699	0.6−	0.5+	2000 12 28	621	0.4+	0.4+
1999 07 16	704	0.2+	0.7−	2000 11 27	704	0.6+	0.0				

(20473)* 1999 NS₈ = 1997 EK₃₄ = 1998 HA₁₂₄

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35399)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	84.98192		(2000.0)	P	Q
n	0.23750227	ω	259.67634	+0.80153816	−0.57478001
a	2.5824041	Ω	135.16315	+0.59788232	+0.76646155
e	0.1850199	i	13.51809	+0.00856222	+0.28664374
P	4.15	H	13.1	G 0.15	U 1

1997 03 06	704	0.3−	1.3+	1999 07 20	699	0.2−	0.4+	2000 11 02	704	0.6−	0.1−
1997 03 06	704	0.1−	1.4+	1999 07 20	699	0.3−	0.3+	2000 11 02	704	0.3−	0.0
1998 04 23	704	0.2−	0.5−	1999 07 20	699	0.7−	0.5+	2000 11 20	704	0.0	0.9+
1998 04 23	704	0.0	0.4−	1999 08 07	699	0.0	0.2+	2000 11 20	704	1.8+	1.7+
1998 04 23	704	0.5+	0.5−	1999 08 07	699	0.4−	0.4+	2000 11 20	704	0.5+	0.2+
1998 04 23	704	0.3−	1.6−	1999 08 07	699	0.0	0.7+	2000 11 20	704	0.4+	0.1−
1998 04 23	704	1.5−	0.6+	1999 08 08	691	0.1−	0.3+	2000 11 20	704	1.2+	0.5+
1998 04 24	704	0.2+	0.6−	1999 08 08	691	0.2−	0.2+	2000 12 23	699	0.3+	0.8+
1998 04 24	704	0.4−	0.3−	1999 08 08	691	0.2−	0.1−	2000 12 23	699	0.2+	0.5+
1998 04 24	704	0.0	0.5−	1999 08 08	106	0.9+	0.6+	2000 12 23	699	0.1+	0.4+
1998 05 23	704	0.5+	0.2+	1999 08 09	106	0.2−	0.1−	2000 12 23	699	0.2+	0.7+
1998 05 23	704	0.8+	1.1+	1999 08 09	106	1.2+	1.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1998 05 23	704	0.7+	0.3+	1999 08 09	106	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1998 05 23	704	0.4−	0.0	1999 08 09	106	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1998 05 23	704	0.8−	1.1+	1999 08 09	106	0.1−	0.7+	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1998 05 25	704	0.5+	0.4+	1999 08 11	106	0.3−	0.2−	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1998 05 25	704	0.6+	2.0+	1999 08 11	106	0.2−	0.3+	2001 01 03	699	0.1+	0.8+
1998 05 25	704	0.5−	0.6−	1999 08 11	106	0.2+	0.4+	2001 01 03	699	0.3−	0.7+
1998 05 25	704	(3.7−	0.8−)	1999 09 03	699	0.1−	0.8−	2001 01 03	699	0.1−	0.3+
1998 05 27	699	0.0	0.9+	1999 09 03	699	0.0	0.1−	2001 01 03	699	0.2−	0.3+
1998 05 27	699	0.2+	0.7+	1999 09 03	699	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.6+
1998 05 27	699	0.7+	1.0+	1999 09 07	704	0.2+	1.0+	2001 01 03	704	0.5−	0.4+
1998 06 18	699	(1.8−	3.5+)	1999 09 07	704	0.0	0.9+	2001 01 03	704	0.5−	0.5+
1998 06 18	699	0.1−	1.4+	1999 09 07	704	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
1998 06 18	699	0.3−	0.7+	1999 09 07	704	0.1+	0.9+	2001 01 03	704	0.7−	0.6+
1999 07 13	704	0.2−	0.2−	1999 09 07	704	0.1+	0.7+				
1999 07 13	704	0.0	0.5−	1999 09 11	704	0.2−	0.8+				

(20474)* 1999 NV₉ = 1998 GG₁₀

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 281)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	291.98875		(2000.0)	P	Q
n	0.28774460	ω	49.01719	−0.98759722	+0.13097276
a	2.2722944	Ω	138.29418	−0.15144415	−0.94015435
e	0.1273285	i	7.47831	+0.04142939	−0.31457261
P	3.43	H	15.3	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1995 04 29	691	0.1+	0.4+	1999 07 16	704	1.1−	0.2+	2000 10 31	704	0.4−	0.7−
1995 04 29	691	0.2+	0.8+	1999 08 07	699	0.4+	1.6+	2000 11 26	704	1.4−	0.1−
1995 04 29	691	0.1+	0.8+	1999 08 07	699	0.6−	1.3+	2000 11 26	704	0.5−	0.3−
1998 04 14	327	0.4−	0.4+	1999 08 07	699	(0.2−	2.2+)	2000 11 26	704	0.3+	0.2+
1998 04 14	327	0.1−	0.3+	1999 08 21	691	0.3−	0.4+	2000 12 20	704	0.5+	0.6+
1998 04 14	327	0.1+	0.3+	1999 08 21	691	0.2−	0.3+	2000 12 20	704	0.2−	0.3−
1998 04 18	327	0.1−	0.7−	1999 08 21	691	0.4−	0.3+	2000 12 20	704	0.1−	0.3+
1998 04 18	327	0.0	0.1−	1999 09 05	691	0.7+	0.1+	2000 12 20	704	0.4−	0.1−
1998 04 18	327	0.1+	0.0	1999 09 05	691	0.5+	0.1+	2000 12 28	704	0.2+	0.5+
1998 05 20	327	0.4+	0.4+	1999 09 05	691	0.5+	0.1−	2000 12 28	704	0.4+	0.8+
1998 05 20	327	1.2+	0.5+	1999 09 13	704	1.0−	0.1−	2000 12 28	704	0.4+	0.1+
1998 05 20	327	0.3−	0.7+	1999 09 13	704	0.7+	0.6−	2000 12 28	704	1.0+	0.1+
1999 07 13	704	0.8−	0.4+	1999 09 13	704	1.4+	0.8−	2000 12 28	704	0.1−	0.0
1999 07 13	704	0.5−	0.5+	1999 09 13	704	0.3+	0.0	2001 01 03	699	0.1−	0.0
1999 07 13	704	0.2−	0.3+	1999 09 13	704	1.2+	0.5−	2001 01 03	699	0.7−	0.5+
1999 07 13	704	0.3−	0.6+	2000 10 31	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	699	0.3−	0.4+
1999 07 13	704	0.2+	0.0	2000 10 31	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	699	0.7−	0.2+
1999 07 16	704	0.2−	0.5−	2000 10 31	704	0.5+	0.8+				
1999 07 16	704	0.7−	1.1−	2000 10 31	704	0.5+	0.1−				

(20475)* 1999 NU₁₁ = 1990 TE₆

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36012)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	62.07094		(2000.0)	P	Q		
n	0.21526345	ω	110.12347	+0.55714587	−0.82555991		
a	2.7573328	Ω	305.69564	+0.71469547	+0.53168334		
e	0.2084199	i	6.33861	+0.42284616	+0.18911281		
P	4.58	H	14.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 09	413	0.3+	0.5−	2000 11 20	704	0.6+	0.1−	2001 01 01	608	0.1+	1.3−
1990 10 11	413	0.2+	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	0.3−	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1997 03 17	599	0.9+	1.7+	2000 11 20	704	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1997 03 17	599	(0.7+	2.4+)	2000 11 20	704	0.5+	0.3−	2001 01 02	704	0.6−	0.1+
1999 07 13	704	0.8+	0.3−	2000 11 28	704	0.7−	1.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1999 07 13	704	0.9+	0.1+	2000 11 28	704	0.4−	0.0	2001 01 02	704	0.6−	0.4+
1999 07 13	704	(2.2+	0.4−)	2000 11 28	704	0.0	0.4−	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 07 13	704	0.2+	0.4+	2000 11 28	704	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.3−	0.5−
1999 07 16	704	1.4+	0.5−	2000 12 21	704	0.4−	0.9+	2001 01 02	704	0.3−	1.1−
1999 07 16	704	0.1+	0.1−	2000 12 21	704	1.0+	0.1+	2001 01 02	704	1.0+	0.0
1999 07 16	704	1.1−	0.6−	2000 12 21	704	0.9+	0.2−	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1999 08 07	699	0.1+	1.9+	2000 12 21	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 08 07	699	0.5+	0.4+	2000 12 21	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.4−
1999 08 07	699	(0.5−	2.8+)	2000 12 22	699	0.4−	0.7+	2001 01 03	704	0.7+	0.2−
1999 09 07	704	0.8−	1.4−	2000 12 22	699	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.1+
1999 09 07	704	0.9−	0.5−	2000 12 22	699	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1999 09 07	704	0.9−	0.6+	2000 12 22	699	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.5−	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
1999 09 09	704	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.8−	0.5+
1999 09 09	704	0.5+	0.8−	2000 12 30	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.9−	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.1−	0.3+
1999 09 13	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 09 13	704	0.6−	1.2+	2000 12 31	691	0.3−	0.0	2001 01 04	704	0.2−	0.3−
1999 09 13	704	0.2+	1.2+	2000 12 31	691	0.5−	0.0	2001 01 04	704	0.4−	0.2+
1999 09 13	704	0.1+	0.7+	2000 12 31	691	0.4−	0.0	2001 01 04	704	0.3−	0.0
1999 09 13	704	0.6−	0.0	2001 01 01	608	0.1+	1.5−				
2000 11 20	704	0.1+	0.4+	2001 01 01	608	0.3+	1.4−				

(20476)* 1999 NH₁₂ = 1997 YF₂₁

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 35661)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	286.79203		(2000.0)	P	Q		
n	0.30061065	ω	11.68941	−0.96197518	+0.27311562		
a	2.2069872	Ω	184.16500	−0.25422709	−0.89986682		
e	0.1433478	i	2.68881	−0.09986157	−0.34006996		
P	3.28	H	15.9	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 05 03	809	0.9+	1.7+	1999 07 16	704	0.5−	0.6+	1999 10 15	691	0.7+	0.8−
1992 05 03	809	0.2−	1.2+	1999 07 16	704	1.0+	0.5+	1999 10 15	691	0.5+	0.9−
1992 05 03	809	0.4−	1.2+	1999 07 16	704	0.2+	0.1−	2000 09 04	704	0.1+	1.0+
1993 09 19	691	0.5−	0.5+	1999 07 21	699	0.0	0.0	2000 09 04	704	0.6+	0.9+
1993 09 19	691	0.1−	0.6+	1999 07 21	699	0.0	0.1−	2000 09 04	704	0.1−	1.3+
1993 09 19	691	0.0	0.2+	1999 07 21	699	0.7−	0.7+	2000 11 29	691	0.3+	0.2−
1993 10 12	809	(1.2+	2.3−)	1999 07 23	704	0.9+	0.7−	2000 11 29	691	0.0	0.1−
1993 10 12	809	0.8+	1.7−	1999 07 23	704	0.1+	0.7−	2000 11 29	691	0.0	0.0
1993 10 12	809	0.3+	1.1−	1999 07 23	704	0.6+	0.7−	2000 12 30	704	0.2+	0.7+
1997 12 23	910	1.2+	0.3+	1999 07 23	704	0.6+	0.2−	2000 12 30	704	0.6−	0.6+
1997 12 24	910	1.4+	0.4+	1999 08 07	699	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	1.0−	0.9+
1997 12 24	910	1.2+	0.3+	1999 08 07	699	1.3−	1.7+	2000 12 30	704	0.5−	0.1−
1997 12 29	566	0.7−	0.6+	1999 08 07	699	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.6−	0.6+
1997 12 29	566	0.5−	0.8+	1999 10 06	704	1.2−	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.6+
1997 12 29	566	0.6−	0.9+	1999 10 06	704	0.9−	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 07 13	704	1.1−	1.4+	1999 10 06	704	0.2+	1.2+	2001 01 03	704	0.6−	0.4−
1999 07 13	704	0.1+	1.0+	1999 10 06	704	0.6+	0.7+	2001 01 03	704	0.0	0.4+

1999 07 13 704 0.3- 0.9+ 1999 10 06 704 0.6+ 0.4+
 1999 07 13 704 1.3- 0.5+ 1999 10 15 691 0.2+ 1.0-

(20477)* 1999 NQ₁₈ = 1998 CQ₄

Discovered 1999 July 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35662)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26761683	ω	349.70345	+0.60588238	+0.79247602		
<i>a</i>	2.3848465	Ω	317.54220	-0.72234509	+0.51117375		
<i>e</i>	0.1261008	<i>i</i>	5.94493	-0.33335283	+0.33269078		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 19	691	0.4-	0.1-	1999 07 14	704	0.5-	0.6+	2000 11 20	704	0.3+	0.5+
1994 01 19	691	0.3+	0.1+	1999 07 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.8+
1994 01 19	691	0.0	0.0	1999 07 14	704	1.1-	0.8+	2000 11 20	704	0.2-	0.4+
1997 12 07	910	0.2-	0.1+	1999 07 14	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	704	0.4+	0.8+
1997 12 07	910	0.1+	0.2+	1999 07 14	704	(2.4-	2.0+)	2000 11 21	704	0.2+	0.1+
1997 12 07	910	0.3-	0.3+	1999 07 16	704	0.0	0.0	2000 11 21	704	0.3+	0.1-
1998 02 06	809	0.3-	0.0	1999 07 16	704	0.2-	0.5+	2000 11 21	704	0.0	0.1+
1998 02 06	809	0.6-	0.8-	1999 07 16	704	0.1+	0.4+	2000 11 21	704	0.7-	0.3+
1998 02 06	809	0.8+	0.0	1999 07 16	704	0.3+	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.7+
1998 02 07	809	0.1+	0.4+	1999 07 16	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	0.6-	0.1+
1998 02 07	809	0.1+	1.1+	1999 08 12	704	0.0	0.1+	2000 12 20	704	1.0-	0.4+
1998 02 07	809	0.8+	0.4-	1999 08 12	704	1.8+	0.1-	2000 12 20	704	0.2-	1.0-
1999 06 15	704	0.5-	0.5+	1999 08 12	704	0.3+	1.0+	2000 12 20	704	0.1+	0.6-
1999 06 15	704	0.5-	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1999 06 15	704	1.1-	0.0	1999 09 11	704	1.7+	1.1-	2001 01 04	704	0.2+	1.0+
1999 06 15	704	0.2-	0.3-	1999 09 11	704	1.2+	1.9-	2001 01 04	704	0.8+	0.2+
1999 06 15	704	1.7-	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	0.6+

(20478)* 1999 NJ₂₀ = 1998 HK₁₃₅

Discovered 1999 July 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36013)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23517552	ω	230.23093	+0.92286656	+0.37214964		
<i>a</i>	2.5994091	Ω	107.71653	-0.31382975	+0.87586342		
<i>e</i>	0.1710195	<i>i</i>	5.97186	-0.22322230	+0.30719360		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 18	327	0.2-	0.7-	1999 06 15	704	0.6-	1.0+	1999 08 12	704	0.5+	0.2+
1996 12 18	327	0.0	0.0	1999 06 15	704	0.6+	0.2+	1999 08 12	704	0.9+	0.5-
1996 12 18	327	0.0	0.4-	1999 06 15	704	0.5-	0.3-	2000 11 21	704	1.5+	1.4+
1998 03 24	566	1.0-	1.0-	1999 06 15	704	1.9-	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.3+
1998 03 24	566	0.1-	1.0-	1999 07 14	704	0.3-	0.1+	2000 11 21	704	0.4-	0.4-
1998 03 24	566	0.6-	1.3-	1999 07 14	704	1.3-	0.7-	2000 11 21	704	0.8-	0.1-
1998 04 19	704	0.6+	0.3+	1999 07 14	704	0.3-	0.5+	2000 11 21	704	0.1-	0.1+
1998 04 19	704	0.2+	0.6+	1999 07 14	704	0.1-	0.4+	2000 11 28	704	0.1-	0.2-
1998 04 19	704	0.9-	0.1-	1999 07 16	704	0.1+	0.1-	2000 11 28	704	0.9-	0.2+
1998 04 19	704	0.8+	0.5+	1999 07 16	704	0.0	0.4+	2000 11 28	704	0.2+	0.3+
1998 04 20	704	0.9+	1.4+	1999 07 16	704	0.0	0.4-	2000 11 28	704	0.1-	0.3+
1998 04 20	704	0.5-	0.9+	1999 07 16	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 04 20	704	1.8+	0.3+	1999 07 16	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
1998 04 20	704	0.3-	0.9+	1999 08 12	704	1.0+	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1998 04 20	704	(0.1-	2.2+)	1999 08 12	704	1.0+	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.7+
1999 06 15	704	0.7-	0.4+	1999 08 12	704	0.8+	0.6+	2000 12 30	704	0.2-	0.2+

(20479)* 1999 NO₂₂ = 1989 YJ₄ = 2000 VY₅₄

Discovered 1999 July 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6862)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25387963	ω	312.92067	-0.40521372	+0.91281009		
<i>a</i>	2.4701167	Ω	293.11038	-0.82187592	-0.38805171		
<i>e</i>	0.0453253	<i>i</i>	3.16555	-0.40040207	-0.12725412		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	1.6-	1.2-	1999 07 16	704	0.1-	0.5+	2000 11 20	704	0.2+	0.5-
1989 12 30	413	(2.9+	0.1+)	1999 07 16	704	0.5+	0.4-	2000 11 20	704	0.3-	0.6-
1989 12 31	413	1.6+	0.8-	1999 07 16	704	0.7+	0.2-	2000 11 20	704	0.3-	1.0-
1989 12 31	413	1.0-	0.4+	1999 07 16	704	0.7+	0.5-	2000 11 20	608	0.3-	0.5-
1994 02 10	691	0.0	0.1-	2000 10 25	704	0.2-	0.3+	2000 11 20	608	0.2+	0.3-
1994 02 10	691	0.4+	0.1-	2000 10 25	704	0.2+	0.9+	2000 11 20	608	0.0	0.4-
1994 02 10	691	0.0	0.5-	2000 10 25	704	0.1-	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1998 01 28	566	0.0	0.1+	2000 10 25	704	0.1+	0.3+	2000 11 29	704	0.2+	0.5+
1998 01 28	566	0.1+	0.2-	2000 10 25	704	0.1+	0.7+	2000 11 29	704	0.3+	0.4+
1998 01 28	566	0.4-	0.0	2000 11 03	704	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
1999 06 11	703	1.2-	1.4-	2000 11 03	704	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.6+
1999 06 11	703	0.1-	0.5+	2000 11 03	704	0.6+	0.2+	2000 12 20	704	0.3-	0.3-
1999 06 11	703	0.3-	0.6-	2000 11 03	704	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.5-
1999 06 11	703	0.4-	1.4+	2000 11 05	704	0.3-	0.4+	2000 12 20	704	0.2-	0.9-
1999 07 14	704	0.1-	0.1+	2000 11 05	704	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.6+	0.1+
1999 07 14	704	0.9+	1.1-	2000 11 05	704	0.3-	0.2+	2000 12 20	704	0.2-	0.9-
1999 07 14	704	0.1-	0.1+	2000 11 05	704	0.3-	0.1-	2000 12 29	699	0.6-	0.8+
1999 07 14	704	0.1+	0.9-	2000 11 05	704	0.7-	1.2-	2000 12 29	699	0.1+	0.5-
1999 07 14	704	0.3-	0.5-	2000 11 20	704	0.1+	0.2-	2000 12 29	699	1.2+	0.5-
1999 07 16	704	0.2+	0.3+	2000 11 20	704	0.1-	0.5+	2000 12 29	699	0.3+	0.5+

(20480)* 1999 NT₃₁ = 1991 KU₂ = 1992 WH₃ = 1998 HY₃₉

Discovered 1999 July 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 35663), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26148205	ω	263.32593	+0.92502076	-0.37910450		
<i>a</i>	2.4220037	Ω	118.94976	+0.35881580	+0.85030184		
<i>e</i>	0.1954204	<i>i</i>	1.62583	+0.12485119	+0.36505693		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 05 18	809	(3.9-	0.9+)	1998 04 20	704	0.3-	0.3-	1999 08 13	699	0.6-	0.3+
1991 05 18	809	(4.3-	1.1+)	1998 04 20	704	(5.8-	1.0-)	1999 08 13	699	0.5-	0.3+
1991 05 18	809	(4.3-	0.2+)	1998 04 22	704	0.6-	0.7+	1999 08 13	699	0.3-	0.1-
1992 11 21	894	1.1-	0.4-	1998 04 22	704	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.5-
1992 11 21	399	(2.3-	2.1+)	1998 04 22	704	1.4-	0.8-	2000 11 27	704	0.2-	0.4+
1992 11 21	894	0.7+	0.0	1998 04 22	704	0.7-	0.2-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1992 11 21	399	(1.9-	3.4+)	1998 05 16	704	1.0+	0.5-	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1992 11 26	691	0.1+	0.3+	1998 05 16	704	(1.1-	2.1-)	2000 11 27	704	0.8-	0.3-
1992 11 26	691	0.0	0.2+	1998 05 16	704	0.1-	0.5+	2000 12 21	704	0.3-	0.4-
1992 11 26	691	0.1+	0.2+	1998 05 16	704	0.9+	0.7+	2000 12 21	704	0.9+	0.5+
1998 03 25	704	1.1+	0.5+	1999 07 14	704	0.5+	0.5+	2000 12 21	704	0.1-	0.5+
1998 03 25	704	1.3+	0.8-	1999 07 14	704	0.2-	0.6+	2000 12 21	704	0.3-	0.6+
1998 03 25	704	1.3-	1.9-	1999 07 14	704	0.3-	0.6+	2000 12 22	699	0.1+	0.6+
1998 03 25	704	0.6-	1.2+	1999 07 14	704	0.2-	0.9+	2000 12 22	699	0.0	1.2+
1998 03 25	704	0.1-	0.1+	1999 07 16	704	0.7+	0.0	2000 12 22	699	0.3-	1.2+
1998 03 29	704	0.4-	0.9+	1999 07 16	704	0.6-	0.6+	2000 12 22	699	0.4-	1.0+
1998 03 29	704	1.7+	1.6+	1999 07 16	704	1.2-	0.6+	2001 01 03	704	0.9+	0.1+
1998 03 29	704	0.8+	0.3-	1999 07 16	704	0.1-	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.7+
1998 03 29	704	0.1+	0.1+	1999 07 16	704	0.2-	0.9+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+

1998 03 29	704	0.6–	2.6–	1999 07 20	699	0.5+	0.1–	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1998 04 20	704	1.6–	1.6–	1999 07 20	699	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	1.0+	0.4+
1998 04 20	704	0.2–	0.2–	1999 07 20	699	0.6+	0.1–				

(20481)* 1999 NW₃₇ = 1981 UL₇ = 1998 GW₁₁

Discovered 1999 July 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 38553), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	151.18218		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26473429	ω	245.13955	+0.78666556	+0.61538157
<i>a</i>	2.4021268	Ω	76.84212	−0.54644933	+0.73144188
<i>e</i>	0.1196162	<i>i</i>	2.92133	−0.28731590	+0.29376572
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.1+	1.3–	1999 07 14	704	0.5+	0.5+	2000 11 29	704	0.6+	0.1+
1981 10 30	381	0.6+	1.2–	1999 07 14	704	0.4+	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.1–
1998 02 26	566	1.0+	0.1–	1999 07 14	704	0.5+	0.2+	2000 12 21	704	0.8+	0.8–
1998 02 26	566	0.6+	0.2+	1999 07 14	704	0.5+	0.9+	2000 12 21	704	0.3+	0.3+
1998 02 26	566	0.6+	0.0	1999 07 16	704	0.1+	0.4+	2000 12 21	704	0.8+	0.5+
1998 02 28	809	(1.5+ 2.8+)		1999 07 16	704	0.6+	0.7–	2000 12 21	704	0.5–	0.8+
1998 02 28	809	(2.3+ 3.6+)		1999 07 16	704	0.8+	0.6–	2000 12 21	704	1.1+	1.6+
1998 02 28	809	(1.6+ 3.4+)		1999 07 19	428	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.3–	0.2+
1998 03 20	704	0.6–	1.6–	1999 07 20	428	0.4–	0.5+	2000 12 30	704	0.1–	0.6+
1998 03 20	704	0.2–	0.0	1999 07 20	428	0.5+	0.6+	2000 12 30	704	0.1–	0.3–
1998 03 20	704	(0.4+ 2.5+)		1999 08 12	699	0.2–	0.1–	2000 12 30	704	0.2–	0.5–
1998 03 20	704	1.1–	0.1–	1999 08 12	699	0.1+	0.5–	2000 12 30	704	0.1–	0.0
1998 03 29	704	0.4+	0.1+	1999 08 12	699	0.4–	0.2–	2001 01 02	704	0.0	0.0
1998 03 29	704	0.6+	0.1+	1999 09 03	699	0.3–	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	0.4–	0.3–	1999 09 03	699	0.7+	1.4–	2001 01 02	704	0.3–	0.1–
1998 03 29	704	0.1–	0.5+	1999 09 03	699	0.5–	0.3–	2001 01 02	704	0.3–	0.4+
1998 03 29	704	0.5+	1.6–	1999 09 07	704	1.4+	0.8+	2001 01 02	704	0.2–	0.4+
1998 04 02	809	(2.8+ 3.4+)		1999 09 07	704	1.2–	0.8+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1998 04 02	809	(2.5+ 3.7+)		1999 09 07	704	0.6–	0.2–	2001 01 02	704	0.6+	0.1+
1998 04 02	809	(2.5+ 4.5+)		1999 09 07	704	1.3–	0.6–	2001 01 02	704	1.4–	0.4–
1998 04 03	809	(3.7+ 3.3+)		1999 10 15	704	0.4+	0.6+	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1998 04 03	809	(3.4+ 2.7+)		1999 10 15	704	0.4–	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1998 04 03	809	(3.2+ 3.0+)		1999 10 15	704	0.5–	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1998 04 18	704	0.5–	0.7–	1999 10 15	704	0.8–	0.1–	2001 01 03	704	0.0	0.2–
1998 04 18	704	(0.7+ 2.1+)		1999 11 10	704	0.7+	0.3–	2001 01 03	704	0.0	0.1–
1998 04 18	704	1.1–	1.3+	1999 11 10	704	0.2+	1.2–	2001 01 03	704	0.7–	0.1+
1998 04 18	704	0.4–	0.5+	1999 11 10	704	1.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.4–	0.3–
1999 06 22	703	0.9–	0.7+	2000 11 28	691	0.5–	0.4–	2001 01 03	704	0.1–	0.1+
1999 06 22	703	0.8–	0.1–	2000 11 28	691	1.0–	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1999 06 22	703	1.3–	0.8+	2000 11 28	691	0.4–	0.5–	2001 01 03	704	0.3+	0.8+
1999 06 22	703	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 07 14	704	0.1+	0.2+	2000 11 29	704	0.2–	0.4–	2001 01 03	704	0.1+	0.3+

(20482)* 1999 NH₄₀ = 2000 VH₁₆

Discovered 1999 July 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6865)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	218.57332		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25794715	ω	128.05292	−0.59655222	+0.80054051
<i>a</i>	2.4440808	Ω	105.22860	−0.75364117	−0.53429855
<i>e</i>	0.1594167	<i>i</i>	3.39259	−0.27595369	−0.27140366
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 05	691	0.5+	0.4+	1999 07 16	704	0.6–	0.0	2000 11 02	704	0.2–	0.2+
1994 01 05	691	0.0	0.0	1999 07 16	704	0.6+	0.6+	2000 11 02	704	0.5+	0.7+
1994 01 05	691	0.3–	0.1+	1999 07 16	704	0.4–	0.2+	2000 11 02	704	0.9+	0.3+
1996 09 23	327	0.2–	1.2–	1999 08 13	703	0.1–	0.3+	2000 11 02	704	0.4–	0.7+

1996 09 23	327	0.7+	0.7–	1999 08 13	703	0.1+	0.2–	2000 11 24	699	0.9–	0.9+
1996 09 23	327	0.0	0.0	1999 08 13	703	0.3+	0.0	2000 11 24	699	0.1–	0.5+
1997 12 04	910	0.1–	0.1+	1999 08 13	703	0.1–	0.3+	2000 11 24	699	0.5–	0.0
1997 12 04	910	0.8–	0.1+	1999 09 11	704	0.4–	1.2–	2000 11 24	699	0.1+	0.6–
1997 12 04	910	0.2–	0.6+	1999 09 11	704	0.2–	0.6–	2000 11 27	704	1.7+	0.2–
1998 02 22	566	0.3+	0.3–	1999 09 11	704	0.1–	0.9+	2000 11 27	704	0.2–	0.5–
1998 02 22	566	0.1+	0.6–	1999 09 11	704	0.9–	0.4+	2000 11 27	704	0.5–	0.1–
1998 02 22	566	0.1+	0.3–	2000 10 24	704	0.1–	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1999 06 13	703	1.5–	1.5+	2000 10 24	704	0.2–	0.5–	2000 11 27	704	1.0+	1.1–
1999 06 13	703	0.2–	1.1+	2000 10 24	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.8–
1999 06 13	703	0.6+	1.0–	2000 10 24	704	0.0	0.1–	2000 11 27	704	0.2–	0.2–
1999 06 13	703	0.7+	0.1–	2000 10 24	704	0.1+	0.2–	2000 11 27	704	0.1–	0.5–
1999 07 14	704	0.0	0.3+	2000 11 01	704	1.4–	1.3+	2000 11 27	704	0.8–	0.1–
1999 07 14	704	0.6+	0.2+	2000 11 01	704	0.8+	0.1–	2000 12 29	699	0.2+	0.1–
1999 07 14	704	1.2+	0.8–	2000 11 01	704	0.2–	0.3–	2000 12 29	699	0.7+	0.0
1999 07 14	704	0.1–	0.7–	2000 11 01	704	0.6–	0.5+	2000 12 29	699	0.8–	0.1–
1999 07 14	704	0.4+	0.9–	2000 11 02	704	0.2+	0.6+	2000 12 29	699	0.3+	0.3+

(20483)* 1999 NK₄₁ = 1978 QW = 1985 QD₄ = 1992 PP₃ = 1998 HZ₁₂₆

Discovered 1999 July 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36381)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	145.37557		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28101347	ω	13.88597	+0.98682069	+0.15266119
<i>a</i>	2.3084366	Ω	337.12335	−0.15849758	+0.84505169
<i>e</i>	0.1748457	<i>i</i>	7.93416	−0.03261059	+0.51242775
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1978 08 31	095	1.6–	0.6–	1999 07 14	704	1.7–	1.0+	1999 10 10	699	0.8–	0.7+
1978 09 05	095	(2.9–	4.7+)	1999 07 16	704	0.2–	0.5+	1999 10 10	699	0.7–	1.4+
1985 08 19	071	0.0	2.3+	1999 07 16	704	0.5–	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.3–
1985 08 19	071	1.0+	1.2+	1999 07 16	704	0.9–	0.0	1999 10 15	704	0.7+	0.4+
1985 08 19	071	(3.3–	2.1+)	1999 09 03	699	0.9–	0.3–	1999 10 15	704	0.6+	0.6+
1985 08 20	071	0.4+	0.7+	1999 09 03	699	0.6–	0.3–	1999 10 15	704	0.5+	0.1+
1992 08 05	675	0.3–	0.1–	1999 09 03	699	0.7–	0.8–	1999 10 15	704	0.7+	0.2+
1992 08 05	675	0.7+	1.8–	1999 09 07	691	0.4+	0.2+	1999 10 16	704	1.2+	0.5–
1992 08 06	675	0.9+	1.4–	1999 09 07	691	0.5+	0.0	1999 10 16	704	0.4+	0.1–
1992 08 06	675	0.4–	0.8–	1999 09 07	691	0.5+	0.2+	1999 10 16	704	0.5+	0.1+
1998 03 20	704	1.2+	1.3+	1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 10 16	704	0.9+	0.5–
1998 03 20	704	0.4+	0.8+	1999 09 07	704	0.5+	0.3–	1999 10 28	699	1.0–	0.1–
1998 03 20	704	0.1–	2.0+	1999 09 07	704	0.2+	0.1+	1999 10 28	699	1.4–	0.1+
1998 03 20	704	0.7+	0.1+	1999 09 07	704	0.2+	0.1–	1999 10 28	699	1.3–	1.1+
1998 03 20	704	1.6+	0.2+	1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 11 08	704	0.5–	0.2–
1998 04 01	704	1.1+	0.2–	1999 09 29	699	0.6–	0.8+	1999 11 08	704	0.2+	0.4–
1998 04 01	704	1.2+	0.1–	1999 09 29	704	1.6+	0.1–	1999 11 08	704	1.5–	1.9+
1998 04 01	704	0.8+	0.4–	1999 09 29	704	0.6+	0.2–	2000 11 28	704	1.6+	0.3+
1998 04 01	704	1.0+	0.8–	1999 09 29	699	0.9–	0.4–	2000 11 28	704	0.4+	1.2+
1998 04 18	704	0.7–	1.0+	1999 09 29	704	0.1+	0.7+	2000 11 28	704	0.1–	0.3+
1998 04 18	704	0.8+	1.4+	1999 09 29	699	1.0–	0.8+	2000 11 28	704	0.2+	0.2+
1998 04 18	704	0.1–	1.9+	1999 09 29	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.6+	0.3+
1998 04 18	704	1.1–	1.7–	1999 09 29	704	1.3+	0.7–	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 04 19	704	0.7–	0.5–	1999 09 30	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.1–
1998 04 19	704	0.3–	0.8–	1999 09 30	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.2–	0.8+
1998 04 19	704	1.8–	1.0+	1999 09 30	704	0.1–	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	1.9+
1998 04 19	704	(2.2–	1.6+)	1999 09 30	704	0.2–	0.4+	2001 01 04	704	0.1–	0.7+
1998 04 19	704	0.6–	0.5+	1999 09 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.4–	0.2+
1999 07 14	704	0.0	0.3+	1999 10 03	691	0.3–	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 07 14	704	0.7–	0.1–	1999 10 03	691	0.3–	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.5+
1999 07 14	704	0.0	0.6+	1999 10 03	691	0.3–	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 07 14	704	0.9–	0.7+	1999 10 10	699	0.8–	1.9+				

Id. A. Doppler (*MPO* 2064)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	136.11119		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24560408	ω	237.97765	+0.88127111		+0.45619335	
<i>a</i>	2.5252963	Ω	94.61813	-0.38098580		+0.84035261	
<i>e</i>	0.0936788	<i>i</i>	7.11657	-0.27966240		+0.29273728	
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 16	010	0.7+	0.8-	1998 05 16	704	0.4+	0.3+	2000 11 28	704	0.3-	0.1-
1993 01 16	010	0.7-	1.6-	1998 05 16	704	0.3-	0.5-	2000 11 28	704	0.7-	0.9+
1993 01 16	010	0.5+	1.9-	1998 05 16	704	0.5+	0.0	2000 11 28	704	0.2-	0.5+
1993 01 17	010	(0.4+	3.0-)	1998 05 16	704	0.4-	1.9-	2000 11 28	704	0.2+	0.7+
1993 01 17	010	(0.5+	2.2-)	1999 07 14	704	0.3+	0.4+	2000 11 28	704	0.2-	0.5+
1993 01 17	010	(1.7+	2.5-)	1999 07 14	704	0.6+	0.1+	2000 11 29	704	0.2-	0.0
1998 03 24	704	0.2+	0.7+	1999 07 14	704	0.3+	0.0	2000 11 29	704	0.4-	0.4+
1998 03 24	704	1.4+	0.9+	1999 07 14	704	0.4+	0.2-	2000 11 29	704	0.3-	0.2+
1998 03 24	704	1.2+	0.4+	1999 07 14	704	0.1+	0.8-	2000 11 29	704	0.3-	0.2+
1998 03 24	704	0.4+	1.2+	1999 07 16	704	0.2+	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.0
1998 03 24	704	0.1+	1.3+	1999 07 16	704	0.5+	0.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.1-
1998 04 20	704	0.0	0.4+	1999 07 16	704	0.8+	1.1-	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1998 04 20	704	1.2+	0.3-	1999 08 13	699	0.6-	0.2+	2000 12 30	704	0.7+	0.3-
1998 04 20	704	0.3+	0.7+	1999 08 13	699	0.8-	0.1-	2000 12 30	704	0.3+	0.6-
1998 04 20	704	0.2-	0.1-	1999 08 13	699	0.7-	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.9-
1998 04 20	704	1.2-	0.8+	1999 09 11	704	0.0	0.6+	2001 01 02	704	0.6+	0.5+
1998 04 24	704	0.3+	0.4+	1999 09 11	704	0.2-	0.9+	2001 01 02	704	0.1+	0.6-
1998 04 24	704	0.6-	0.3+	1999 09 11	704	0.4-	0.7+	2001 01 02	704	0.2-	0.1-
1998 04 24	704	0.3-	0.3-	1999 09 11	704	0.1-	0.9+	2001 01 02	704	0.3-	0.1+
1998 04 24	704	0.5+	0.4+	1999 09 11	704	0.8-	1.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 04 24	704	0.1+	0.3-	2000 11 21	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1998 04 29	566	0.9-	1.0-	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	1.0+	0.2+
1998 04 29	566	1.0-	0.7-	2000 11 21	704	0.4+	1.2+	2001 01 03	704	0.5-	0.7+
1998 04 29	566	0.8-	0.7-	2000 11 21	704	0.1+	0.7+				
1998 05 16	704	0.7+	1.3+	2000 11 21	704	1.1-	0.8+				

(20485)* 1999 NJ₅₄ = 1996 CN = 1998 HV₁₅₀

Discovered 1999 July 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36019)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	73.64468		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22691257	ω	195.56451	+0.75267785		-0.65070196	
<i>a</i>	2.6621366	Ω	205.88465	+0.62593097		+0.75446624	
<i>e</i>	0.1760945	<i>i</i>	13.28434	+0.20417265		+0.08583503	
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 17	413	(4.7+	1.7-)	1999 07 12	704	0.7+	0.8-	1999 09 14	704	0.3-	0.2+
1996 02 01	327	0.4-	0.1+	1999 07 12	704	1.1+	1.0-	1999 10 08	704	0.3-	0.4-
1996 02 01	327	(2.2-	0.5+)	1999 07 12	704	0.1+	0.7-	1999 10 08	704	0.5-	0.1-
1996 02 01	327	0.2-	0.1+	1999 07 12	704	0.7+	0.7-	1999 10 08	704	0.5+	0.1+
1996 02 05	327	0.4+	0.2+	1999 07 12	704	0.2-	0.1-	1999 10 08	704	0.3-	0.3+
1996 02 05	327	0.1-	0.8+	1999 07 22	704	0.2+	0.0	1999 10 08	704	0.1-	0.3-
1996 02 05	327	0.3+	0.1-	1999 07 22	704	0.2+	0.3+	1999 11 07	704	0.1+	0.2+
1998 04 21	691	0.6-	0.4+	1999 07 22	704	0.0	0.7+	1999 11 07	704	1.0+	0.3+
1998 04 21	691	0.5-	0.6+	1999 07 22	704	0.1+	0.5+	1999 11 07	704	1.0+	0.1+
1998 04 21	691	0.1-	0.6+	1999 07 22	704	0.4+	0.1+	2000 11 26	704	0.2+	0.1+
1998 04 22	704	0.5+	0.1-	1999 09 08	704	0.6-	0.3-	2000 11 26	704	1.3+	0.4-
1998 04 22	704	0.3-	0.6+	1999 09 08	704	0.5-	0.3-	2000 11 26	704	0.1-	0.2-
1998 04 22	704	0.4+	0.7-	1999 09 08	704	0.7-	0.1+	2000 11 26	704	0.2-	0.5-
1998 04 22	704	0.4-	0.6+	1999 09 09	704	0.1-	1.5+	2000 12 19	608	1.2-	0.4-
1998 05 01	704	1.4+	1.0-	1999 09 09	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	608	1.3-	0.5-
1998 05 01	704	0.6+	0.5+	1999 09 09	704	0.4-	1.0-	2000 12 19	608	1.5-	0.7-
1998 05 01	704	1.4+	0.4+	1999 09 09	704	0.7-	0.4+	2000 12 23	704	0.5+	0.0
1998 05 01	704	0.9-	0.9-	1999 09 09	704	0.2+	0.8-	2000 12 23	704	0.5+	0.1+

1998 05 22	704	0.7-	0.3-	1999 09 14	704	0.2-	0.1-	2000 12 23	704	0.5+	0.5+
1998 05 22	704	0.1-	0.0	1999 09 14	704	0.3-	0.3-	2000 12 23	704	0.8+	1.1-
1998 05 22	704	0.8+	0.3+	1999 09 14	704	0.1-	0.3-	2000 12 23	704	0.1+	0.0
1998 05 22	704	1.5-	1.5-	1999 09 14	704	0.0	0.1-				

(20486)* 1999 NU₅₆ = 1978 WA₁₀

Discovered 1999 July 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36020)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	160.50492		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22661303	ω	56.76740	+0.49762020		+0.84657832	
<i>a</i>	2.6644820	Ω	244.18878	-0.84917110		+0.43106936	
<i>e</i>	0.1403104	<i>i</i>	12.11197	-0.17686881		+0.31222485	
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	1.1+	1.1+	1999 09 16	704	0.4-	0.4-	1999 11 06	704	0.1-	0.1-
1978 11 30	675	1.1-	0.0	1999 09 16	704	0.1-	0.6-	1999 11 06	704	0.4+	0.2+
1998 03 31	704	0.7+	1.8+	1999 09 16	704	0.0	0.0	1999 11 08	704	0.4+	0.7+
1998 03 31	704	0.6-	0.0	1999 09 16	704	0.1-	0.4-	1999 11 08	704	0.4+	0.2-
1998 03 31	704	0.9+	0.5+	1999 09 16	704	0.5-	0.4-	1999 11 08	704	0.4+	0.0
1998 03 31	704	1.3+	1.0+	1999 09 30	703	0.4-	0.4+	1999 11 08	704	0.2+	0.3+
1998 03 31	704	1.7-	0.9-	1999 09 30	703	0.4-	0.1+	2000 11 02	704	0.3+	0.1-
1999 07 12	704	0.4-	0.3-	1999 09 30	703	0.2-	0.2+	2000 11 02	704	0.3+	0.3-
1999 07 12	704	(2.2-	1.7+)	1999 09 30	703	0.2-	0.3+	2000 11 02	704	0.2+	0.4-
1999 07 12	704	0.8-	0.7+	1999 10 04	704	0.0	0.1-	2000 11 02	704	0.5+	0.3-
1999 07 12	704	(1.7-	2.4+)	1999 10 04	704	0.2-	0.2-	2000 11 02	704	0.0	0.1-
1999 07 12	704	0.5+	0.0	1999 10 04	704	1.0+	0.7-	2000 11 28	704	0.7+	0.5-
1999 07 22	704	1.8+	0.1+	1999 10 04	704	0.9+	0.5-	2000 11 28	704	0.6-	0.4-
1999 07 22	704	1.3+	0.0	1999 10 04	704	0.4+	0.7-	2000 11 28	704	0.1+	0.5-
1999 07 22	704	0.0	0.0	1999 10 12	699	1.3-	0.6+	2000 11 28	704	0.4-	0.1+
1999 07 22	704	1.4+	1.0+	1999 10 12	699	0.4-	0.7+	2000 11 28	704	0.4+	0.5+
1999 07 22	704	0.8+	0.3+	1999 10 12	699	0.6-	0.4+	2001 01 01	608	0.3-	0.3+
1999 09 08	704	0.3-	0.1-	1999 10 29	703	1.4-	0.3+	2001 01 01	608	0.6-	1.0+
1999 09 08	704	0.4-	0.1+	1999 10 29	703	0.4+	0.5+	2001 01 01	608	0.3-	0.9+
1999 09 08	704	0.5+	0.1-	1999 10 29	703	0.2-	0.3-	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1999 09 08	704	0.2-	0.1-	1999 10 29	703	0.1-	0.6+	2001 01 04	704	0.9+	0.5-
1999 09 10	704	0.7-	0.1+	1999 11 06	704	0.9-	0.2-	2001 01 04	704	0.6-	0.7-
1999 09 10	704	0.3-	0.5+	1999 11 06	704	0.2+	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.1+
1999 09 10	704	0.9-	0.2-	1999 11 06	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.4+

(20487)* 1999 NJ₆₂ = 1995 WL₁₀ = 1998 HG₁₃₀

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36021)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	115.40963		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21782113	ω	101.89033	+0.88860654		+0.44415309	
<i>a</i>	2.7357057	Ω	231.85084	-0.45667590		+0.83348934	
<i>e</i>	0.2084913	<i>i</i>	8.37076	-0.04272634		+0.32866936	
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 16	691	0.1+	0.3+	1999 07 13	704	0.0	0.5-	1999 10 08	704	0.2-	0.7+
1995 11 16	691	0.0	0.0	1999 07 13	704	0.3-	0.1-	1999 10 08	704	0.2-	1.3+
1995 11 16	691	0.2+	0.0	1999 07 13	704	0.0	0.0	1999 10 08	704	1.0-	1.9+
1995 11 21	691	0.2-	0.2-	1999 07 13	704	0.0	0.3+	1999 11 08	704	1.4+	0.9-
1995 11 21	691	0.0	0.3-	1999 07 22	704	0.3+	0.2-	1999 11 08	704	0.9-	1.0-
1995 11 21	691	0.1+	0.4-	1999 07 22	704	0.4+	0.0	1999 11 08	704	0.4-	0.6+
1998 04 01	704	0.0	0.7+	1999 07 22	704	0.3+	0.7-	2000 11 21	704	0.2-	0.9+
1998 04 01	704	(0.4+	2.3+)	1999 07 22	704	0.0	0.5-	2000 11 21	704	0.4-	0.1+
1998 04 01	704	0.2-	0.7-	1999 07 22	704	0.1-	0.3-	2000 11 21	704	0.1-	0.3+
1998 04 01	704	1.2+	0.5+	1999 09 08	704	0.7+	0.3-	2000 11 21	704	0.9+	0.6-
1998 04 01	704	1.1-	1.5+	1999 09 08	704	0.5+	0.3+	2000 11 27	704	0.4-	0.3+

1998 04 19	704	0.3−	0.3−	1999 09 08	704	0.5+	0.8−	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1998 04 19	704	0.3+	1.0+	1999 09 08	704	0.5+	0.6−	2000 11 27	704	0.8+	0.5−
1998 04 19	704	0.7+	0.8−	1999 09 09	704	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
1998 04 19	704	0.3−	0.5+	1999 09 09	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.3−
1998 04 20	704	0.3+	0.9−	1999 09 09	704	0.3+	0.3−	2000 12 20	704	1.2−	0.3+
1998 04 20	704	0.3−	0.9−	1999 09 09	704	0.5−	0.1+	2000 12 20	704	0.3−	0.6+
1998 04 20	704	0.3+	0.4−	1999 09 09	704	0.2−	0.9−	2000 12 20	704	0.4+	0.0
1998 04 20	704	1.0−	0.1−	1999 10 08	704	0.7−	0.7+	2000 12 20	704	0.1−	0.3−
1999 07 13	704	0.2−	0.1−	1999 10 08	704	1.2−	1.2+	2000 12 20	704	1.0+	2.2−

(20488)* 1999 OL = 1998 HD₆₀

Discovered 1999 July 17 at Pises Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36023)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	115.72150		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21790986	ω	353.94234	+0.94002964	+0.33982089
a	2.7349630	Ω	346.08219	−0.30758638	+0.80723667
e	0.1521156	i	7.02765	−0.14742758	+0.48258753
P	4.52	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 02 02	691	0.1−	0.0	1999 07 22	122	0.9−	0.7−	1999 11 06	703	(1.3+	2.9−)
1997 02 02	691	0.1+	0.2+	1999 07 23	122	0.2+	0.2−	1999 11 06	703	(2.2−	0.8+)
1997 02 02	691	0.1+	0.1−	1999 07 23	122	0.2+	0.1−	1999 11 06	703	0.9−	0.0
1998 03 25	704	0.0	0.9−	1999 07 23	122	0.4+	0.2+	1999 11 10	704	0.4−	0.3−
1998 03 25	704	1.5+	0.3+	1999 09 03	699	0.6−	0.6+	1999 11 10	704	0.8−	0.6−
1998 03 25	704	0.5+	0.7−	1999 09 03	699	0.7−	0.1+	1999 11 10	704	0.4−	0.8+
1998 03 25	704	0.8−	1.5−	1999 09 03	699	0.3−	0.1+	1999 11 10	704	1.3−	0.2+
1998 04 21	704	0.5−	1.1+	1999 09 07	691	0.0	0.4+	2000 11 19	704	0.2−	0.2−
1998 04 21	704	(2.1+	1.3+)	1999 09 07	704	0.4+	0.7+	2000 11 19	704	0.2+	0.6−
1998 04 21	704	0.0	0.0	1999 09 07	691	0.3+	0.3+	2000 11 19	704	0.6−	0.3+
1998 04 21	704	0.6+	0.9+	1999 09 07	704	0.5+	0.6+	2000 11 19	704	0.2−	0.6−
1998 04 21	704	(0.1−	2.4+)	1999 09 07	704	0.3+	0.5−	2000 11 19	704	0.9−	1.0−
1998 04 22	704	0.2+	1.0−	1999 09 07	704	0.2+	0.2+	2000 12 01	704	0.7+	0.2−
1998 04 22	704	0.0	0.1+	1999 09 07	704	0.2+	1.1+	2000 12 01	704	0.0	0.1+
1998 04 22	704	0.1−	0.1+	1999 09 13	699	0.7−	0.1−	2000 12 01	704	1.2+	1.0+
1998 04 22	704	0.4−	0.5+	1999 09 13	704	1.0+	0.2+	2000 12 01	704	0.2−	0.1−
1998 04 22	704	1.0−	0.9+	1999 09 13	704	0.3+	0.5−	2000 12 04	704	0.4−	0.5−
1999 07 14	704	0.5+	0.3+	1999 09 13	699	(2.6−	0.8+)	2000 12 04	704	0.2−	0.0
1999 07 14	704	0.1+	0.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.8−	2000 12 04	704	0.1+	0.6−
1999 07 14	704	0.1+	1.0+	1999 09 13	704	0.6+	0.4−	2000 12 04	704	0.5−	0.4−
1999 07 14	704	0.0	0.2−	1999 09 13	699	1.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.3−
1999 07 14	704	0.1+	0.6−	1999 09 13	704	0.4+	0.3−	2000 12 06	704	0.1+	0.0
1999 07 16	704	0.2+	0.3−	1999 09 14	691	0.4+	0.8+	2000 12 06	704	0.0	0.4−
1999 07 16	704	0.4+	0.2−	1999 09 14	691	0.1+	0.9+	2000 12 06	704	0.1−	0.0
1999 07 16	704	0.6−	0.0	1999 09 14	691	(10.6+	0.7+)	2000 12 06	704	1.2+	0.9+
1999 07 17	122	0.0	0.5−	1999 09 30	704	0.0	0.3−	2000 12 06	704	1.8−	1.5+
1999 07 17	122	0.1+	0.4−	1999 09 30	704	1.3+	0.3+	2000 12 19	704	1.3−	0.1−
1999 07 17	122	0.3+	0.4−	1999 09 30	704	0.5+	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.4+
1999 07 17	122	0.3+	0.4−	1999 09 30	704	1.6+	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1999 07 18	122	0.4+	0.3−	1999 10 15	704	0.4−	0.4+	2000 12 19	704	0.3+	0.1+
1999 07 18	122	0.1−	0.0	1999 10 15	704	0.2−	0.1+	2000 12 19	704	0.5+	0.3+
1999 07 18	122	0.4−	0.3−	1999 10 15	704	0.2+	0.1−	2001 01 05	704	0.3+	0.2+
1999 07 22	122	1.0−	0.4−	1999 10 15	704	1.0−	0.9−	2001 01 05	704	0.4+	0.3−
1999 07 22	122	0.7−	0.3−	1999 10 15	704	0.7+	0.1−	2001 01 05	704	0.0	0.5−
1999 07 22	122	0.9−	0.6−	1999 11 06	703	0.8+	0.1+	2001 01 05	704	0.6+	0.6−

(20489)* 1999 OJ₂ = 1987 XM = 1998 MP₂₆

Discovered 1999 July 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36023)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	354.80607		(2000.0)	P	Q
n	0.23668663	ω	256.47094	−0.88899734	−0.40621869
a	2.5883335	Ω	259.22364	+0.45693615	−0.81707966
e	0.1039779	i	12.42417	−0.02988446	−0.40910537
P	4.16	H	13.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1987 12 15	033	0.2−	0.0	1999 10 03	704	0.1+	0.6−	1999 11 13	699	0.1−	0.2+
1987 12 15	033	0.2+	0.3+	1999 10 03	704	0.0	0.4−	1999 11 13	699	0.1−	0.4+
1998 06 24	704	0.2−	0.1+	1999 10 03	704	0.0	0.4−	1999 12 06	704	0.3+	0.6+
1998 06 24	704	1.0+	1.2+	1999 10 03	704	0.3−	0.4−	1999 12 06	704	0.8+	0.3+
1998 06 24	704	0.9−	1.3+	1999 10 03	703	0.0	0.1−	1999 12 06	704	1.0+	1.4+
1998 06 24	704	0.1+	0.2+	1999 10 03	703	0.9−	0.5−	1999 12 06	704	1.1+	1.1+
1998 06 24	704	1.4−	1.6+	1999 10 03	703	0.2−	0.3+	1999 12 08	699	0.5−	1.1+
1998 06 26	704	2.0+	0.8+	1999 10 03	703	0.0	0.1−	1999 12 08	699	0.5−	0.9+
1998 06 26	704	(0.9+	2.1+)	1999 10 08	699	0.1+	0.3+	1999 12 08	699	0.1−	0.6+
1998 06 26	704	1.2−	0.9−	1999 10 08	699	0.1+	0.2+	2000 01 07	704	0.1−	0.4−
1998 06 26	704	1.0−	0.4+	1999 10 08	699	0.1−	0.2+	2000 01 07	704	0.1+	0.3−
1999 07 22	704	0.4+	0.5+	1999 10 12	704	0.0	0.3−	2000 01 07	704	1.1−	1.0−
1999 07 22	704	0.3−	0.1−	1999 10 12	704	0.2−	0.4−	2000 01 07	704	0.6+	0.7−
1999 07 22	704	0.7+	0.6−	1999 10 12	704	0.5−	0.5−	2000 01 07	704	0.2+	0.9−
1999 07 22	704	1.2+	0.0	1999 10 12	704	0.3−	0.6−	2000 11 02	704	0.3+	0.2+
1999 07 22	704	0.3+	0.6−	1999 10 12	704	0.2−	0.6−	2000 11 02	704	0.4−	0.5−
1999 07 23	704	0.2−	0.1−	1999 10 17	699	0.1+	0.4+	2000 11 02	704	0.3+	0.3+
1999 07 23	704	0.2+	0.1+	1999 10 17	699	0.2−	0.4+	2000 11 02	704	0.2+	0.2+
1999 07 23	704	0.3+	0.2+	1999 10 17	699	0.2−	0.3−	2000 11 20	704	0.1−	0.2+
1999 07 23	704	0.1+	0.3−	1999 10 30	699	0.2−	1.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.3+
1999 07 23	704	0.3+	0.0	1999 10 30	699	0.2+	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.1−
1999 09 08	704	0.3+	0.0	1999 10 30	699	0.5−	1.0+	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1999 09 08	704	0.1+	0.3−	1999 10 31	703	0.4−	0.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.3+
1999 09 08	704	0.0	0.6−	1999 10 31	703	0.3+	1.3−	2000 12 20	704	0.3+	0.1+
1999 09 08	704	0.2+	0.2−	1999 10 31	703	0.0	0.3−	2000 12 20	704	0.2+	0.5+
1999 09 08	704	0.2−	0.1−	1999 10 31	703	0.2+	0.4+	2000 12 20	704	0.1−	0.4−
1999 09 13	703	0.2−	0.2+	1999 11 04	704	0.3−	0.1+	2000 12 23	699	0.1−	0.1+
1999 09 13	703	0.3−	0.1+	1999 11 04	704	0.1−	0.1−	2000 12 23	699	0.0	0.3+
1999 09 13	703	0.4+	0.6−	1999 11 04	704	0.2−	0.2−	2000 12 23	699	0.1−	0.4+
1999 09 13	703	0.7−	0.8−	1999 11 04	704	0.0	0.3+	2000 12 23	699	0.1−	0.4+
1999 09 18	704	0.0	0.4+	1999 11 04	704	0.1−	0.2+	2000 12 28	704	0.3+	0.3+
1999 09 18	704	0.1+	0.2+	1999 11 09	703	0.0	0.6+	2000 12 28	704	0.5+	0.2−
1999 09 18	704	0.1+	0.0	1999 11 09	703	0.1+	0.3+	2000 12 28	704	0.8+	0.7+
1999 09 18	704	0.4−	0.1+	1999 11 09	703	0.2−	0.1+	2000 12 28	704	0.4−	0.4+
1999 09 18	704	0.0	0.1+	1999 11 09	703	0.4+	1.3+	2000 12 28	704	0.3+	0.2−
1999 10 03	704	0.2+	0.4−	1999 11 13	699	0.6−	0.2+				

(20490)* 1999 OW₂ = 1986 SY₁ = 1986 TR₁₃ = 1992 BO₁

Discovered 1999 July 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36381)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	105.62968		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23308112	ω	99.99369	+0.54709945	−0.79495920		
<i>a</i>	2.6149576	Ω	313.46834	+0.55369409	+0.57855743		
<i>e</i>	0.1529817	<i>i</i>	21.17445	+0.62777786	+0.18251347		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	033	0.6−	0.0	1999 10 15	127	0.4+	0.3+	2000 11 09	704	0.5+	0.2+
1993 03 02	260	0.1+	0.1−	1999 10 16	744	0.4−	0.0	2000 12 20	704	0.5−	0.2−
1993 03 02	260	0.5+	0.4+	1999 10 16	744	0.1−	0.0	2000 12 20	704	0.0	0.5−
1999 07 22	704	0.5−	0.5+	1999 10 19	127	0.1+	0.4−	2000 12 20	704	0.2+	0.9+
1999 07 22	704	0.6−	0.1+	1999 10 19	127	1.0−	0.6−	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1999 07 22	704	0.4−	0.4+	1999 10 31	704	0.5−	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.4+
1999 07 22	704	0.9−	0.0	1999 10 31	704	0.2−	0.5−	2000 12 23	704	0.3+	0.4+
1999 07 22	704	1.2−	0.3+	1999 10 31	704	0.3−	0.7−	2000 12 23	704	0.2−	0.3+
1999 07 23	704	0.5−	0.5−	1999 10 31	704	0.4−	0.6−	2000 12 23	704	0.6+	0.3−
1999 07 23	704	0.2+	0.6−	1999 10 31	704	0.5−	1.2−	2000 12 23	704	0.0	0.0
1999 07 23	704	0.2+	0.4−	1999 11 12	610	0.4−	0.4−	2000 12 30	699	0.8+	0.1+
1999 07 23	704	0.1+	0.6−	1999 11 12	610	0.2−	0.4−	2000 12 30	699	0.6+	0.2+
1999 07 23	704	0.3+	0.3−	1999 11 12	610	0.1−	0.3−	2000 12 30	699	0.6+	0.2+
1999 09 22	699	0.1+	1.6+	1999 11 12	610	0.1−	0.2−	2000 12 30	699	1.1+	0.8+
1999 09 22	699	0.2+	0.9+	1999 11 12	610	0.0	0.2−	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 09 22	699	0.4−	1.1+	1999 12 12	704	0.5+	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1999 09 22	704	0.2+	0.5+	1999 12 12	704	0.3+	0.2−	2001 01 04	704	0.5−	0.8+
1999 09 22	704	0.4+	0.5+	1999 12 12	704	0.1+	0.3−	2001 01 04	704	0.4+	0.5+
1999 09 22	704	0.6+	0.8+	1999 12 12	704	0.2+	0.6−	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1999 09 22	704	0.8+	0.9+	1999 12 12	704	0.1+	0.5−				
1999 09 27	704	0.1+	0.5+	2000 01 02	704	1.3+	0.4+				

(20491)* 1999 OA₅ = 1992 OK₄

Discovered 1999 July 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. A. Doppler (*MPO* 2067)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	274.99208		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27920779	ω	262.82940	−0.94097773	+0.32364012
<i>a</i>	2.3183786	Ω	296.01240	−0.25035878	−0.86253719
<i>e</i>	0.0722359	<i>i</i>	6.33000	−0.22777489	−0.38895588
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	1.2+	1.5+	1999 08 08	699	0.3−	0.2−	2000 11 30	704	0.4−	0.2−
1992 07 26	809	0.6+	1.2+	1999 08 08	699	1.3−	0.3−	2000 12 01	704	0.6−	0.2−
1992 07 26	809	0.4+	0.3+	1999 09 07	704	0.7+	0.0	2000 12 01	704	1.4+	0.4−
1992 07 30	809	1.3−	0.9−	1999 09 07	704	1.3+	1.0−	2000 12 01	704	0.0	0.3+
1992 07 30	809	1.5−	0.3−	1999 09 07	704	0.1+	0.2−	2000 12 04	704	0.7−	0.2+
1992 07 30	809	0.2−	0.2+	1999 09 07	704	1.4+	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.4+
1998 01 24	566	0.2+	0.2−	1999 10 13	704	0.6+	0.2−	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1998 01 24	566	0.1−	0.1+	1999 10 13	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.1−	0.5+
1998 01 24	566	0.1+	0.1−	1999 10 13	704	0.5+	0.0	2000 12 04	704	0.4−	0.5+
1998 02 25	566	0.2−	0.1+	1999 10 13	704	0.6+	0.4+	2000 12 20	704	0.7−	0.0
1998 02 25	566	0.6+	0.4+	1999 10 13	704	0.4+	0.6+	2000 12 20	704	0.0	0.7−
1998 02 25	566	0.4−	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.3+	2000 12 20	704	0.5+	0.4−
1999 07 16	704	0.4−	0.2+	2000 11 20	704	0.5+	0.3+	2000 12 20	704	0.1−	0.4−
1999 07 16	704	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.3−	2000 12 20	704	0.2−	0.3−
1999 07 16	704	0.3+	0.2−	2000 11 20	704	0.5+	0.5−	2001 01 04	704	0.5−	0.1+
1999 07 20	699	0.4−	0.7+	2000 11 30	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 07 20	699	0.8−	0.3+	2000 11 30	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.7−	0.2−
1999 07 20	699	1.0−	0.1−	2000 11 30	704	0.2−	0.3+				
1999 08 08	699	0.5−	1.7−	2000 11 30	704	0.1+	0.7+				

(20492)* 1999 OC₅ = 1989 CV₄ = 1998 GH₆

Discovered 1999 July 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. A. Doppler (*MPO* 2067)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	144.31849		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24109920	ω	197.73650	+0.83655585	+0.50859691
<i>a</i>	2.5566554	Ω	129.93017	−0.46496302	+0.85572546
<i>e</i>	0.2075332	<i>i</i>	15.40685	−0.28979940	+0.09520042
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 02 02	033	0.2+	0.1+	1998 05 16	704	(0.8+	2.6−)	1999 09 30	704	1.2+	0.9−
1989 02 03	033	0.0	0.5+	1998 05 16	704	(2.2−	0.6+)	1999 09 30	704	0.4−	0.4−
1991 09 06	260	0.6−	0.9+	1998 05 29	704	0.5+	1.4+	1999 09 30	704	1.0−	1.4−
1991 09 06	260	0.4−	1.3+	1998 05 29	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.1+
1992 11 25	261	0.6−	0.0	1998 05 29	704	0.7−	2.0+	2000 11 27	704	0.2+	0.4+
1992 11 25	261	0.0	0.2+	1998 05 29	704	0.5−	1.5−	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1992 12 01	261	0.5−	0.2+	1999 07 16	704	0.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1992 12 01	261	0.1+	0.1+	1999 07 16	704	0.5−	0.1+	2000 11 27	704	0.4−	0.5+
1997 02 03	261	0.9+	0.3+	1999 07 16	704	0.6−	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.5+
1997 02 03	261	0.3+	0.4+	1999 07 16	704	0.6−	0.1+	2000 11 27	704	(0.6+	2.2+)
1998 04 02	704	0.2+	0.0	1999 07 21	699	1.1−	1.8+	2000 11 27	704	0.3−	1.4+
1998 04 02	704	0.7+	0.2−	1999 07 21	699	0.3+	1.6+	2000 12 03	608	0.4−	0.3−
1998 04 02	704	1.4−	0.3−	1999 07 21	699	0.4−	1.6+	2000 12 03	608	0.3−	0.4−
1998 04 03	704	0.7−	0.3−	1999 08 13	699	0.1+	0.1+	2000 12 03	608	0.2−	0.4−
1998 04 03	704	0.5−	0.9+	1999 08 13	699	0.0	0.5+	2000 12 20	704	1.5+	1.0+
1998 04 03	704	1.3−	1.0+	1999 08 13	699	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.6−	0.5+
1998 04 03	704	1.7−	0.2+	1999 09 09	699	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.1−	0.2+
1998 04 03	704	0.3+	0.5+	1999 09 09	699	(3.1−	0.9+)	2000 12 20	704	0.3−	0.4−
1998 04 24	704	1.1+	0.2−	1999 09 09	699	(2.9−	0.2−)	2000 12 20	704	0.4+	0.6+
1998 04 24	704	0.1+	0.0	1999 09 11	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.4−	0.0
1998 04 24	704	1.7+	0.5+	1999 09 11	704	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.4−	0.1−
1998 04 24	704	0.6+	0.1+	1999 09 11	704	0.2−	0.6+	2001 01 04	704	0.4−	0.1+
1998 04 24	704	0.2+	0.8+	1999 09 11	704	0.1−	0.1−	2001 01 04	704	0.4−	0.1+
1998 05 16	704	1.1+	1.2+	1999 09 11	704	0.3−	0.1+	2001 01 04	704	0.5−	0.2+
1998 05 16	704	0.4+	0.2+	1999 09 30	704	1.5+	1.1+				
1998 05 16	704	1.8+	1.3−	1999 09 30	704	2.0+	1.1−				

(20493)* 1999 OD₅ = 1999 RY₂₃₁ = 1998 KX₅₈

Discovered 1999 July 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2067)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	118.17078		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21636369	ω	217.56904	+0.95362390	+0.22616135
<i>a</i>	2.7479772	Ω	128.16777	−0.17598701	+0.95427554
<i>e</i>	0.1948019	<i>i</i>	14.63377	−0.24419261	+0.19547184
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 13	566	1.0−	0.3−	1999 07 16	704	0.8−	0.3+	1999 09 30	704	0.3−	0.1+
1997 01 13	566	0.5+	0.6+	1999 07 16	704	1.0−	0.1+	1999 09 30	704	1.0−	0.2+
1997 01 13	566	0.7+	0.6+	1999 07 16	704	0.3+	0.2−	1999 09 30	704	0.5+	0.8−
1998 04 24	704	0.6+	0.8−	1999 07 21	699	0.1+	0.2+	1999 09 30	704	1.1−	0.2−
1998 04 24	704	(2.7+	1.0−)	1999 07 21	699	0.7+	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.6+
1998 04 24	704	0.2+	0.1+	1999 07 21	699	0.8+	0.3+	2000 11 27	704	0.9−	0.7+
1998 04 24	704	(2.3+	1.0−)	1999 08 13	699	0.1−	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1998 05 23	704	0.4+	0.7−	1999 08 13	699	0.2−	0.5+	2000 11 27	704	1.0−	0.4+
1998 05 23	704	1.5−	0.4+	1999 08 13	699	0.2−	0.2+	2000 11 27	704	0.3−	0.1+
1998 05 23	704	0.9+	0.4−	1999 09 09	699	0.2+	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.4−
1998 05 23	704	0.0	1.3+	1999 09 09	699	0.2−	0.4+	2000 12 20	704	0.3+	0.2+
1998 05 23	704	1.5−	1.3+	1999 09 09	699	0.1+	0.5+	2000 12 20	704	0.6+	0.1+
1998 05 28	704	0.8+	0.5+	1999 09 11	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1998 05 28	704	0.3+	0.7−	1999 09 11	704	0.2+	0.5−	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1998 05 28	704	0.3−	0.5+	1999 09 11	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.9+
1998 05 28	704	1.4+	0.6+	1999 09 11	704	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1998 05 28	704	0.6−	0.5+	1999 09 11	704	0.5+	0.0	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
1999 07 16	704	0.5−	0.2+	1999 09 30	704	0.3+	0.4+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7851

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	110.67335		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22427327	ω	258.77057	+0.88006824	+0.07116839
<i>a</i>	2.6829817	Ω	95.82999	+0.08697371	+0.94781941
<i>e</i>	0.2412209	<i>i</i>	28.15930	-0.46681417	+0.31076267
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 11 19	261	0.7-	1.1+	1999 08 30	413	0.1-	0.2-	2000 11 20	704	1.0+	0.0
1992 01 25	261	(3.6-	0.5-)	1999 08 30	413	0.1-	0.2-	2000 11 20	704	1.2+	0.6+
1992 01 25	261	(2.2-	2.7-)	1999 08 30	413	0.2-	0.1-	2000 11 24	699	0.3+	0.2+
1998 04 28	704	(0.8+	2.6+)	1999 09 18	413	0.0	0.3-	2000 11 24	699	0.1-	0.0
1998 04 28	704	0.1+	1.8+	1999 09 18	413	0.0	0.3-	2000 11 24	699	0.1-	0.0
1998 04 28	704	0.3-	0.9+	1999 10 05	413	0.1+	0.6-	2000 11 24	699	0.1-	0.6+
1998 04 28	704	1.3+	0.1+	1999 10 05	413	0.1+	0.5-	2000 11 29	704	0.2+	0.4+
1999 07 19	413	0.3+	1.0-	2000 02 07	413	0.1-	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.1-
1999 07 19	413	0.0	1.8+	2000 02 07	413	0.0	0.3-	2000 11 29	704	0.3-	0.6+
1999 08 03	413	0.3+	1.4+	2000 11 01	704	0.7+	1.1+	2000 11 29	704	0.4+	1.0+
1999 08 03	413	0.3+	0.6+	2000 11 01	704	0.5-	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.2-
1999 08 04	413	0.2-	0.3+	2000 11 01	704	1.0-	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.1-
1999 08 04	413	0.2-	0.3+	2000 11 01	704	0.8-	0.7-	2000 12 19	704	0.4+	0.1-
1999 08 04	413	0.1-	0.6+	2000 11 02	704	1.7-	0.5-	2000 12 19	704	0.7-	0.4+
1999 08 04	413	0.2-	0.6+	2000 11 02	704	0.9-	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.1-
1999 08 05	413	0.3-	0.3-	2000 11 02	704	0.1-	0.4-	2001 01 05	704	0.6+	0.2+
1999 08 05	413	0.2+	0.9+	2000 11 02	704	0.8-	0.7+	2001 01 05	704	0.1-	0.3-
1999 08 20	413	0.2+	0.3+	2000 11 20	704	0.0	0.3-	2001 01 05	704	0.3-	0.1-
1999 08 20	413	0.1-	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.4+	2001 01 05	704	0.2-	0.1-
1999 08 20	413	0.1-	0.2+	2000 11 20	704	0.6+	0.0	2001 01 05	704	0.3+	0.8+

(20495)* 1999 PW₄ = 1998 DM₃₇

Discovered 1999 Aug. 15 by P. Pravec and P. Kušnirák at Ondřejov.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37817)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	170.07460		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23520393	ω	122.71331	+0.27625874	+0.95791748
<i>a</i>	2.5991998	Ω	162.79988	-0.94619587	+0.28530272
<i>e</i>	0.1044988	<i>i</i>	15.28266	-0.16850663	-0.03156660
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 08 20	809	0.2+	1.0+	1999 08 30	557	0.1-	0.4-	1999 10 05	704	0.0	0.2+
1995 08 22	809	0.5+	0.5+	1999 08 30	557	0.3-	0.3-	1999 10 05	704	0.2+	0.3-
1995 08 26	809	0.3-	0.1+	1999 08 31	557	0.2-	0.1+	1999 10 05	704	1.1+	0.1-
1995 08 27	809	0.6-	0.1-	1999 08 31	557	0.3-	0.3+	1999 10 05	704	0.8+	0.0
1998 02 28	809	(2.9-	3.8+)	1999 08 31	557	0.4-	0.4+	1999 10 05	704	0.6+	0.2-
1998 02 28	809	0.1+	1.2-	1999 09 06	699	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.3-
1998 03 02	809	(2.4-	2.5+)	1999 09 06	699	1.3-	0.7+	1999 10 15	704	0.2+	0.2-
1998 03 02	809	0.3-	0.9-	1999 09 06	699	0.7+	0.4+	1999 10 15	704	1.0+	1.2-
1999 07 13	704	0.5-	0.1+	1999 09 07	704	0.3+	0.7-	1999 10 15	704	0.1-	0.5-
1999 07 13	704	0.4+	0.5-	1999 09 07	704	0.4-	0.4-	1999 10 15	704	0.5+	0.9-
1999 07 13	704	0.4-	0.3-	1999 09 07	704	0.3+	0.2+	1999 10 16	704	0.4-	0.7+
1999 07 13	704	0.0	0.4-	1999 09 07	704	0.6+	0.4-	1999 10 16	704	0.4+	0.6-
1999 07 13	704	0.0	0.3-	1999 09 07	704	0.1+	0.6-	1999 10 16	704	0.2-	0.1+
1999 07 23	704	0.4+	0.1-	1999 09 09	704	0.4-	0.3-	1999 10 16	704	0.9+	0.0
1999 07 23	704	0.0	0.3+	1999 09 09	704	0.5+	1.0-	2000 09 30	557	0.4+	0.2-
1999 07 23	704	0.1+	0.3+	1999 09 09	704	0.8-	0.0	2000 09 30	557	0.4-	0.3+
1999 08 15	557	1.4-	0.8-	1999 09 09	704	0.6-	1.1+	2000 12 22	608	0.7+	0.6+
1999 08 15	557	0.3-	0.1-	1999 09 11	557	0.1-	0.6+	2000 12 22	608	0.5+	1.0+
1999 08 15	557	0.1+	0.2-	1999 09 11	557	0.2-	0.0	2000 12 22	608	1.4+	0.9+
1999 08 15	557	0.2-	0.4-	1999 09 11	557	0.1-	0.0	2000 12 22	557	0.2-	0.1-
1999 08 15	557	0.1-	0.2-	1999 09 13	704	0.1+	0.8+	2000 12 22	557	1.3-	0.1-
1999 08 15	557	0.5+	0.2-	1999 09 13	704	0.2+	0.5+	2000 12 23	704	0.5-	1.7-
1999 08 17	557	0.0	0.2-	1999 09 13	704	0.1+	0.6+	2000 12 23	704	1.3+	2.3-
1999 08 17	557	0.3-	0.2+	1999 09 13	704	0.3-	0.3-	2000 12 23	704	0.1+	0.1-
1999 08 19	557	0.2-	0.3-	1999 09 13	704	0.7-	1.0+	2000 12 23	704	0.6-	0.5+
1999 08 19	557	0.3-	0.0	1999 09 30	704	0.3+	0.5+	2000 12 24	557	1.1-	0.4+

1999 08 22	557	0.1-	0.2+	1999 09 30	704	0.5+	0.6+	2000 12 24	557	0.0	0.5-
1999 08 22	557	0.3-	0.1-	1999 09 30	704	0.1+	0.5-	2000 12 24	557	0.3+	0.2-
1999 08 22	557	0.2-	0.4-	1999 09 30	704	0.7+	0.4+	2000 12 24	557	0.5-	0.4-
1999 08 30	557	0.0	0.1-	1999 09 30	704	1.0+	0.9-				

(20496)* 1999 QA₂ = 1997 EH₃₀

Discovered 1999 Aug. 22 by L. Šarounová at Ondřejov.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36026)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	72.82724		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18644189	ω	271.04032	+0.78121781	-0.59559515
<i>a</i>	3.0346391	Ω	125.54296	+0.62393570	+0.73532974
<i>e</i>	0.1874824	<i>i</i>	13.28574	+0.02007429	+0.32335212
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 04	691	0.1-	0.6+	1999 08 31	557	0.3-	0.1-	2000 11 25	699	0.7-	0.1+
1994 10 04	691	0.2-	0.3+	1999 08 31	557	0.1-	0.0	2000 12 20	557	0.1+	0.1-
1994 10 04	691	0.1-	0.3+	1999 09 04	557	0.3-	0.1-	2000 12 20	557	0.2+	0.2-
1997 03 10	691	0.0	0.0	1999 09 04	557	0.1-	0.1-	2000 12 23	557	0.2-	0.1-
1997 03 10	691	0.2+	0.1-	1999 09 04	557	0.3-	0.6-	2000 12 23	557	0.3-	0.4-
1997 03 10	691	0.2+	0.2-	1999 09 30	704	0.1+	0.7-	2000 12 23	557	0.6+	0.2-
1997 03 14	691	0.2+	0.3+	1999 09 30	704	0.5+	0.4-	2001 01 02	704	1.0-	0.8+
1997 03 14	691	0.2-	0.2+	1999 09 30	704	0.1+	0.4-	2001 01 02	704	0.1-	0.3-
1997 03 14	691	0.0	0.1+	1999 09 30	704	0.8-	0.6-	2001 01 02	704	0.1-	0.2+
1999 08 22	557	0.4+	0.7+	1999 09 30	704	0.2+	0.8-	2001 01 02	704	0.0	0.5+
1999 08 22	557	0.4-	0.8+	1999 11 10	704	0.7+	1.0-	2001 01 02	704	0.6-	0.3+
1999 08 23	557	0.3-	0.4+	1999 11 10	704	1.8+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 08 23	557	0.2-	0.3+	1999 11 10	704	1.0+	0.1+	2001 01 03	704	1.1+	0.1+
1999 08 24	557	0.3-	0.2+	2000 09 30	557	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 08 24	557	0.3-	0.7+	2000 09 30	557	0.4+	0.6-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 08 25	557	0.3-	0.0	2000 11 25	699	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1999 08 25	557	0.2-	0.2+	2000 11 25	699	0.3-	0.1+				
1999 08 25	557	0.3-	0.4+	2000 11 25	699	0.1+	0.9-				

(20497)* 1999 RS

Discovered 1999 Sept. 4 by L. Šarounová at Ondřejov.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	37.48379		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17454160	ω	282.15425	+0.09659627	-0.99395957
<i>a</i>	3.1710523	Ω	162.05292	+0.96625349	+0.08109010
<i>e</i>	0.0672175	<i>i</i>	9.73272	+0.23879561	+0.07395106
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 18	413	0.2+	0.3-	1999 10 02	704	0.2+	0.7+	2000 01 09	704	1.7+	1.6-
1987 09 18	413	0.1+	0.2-	1999 10 02	704	0.9+	0.5-	2000 01 09	704	0.5+	0.4-
1990 03 16	675	1.0-	1.5+	1999 10 02	704	1.5+	0.0	2000 01 09	704	0.4+	1.1-
1990 03 16	675	1.0+	0.4+	1999 10 03	703	0.7-	0.4+	2000 01 09	704	0.8-	0.5-
1998 09 09	910	0.1-	1.0+	1999 10 03	703	1.1-	0.1-	2000 09 30	557	0.2-	0.2+
1998 09 09	910	0.1-	1.0+	1999 10 03	703	0.3-	0.1+	2000 09 30	557	0.1-	0.3+
1998 09 09	910	0.1-	1.2+	1999 10 03	703	0.1-	0.0	2000 10 31	704	0.5+	0.0
1999 09 04	557	0.4-	1.7+	1999 10 09	704	0.6-	0.1-	2000 10 31	704	0.2+	0.1-
1999 09 04	557	0.2+	0.1+	1999 10 09	704	0.2-	0.3+	2000 10 31	704	0.5+	1.3-
1999 09 05	557	0.1+	0.4-	1999 10 09	704	0.2-	0.1+	2000 10 31	704	0.3-	0.6+
1999 09 05	557	0.0	0.1-	1999 10 09	704	0.1+	0.5+	2000 10 31	704	0.4-	0.4+
1999 09 05	557	0.4+	0.3-	1999 10 09	704	0.1+	0.3+	2000 12 19	608	0.8+	2.0+
1999 09 08	557	0.1-	0.3-	1999 11 02	703	0.1-	0.3+	2000 12 19	608	1.2+	2.0+
1999 09 08	557	0.2-	0.4-	1999 11 02	703	0.1-	0.8+	2000 12 19	608	0.7+	2.1+
1999 09 08	699	0.1+	1.5+	1999 11 02	703	0.2+	0.4-	2000 12 23	557	0.4+	0.0
1999 09 08	699	0.8-	1.6+	1999 11 02	703	0.5-	0.5+	2000 12 23	557	0.1+	0.0
1999 09 08	699	0.5+	0.9+	1999 11 03	699	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.5+	1.5-
1999 09 09	704	0.6-	0.5-	1999 11 03	699	0.4+	0.0	2000 12 28	704	0.4+	0.9-
1999 09 09	704	0.5-	0.9+	1999 11 03	699	0.4-	0.0	2000 12 28	704	0.3-	0.2-
1999 09 09	704	0.3-	0.1-	1999 11 07	704	0.6+	0.6-	2000 12 28	704	0.4-	0.4-

1999 09 09	704	0.9−	0.1−	1999 11 07	704	0.0	0.8−	2001 01 04	704	1.1−	0.5−
1999 09 09	704	0.5−	0.4−	1999 11 07	704	0.3+	1.0−	2001 01 04	704	0.7−	0.0
1999 09 10	557	0.1+	0.1−	1999 11 07	704	0.4+	0.6−	2001 01 04	704	0.4−	0.0
1999 09 10	557	0.1+	0.0	1999 11 07	704	0.6−	0.6−	2001 01 04	704	0.8−	0.1+
1999 09 20	557	0.1−	0.2+	1999 11 28	557	0.2−	0.4−	2001 01 04	704	0.3−	0.2−
1999 09 20	557	0.0	0.2−	1999 11 28	557	0.1−	0.1−				
1999 10 02	704	1.5+	0.2−	1999 11 28	557	0.0	0.1−				

(20498)* 1999 RT₁ = 1995 UN₄₉

Discovered 1999 Sept. 5 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36028)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	128.35519	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23581343	ω 11.41060	+0.99767685	−0.05626350
<i>a</i>	2.5947192	Ω 351.52818	+0.02031162	+0.78385205
<i>e</i>	0.1801587	<i>i</i> 15.11277	+0.06502573	+0.61839338
<i>P</i>	4.18	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 10 23	033	0.2+	0.2−	1999 09 07	120	0.2+	0.3−	1999 10 30	699	0.5−	0.2+
1995 10 23	033	0.3−	1.2−	1999 09 07	120	0.4+	0.2−	1999 10 30	699	0.3−	0.7+
1995 10 24	033	0.4+	0.0	1999 09 08	120	0.1+	0.6−	1999 10 30	699	0.4−	0.5+
1997 02 02	691	0.1+	0.6−	1999 09 16	120	0.2+	0.3−	1999 11 05	704	1.3+	1.2−
1997 02 02	691	0.0	0.7−	1999 09 16	120	0.1+	0.3−	1999 11 05	704	0.6+	0.2+
1997 02 02	691	0.0	0.6−	1999 09 23	848	0.1+	0.2+	1999 11 05	704	1.0+	0.4+
1999 07 16	704	0.5−	0.3+	1999 09 23	848	0.9−	0.3+	1999 11 05	704	1.1+	0.8+
1999 07 16	704	0.1−	0.2−	1999 09 23	848	0.1−	0.4+	1999 11 05	704	0.2+	1.1+
1999 07 16	704	0.3+	0.5−	1999 09 27	848	0.0	0.2+	1999 11 07	012	0.0	0.3−
1999 07 16	704	0.5+	0.4−	1999 09 27	848	0.1−	0.0	1999 11 07	012	0.1−	0.3−
1999 07 16	704	1.1+	0.3−	1999 09 27	848	0.4−	0.5+	1999 11 07	012	0.0	0.3−
1999 08 22	703	0.4+	1.0+	1999 09 30	723	0.5−	0.2−	1999 11 07	012	0.1−	0.3−
1999 08 22	703	0.4−	0.3+	1999 09 30	723	1.0+	0.4−	1999 12 05	704	0.5+	0.2+
1999 08 22	703	0.4−	1.1+	1999 09 30	723	0.0	0.2−	1999 12 05	704	0.2+	0.0
1999 08 22	703	0.0	0.4+	1999 10 04	704	0.8−	0.4−	1999 12 05	704	0.2+	0.0
1999 08 22	703	0.5−	1.2+	1999 10 04	704	1.0−	0.7−	1999 12 05	704	0.6+	0.1−
1999 08 22	703	0.0	0.7+	1999 10 04	704	0.4−	0.6−	1999 12 05	704	0.1+	0.2+
1999 08 22	703	0.2−	0.6+	1999 10 04	704	0.7−	0.4−	2000 01 07	704	0.4+	0.2−
1999 08 22	703	0.6+	0.5+	1999 10 04	704	0.7−	0.9−	2000 01 07	704	0.2+	0.3+
1999 09 04	699	0.2−	0.0	1999 10 07	704	0.2−	0.2−	2000 01 07	704	0.6+	0.1−
1999 09 04	699	1.0−	0.2+	1999 10 07	704	0.7−	0.2−	2000 01 07	704	1.4+	0.5−
1999 09 04	699	0.3−	0.3−	1999 10 07	704	0.4−	0.1+	2000 01 07	704	1.5+	0.8+
1999 09 04	691	0.4−	0.1+	1999 10 07	704	0.2−	0.0	2000 11 19	704	0.2−	0.4+
1999 09 04	691	0.0	0.1−	1999 10 07	704	0.6−	0.0	2000 11 19	704	0.4−	0.4+
1999 09 04	691	0.3−	0.1−	1999 10 08	106	0.6−	0.6+	2000 11 19	704	0.5+	0.6+
1999 09 05	120	0.8+	0.2−	1999 10 08	106	0.4−	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.1−
1999 09 06	120	0.2+	0.1−	1999 10 08	106	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	0.2+	0.5+
1999 09 06	120	0.3+	0.2−	1999 10 09	704	0.1+	0.4−	2000 12 04	704	0.2+	1.2+
1999 09 06	120	0.5−	0.5+	1999 10 09	704	0.1+	0.3−	2000 12 04	704	0.7+	0.2+
1999 09 06	120	0.0	0.1−	1999 10 09	704	0.2−	0.3−	2000 12 29	699	0.1−	0.4−
1999 09 06	120	0.4+	0.0	1999 10 09	704	0.1−	0.5−	2000 12 29	699	0.1+	0.1−
1999 09 06	120	0.0	0.1−	1999 10 09	704	0.0	0.4−	2000 12 29	699	0.4+	0.1−
1999 09 07	704	0.3+	0.2−	1999 10 15	699	0.7−	0.6+	2000 12 29	699	0.5−	0.4−
1999 09 07	704	0.4+	0.1+	1999 10 15	699	0.1−	0.6+	2001 01 05	704	0.3−	0.3+
1999 09 07	704	0.5+	0.1−	1999 10 15	699	0.5−	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 10 30	703	(0.8−	2.8−)	2001 01 05	704	0.4+	0.2−
1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 10 30	703	0.2+	0.2+	2001 01 05	704	0.3−	0.5+
1999 09 07	120	0.2+	0.2−	1999 10 30	703	0.0	0.1+	2001 01 05	704	0.6+	1.3+

(20499)* 1999 RZ₂ = 1977 DX₅ = 1997 GK₁₅

Discovered 1999 Sept. 6 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36384)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	69.60850	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20308447	ω 97.13479	+0.55349076	−0.83278109
<i>a</i>	2.8664975	Ω 319.25192	+0.75724901	+0.50875819
<i>e</i>	0.0786780	<i>i</i> 0.97605	+0.34673031	+0.21826764
<i>P</i>	4.85	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	(6.3−	1.6−)	1999 09 30	703	0.6−	0.1−	1999 11 06	704	0.6+	0.6−
1977 02 19	381	0.6−	0.2+	1999 09 30	703	0.4−	0.4+	1999 11 06	704	0.4+	0.0
1995 12 21	566	0.9+	0.2−	1999 09 30	703	0.3+	0.2+	1999 11 06	704	0.1+	0.4+
1995 12 21	566	0.9+	0.2−	1999 09 30	703	0.1−	0.4+	1999 11 09	704	0.5+	0.4+
1995 12 21	566	0.6+	0.0	1999 09 30	120	0.7+	0.2−	1999 11 09	704	0.1+	0.2−
1997 04 03	704	0.8+	0.7+	1999 09 30	120	0.4−	0.1−	1999 11 09	704	1.0−	0.1+
1997 04 03	704	1.5−	0.4+	1999 10 02	699	0.1+	1.1+	1999 12 07	704	0.5−	1.2+
1997 04 05	704	0.1+	0.7+	1999 10 02	699	0.2−	1.0+	1999 12 07	704	0.2−	0.2+
1997 04 05	704	0.8+	2.0+	1999 10 02	699	0.5−	0.1−	1999 12 07	704	0.4+	0.2−
1997 04 05	704	0.2+	1.6+	1999 10 04	704	0.1−	0.4−	2000 11 25	699	0.2−	0.9−
1997 04 05	704	0.7+	0.7−	1999 10 04	704	0.7−	0.5+	2000 11 25	699	1.2+	0.2+
1997 04 06	704	0.7+	0.3+	1999 10 04	704	0.7−	0.2+	2000 11 25	699	0.3−	0.3−
1997 04 06	704	0.9+	0.5−	1999 10 04	704	0.4−	0.2+	2000 11 25	699	0.4+	0.1+
1997 04 07	704	0.2+	0.7+	1999 10 04	704	0.7−	0.4−	2000 12 22	699	0.3−	0.8+
1997 04 07	704	0.0	0.2−	1999 10 06	704	0.1−	0.0	2000 12 22	699	1.3−	0.3+
1999 09 06	120	0.1−	0.6+	1999 10 06	704	0.1−	0.1+	2000 12 22	699	1.4−	0.7+
1999 09 06	120	0.0	0.0	1999 10 06	704	0.1−	0.1+	2000 12 22	699	1.1−	1.2+
1999 09 06	120	0.9+	0.8+	1999 10 06	704	0.2−	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.4+
1999 09 06	120	0.7−	0.7−	1999 10 06	704	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1999 09 06	120	0.2−	0.3−	1999 10 07	704	(2.6+	0.7+)	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1999 09 07	704	0.9−	0.2+	1999 10 07	704	1.6+	1.5−	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.6−	0.4+	1999 10 07	704	0.5+	0.4−	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1999 09 07	704	0.4−	0.4+	1999 10 07	704	0.6−	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.4−
1999 09 07	704	0.7−	0.5+	1999 10 09	704	0.4−	0.2−	2001 01 02	704	0.3+	0.3−
1999 09 07	704	0.4−	0.5−	1999 10 09	704	0.4−	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.4−
1999 09 08	120	1.2+	0.1+	1999 10 09	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.3−	0.1−
1999 09 08	120	1.3+	0.7+	1999 10 09	704	0.2−	0.6−	2001 01 02	704	0.9+	0.8−
1999 09 09	120	0.1−	0.0	1999 10 09	704	0.4−	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.6+
1999 09 09	120	0.7+	0.9−	1999 11 03	703	0.5−	0.7+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 09 29	120	1.5+	0.1+	1999 11 03	703	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 29	120	0.8−	0.2−	1999 11 03	703	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.6−
1999 09 29	120	0.4+	0.2+	1999 11 03	703	0.2+	0.9+	2001 01 03	704	0.4+	0.7−
1999 09 29	120	0.3−	0.1+	1999 11 06	704	0.6+	0.0				

(20500)* 1999 RP₃ = 1996 VP₈ = 1998 HL₈₁

Discovered 1999 Sept. 4 by the Catalina Sky Survey.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 36385)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.21947	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28153533	ω 232.21189	+0.22287582	−0.97407221
<i>a</i>	2.3055831	Ω 204.99325	+0.92082428	+0.22344158
<i>e</i>	0.1442424	<i>i</i> 5.27647	+0.32001408	+0.03545691
<i>P</i>	3.50	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 11 06	399	(2.6+	1.4+)	1999 07 13	704	0.5−	0.6−	1999 10 13	704	0.3+	0.3−
1996 11 07	399	1.1+	0.0	1999 09 04	703	0.9−	1.2+	1999 10 13	704	1.1+	0.3−
1996 11 07	399	1.7+	0.4−	1999 09 04	703	1.0−	0.2+	1999 10 13	704	0.9+	0.2+
1996 11 12	399	1.2−	1.0+	1999 09 04	703	0.3−	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.0
1996 11 12	399	0.3−	1.6+	1999 09 04	703	0.5−	0.2−	1999 10 15	704	0.9+	0.0
1996 11 15	399	0.9−	0.7+	1999 09 05	699	0.3+	0.1−	1999 10 15	704	0.4+	0.7−
1996 11 15	399	0.9−	1.6−	1999 09 05	699	0.4−	0.0	1999 10 15	704	0.8+	0.8+
1998 04 21	704	0.0	0.3+	1999 09 05	699	0.7−	0.3−	1999 10 15	704	1.1+	0.9+
1998 04 21	704	0.2−	0.2+	1999 09 07	704	0.8−	0.7+	1999 10 16	704	0.1−	0.2+
1998 04 21	704	0.2+	0.4−	1999 09 07	704	0.5−	0.3−	1999 10 16	704	0.8+	0.1−
1998 04 21	704	0.1−	0.8+	1999 09 07	704	0.2−	0.6−	1999 10 16	704	0.5+	1.4+
1998 04 21	704	1.0−	0.8+	1999 09 07	704	0.4+	0.5−	1999 10 16	704	0.2−	0.3+
1998 04 22	704	0.5+	0.1−	1999 09 07	704	0.8+	0.9+	2000 11 21	704	0.8+	1.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7853

1998 04 22	704	0.5−	0.7+	1999 09 08	703	0.3−	0.6+	2000 11 21	704	0.7+	0.3+
1998 04 22	704	0.0	0.6+	1999 09 08	703	0.4−	0.3+	2000 11 21	704	0.1−	1.2+
1998 04 22	704	0.7+	0.7−	1999 09 08	703	0.3−	0.6+	2000 12 04	608	0.3−	0.0
1998 04 22	704	0.0	0.4−	1999 09 08	703	0.1+	0.2+	2000 12 04	608	0.5−	0.3+
1998 05 01	699	1.6+	1.0+	1999 09 09	704	0.4−	0.1+	2000 12 04	608	0.3−	0.1+
1998 05 01	699	0.0	0.8+	1999 09 09	704	0.5+	0.4−	2000 12 27	699	0.1+	0.7+
1998 05 01	699	0.3+	0.3−	1999 09 09	704	0.8−	1.5+	2000 12 27	699	0.3−	1.6+
1999 07 13	704	0.3−	0.5−	1999 09 09	704	0.4−	1.1−	2000 12 27	699	0.5+	0.0
1999 07 13	704	0.4+	0.2+	1999 09 09	704	0.3−	0.3+	2000 12 27	699	0.9+	0.9+
1999 07 13	704	0.3+	0.0	1999 10 13	704	0.5+	0.1+				
1999 07 13	704	1.6−	1.8+	1999 10 13	704	0.5+	0.4−				

(20501)* 1999 RD₁₀ = 1991 PU₂₁ = 1998 HM₈₂

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36030)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	102.69871	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24448899	ω	194.13704	+0.94221109	−0.33481883		
<i>a</i>	2.5329688	Ω	185.46630	+0.31799331	+0.90468916		
<i>e</i>	0.2026893	<i>i</i>	6.99565	+0.10544433	+0.26350309		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 10	675	1.3+	0.1−	1999 09 05	699	0.5−	0.6+	1999 10 16	704	0.6+	0.9−
1991 08 10	675	0.3−	0.1−	1999 09 07	704	0.2+	0.8+	1999 10 16	704	0.6+	0.9−
1995 08 28	691	0.6−	0.0	1999 09 07	704	0.2+	0.3+	1999 10 16	704	0.0	1.2−
1995 08 28	691	1.0−	0.1−	1999 09 07	704	0.2+	1.3+	1999 11 04	699	0.7−	2.0+
1995 08 28	691	0.3−	0.4+	1999 09 07	704	0.1−	1.2+	1999 11 04	699	0.7−	1.1+
1998 04 21	704	0.6+	0.9+	1999 09 07	704	0.1+	1.1+	1999 11 04	699	0.0	0.2−
1998 04 21	704	0.4+	0.5−	1999 09 08	704	0.5−	1.1+	1999 11 05	703	0.9−	1.1+
1998 04 21	704	0.8+	0.3−	1999 09 08	704	0.4−	0.7+	1999 11 05	703	1.2−	1.1+
1998 04 21	704	0.7+	0.3−	1999 09 08	704	0.3+	0.3+	1999 11 05	703	0.6−	0.7+
1998 04 21	704	1.3−	2.0+	1999 09 08	704	0.2+	0.9+	1999 11 05	703	0.3−	0.3−
1998 04 22	704	0.5+	0.3+	1999 09 08	704	0.2−	0.2+	1999 11 06	703	0.4+	1.0+
1998 04 22	704	0.6−	1.3−	1999 09 09	704	1.1+	0.6−	1999 11 06	703	0.1−	0.0
1998 04 22	704	0.4−	0.5+	1999 09 09	704	0.0	0.3−	1999 11 06	703	0.9+	0.1+
1998 04 22	704	0.1+	1.7−	1999 09 09	704	0.5+	0.3+	1999 11 06	703	0.5−	0.2+
1998 04 22	704	1.2+	0.1+	1999 09 09	704	0.1−	0.4−	1999 11 08	704	1.7−	0.3−
1998 05 01	704	0.6+	0.3−	1999 09 13	704	0.5+	1.1+	1999 11 08	704	0.3−	0.0
1998 05 01	704	0.5+	1.8+	1999 09 13	704	0.5+	0.2+	1999 11 08	704	0.0	0.8+
1998 05 01	704	1.1−	0.4−	1999 09 13	704	0.6+	0.4+	2000 11 20	704	1.0+	0.4−
1998 05 01	704	0.3−	1.9+	1999 09 13	704	1.0+	1.1−	2000 11 20	704	1.0+	0.8−
1998 05 01	704	1.3−	0.2−	1999 09 13	704	0.5+	1.0−	2000 11 20	704	0.3−	1.1+
1999 07 13	704	0.1+	0.4+	1999 10 13	704	0.2+	0.7−	2000 12 28	704	0.2−	0.4+
1999 07 13	704	0.0	0.1+	1999 10 13	704	0.1+	0.8−	2000 12 28	704	0.4+	1.4+
1999 07 13	704	0.2−	0.7+	1999 10 13	704	0.0	0.5−	2000 12 28	704	0.0	1.1+
1999 07 13	704	0.5+	0.2+	1999 10 13	704	(3.3+	0.1−)	2000 12 28	704	0.1+	0.3+
1999 07 13	704	0.2−	0.1−	1999 10 15	704	0.4+	0.9−	2000 12 28	704	0.2−	0.2+
1999 07 23	704	0.7−	0.1−	1999 10 15	704	0.4+	0.4−	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1999 07 23	704	0.1−	0.0	1999 10 15	704	0.6+	0.6−	2001 01 04	704	0.0	0.8+
1999 07 23	704	0.2−	0.0	1999 10 15	704	0.5+	1.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
1999 09 05	699	1.1−	0.0	1999 10 15	704	1.1−	1.2−	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1999 09 05	699	0.2−	0.1−	1999 10 16	704	0.0	0.3−	2001 01 04	704	0.4−	0.7+

(20502)* 1999 RG₁₁ = 1998 KD₅₂

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36031)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	25.37972	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21096202	ω	296.52955	+0.24641624	−0.95257814		
<i>a</i>	2.7946871	Ω	137.92014	+0.95669085	+0.20962257		
<i>e</i>	0.0585012	<i>i</i>	15.45021	+0.15498922	+0.22057487		
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 26	327	1.0−	0.2−	1999 07 21	699	0.3−	0.6+	1999 09 30	704	0.5−	0.4−
1996 12 26	327	0.3+	0.1−	1999 08 08	699	0.5−	0.4+	1999 09 30	704	1.0−	0.1−
1996 12 26	327	0.7+	1.7−	1999 08 08	699	0.5−	0.6+	1999 09 30	704	1.5−	0.1+
1998 05 23	704	0.2−	0.1+	1999 08 08	699	0.3−	0.4+	1999 11 13	704	1.2−	0.6+
1998 05 23	704	0.2+	0.7+	1999 08 13	699	0.2−	0.3−	1999 11 13	704	0.0	0.5+
1998 05 23	704	1.0−	0.1+	1999 08 13	699	0.1−	0.2−	1999 11 13	704	0.1+	0.2−
1998 05 23	704	0.2+	1.0+	1999 08 13	699	0.4−	0.1+	1999 11 13	704	0.1+	0.5+
1998 05 23	704	0.7−	0.5+	1999 09 07	699	0.3+	0.4+	1999 11 13	704	0.3+	0.6+
1998 05 26	704	0.8−	0.5+	1999 09 07	699	0.2+	0.6−	2000 10 30	704	0.7+	0.5+
1998 05 26	704	0.3−	0.6+	1999 09 07	699	0.0	0.2−	2000 10 30	704	0.5+	0.3−
1998 05 26	704	1.2−	0.0	1999 09 07	699	0.5−	0.4−	2000 10 30	704	0.1−	0.4−
1998 05 26	704	1.1−	0.2−	1999 09 07	704	0.4+	0.3−	2000 10 30	704	0.1−	0.2+
1998 06 03	704	0.2−	0.1−	1999 09 07	699	0.3+	0.4+	2000 10 30	704	0.2+	0.3−
1998 06 03	704	0.3−	0.7−	1999 09 07	699	0.7−	0.6+	2000 11 26	704	0.2+	0.1−
1998 06 03	704	1.0−	0.1−	1999 09 07	704	1.0+	0.3−	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1998 06 03	704	0.0	0.6+	1999 09 07	704	0.5+	0.4−	2000 11 26	704	0.8+	0.2+
1998 06 03	704	0.9+	0.3−	1999 09 07	704	0.5+	0.3+	2000 11 26	704	0.0	0.3+
1998 06 15	699	0.9+	0.1+	1999 09 07	704	0.5+	0.3+	2000 11 26	704	0.2+	0.0
1998 06 15	699	0.4+	0.6−	1999 09 08	704	1.1+	0.2−	2000 12 19	699	0.2+	0.4−
1998 06 15	699	0.8+	0.9−	1999 09 08	704	1.5+	1.1−	2000 12 19	699	0.1+	0.3−
1998 06 19	704	0.3+	0.4−	1999 09 08	704	1.7+	1.5−	2000 12 19	699	0.6+	0.1+
1998 06 19	704	0.6+	0.1−	1999 09 08	704	(2.6+	1.5−)	2000 12 28	704	0.6−	0.4−
1998 06 19	704	0.3−	1.3−	1999 09 08	703	0.6+	1.1−	2000 12 28	704	0.4−	0.2−
1998 06 19	704	0.6+	0.7−	1999 09 08	703	0.3−	0.2−	2000 12 28	704	0.2−	0.2−
1998 06 19	704	0.1+	1.5−	1999 09 08	703	0.2+	0.6−	2000 12 28	704	0.0	0.4+
1998 07 31	699	0.7−	0.9−	1999 09 08	703	0.1−	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.4+
1998 07 31	699	0.9+	0.2−	1999 09 13	704	0.2+	0.1+	2000 12 28	608	0.5−	1.1−
1998 07 31	699	1.0+	0.7−	1999 09 13	704	0.0	0.1+	2000 12 28	608	0.5−	1.1−
1999 07 16	704	0.3−	0.5−	1999 09 13	704	0.2+	0.1−	2000 12 28	608	0.7−	1.1−
1999 07 16	704	0.4+	0.6−	1999 09 13	704	0.4+	0.5−	2001 01 03	699	0.2−	0.3−
1999 07 16	704	0.5+	1.1−	1999 09 13	704	0.0	0.4−	2001 01 03	699	0.2+	0.2−
1999 07 21	699	0.2−	0.9+	1999 09 30	704	0.5−	1.1+	2001 01 03	699	0.1+	0.1−
1999 07 21	699	1.0−	0.5+	1999 09 30	704	0.7−	0.7+	2001 01 03	699	0.0	0.1−

(20503)* 1999 RX₁₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	128.51671	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19021264	ω	334.59245	+0.77390255	+0.63320906		
<i>a</i>	2.9943999	Ω	346.10340	−0.57294457	+0.69263176		
<i>e</i>	0.0754191	<i>i</i>	2.62656	−0.26983211	+0.34540923		
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 28	691	0.5−	1.0−	1999 09 10	704	0.2+	0.5+	1999 09 11	704	0.0	0.2+
1992 02 28	691	0.3−	0.7−	1999 09 10	704	0.8+	0.1+	1999 09 11	704	0.6+	0.2+
1992 02 28	691	0.4−	0.8−	1999 09 10	704	0.2+	0.9+	1999 09 11	704	0.1+	0.2+
1994 09 30	691	0.2+	1.0+	1999 09 10	704	0.4+	0.1+	1999 09 11	704	0.0	0.5+
1994 09 30	691	0.6−	0.0	1999 09 10	704	0.3+	0.3+	1999 09 11	704	0.5+	0.1−
1994 09 30	691	0.3−	0.4	1999 09 10	704	1.1−	1.3−	1999 09 11	704	0.2+	0.2+
1998 05 22	704	0.4+	0.3+	1999 09 10	704	0.3+	0.0	1999 09 11	704	0.0	0.3+
1998 05 22	704	0.1−	1.6+	1999 09 10	704	0.1−	0.0	1999 09 11	704	0.2+	0.0
1998 05 22	704	0.2−	1.0−	1999 09 10	704	1.1+	0.7+	1999 09 11	704	0.1−	0.3+
1998 05 22	704	(4.8−	2.7−)	1999 09 10	704	0.1+	1.0−	1999 09 11	704	0.0−	0.3+
1999 08 07	691	0.5−	0.7+	1999 09 10	704	0.4+	0.1−	1999 09 11	704	0.0	0.0
1999 08 07	691	0.6−	0.7+	1999 09 10	704	0.1−	0.1−	1999 09 11	704	0.2+	0.3+
1999 08 07	691	0.5−	0.7+	1999 09 10	704	0.1−	0.1+	1999 09 11	704	0.5+	0.5+

1999 08 12	699	0.1−	1.6+	1999 09 10	704	0.4+	0.1+	1999 09 11	704	0.2+	0.6+
1999 08 12	699	0.8−	0.5+	1999 09 10	704	0.3−	0.1−	1999 09 11	704	0.2+	0.3+
1999 08 12	699	0.1−	0.9+	1999 09 10	704	0.6−	0.2−	1999 09 11	704	0.6+	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.0	1999 09 10	704	0.4+	0.4+	1999 09 11	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.3−	0.0	1999 09 10	704	0.1+	0.4−	1999 09 11	704	0.4+	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.8−	1999 09 10	704	0.1+	0.2+	1999 09 11	704	0.6+	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.4+	1999 09 10	704	0.0	0.6−	1999 09 11	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.0	0.4−	1999 09 10	704	0.2+	0.7+	1999 09 11	704	0.4+	0.3+
1999 09 08	704	0.4−	0.6−	1999 09 10	704	0.5−	0.6+	1999 09 11	704	0.2+	0.3+
1999 09 08	704	1.0−	0.2−	1999 09 10	704	0.7+	1.6+	1999 09 11	704	0.3+	0.0
1999 09 08	704	0.2−	0.5+	1999 09 10	120	0.5+	0.2−	1999 09 14	704	0.8−	0.1−
1999 09 08	704	0.2−	0.4−	1999 09 10	120	0.0	0.8−	1999 09 14	704	0.8−	0.4−
1999 09 08	120	0.7−	1.2−	1999 09 11	704	0.1−	0.3+	1999 09 14	704	0.8+	0.1−
1999 09 08	120	0.3−	1.1−	1999 09 11	704	0.1+	0.4−	1999 09 14	704	0.2−	0.2+
1999 09 08	120	0.4−	1.5−	1999 09 11	704	0.2+	0.1+	1999 09 14	704	0.1−	0.3+
1999 09 09	704	0.4−	0.4−	1999 09 11	704	0.5+	0.0	1999 10 08	704	0.3+	0.4−
1999 09 09	704	0.0	0.2−	1999 09 11	704	0.3+	0.3−	1999 10 08	704	0.0	0.3−
1999 09 09	704	0.5−	0.3−	1999 09 11	704	0.3−	0.4−	1999 10 08	704	0.8−	0.2−
1999 09 09	704	0.1+	0.8+	1999 09 11	704	0.2+	0.4−	2000 09 06	704	0.1−	0.1−
1999 09 09	704	0.4−	0.5−	1999 09 11	704	0.4+	0.1+	2000 09 06	704	0.1+	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.2+	1999 09 11	704	0.3+	0.1−	2000 09 06	704	0.3−	0.3+
1999 09 09	704	0.1−	0.0	1999 09 11	704	0.5+	0.2−	2000 09 06	704	0.3+	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.2−	1999 09 11	704	0.2−	0.2−	2000 09 06	704	0.5−	0.5+
1999 09 09	704	0.2−	0.6+	1999 09 11	704	0.0	0.4−	2000 11 05	704	0.5−	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.2+	1999 09 11	704	0.2+	0.3−	2000 11 05	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.4−	1999 09 11	704	0.8+	0.1−	2000 11 05	704	1.4+	0.3−
1999 09 09	704	0.0	0.7−	1999 09 11	704	(0.2−	2.2+)	2000 11 05	704	1.0+	0.6+
1999 09 09	704	0.8−	0.4−	1999 09 11	704	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.2−	0.9−	1999 09 11	704	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.0	1.1−
1999 09 09	704	1.0−	0.7−	1999 09 11	704	0.3−	0.1−	2000 11 20	704	1.1+	0.1+
1999 09 10	704	0.1+	0.1+	1999 09 11	704	0.1−	0.6−	2000 11 20	704	0.0	0.3−
1999 09 10	704	0.4−	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.1+	2000 11 29	704	0.3−	0.2−
1999 09 10	704	0.6−	0.5−	1999 09 11	704	0.2+	0.3−	2000 11 29	704	0.4+	0.6+
1999 09 10	704	0.1+	0.1−	1999 09 11	704	0.2−	0.2−	2000 11 29	704	0.2−	0.1+
1999 09 10	704	0.1+	0.3−	1999 09 11	704	0.2+	0.1−	2000 11 29	704	0.0	0.9+
1999 09 10	704	0.5−	0.1+	1999 09 11	704	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	1.0+	0.1−
1999 09 10	704	0.3−	0.2−	1999 09 11	704	0.2+	0.3−	2000 12 04	704	0.7−	1.2−
1999 09 10	704	0.7−	0.4−	1999 09 11	704	0.3+	0.6+	2000 12 04	704	0.0	0.0
1999 09 10	704	0.3+	0.9−	1999 09 11	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.4−	1.2+
1999 09 10	704	0.0	0.3−	1999 09 11	704	0.1+	0.2+	2000 12 04	704	0.4−	0.8+
1999 09 10	704	0.0	0.7−	1999 09 11	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 09 10	704	0.1+	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.2−
1999 09 10	704	0.2−	0.3+	1999 09 11	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.7−
1999 09 10	704	0.3+	0.8+	1999 09 11	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.4−
1999 09 10	704	0.6−	0.3−	1999 09 11	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.8−
1999 09 10	704	0.2−	0.1−	1999 09 11	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.7+	0.1−
1999 09 10	704	0.2+	0.9−	1999 09 11	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.9−	0.1+
1999 09 10	704	0.1−	0.0	1999 09 11	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.8−	0.5+
1999 09 10	704	0.9+	0.4−	1999 09 11	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.7−	0.1+

(20504)* 1999 RH₁₅ = 1955 YM = 1998 KO₅₀

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 282)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	324.07520	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24126252	ω	6.24655	−0.91836443	−0.37880941
<i>a</i>	2.5555015	Ω	150.65620	+0.35221788	−0.91432032
<i>e</i>	0.0956315	<i>i</i>	13.51204	+0.18041437	−0.14325424
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 12 16	675	0.3−	0.5+	1999 09 07	704	0.2−	0.6−	1999 09 30	704	0.1+	0.3−
1955 12 16	675	0.0	0.5−	1999 09 07	704	0.3−	0.3−	1999 09 30	704	0.1+	0.5+
1995 08 29	809	1.2+	1.0−	1999 09 07	704	0.1−	0.1+	1999 09 30	704	0.2+	0.6+
1995 08 30	809	1.3+	0.7−	1999 09 07	704	0.1−	0.2+	1999 09 30	704	0.0	0.0

1995 08 30	809	1.2+	0.2−	1999 09 08	704	0.2−	0.4−	1999 10 04	699	0.3−	0.5+
1995 08 31	809	1.3+	0.9−	1999 09 08	704	0.4+	0.4+	1999 10 04	699	0.4−	0.1−
1998 05 23	704	0.2−	0.0	1999 09 08	704	0.5+	0.1−	1999 10 04	699	0.4−	0.7+
1998 05 23	704	0.2−	0.1−	1999 09 08	704	0.9−	0.2−	1999 11 27	699	0.2−	0.4+
1998 05 23	704	0.0	0.6−	1999 09 08	704	0.3−	0.3+	1999 11 27	699	0.6+	0.7+
1998 05 23	704	0.8−	0.6−	1999 09 09	704	0.3−	0.2−	1999 11 27	699	0.4+	1.2+
1998 05 23	704	0.5−	0.6−	1999 09 09	704	0.5−	0.2+	2000 10 30	704	0.5−	0.3+
1998 05 26	704	0.5+	0.9+	1999 09 09	704	0.2−	0.2−	2000 10 30	704	0.2+	0.5−
1998 05 26	704	0.2+	0.1+	1999 09 09	704	0.1−	0.0	2000 10 30	704	0.8−	1.1−
1998 05 26	704	0.6−	0.1+	1999 09 09	704	0.3−	0.6−	2000 11 26	704	0.2−	0.1−
1998 05 26	704	0.5−	0.4+	1999 09 09	704	0.0	0.3−	2000 11 26	704	0.3+	0.3+
1998 05 26	704	0.9−	0.8+	1999 09 09	704	0.6−	0.0	2000 11 26	704	0.6+	0.3+
1998 06 03	704	0.4−	0.6+	1999 09 09	704	1.2+	0.1+	2000 11 26	704	0.6+	0.4+
1998 06 03	704	1.3+	0.9−	1999 09 09	704	0.6+	0.1−	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1998 06 03	704	0.8+	0.6−	1999 09 09	704	1.3+	0.8+	2000 12 28	704	0.1−	0.2+
1998 06 03	704	1.4+	0.2−	1999 09 13	704	0.7−	0.1−	2000 12 28	704	0.1+	0.1+
1998 06 03	704	0.2+	0.4+	1999 09 13	704	0.7−	0.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.0
1999 08 12	699	0.0	0.1+	1999 09 13	704	0.2−	0.5−	2000 12 28	704	0.9−	0.3−
1999 08 12	699	0.7−	0.1+	1999 09 13	704	0.3−	0.5−	2000 12 28	704	0.4+	0.1−
1999 08 12	699	0.4−	0.3+	1999 09 13	704	0.5−	0.0				
1999 09 07	704	0.5−	0.2−	1999 09 30	704	0.6−	0.9+				

(20505)* 1999 RE₁₆ = 1983 VQ₂ = 1991 DU₂

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 38556)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	146.53869	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17416572	ω	327.14626	+0.39802070	+0.91594243
<i>a</i>	3.1756131	Ω	326.22797	−0.82051935	+0.33044463
<i>e</i>	0.0621692	<i>i</i>	5.29232	−0.41027737	+0.22771871
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 12 09	675	1.5−	0.6−	1999 09 14	704	0.4−	0.3−	1999 11 14	704	0.2+	0.4−
1950 12 09	675	1.4+	0.5−	1999 09 14	704	0.3−	0.2−	1999 11 14	704	1.2−	0.7−
1983 11 08	381	1.1+	0.8−	1999 09 14	704	0.1−	0.3−	1999 11 14	704	0.4+	0.1−
1983 11 08	381	1.0−	0.6−	1999 09 14	704	0.0	0.2−	2000 01 07	699	0.7−	0.9−
1991 02 16	511	(1.0+	3.2−)	1999 09 14	704	0.1+	0.3−	2000 01 07	699	0.2+	0.5−
1991 02 20	511	(21.9+	13.8−)	1999 09 14	704	0.2+	0.1−	2000 01 07	699	0.7−	0.5−
1993 09 07	413	0.2−	0.1+	1999 09 14	704	0.2+	0.3−	2000 10 25	704	0.2+	0.0
1993 09 07	413	0.3−	0.3+	1999 09 14	704	0.4+	0.2+	2000 10 25	704	0.4+	0.0
1995 12 26	327	0.7−	0.6−	1999 09 14	704	0.0	0.2−	2000 10 25	704	0.3+	0.0
1995 12 26	327	0.1+	0.2−	1999 09 14	704	0.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.2+	0.0
1995 12 26	327	0.2−	0.7−	1999 09 14	704	0.3+	0.1+	2000 11 03	704	0.1−	0.3−
1999 09 07	704	0.4+	0.0	1999 09 14	704	0.2+	0.1−	2000 11 03	704	0.9+	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 09 14	704	0.1+	0.1−	2000 11 03	704	0.8+	0.7−
1999 09 07	704	0.1−	0.4−	1999 09 14	704	0.2−	0.5−	2000 11 03	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.1−	0.2−	1999 09 14	704	0.0	0.0	2000 11 03	704	0.1−	0.6−
1999 09 08	704	0.3+	0.3−	1999 09 14	704	0.1−	0.2−	2000 11 05	704	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.8+	0.0	1999 09 14	704	0.1+	0.1+	2000 11 05	704	0.2+	0.1−
1999 09 08	704	0.4+	0.1+	1999 09 14	704	0.3−	0.1−	2000 11 05	704	0.1−	0.6−
1999 09 08	704	0.6+	0.2−	1999 09 14	704	0.1−	0.2−	2000 11 05	704	0.2+	0.3−
1999 09 08	704	0.5+	0.4−	1999 09 30	699	0.2+	0.9+	2000 11 05	704	0.1+	0.4+
1999 09 09	704	0.5+	0.3−	1999 09 30	699	0.1+	0.6+	2000 11 20	704	0.0	0.4−
1999 09 09	704	0.4−	0.3+	1999 09 30	699	0.7+	0.7+	2000 11 20	704	0.1−	0.3−
1999 09 09	704	0.4+	0.4−	1999 10 02	704	(2.5−	0.6+)	2000 11 20	704	0.1+	0.4−
1999 09 09	704	0.0	0.2+	1999 10 02	704	0.6−	1.6+	2000 11 20	704	0.5−	0.6−
1999 09 09	704	0.0	0.4−	1999 10 02	704	0.3−	0.9+	2000 11 20	704	0.1−	0.5−
1999 09 09	704	0.2+	0.3−	1999 10 02	704	0.4−	0.7+	2000 11 30	704	0.2−	0.5+
1999 09 09	704	0.4+	0.4+	1999 10 03	699	0.7−	1.0+	2000 11 30	704	0.2−	0.4−
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	1999 10 03	699	0.0	0.1−	2000 11 30	704	0.5−	0.4+
1999 09 09	704	1.2+	1.0+	1999 10 03	699	0.1+	0.7+	2000 11 30	704	0.7−	0.4+
1999 09 09	704	1.3+	0.7+	1999 10 05	739	0.3−	0.0	2000 11 30	704	0.2−	0.5+
1999 09 10	704	0.1+	0.3−	1999 10 05	739	0.9−	0.2+	2000 11 30	704	0.4−	1.6+
1999 09 10	704	0.1+	0.5−	1999 10 05	739	1.6−	0.8−	2000 11 30	704	0.9−	0.6+

1999 09 10	704	0.4+	0.1-	1999 10 06	704	0.7+	0.6+	2000 11 30	704	0.9-	0.6+
1999 09 10	704	0.0	0.1-	1999 10 06	704	0.3+	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1999 09 10	704	0.2-	0.2-	1999 10 06	704	0.1-	0.9+	2000 12 20	704	0.4+	0.5-
1999 09 10	704	0.1+	0.2-	1999 10 06	704	0.3+	0.4+	2000 12 20	704	0.3+	0.1-
1999 09 13	704	0.0	0.2-	1999 10 07	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	0.1-	0.6-
1999 09 13	704	0.3-	0.2-	1999 10 07	704	0.2-	0.7+	2000 12 20	704	0.8-	0.0
1999 09 13	704	0.1+	0.2-	1999 10 07	704	0.2-	0.6+	2000 12 30	704	0.5+	0.2+
1999 09 13	704	0.2+	0.1+	1999 10 07	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	699	0.4-	0.4+
1999 09 13	704	0.1-	0.1+	1999 10 07	704	0.7-	1.0+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 09 13	704	0.2-	0.1-	1999 10 13	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	699	0.0	0.4+
1999 09 13	704	0.3+	0.3-	1999 10 13	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.4+
1999 09 13	704	0.3-	0.0	1999 10 13	704	0.3-	0.7-	2000 12 30	699	0.2+	0.2+
1999 09 13	704	0.1-	0.1+	1999 10 13	704	0.0	0.6-	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1999 09 13	704	0.1-	0.5-	1999 10 13	704	1.3-	1.4-	2000 12 30	699	0.2-	0.1+
1999 09 13	704	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.5+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 09 13	704	0.2-	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.5-	2001 01 04	704	0.5+	0.8+
1999 09 13	704	0.3-	0.0	1999 10 15	704	0.4-	1.0-	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1999 09 13	704	0.2+	0.1-	1999 10 15	704	0.0	0.7-	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1999 09 13	704	0.0	0.2+	1999 10 15	704	1.1-	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.9+
1999 09 14	704	0.1+	0.2-	1999 11 14	704	1.0-	0.8-	2001 01 04	704	0.2-	0.2+

(20506)* 1999 RO₁₇ = 1989 EH = 1998 MS₄₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. A. Gnädig (*MPC* 36824)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	356.10604	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24218866	<i>ω</i>	321.22573	-0.78268246	-0.62242026		
<i>a</i>	2.5489824	<i>Ω</i>	180.28799	+0.611129364	-0.76835929		
<i>e</i>	0.1945577	<i>i</i>	12.51062	+0.11716760	-0.14905377		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 07 24	413	1.7-	0.5-	1999 09 04	703	0.1+	1.6+	1999 09 14	703	0.3-	0.4+
1985 01 21	413	0.9+	0.9+	1999 09 04	703	0.2+	0.9+	1999 09 14	703	0.4+	0.4+
1985 01 21	413	0.7-	0.6-	1999 09 04	703	(0.9-	2.5+)	1999 10 06	704	0.2+	0.1-
1989 03 01	675	0.7+	0.0	1999 09 07	704	0.4-	0.0	1999 10 06	704	0.0	0.2-
1989 03 05	675	(2.9-	0.4-)	1999 09 07	704	0.0	0.3-	1999 10 06	704	0.5-	0.1-
1992 11 28	675	0.7+	0.7-	1999 09 07	704	0.1-	0.0	1999 10 06	704	0.3+	0.5-
1992 11 28	675	0.3-	0.0	1999 09 07	704	0.0	0.3-	1999 10 06	704	0.7+	0.6-
1995 09 19	809	(1.8+	2.7-)	1999 09 07	704	0.2+	0.6-	1999 10 15	704	0.1-	0.3+
1995 09 20	809	(2.5+	3.4-)	1999 09 08	704	1.4+	0.6+	1999 10 15	704	0.4-	0.3-
1995 09 29	691	0.4-	0.5+	1999 09 08	704	1.2+	0.4+	1999 10 15	704	0.5-	0.2+
1995 09 29	691	0.5-	0.4+	1999 09 08	704	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.7-	1.2-
1995 09 29	691	0.4-	0.4+	1999 09 08	704	0.2+	0.9-	2000 11 26	704	0.0	0.1-
1997 01 10	675	0.9-	0.7-	1999 09 09	704	0.3+	0.7-	2000 11 26	704	0.1-	0.1-
1997 01 10	675	1.1+	0.5-	1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 11 26	704	0.0	0.5+
1998 06 19	704	0.5+	0.7-	1999 09 09	704	0.6-	1.0+	2000 11 26	704	0.1+	0.6+
1998 06 19	704	0.1+	0.9-	1999 09 09	704	0.0	0.9-	2000 11 26	704	0.0	0.6+
1998 06 19	704	0.1+	1.4+	1999 09 14	704	0.3-	0.8-	2000 12 28	704	0.0	0.0
1998 06 19	704	(3.1-	0.8+)	1999 09 14	704	0.2+	0.1-	2000 12 28	704	0.2-	1.6+
1998 06 25	704	0.3-	1.2+	1999 09 14	704	0.4+	0.8-	2000 12 28	704	0.9-	0.8-
1998 06 25	704	(1.7+	2.4+)	1999 09 14	704	0.5+	0.7-	2000 12 28	704	0.3-	0.1-
1998 06 25	704	(0.7-	3.6+)	1999 09 14	703	0.0	0.0				
1999 09 04	703	0.1+	0.8+	1999 09 14	703	0.0	0.7+				

(20507)* 1999 RU₁₉ = 1998 CD₅ = 1998 EZ₁₈

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPC* 36034)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	279.70416	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.30421428	<i>ω</i>	134.36141	-0.62036949	+0.78430852		
<i>a</i>	2.1895237	<i>Ω</i>	97.29542	-0.71997881	-0.56879785		
<i>e</i>	0.1188949	<i>i</i>	0.07843	-0.31108232	-0.24764723		
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 16	691	0.4+	0.3-	1999 09 08	704	0.7-	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.2+
1996 10 16	691	0.4+	0.5-	1999 09 09	704	0.5+	0.5+	1999 12 07	704	1.1+	1.0+
1996 10 16	691	0.2+	0.5-	1999 09 09	704	0.4-	0.4+	1999 12 07	704	0.2-	0.3-
1997 12 08	910	1.4-	0.1+	1999 09 09	704	0.4-	0.9+	1999 12 07	704	1.5-	0.7+
1997 12 08	910	1.4-	0.2+	1999 09 09	704	0.4-	0.7+	2000 11 21	704	0.9+	0.3-
1997 12 08	910	1.7-	0.1+	1999 09 09	704	0.2+	0.7+	2000 11 21	704	1.5+	0.5-
1998 01 26	566	0.6-	0.1+	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2000 11 21	704	0.1+	1.1-
1998 01 26	566	0.8-	0.2+	1999 09 09	704	0.7-	0.3+	2000 12 21	704	0.8-	0.7-
1998 01 26	566	0.3-	0.6+	1999 09 09	704	0.0	0.1+	2000 12 21	704	0.1-	0.8-
1998 02 06	809	(2.7+	0.6-)	1999 09 09	704	0.1+	0.6+	2000 12 21	704	0.9+	1.2+
1998 02 06	809	1.5+	1.1-	1999 09 09	704	0.0	0.4+	2000 12 21	704	0.8-	0.3+
1998 02 06	809	(2.3+	0.9-)	1999 09 11	699	0.0	1.2+	2000 12 25	691	0.0	0.1-
1998 02 07	809	(1.7+	2.2-)	1999 09 11	699	0.2+	0.4+	2000 12 25	691	0.1+	0.2+
1998 02 07	809	(1.0+	2.1-)	1999 09 11	699	0.2-	0.9+	2000 12 25	691	0.2+	0.2+
1998 02 07	809	(0.9+	2.4-)	1999 09 14	704	0.6+	0.7+	2000 12 26	691	0.4-	0.1-
1998 02 27	566	1.0-	0.0	1999 09 14	704	0.7+	0.5+	2000 12 26	691	0.1-	0.1-
1998 02 27	566	1.0-	0.0	1999 09 14	704	0.1-	0.2-	2000 12 26	691	0.2-	0.0
1998 02 27	566	1.0-	0.1-	1999 09 14	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.1-	0.1+
1998 03 03	809	1.3+	0.9+	1999 09 14	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1998 03 03	809	0.9+	0.8+	1999 09 18	691	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 03 03	809	0.9+	1.1+	1999 09 18	691	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 03 04	809	1.6+	1.3+	1999 09 18	691	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1998 03 04	809	1.5+	0.8+	1999 10 05	704	0.9+	0.3-	2001 01 02	704	0.0	0.6+
1998 03 04	809	1.1+	0.5+	1999 10 05	704	0.0	0.5-	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 08 22	699	0.2-	1.1+	1999 10 05	704	0.7-	0.8+	2001 01 02	704	0.1-	0.3+
1999 08 22	699	0.8+	2.0+	1999 10 05	704	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 08 22	699	0.6+	1.7+	1999 10 05	704	0.2-	0.4-	2001 01 02	704	0.7+	1.1-
1999 09 06	691	0.8-	0.1+	1999 10 07	704	0.0	0.3+	2001 01 03	699	0.3-	0.0
1999 09 06	691	0.7-	0.4-	1999 10 07	704	0.5-	0.6-	2001 01 03	699	0.7+	0.8+
1999 09 06	691	0.8-	0.2-	1999 10 07	704	1.0+	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 07	704	0.7-	0.6-	2001 01 03	699	0.5-	0.2-
1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 10 08	704	0.5-	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1999 09 07	704	0.6-	0.1-	1999 10 08	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.3-	1999 10 08	704	0.2-	1.1-	2001 01 03	699	0.4-	0.2+
1999 09 07	704	0.4+	0.6-	1999 10 15	704	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
1999 09 08	704	0.1-	0.4+	1999 10 15	704	0.2+	1.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 09 08	704	1.0-	0.8-	1999 10 15	704	0.3-	1.0-				
1999 09 08	704	0.2-	0.2+	1999 10 15	704	0.8-	1.3-				

(20508)* 1999 RL₂₅ = 1978 EJ₁₀ = 1991 RS₃₀

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPC* 36824)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	137.39090	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25320269	<i>ω</i>	13.55369	+0.99009575	-0.13739304		
<i>a</i>	2.4745174	<i>Ω</i>	354.11029	+0.08748912	+0.76464318		
<i>e</i>	0.0968876	<i>i</i>	16.34137	+0.10980009	+0.62963796		
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 03 15	675	0.8-	0.5-	1999 10 04	704	0.7+	0.3-	1999 11 05	704

1995 08 29	809	1.0+	0.5-	1999 10 04	704	0.8+	0.5+	1999 12 05	704	0.6+	0.8-
1995 09 20	809	0.3+	0.4-	1999 10 04	704	0.2-	0.0	1999 12 05	704	0.4+	0.6-
1995 09 22	809	0.7+	0.1-	1999 10 07	704	0.2-	0.0	1999 12 05	704	0.5+	0.6-
1997 02 06	566	0.5-	0.8-	1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 12 05	704	0.2+	0.3-
1997 02 06	566	0.1-	0.8-	1999 10 07	704	0.2-	0.2+	2000 01 07	704	0.2-	0.7-
1997 02 06	566	0.3-	0.9-	1999 10 07	704	0.2+	0.0	2000 01 07	704	0.0	0.4-
1999 08 22	699	1.0-	1.1+	1999 10 07	704	0.2+	0.2+	2000 01 07	704	0.3+	0.1-
1999 08 22	699	0.5-	1.4+	1999 10 15	699	0.4+	0.7+	2000 01 07	704	(2.3+	0.8+)
1999 08 22	699	1.0-	1.2+	1999 10 15	699	0.6-	0.1+	2000 01 07	704	1.1+	0.9+
1999 09 07	704	0.4+	0.1-	1999 10 15	699	0.7-	0.2-	2000 11 26	699	0.7+	0.4-
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.9-	2000 11 26	699	1.3+	0.0
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 10 19	704	0.6+	0.5-	2000 11 26	699	0.9+	1.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.4-	1999 10 19	704	0.1+	1.0-	2000 11 26	699	0.5+	0.1+
1999 09 07	704	0.4-	0.4-	1999 10 19	704	0.3+	0.7-	2000 12 04	704	(3.2+	1.2+)
1999 09 08	704	0.5-	0.3-	1999 10 19	704	0.4+	0.8-	2000 12 04	704	0.7+	0.2-
1999 09 08	704	0.4-	0.3+	1999 10 28	703	0.9-	0.7-	2000 12 04	704	0.4+	0.2+
1999 09 08	704	(1.6-	2.6+)	1999 10 28	703	0.7-	1.2+	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1999 09 29	703	0.1+	0.4-	1999 10 28	703	0.8-	1.4+	2000 12 29	699	0.2+	0.1-
1999 09 29	703	0.1-	0.4+	1999 10 28	703	1.8-	1.8+	2000 12 29	699	0.3-	0.3-
1999 09 29	703	0.3-	0.2+	1999 11 04	703	0.5-	0.0	2000 12 29	699	0.5-	0.9+
1999 09 29	703	0.1+	0.1+	1999 11 04	703	0.1-	0.2+	2000 12 29	699	0.1-	0.8+
1999 10 02	699	0.0	0.5+	1999 11 04	703	0.3-	0.1+	2001 01 05	704	0.7-	0.8+
1999 10 02	699	0.5-	0.7+	1999 11 04	703	0.4-	0.4-	2001 01 05	704	0.1-	0.2-
1999 10 02	699	0.4-	0.5+	1999 11 05	704	0.7+	0.7-	2001 01 05	704	0.2-	0.2+
1999 10 04	704	0.6+	0.2-	1999 11 05	704	0.0	0.1-	2001 01 05	704	0.3-	0.3-
1999 10 04	704	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	0.3+	0.5-				

(20509)* 1999 RL₂₆ = 1997 MR₇

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 283)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	20.11784	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17539858	ω	309.52736	-0.16464392		-0.98508152	
<i>a</i>	3.1607149	Ω	149.83716	+0.93278230		-0.17200208	
<i>e</i>	0.1344208	<i>i</i>	5.71876	+0.32063930		-0.00544906	
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 06 06	327	0.2-	0.3+	1999 10 02	704	0.0	0.9+	2000 10 01	704	0.2+	0.3-
1996 06 06	327	0.3+	0.1-	1999 10 02	704	0.5-	0.8+	2000 10 01	704	0.0	0.1+
1996 06 06	327	0.3+	0.8+	1999 10 05	703	0.7-	0.3+	2000 10 01	704	0.3+	0.2-
1997 06 29	691	0.2+	1.2+	1999 10 05	703	0.2+	0.4+	2000 10 01	704	0.3-	0.2+
1997 06 29	691	0.3+	1.0+	1999 10 05	703	0.7-	0.1+	2000 11 01	704	0.5-	0.1-
1997 06 29	691	0.0	1.0+	1999 10 05	703	0.7-	0.5+	2000 11 01	704	0.6-	0.4-
1997 07 06	691	0.1-	0.7+	1999 10 07	703	0.2+	0.7+	2000 11 01	704	0.7+	0.4+
1997 07 06	691	0.1+	0.6+	1999 10 07	703	0.4+	0.2+	2000 11 01	704	0.8+	0.0
1997 07 06	691	0.1+	0.2+	1999 10 07	703	0.9-	1.6-	2000 11 02	704	0.7-	0.4+
1999 09 07	704	0.7+	0.4-	1999 10 07	703	0.6+	0.0	2000 11 02	704	0.1-	0.3-
1999 09 07	704	0.1-	0.0	1999 10 07	704	0.5-	0.5+	2000 11 02	704	1.1-	0.5-
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 07	704	0.2-	0.7+	2000 11 02	704	0.8-	0.3+
1999 09 07	704	0.1-	0.5+	1999 10 07	704	0.7-	0.1+	2000 11 02	704	0.3-	0.4+
1999 09 07	704	0.4-	1.3+	1999 10 07	704	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	0.7+	0.0
1999 09 08	704	1.2+	0.9-	1999 10 07	704	0.3+	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	0.2-
1999 09 08	704	0.1+	0.5-	1999 10 15	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1999 09 08	704	0.5+	0.0	1999 10 15	704	0.9-	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 09 08	704	0.1+	0.8-	1999 10 15	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1999 09 14	704	0.6+	0.6+	1999 10 15	704	0.2-	0.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	704	0.1-	0.2+	1999 10 15	704	0.4-	0.3-	2001 01 02	704	0.6-	0.1+
1999 09 14	704	1.6+	1.5-	1999 10 31	699	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.4-	0.5+
1999 09 14	704	0.1-	0.2-	1999 10 31	699	0.6-	0.4+	2001 01 02	704	0.5-	0.5+
1999 09 14	704	0.1-	0.2-	1999 10 31	699	0.9+	0.4-	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1999 10 02	699	(0.4+	2.4+)	1999 11 07	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 10 02	699	0.8-	1.8+	1999 11 07	704	0.8+	0.3-	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1999 10 02	704	0.1+	0.4+	1999 11 07	704	0.8+	1.2-	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 10 02	704	0.5-	0.1+	1999 11 07	704	0.4+	1.0-	2001 01 03	704	0.4+	0.2+

1999 10 02	699	0.2-	1.2+	1999 11 07	704	0.7-	1.0-	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 10 02	704	0.0	0.1-	2000 10 01	704	1.1-	0.2-				

(20510)* 1999 RQ₂₆ = 1992 HM₄ = 1998 MK₁₃

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36395)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	234.63466	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18277509	ω	56.91646	-0.66698417		+0.74465349	
<i>a</i>	3.0750916	Ω	171.11777	-0.72608428		-0.64210511	
<i>e</i>	0.0843200	<i>i</i>	9.30510	-0.16713387		-0.18218728	
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 30	033	0.6+	0.3-	1999 09 14	704	0.2+	0.3-	1999 10 15	704	0.5-	0.4+
1992 05 01	033	0.9-	0.0	1999 09 14	704	0.0	0.1-	1999 11 07	704	1.3-	0.3-
1992 05 04	033	0.2+	0.5-	1999 09 14	704	0.2+	0.7+	1999 11 07	704	0.3-	0.2-
1998 06 19	704	0.1-	0.5+	1999 09 14	704	0.1-	0.0	1999 11 07	704	0.3+	0.8-
1998 06 19	704	0.0	1.1+	1999 09 14	704	0.0	0.5+	1999 11 07	704	0.8-	0.2-
1998 06 19	704	1.1+	0.7+	1999 10 05	703	0.4-	0.3+	1999 11 07	704	0.6-	0.1-
1998 06 19	704	(0.0	2.5+)	1999 10 05	703	1.1-	1.0+	2000 10 31	704	0.8-	0.4-
1998 06 19	704	1.5-	0.2-	1999 10 05	703	0.2+	0.1+	2000 10 31	704	0.4-	0.1+
1998 06 25	704	1.4+	0.1+	1999 10 05	703	0.5-	0.5+	2000 10 31	704	0.0	0.3-
1998 06 25	704	(2.3-	0.7-)	1999 10 07	703	0.1+	0.4-	2000 10 31	704	0.4-	1.0+
1998 06 25	704	0.3+	0.0	1999 10 07	703	0.6-	0.2-	2000 10 31	704	0.1-	0.0
1998 06 25	704	0.4-	0.1+	1999 10 07	703	0.4-	0.3-	2000 11 26	704	0.1-	0.6+
1999 09 07	704	0.8-	1.6-	1999 10 07	703	0.5-	0.2+	2000 11 26	704	0.4-	0.6+
1999 09 07	704	0.6+	0.7-	1999 10 07	704	0.2-	1.0+	2000 11 26	704	0.1-	0.5+
1999 09 07	704	0.3+	1.0-	1999 10 07	704	1.0+	1.1-	2000 11 26	704	0.5+	0.7+
1999 09 08	704	0.5+	0.3-	1999 10 07	704	0.8+	0.4+	2000 12 28	704	0.6+	0.3-
1999 09 08	704	0.6+	1.3-	1999 10 07	704	1.9+	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.9-
1999 09 08	704	0.5-	0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.5+	2000 12 28	704	0.1-	0.9+
1999 09 09	704	0.6+	0.3-	1999 10 15	704	0.2+	0.6+	2000 12 28	704	0.2-	0.9-
1999 09 09	704	0.5-	0.3+	1999 10 15	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	1.1+	0.4+
1999 09 09	704	0.9+	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.9+				

(20511)* 1999 RJ₃₁ = 1985 SA₄ = 1991 GT₁₁ = 1998 FJ₁₂₉

Discovered 1999 Sept. 8 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36397)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	224.24174	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28049603	ω	286.66930	-0.01207763		+0.99915414	
<i>a</i>	2.3112747	Ω	342.49707	-0.86039045		-0.03041438	
<i>e</i>	0.0994298	<i>i</i>	7.50998	-0.50949230		+0.02767624	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 09 20	095	0.0	0.8+	1999 09 09	704	0.3-	0.7-	1999 10 07	704	0.6+	0.4-
1991 04 11	033	0.7-	0.8+	1999 09 09	704	0.2-	0.4-	1999 10 07	704	0.5+	0.2-
1991 04 11	033	0.9-	1.1+	1999 09 09	704	0.7-	0.4-	1999 10 08	704	0.9+	0.1+
1998 02 28	809	(3.6-	0.3-)	1999 09 09	120	0.7-	0.0	1999 10 08	704	0.1+	0.5+
1998 03 02	809	(3.0+	2.2+)	1999 09 09	120	1.0+	0.1+	1999 10 08	704	0.4+	0.4+
1998 03 22	704	0.4+	0.7+	1999 09 09	120	1.2-	0.6-	1999 10 08	704	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	0.3+	1.0+	1999 09 10	120	0.0	0.2+	1999 10 13	699	0.6+	0.1+
1998 03 22	704	0.3+	0.6+	1999 09 10	120	1.0-	0.0	1999 10 13	699	0.8-	0.4+
1998 03 22	704	0.4+	0.2-	1999 09 14	704	0.1-	0.4-	1999 10 13	699	0.9-	0.2+
1998 03 22	704	0.3+	0.7-	1999 09 14	704	0.3-	0.4+	1999 10 15	704	0.5+	0.6-
1998 03 25	566	0.8-	0.8-	1999 09 14	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.7+	0.2-
1998 03 25	566	(0.5+	2.5-)	1999 09 14	704	0.1-	0.5-	1999 10 15	704	0.3-	0.1-
1998 03 25	566	1.0-	1.0-	1999 09 14	704	0.0	0.3-	1999 10 15	704	0.2-	0.2-
1998 03 25	566	(0.4+	2.2-)	1999 09 27	699	0.2+	0.8+	1999 10 28	699	0.8+	0.3-
1998 03 25	566	0.9-	0.7-	1999 09 27	699	0.7-	0.3+	1999 10 28	699	1.1+	0.3-
1998 03 25	566	(0.7+	2.7-)	1999 09 27	699	0.4+	0.4-	1999 10 28	699	0.6-	0.5+
1998 03 26	704	0.1-	0.1-	1999 09 28	120	0.3-	0.2+	1999 11 14	704	0.0	0.3+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7857

1998 03 26	704	0.2-	0.5+	1999 09 28	120	0.4+	0.8-	1999 11 14	704	0.1+	0.2+
1998 03 26	704	0.4-	1.0+	1999 09 30	699	0.8+	0.9+	1999 11 14	704	0.0	0.0
1998 03 29	704	0.1-	0.0	1999 09 30	699	0.6-	0.3+	1999 11 14	704	0.3+	0.5+
1998 03 29	704	1.1+	0.2+	1999 09 30	699	0.7+	0.3-	2000 11 24	699	0.3+	0.5+
1998 03 29	704	0.1-	0.7-	1999 10 01	704	1.1+	0.1-	2000 11 24	699	0.3+	0.6+
1998 03 29	704	0.4+	0.9-	1999 10 01	704	1.2+	0.6+	2000 11 24	699	0.2-	0.8+
1998 03 29	704	0.5+	0.3-	1999 10 01	704	0.0	0.2-	2000 11 24	699	1.5+	0.1+
1998 04 04	699	0.0	0.2-	1999 10 01	704	0.1+	1.1-	2000 11 30	704	0.1+	0.5-
1998 04 04	699	1.9+	0.5-	1999 10 01	704	0.5+	0.1-	2000 11 30	704	0.1-	0.9-
1998 04 04	699	0.1+	0.6+	1999 10 01	704	0.2+	0.2-	2000 11 30	704	0.2+	0.5+
1998 04 18	704	1.8+	0.1+	1999 10 01	704	0.3-	0.3+	2000 11 30	704	0.2-	0.3+
1998 04 18	704	1.3-	1.3+	1999 10 01	704	1.3-	0.1-	2000 11 30	704	0.8-	0.6+
1998 04 18	704	0.5+	0.2-	1999 10 02	704	0.5-	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.4+
1998 04 18	704	(3.1-	0.8-)	1999 10 02	704	0.7-	0.6+	2000 12 04	704	0.2-	0.2-
1999 08 12	699	0.5-	1.0+	1999 10 02	704	0.1-	0.4+	2000 12 04	704	0.3+	0.1+
1999 08 12	699	0.4-	1.0+	1999 10 02	704	0.3-	0.5+	2000 12 04	704	0.5-	0.2+
1999 08 12	699	0.2-	0.7+	1999 10 02	704	0.8-	0.2+	2000 12 04	704	0.9-	0.9-
1999 09 07	704	0.0	0.8-	1999 10 03	699	0.6+	0.4+	2000 12 19	704	0.5-	0.2-
1999 09 07	704	0.0	1.0-	1999 10 03	699	0.3-	0.7+	2000 12 19	704	0.4-	0.3-
1999 09 07	704	0.4-	1.3-	1999 10 03	699	0.3-	1.1+	2000 12 19	704	0.3-	0.5-
1999 09 07	704	0.4-	1.4-	1999 10 06	704	1.0+	0.1+	2000 12 19	704	0.1-	0.9-
1999 09 07	704	(0.3-	2.1-)	1999 10 06	704	0.7+	0.1-	2000 12 19	704	0.3-	0.5-
1999 09 08	120	0.5-	0.7-	1999 10 06	704	0.4+	0.5+	2001 01 05	704	0.8-	0.0
1999 09 08	120	0.3-	0.4-	1999 10 06	704	0.4+	0.8+	2001 01 05	704	0.4+	0.2+
1999 09 08	120	0.3-	0.3-	1999 10 06	704	1.3-	0.6+	2001 01 05	704	0.4+	0.4+
1999 09 09	704	0.1+	0.5-	1999 10 07	704	0.6+	0.3-	2001 01 05	704	0.3+	0.2+
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	1999 10 07	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	0.6+	0.7+

(20512)* 1999 RW₃₂

Discovered 1999 Sept. 10 at Volkssternwarte Drebach, Schoenbrunn.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.66833		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18448524	ω	101.31486	+0.62653322	-0.77081590		
<i>a</i>	3.0560583	Ω	309.26500	+0.64431531	+0.59549861		
<i>e</i>	0.0953515	<i>i</i>	8.56609	+0.43853609	+0.22632777		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 02 10	260	1.2-	0.5-	1999 10 19	699	0.8-	0.0	1999 12 08	704	1.3+	0.7-
1991 02 10	260	0.5-	0.4-	1999 10 19	113	0.8-	0.1-	1999 12 08	704	0.5+	0.1+
1991 05 07	260	0.1+	0.1-	1999 10 19	113	0.3-	0.4-	1999 12 08	704	0.9-	1.5-
1991 05 07	260	0.9+	0.3-	1999 10 19	113	0.5-	0.3-	2000 01 02	113	1.1+	0.1-
1998 08 17	704	0.1+	1.1-	1999 10 28	703	0.1+	0.4+	2000 01 02	113	0.6+	0.4+
1998 08 17	704	0.0	0.9-	1999 10 28	703	0.4-	0.2-	2000 01 06	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	1.1+	0.5+	1999 10 28	703	0.5-	0.0	2000 01 06	704	0.3+	0.2-
1998 08 17	704	0.5-	0.3-	1999 10 28	703	0.4+	0.4-	2000 01 06	704	0.4+	0.0
1998 08 17	704	(5.7-	3.4-)	1999 10 31	113	0.7-	0.4-	2000 01 06	704	0.2-	0.4-
1999 09 07	703	0.3-	0.2+	1999 10 31	113	0.3-	0.4-	2000 01 06	704	0.5+	0.1-
1999 09 07	703	0.2-	0.1-	1999 11 03	704	0.3+	0.1+	2000 10 02	699	0.6+	0.6+
1999 09 07	703	0.5-	0.1-	1999 11 03	704	0.3+	0.2+	2000 10 02	699	0.0	0.9-
1999 09 07	703	0.8+	0.5+	1999 11 03	704	0.8+	0.3-	2000 10 02	699	0.6-	0.2-
1999 09 10	113	0.6+	0.1-	1999 11 03	704	0.7+	0.4-	2000 10 02	699	0.1+	0.0
1999 09 10	113	0.6+	0.2+	1999 11 03	704	0.3+	0.5-	2000 11 25	699	0.0	0.0
1999 09 10	113	0.0	0.0	1999 11 03	113	1.2-	0.6-	2000 11 25	699	0.7+	1.7-
1999 09 10	113	0.1+	0.2+	1999 11 03	113	1.0-	0.4-	2000 11 25	699	0.6+	0.8+
1999 09 12	113	0.1+	0.5-	1999 11 04	704	0.1+	0.2+	2000 11 25	699	0.1-	0.5+
1999 09 12	113	0.7-	1.1-	1999 11 04	704	0.4+	0.1-	2000 12 22	113	0.3+	0.3-
1999 09 13	113	0.4-	0.2+	1999 11 04	704	0.1-	0.4-	2000 12 22	113	0.3+	0.0
1999 09 13	113	0.4+	1.0+	1999 11 04	704	0.1-	0.1+	2000 12 22	699	0.3-	1.9-
1999 09 14	113	0.3-	0.3+	1999 11 04	704	0.2+	0.8-	2000 12 22	699	0.2-	0.2-
1999 09 14	113	0.2-	0.0	1999 11 09	699	0.2+	0.1+	2000 12 22	699	0.2+	0.6-
1999 09 15	113	0.1-	0.0	1999 11 09	699	0.1-	0.5+	2000 12 22	699	2.0-	0.1-
1999 09 15	113	0.0	0.2+	1999 11 09	699	0.2+	0.2+	2000 12 27	691	0.2-	0.1+
1999 10 12	704	0.2+	0.0	1999 11 10	703	0.0	0.0	2000 12 27	691	0.1-	0.1+
1999 10 12	704	0.3+	0.3+	1999 11 10	703	0.0	0.2-	2000 12 27	691	0.1-	0.0
1999 10 12	704	0.2+	0.2+	1999 11 10	703	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 10 12	704	0.7+	0.3+	1999 11 10	703	0.5-	0.3+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+

1999 10 12	704	0.4+	0.6+	1999 11 13	106	0.5-	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 10 13	704	0.2+	0.2+	1999 11 13	106	0.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.7+
1999 10 13	704	0.1-	0.4+	1999 11 13	106	1.0+	0.2-	2000 12 30	704	0.6+	0.1+
1999 10 13	704	0.3+	0.2+	1999 11 26	113	0.3-	0.5-	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
1999 10 13	704	0.6+	0.3+	1999 11 26	113	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.9-
1999 10 13	704	0.5+	1.2+	1999 12 03	699	0.3+	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	1.1+
1999 10 18	113	0.4-	0.4-	1999 12 03	699	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1999 10 18	113	0.8-	0.7-	1999 12 03	699	1.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.8+
1999 10 19	699	(2.0-	0.6+)	1999 12 08	704	0.0	0.5+				
1999 10 19	699	0.0	0.4+	1999 12 08	704	0.3+	0.6+				

(20513)* 1999 RC₃₄ = 1998 KG₁

Discovered 1999 Sept. 10 by G. Masi and F. Mallia at the Astronomical Observatory, Campo Catino.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2074)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	144.35714		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24129642	ω	150.74660	+0.97675431	+0.21391153		
<i>a</i>	2.5552622	Ω	196.91869	-0.20478240	+0.91199284		
<i>e</i>	0.0726061	<i>i</i>	2.73538	-0.06336552	+0.35001559		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 09	261	0.5-	1.3-	1999 09 14	704	0.5+	0.0	1999 10 14	468	1.1+	0.5-
1991 09 09	261	1.4+	0.6+	1999 09 14	704	0.9+	0.4-	1999 10 14	468	0.4-	0.7-
1991 10 01	691	0.5+	0.6-	1999 09 14	704	1.0+	0.2-	1999 10 15	704	0.2-	0.0
1991 10 01	691	0.3+	0.5-	1999 09 14	703	0.2-	0.1+	1999 10 15	704	0.4-	1.1-
1991 10 01	691	0.4+	0.2-	1999 09 14	703	0.0	0.9+	1999 10 15	704	0.2-	0.7-
1995 09 24	261	1.9-	1.1-	1999 09 14	703	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.6-
1995 09 24	261	0.6+	0.7-	1999 09 14	703	0.2-	0.4+	1999 10 15	704	0.1-	0.5-
1997 03 02	691	0.1-	0.0	1999 09 17	739	0.1+	0.1-	1999 11 01	691	0.2+	0.2-
1997 03 02	691	0.3-	0.0	1999 09 17	739	0.3+	0.0	1999 11 01	691	0.2+	0.1-
1997 03 02	691	0.5-	0.2+	1999 09 17	739	0.3+	0.3-	1999 11 01	691	0.2+	0.2-
1998 05 18	699	1.2+	0.6-	1999 09 17	468	0.9+	0.0	1999 11 14	691	0.1-	0.1+
1998 05 18	699	1.0-	0.3-	1999 09 18	468	0.2+	0.0	1999 11 14	691	0.1+	0.0
1998 05 18	699	0.7-	1.8-	1999 09 18	747	0.1-	0.1+	1999 11 14	691	0.1+	0.0
1999 09 04	699	0.8-	0.5+	1999 09 18	747	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.8-	0.1+
1999 09 04	699	0.1-	1.4+	1999 09 18	747	0.0	0.2+	1999 12 07	704	0.8-	1.1-
1999 09 04	699	0.7-	1.2+	1999 09 18	747	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.5-	0.7+
1999 09 07	704	0.4+	0.3+	1999 10 01	468	1.7-	0.5-	2000 12 02	468	0.9+	1.3-
1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 10 01	468	0.1-	0.3-	2000 12 02	468	0.6+	1.1-
1999 09 07	704	0.6+	0.3+	1999 10 02	704	0.1-	0.4-	2000 12 02	468	0.5+	1.2-
1999 09 07	704	0.3+	0.6+	1999 10 02	704	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.6-	0.9+
1999 09 07	704	0.4+	0.5+	1999 10 02	704	0.0	0.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1999 09 09	704	0.1+	0.5+	1999 10 02	704	0.2+	0.6-	2001 01 02	704	0.2-	0.8+
1999 09 09	704	1.0+	0.1+	1999 10 07	704	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.7+
1999 09 09	704	0.3+	0.8+	1999 10 07	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	699	0.2-	0.8+
1999 09 09	704	0.5+	0.9+	1999 10 07	704	0.3-	1.4-	2001 01 03	699	0.2-	0.4+
1999 09 09	704	0.0	1.6+	1999 10 07	704	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 09 10	468	0.6-	0.8+	1999 10 07	704	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 09 10	468	0.2+	0.4+	1999 10 14	691	0.5-	0.3-	2001 01 03	699	0.1-	1.1-
1999 09 11	470	1.0-	0.5+	1999 10 14	691	0.5-	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 09 11	470	0.8-	0.7-	1999 10 14	691	0.3-	0.4-	2001 01 03	699	0.0	0.2-
1999 09 12	470	(0.5+	2.4+)	1999 10 14	691	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.2-
1999 09 12	470	0.4+	1.5+	1999 10 14	691	0.4-	0.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1999 09 14	704	0.5+	0.1+	1999 10 14	691	0.4-	0.5-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	95.04377		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18432318	ω	4.62732	+0.98862666	-0.15033887
<i>a</i>	3.0578493	Ω	4.02565	+0.13611544	+0.88332786
<i>e</i>	0.1274622	<i>i</i>	3.22008	+0.06395242	+0.44399337
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 11 23	691	0.5-	0.3-	1999 09 07	120	1.8+	0.0	1999 10 15	704	0.5-	0.2-
1995 11 23	691	0.1+	0.5-	1999 09 11	120	1.0+	0.6-	1999 10 15	704	0.5-	0.6-
1995 11 23	691	0.1+	0.5-	1999 09 11	120	0.2+	0.6-	1999 11 01	691	0.2+	0.3-
1997 04 03	704	0.1+	1.3+	1999 09 12	120	0.8+	0.5+	1999 11 01	691	0.3+	0.1-
1997 04 03	704	0.3+	0.8+	1999 09 12	120	1.3+	0.1-	1999 11 01	691	0.2+	0.2-
1997 04 05	704	(2.4-	1.0+)	1999 09 14	704	0.8+	0.4-	1999 11 14	691	0.3+	0.1-
1997 04 05	704	0.2+	0.2-	1999 09 14	704	0.0	0.3+	1999 11 14	691	0.3+	0.1-
1997 04 07	704	1.0+	0.9+	1999 09 14	704	0.3+	0.5-	1999 11 14	691	0.5+	0.0
1997 04 07	704	0.1+	1.1+	1999 09 14	704	0.7+	0.2-	1999 12 03	704	0.1-	1.6+
1999 07 16	704	1.0+	0.4-	1999 09 14	704	0.0	0.4-	1999 12 03	704	0.3-	1.1+
1999 07 16	704	0.2+	0.1-	1999 09 14	703	0.6+	0.3+	1999 12 03	704	1.1-	1.7+
1999 07 16	704	1.1+	0.3+	1999 09 14	703	0.3+	0.1+	1999 12 07	704	(2.4-	0.0)
1999 07 16	704	0.1-	0.3+	1999 09 14	703	0.1-	0.6+	1999 12 07	704	1.1-	0.4-
1999 08 12	699	1.1-	1.2+	1999 09 14	703	0.6+	0.8+	1999 12 07	704	0.3-	1.1+
1999 08 12	699	0.5-	0.1-	1999 09 29	120	0.4-	0.5-	1999 12 07	704	0.1-	0.2-
1999 08 12	699	0.5-	0.0	1999 09 29	120	0.7-	0.3-	1999 12 07	704	0.1+	0.1-
1999 08 22	703	0.0	0.5+	1999 10 01	699	0.5-	0.6+	2000 09 30	704	0.0	0.3+
1999 08 22	703	0.2-	0.7+	1999 10 01	699	0.3+	0.5+	2000 09 30	704	0.1+	0.5+
1999 08 22	703	0.5-	0.9+	1999 10 01	699	0.6-	0.8+	2000 09 30	704	0.1+	0.4+
1999 08 22	703	0.4+	0.2+	1999 10 02	704	0.3+	0.6+	2000 09 30	704	0.2+	0.0
1999 08 22	703	0.0	0.6+	1999 10 02	704	0.1-	0.4+	2000 11 20	704	0.2+	0.4-
1999 08 22	703	0.5+	0.5-	1999 10 02	704	0.3-	0.3-	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1999 08 22	703	0.3+	0.6-	1999 10 02	704	0.8-	0.3-	2000 11 20	704	0.3+	0.5+
1999 08 22	703	1.2+	0.2+	1999 10 05	704	0.4-	0.5-	2000 11 20	704	0.3+	0.1-
1999 08 22	699	0.9+	0.3+	1999 10 05	704	0.5-	0.3-	2000 11 20	704	0.4-	0.7+
1999 08 22	699	0.5-	1.6+	1999 10 05	704	0.7-	0.8-	2000 12 20	704	0.2-	0.3-
1999 08 22	699	0.6-	0.4+	1999 10 05	704	0.9-	0.8-	2000 12 20	704	0.3-	0.1+
1999 09 04	699	0.1+	1.1+	1999 10 05	704	1.0-	0.8-	2000 12 20	704	0.0	0.4+
1999 09 04	699	0.9-	0.2+	1999 10 07	704	0.7-	0.0	2000 12 20	704	0.1+	0.3-
1999 09 04	699	0.5+	0.5+	1999 10 07	704	1.0-	0.7-	2000 12 20	704	0.5+	0.6-
1999 09 07	704	0.3+	0.6-	1999 10 07	704	2.0-	0.4+	2001 01 04	704	0.6-	0.4-
1999 09 07	704	0.2+	0.1-	1999 10 07	704	0.7+	0.7-	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.2-	0.4+	1999 10 07	704	0.1-	0.6-	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.1-	0.4-	2001 01 04	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 10 15	704	0.3-	0.7-	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 09 07	120	0.9+	0.5-	1999 10 15	704	0.4-	0.5-				

(20515)* 1999 RO₃₄ = 1986 ER₅

Discovered 1999 Sept. 11 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36401)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	313.06777		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18407296	ω	340.38169	-0.92268764	-0.38544253
<i>a</i>	3.0606198	Ω	176.90262	+0.37229090	-0.89680620
<i>e</i>	0.0300188	<i>i</i>	9.62287	+0.10023479	-0.21719277
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1986 03 08	809	0.2+	0.1-	1999 09 11	120	0.7+	0.2-	1999 10 15	704	0.6+	0.2+
1986 03 08	809	0.1+	0.6+	1999 09 11	120	0.1-	0.6-	1999 10 15	704	0.4+	0.4+
1986 03 09	809	0.1+	0.3+	1999 09 12	120	0.7-	0.3-	1999 10 15	704	0.6+	0.8+
1986 03 09	809	0.1-	0.7+	1999 09 12	120	0.6-	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.8+
1998 06 19	704	0.2-	0.5+	1999 09 12	120	0.3-	0.3-	1999 10 15	704	0.2+	0.7+
1998 06 19	704	1.0-	0.0	1999 09 13	120	1.2+	0.6-	1999 10 31	699	0.4-	0.4+
1998 06 19	704	0.0	0.8-	1999 09 13	120	0.1-	0.8-	1999 10 31	699	0.6-	0.0
1998 06 19	704	1.0+	1.2+	1999 09 30	703	0.3+	0.2+	1999 10 31	699	1.5-	0.4-
1998 06 19	704	0.5+	0.4+	1999 09 30	703	0.3+	0.3-	1999 11 03	703	0.0	0.1+
1998 06 25	704	0.2+	0.1+	1999 09 30	703	0.1+	0.6+	1999 11 03	703	0.3-	0.7+

1998 06 25	704	(0.0	2.2-)	1999 09 30	703	0.5+	0.3+	1999 11 03	703	0.1-	0.5+
1998 06 25	704	(2.0+	1.1-)	1999 10 02	704	0.2-	0.7+	1999 11 03	703	1.0-	0.3+
1998 06 25	704	(2.3-	0.1+)	1999 10 02	704	0.2-	1.2+	1999 12 09	699	0.2+	0.2-
1998 06 25	704	0.7-	1.2+	1999 10 02	704	0.2+	0.2+	1999 12 09	699	0.3+	0.2-
1999 09 04	699	0.5-	1.3+	1999 10 02	704	0.7-	0.6+	2000 11 26	704	0.1+	0.1-
1999 09 04	699	0.4-	0.9+	1999 10 02	704	0.7-	0.4+	2000 11 26	704	0.4+	0.3+
1999 09 04	699	0.3-	0.0	1999 10 05	739	0.5+	0.3+	2000 11 26	704	1.4-	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.8-	1999 10 05	739	0.8-	0.3+	2000 12 28	704	0.1-	0.3+
1999 09 07	704	0.4+	0.1-	1999 10 05	739	0.9+	0.0	2000 12 28	704	0.2-	0.6-
1999 09 07	704	0.5+	0.4-	1999 10 07	703	0.0	0.0	2000 12 28	704	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.2+	0.4-	1999 10 07	703	0.3+	0.3-	2000 12 28	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.3-	1999 10 07	703	0.2+	0.8-	2000 12 28	704	0.0	0.5+
1999 09 08	691	0.3-	0.8-	1999 10 07	703	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1999 09 08	691	0.4-	0.5-	1999 10 07	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
1999 09 08	691	0.2-	0.7-	1999 10 07	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 09 11	120	0.3+	1.4-	1999 10 07	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 09 11	120	0.8+	1.0-	1999 10 07	704	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.6-
1999 09 11	120	1.0-	0.6-	1999 10 07	704	0.0	0.3-				

(20516)* 1999 RP₃₄ = 1992 ET₁₇

Discovered 1999 Sept. 11 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36037)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	233.06201		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20173649	ω	93.77143	-0.46118379	+0.88704362
<i>a</i>	2.8792524	Ω	148.73628	-0.82965935	-0.42249593
<i>e</i>	0.052439	<i>i</i>	2.37656	-0.31460272	-0.18614727
<i>P</i>	4.89	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.8+	0.1+	1999 09 30	703	0.0	0.2-	1999 11 03	703	0.5-	0.8+
1992 03 03	809	1.1-	0.6+	1999 10 02	699	0.7-	1.0+	1999 11 03	703	1.0-	0.3-
1992 03 07	809	0.2-	1.0+	1999 10 02	699	(0.2-	2.0+)	1999 11 03	703	0.1+	0.5+
1992 04 06	809	0.9+	1.1-	1999 10 02	704	0.4+	1.5+	1999 11 03	703	0.1-	0.5+
1997 01 12	910	0.1-	0.8-	1999 10 02	704	0.7-	1.2+	1999 11 07	704	1.0+	1.7-
1997 01 12	910	0.7-	0.8-	1999 10 02	704	0.3-	0.2+	1999 11 07	704	0.3-	0.4-
1997 01 12	910	0.0	0.4-	1999 10 02	699	0.6-	0.4+	1999 11 07	704	0.3+	0.6-
1999 09 03	691	0.0	0.5-	1999 10 02	704	0.4-	0.4+	1999 11 07	704	0.1+	0.8-
1999 09 03	691	0.0	0.6-	1999 10 02	704	0.6-	0.0	1999 12 07	704	0.4-	0.1+
1999 09 03	691	0.0	0.6-	1999 10 07	703	0.5-	0.7+	1999 12 07	704	0.5+	0.5-
1999 09 07	704	0.0	0.6-	1999 10 07	703	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.3+	0.5-
1999 09 07	704	0.1-	0.5-	1999 10 07	703	0.6+	0.4+	1999 12 07	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.1+	1999 10 07	703	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.6-
1999 09 07	704	0.2-	0.3-	1999 10 07	704	0.0	0.2-	2000 11 21	704	0.7+	0.4+
1999 09 07	704	0.4-	0.5-	1999 10 07	704	0.2+	0.1-	2000 11 21	704	0.8+	0.6-
1999 09 11	120	0.8+	0.4-	1999 10 07	704	0.8+	0.1+	2000 11 21	704	0.5-	1.3-
1999 09 11	120	0.3+	0.3+	1999 10 07	704	0.1+	0.2+	2000 11 28	704	0.1-	0.1-
1999 09 11	120	0.9+	0.3+	1999 10 07	704	0.2-	0.4+	2000 11 28	704	0.3+	0.3+
1999 09 11	120	0.3+	0.8-	1999 10 09	704	0.1-	0.6+	2000 11 28	704	0.0	0.3-
1999 09 11	120	0.6+	1.3-	1999 10 09	704	0.1+	0.4-	2000 12 30	704	0.5-	0.3+
1999 09 12	120	(0.9+	2.0-)	1999 10 09	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.4-	0.1-
1999 09 12	120	0.8-	1.1-	1999 10 09	704	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 09 12	120	0.5-	0.5-	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1999 09 13	120	0.6+	0.6-	1999 10 15	704	0.3-	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.8-
1999 09 13	120	0.7+	0.5-	1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	1.0-	0.0
1999 09 14	120	0.4+	0.1-	1999 10 15	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 09 14	120	0.1+	1.3-	1999 10 15	704	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 30	703	0.4-	0.7+	1999 10 31	699	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 09 30	703	0.2-	0.2+	1999 10 31	699	0.7-	0.8+	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1999 09 30	703	0.2-	0.2+	1999 10 31	699	0.2-	0.6+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7859

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	64.37030	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22861314	ω 135.22990	+0.35513978	-0.87141347
<i>a</i>	2.6489185	Ω 291.19712	+0.72330844	+0.48547526
<i>e</i>	0.0402100	<i>i</i> 21.28188	+0.59219982	-0.07037280
<i>P</i>	4.31	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1976 05 29	260	0.7-	0.9-	1999 10 09	739	1.4-	0.4+	1999 12 29	739	(0.1+	3.2+)
1976 05 29	260	0.1-	1.6-	1999 10 09	739	0.5-	1.0-	2000 01 03	739	1.4+	0.5+
1990 07 24	261	1.6-	0.0	1999 10 10	739	0.1-	0.8+	2000 01 03	739	0.1+	0.1+
1990 07 24	261	0.4+	0.2-	1999 10 10	739	1.7+	0.6-	2000 01 03	739	1.1-	0.5+
1999 07 22	704	0.4+	0.3+	1999 10 10	739	0.4+	0.9-	2000 10 07	699	0.1+	0.5+
1999 07 22	704	1.0+	1.1+	1999 10 12	739	0.4+	0.1-	2000 10 07	699	0.9+	0.1+
1999 07 22	704	0.4+	1.2-	1999 10 12	739	2.0-	0.8-	2000 10 07	699	0.3+	1.1+
1999 07 22	704	0.0	0.4-	1999 10 12	739	0.8+	0.6-	2000 10 07	699	0.7+	1.0-
1999 09 11	739	0.3-	0.3+	1999 10 13	739	1.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.8-	0.4+
1999 09 11	739	0.1+	0.4-	1999 10 13	739	(2.8-	0.2-)	2000 11 20	704	0.9+	0.2+
1999 09 11	739	(2.3-	0.2+)	1999 10 13	704	0.1-	0.2+	2000 11 20	704	0.4-	0.5+
1999 09 11	739	1.2-	0.3+	1999 10 13	704	0.2+	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.0
1999 09 11	739	1.4-	0.1-	1999 10 13	704	0.1-	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1999 09 11	739	1.4-	0.4-	1999 10 13	704	0.1+	0.1-	2000 11 21	739	(1.8+	2.1-)
1999 09 11	739	(2.3-	0.2-)	1999 10 13	704	0.3+	0.5+	2000 11 21	739	0.3-	0.5+
1999 09 12	739	0.9+	0.0	1999 10 14	739	0.8+	0.1-	2000 11 21	739	0.5-	0.9+
1999 09 12	739	0.5+	0.0	1999 10 14	739	0.5-	0.5+	2000 11 23	739	1.6-	0.1-
1999 09 12	739	0.6+	0.1+	1999 10 14	739	0.0	0.5+	2000 11 23	739	0.4-	0.8+
1999 09 13	739	1.7-	0.5+	1999 10 15	849	0.0	1.2-	2000 11 23	739	(2.1+	1.0-)
1999 09 13	739	0.7+	0.6+	1999 10 15	849	0.6-	0.9+	2000 11 23	739	0.6+	0.2-
1999 09 13	739	0.9+	0.0	1999 10 15	849	0.6+	1.1-	2000 11 28	704	0.5-	0.7+
1999 09 14	739	0.6-	0.1+	1999 10 18	739	0.9-	1.0+	2000 11 28	704	0.7-	0.4-
1999 09 14	739	0.4-	0.1+	1999 10 18	739	0.5-	0.7+	2000 11 28	704	0.3-	0.1+
1999 09 14	739	0.4-	0.2+	1999 10 18	739	0.5+	0.7+	2000 11 28	704	0.2+	0.3+
1999 09 14	739	0.2+	1.0-	1999 10 18	739	1.0+	0.2+	2000 12 03	739	0.0	0.5-
1999 09 15	739	(1.8+	3.4+)	1999 10 18	699	0.2-	0.7-	2000 12 03	739	0.3-	0.5-
1999 09 15	739	0.3-	1.6+	1999 10 18	699	0.7-	1.2+	2000 12 03	739	0.1+	0.5-
1999 09 15	739	0.2+	0.2+	1999 10 18	699	0.8+	1.3+	2000 12 21	704	0.2+	0.2+
1999 09 17	739	0.8+	0.0	1999 10 19	739	0.6+	1.3+	2000 12 21	704	0.4+	0.8+
1999 09 17	739	0.2-	0.5-	1999 10 19	739	0.4+	0.1+	2000 12 21	704	0.3+	0.1-
1999 09 17	739	1.3-	0.5-	1999 10 19	739	0.3+	0.2+	2000 12 21	704	0.3+	0.1+
1999 09 17	739	0.1-	0.5-	1999 10 20	739	0.3-	0.2+	2000 12 21	704	0.4-	1.8-
1999 09 21	739	0.8-	0.7-	1999 10 20	739	0.2-	0.3-	2000 12 22	739	1.0-	0.6-
1999 09 21	739	0.3-	0.1-	1999 10 27	739	0.3+	0.4+	2000 12 22	739	1.5-	2.1-
1999 09 21	739	(0.9+	2.5-)	1999 10 27	739	0.1-	0.6+	2000 12 22	739	0.7-	0.4-
1999 09 22	739	0.4+	0.7-	1999 10 27	739	0.0	1.0+	2000 12 22	699	0.7-	1.8-
1999 09 22	739	0.5+	1.1-	1999 11 03	739	0.5-	0.7-	2000 12 22	699	0.4+	0.1-
1999 09 22	739	0.5+	0.9-	1999 11 03	739	0.3-	0.4-	2000 12 22	699	0.5-	0.8+
1999 09 23	739	0.7-	0.4-	1999 11 03	739	0.9+	0.4-	2000 12 22	699	0.3-	0.1-
1999 09 23	739	0.3+	0.4-	1999 11 03	704	0.4-	0.6+	2000 12 24	739	0.4-	0.6-
1999 09 23	739	1.6+	1.4-	1999 11 03	704	0.5-	0.0	2000 12 24	739	1.5+	1.4-
1999 09 25	649	0.7-	0.8+	1999 11 03	704	0.3-	0.4-	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 09 30	734	0.0	0.1+	1999 11 03	704	0.8+	0.4-	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1999 09 30	734	0.1-	0.1-	1999 11 03	704	0.2+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.9+
1999 09 30	734	0.3-	0.0	1999 11 06	739	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.5-	0.4+
1999 09 30	734	0.1+	0.1-	1999 11 06	739	0.0	0.9-	2000 12 30	704	1.2+	0.2-
1999 10 01	739	0.1-	0.0	1999 11 06	739	0.6-	0.2-	2001 01 02	704	0.1+	0.8+
1999 10 01	739	0.6-	0.6+	1999 11 14	739	0.5+	0.7-	2001 01 02	704	0.2+	0.1-
1999 10 01	739	0.6+	0.0	1999 11 14	739	1.1+	0.6-	2001 01 02	704	0.4-	0.0
1999 10 02	739	1.1+	0.4-	1999 11 14	739	0.4-	1.2-	2001 01 02	704	0.3-	0.4-
1999 10 02	739	1.1+	0.9+	1999 11 18	739	1.0-	0.5+	2001 01 02	704	0.4+	0.2-
1999 10 05	739	0.9-	0.0	1999 11 18	739	0.7+	1.1+	2001 01 03	699	0.1-	0.5+
1999 10 05	739	0.1+	0.6-	1999 11 22	739	0.6-	0.0	2001 01 03	699	1.4+	1.6-
1999 10 05	739	0.3-	0.4-	1999 11 22	739	0.4-	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 10 05	704	0.9-	1.3+	1999 11 22	739	(0.6+	2.3+)	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 10 05	704	0.5-	0.3-	1999 12 06	739	1.3+	0.4-	2001 01 03	699	0.3+	0.6+
1999 10 05	704	0.3+	0.1+	1999 12 06	739	0.1+	0.7-	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 10 05	704	0.4+	1.8-	1999 12 06	739	0.2+	0.1-	2001 01 03	699	0.1+	0.2+
1999 10 06	739	(2.5+	0.6+)	1999 12 08	739	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-

1999 10 06	739	1.4+	1.0-	1999 12 08	739	0.0	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.4+
1999 10 06	739	0.7-	0.4-	1999 12 29	739	0.5+	0.3+				
1999 10 09	739	1.1+	0.1+	1999 12 29	739	1.5-	1.6+				

(20518)* 1999 RC₃₆ = 1993 TT₄₃

Discovered 1999 Sept. 12 by A. Knöfel at Volkssternwarte Drebach,

Schoenbrunn.

Id. A. Doppler (*MPC* 36402)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	143.41848	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17179300	ω 326.56406	+0.90147350	+0.43207789
<i>a</i>	3.2047862	Ω 7.96265	-0.34552273	+0.75396164
<i>e</i>	0.1072550	<i>i</i> 10.64019	-0.26069058	+0.49482375
<i>P</i>	5.74	<i>H</i> 13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1985 02 28	260	1.7-	0.8-	1999 10 07	704	0.5+	0.3+	1999 11 26	113	0.0	0.1-
1985 02 28	260	0.5-	0.5-	1999 10 07	704	0.2+	0.4+	1999 12 05	703	0.3+	0.7+
1988 12 02	675	1.5-	0.3+	1999 10 12	704	1.0+	1.0+	1999 12 05	703	0.3-	0.2-
1988 12 02	675	0.9+	0.0	1999 10 12	704	0.6+	0.4+	1999 12 05	703	0.2+	0.3-
1993 10 10	809	0.2+	0.2+	1999 10 12	704	0.9+	0.6+	1999 12 05	703	1.3-	0.1+
1993 10 10	809	0.7+	0.8+	1999 10 12	704	1.0+	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.8-
1993 10 10	809	1.1-	0.6-	1999 10 12	704	0.8+	0.4+	1999 12 08	704	0.2+	0.8-
1993 10 22	809	(3.1+	1.3+)	1999 10 17	699	(0.6+	2.3+)	1999 12 08	704	0.6-	0.4-
1993 10 22	809	1.3+	0.2+	1999 10 17	699	1.4+	0.3+	1999 12 08	704	0.6-	0.8-
1993 10 22	809	2.1+	0.0	1999 10 17	699	(0.2-	2.7+)	1999 12 08	704	1.2-	1.1-
1999 09 12	113	0.0	0.4+	1999 10 18	113	1.0-	0.7+	2000 01 02	113	1.2-	0.4+
1999 09 12	113	0.3+	0.4+	1999 10 18	113	0.7-	0.0	2000 01 02	113	0.3+	0.3-
1999 09 12	681	0.3+	0.3-	1999 10 19	113	0.7-	0.2-	2000 01 06	704	0.1+	1.1-
1999 09 12	681	0.1+	1.0-	1999 10 19	113	0.0	0.4+	2000 01 06	704	0.5+	0.2+
1999 09 12	681	0.3+	0.3-	1999 10 22	704	0.0	0.2+	2000 01 06	704	0.3-	1.4-
1999 09 12	681	0.5+	0.4-	1999 10 22	704	0.2-	0.1+	2000 01 06	704	1.2-	1.2-
1999 09 12	681	0.2+	0.4-	1999 10 22	704	0.9-	0.3+	2000 01 06	704	0.4-	1.6-
1999 09 13	113	0.3-	0.5+	1999 10 22	704	0.1-	0.6+	2000 01 31	704	0.0	0.0
1999 09 13	113	0.3-	0.7+	1999 10 22	704	0.0	1.0+	2000 01 31	704	0.4-	0.0
1999 09 14	113	0.4-	0.1-	1999 10 29	703	0.2-	0.2+	2000 01 31	704	0.7-	0.2+
1999 09 14	113	0.3-	0.2+	1999 10 29	703	1.8-	0.2-	2000 01 31	704	0.2-	0.6+
1999 09 14	113	0.3-	0.1+	1999 10 29	703	(1.0+	2.6-)	2000 01 31	704	0.2+	0.4-
1999 09 14	681	0.1+	0.5-	1999 10 29	703	0.9+	0.0	2000 12 06	704	0.2+	0.2-
1999 09 14	681	0.4+	0.2-	1999 10 31	113	0.3+	0.2+	2000 12 06	704	0.3+	0.4-
1999 09 14	681	0.5-	0.1-	1999 10 31	113	0.2-	0.3+	2000 12 06	704	0.1-	0.2-
1999 09 15	113	0.1-	0.5+	1999 11 03	704	1.0+	0.7-	2000 12 06	704	0.3-	0.4-
1999 09 15	113	0.2-	0.2-	1999 11 03	704	0.4+	0.3-	2000 12 06	704	0.2-	0.7+
1999 09 16	848	0.2-	0.1-	1999 11 03	704	0.7+	1.2-	2000 12 18	699	0.4-	0.3-
1999 09 16	848	0.3+	0.1-	1999 11 03	704	0.1+	1.0-	2000 12 18	699	0.3+	0.3+
1999 09 16	848	0.1+	0.4+	1999 11 03	704	0.3-	0.6-	2000 12 18	699	0.5+	0.0
1999 09 19	848	0.4+	0.4-	1999 11 03	113	0.7-	0.2+	2000 12 18	699	0.2+	0.7-
1999 09 19	848	0.3-	0.0	1999 11 03	113	0.9-	0.1+	2000 12 19	704	0.8-	0.2+
1999 09 19	848	0.5+	0.5-	1999 11 03	113	1.6-	0.5+	2000 12 19	704	0.4-	0.0
1999 09 20	848	0.1-	0.3-	1999 11 09	699	0.8+	0.1+	2000 12 19	704	0.1-	1.2-
1999 09 20	848	1.0-	0.5+	1999 11 09	699	0.5-	0.1-	2000 12 21	113	0.5+	0.1+
1999 09 20	848	1.0-	0.8-	1999 11 09	699	0.4-	0.9+	2000 12 22	113	0.2+	0.8-
1999 10 03	704	0.9+	0.3-	1999 11 11	703	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	0.5+	0.2+
1999 10 03	704	0.5+	0.0	1999 11 11	703	0.1+	0.2+	2001 01 05	704	0.6+	0.3+
1999 10 03	704	0.4+	0.0	1999 11 11	703	0.1-	0.2+	2001 01 05	704	0.5+	0.8+
1999 10 03	704	1.2+	0.1-	1999 11 11	703	0.3-	0.1+	2001 01 05	704	0.9+	0.4+
1999 10 03	704	0.0	0.7+	1999 11 26	113	0.2-	0.3+	2001 01 05	704	0.5+	0.3+
1999 10 07	704	1.0+	0.2+	1999 11 26	113	0.2+	0.8-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	127.94307		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18678399	ω	322.03652	+0.98656748	-0.08270971
<i>a</i>	3.0309327	Ω	43.37009	+0.14536903	+0.83788589
<i>e</i>	0.1530918	<i>i</i>	11.83739	-0.07451485	+0.53954271
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 03	809	0.2+	0.5+	1999 10 20	699	(0.3+	2.4+)	1999 11 16	704	0.4-	0.3-
1997 05 08	691	0.1+	0.5+	1999 10 20	699	0.5+	1.8+	1999 11 16	704	0.5-	0.1-
1997 05 08	691	0.3+	0.2+	1999 10 20	699	0.3+	1.1+	1999 11 16	704	0.6-	0.0
1997 05 08	691	0.3+	0.4+	1999 10 22	704	0.1-	0.0	1999 12 05	703	0.1-	0.1-
1997 05 14	691	0.2+	0.3+	1999 10 22	704	0.2-	0.1+	1999 12 05	703	0.1+	0.2+
1997 05 14	691	0.2+	0.1+	1999 10 22	704	0.6-	0.8-	1999 12 05	703	0.3-	0.3+
1997 05 14	691	0.1+	0.4+	1999 10 22	704	0.4-	0.7-	1999 12 05	703	0.4-	0.6+
1999 09 12	120	0.3+	0.4-	1999 10 22	704	0.2-	0.8-	1999 12 08	704	0.1+	0.8-
1999 09 12	120	0.6+	0.5-	1999 10 29	703	0.6+	0.2-	1999 12 08	704	0.4+	0.6-
1999 09 13	120	0.7+	0.2-	1999 10 29	703	0.0	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.5-
1999 09 13	120	0.7-	0.1+	1999 10 29	703	0.1+	0.1-	1999 12 08	704	0.2+	1.0-
1999 09 13	120	1.8+	0.2+	1999 10 29	703	0.1-	0.6+	1999 12 08	704	0.7-	0.9-
1999 09 14	120	1.3-	0.1-	1999 11 01	703	0.7+	0.8+	1999 12 13	703	0.2+	0.4+
1999 09 14	120	0.5-	0.2-	1999 11 01	703	0.3-	0.2+	1999 12 13	703	0.1+	0.3+
1999 09 23	120	0.7+	0.3-	1999 11 01	703	0.4+	0.1+	1999 12 13	703	0.0	0.4+
1999 09 23	120	0.3+	0.2-	1999 11 01	703	0.2-	0.3+	1999 12 13	703	0.3+	0.3+
1999 10 02	120	1.4-	0.5-	1999 11 03	704	0.4+	0.5+	1999 12 15	704	0.1-	0.3-
1999 10 02	120	0.2+	1.0-	1999 11 03	704	0.3+	0.1-	1999 12 15	704	0.5-	0.3+
1999 10 03	704	1.0+	0.8-	1999 11 03	704	0.1+	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.5+
1999 10 03	704	0.2+	0.5-	1999 11 03	704	1.5+	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.9+
1999 10 03	704	0.4-	0.1-	1999 11 03	704	0.1-	0.5+	2000 12 04	704	0.9+	0.3-
1999 10 10	704	0.2+	0.2-	1999 11 04	704	0.1+	0.3-	2000 12 04	704	0.2-	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.2-	1999 11 04	704	0.2-	0.1+	2000 12 04	704	0.4+	0.6-
1999 10 10	704	0.0	0.2+	1999 11 04	704	0.5+	0.1+	2000 12 29	699	0.0	0.6-
1999 10 10	704	0.2+	0.7+	1999 11 04	704	0.3+	0.1+	2000 12 29	699	0.7-	0.1+
1999 10 10	704	0.2-	0.4+	1999 11 04	704	0.5+	0.3+	2000 12 29	699	0.0	0.4-
1999 10 10	699	0.1-	1.8+	1999 11 14	704	0.4-	0.3-	2000 12 29	699	0.2+	1.0-
1999 10 10	699	0.1+	0.3+	1999 11 14	704	0.4-	0.2-	2001 01 05	704	0.2+	0.7+
1999 10 10	699	0.2+	0.7+	1999 11 14	704	0.6-	0.2-	2001 01 05	704	0.8-	0.3+
1999 10 12	106	0.9-	0.5+	1999 11 14	704	0.4-	0.3-	2001 01 05	704	0.1-	0.1-
1999 10 12	106	0.4-	0.1+	1999 11 14	704	0.6-	0.3-				
1999 10 12	106	0.2+	0.2+	1999 11 16	704	0.6-	0.2+				

(20520)* 1999 RC₃₈ = 1933 FW₁ = 1965 UM₁ = 1982 ST₄

Discovered 1999 Sept. 13 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36405)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	34.97297		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23143596	ω	289.26634	-0.48875747	-0.87143676
<i>a</i>	2.6273353	Ω	190.29448	+0.86186501	-0.47494081
<i>e</i>	0.1191393	<i>i</i>	13.39565	+0.13529541	-0.12259364
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1933 03 28	024	(11.3+	4.7+)	1999 10 07	704	0.3-	0.2+	1999 11 15	704	(0.9-	2.3-)
1965 10 18	330	0.2+	1.8-	1999 10 07	704	0.1-	0.5+	1999 11 17	704	0.5+	1.0+
1965 10 23	330	0.1+	0.0	1999 10 07	704	0.2-	0.3+	1999 11 17	704	0.4+	0.1-
1982 09 26	095	(0.5-	4.7+)	1999 10 09	704	0.3-	0.1-	1999 11 17	704	0.1-	0.6+
1998 06 19	704	(2.5+	2.9+)	1999 10 09	704	0.5-	0.3-	1999 11 17	704	1.1-	1.5-
1998 06 19	704	0.1-	0.3+	1999 10 09	704	0.2-	0.3-	1999 11 27	699	0.4-	0.5+
1998 06 19	704	(0.3-	3.1+)	1999 10 09	704	0.2-	0.3-	1999 11 27	699	0.7-	1.0-
1998 06 19	704	(6.1-	2.2+)	1999 10 09	704	0.1-	0.3-	1999 11 27	699	0.8-	0.1+
1999 07 23	704	0.2-	0.3-	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	1999 12 09	699	0.5-	0.8+
1999 07 23	704	0.3+	0.2-	1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 12 09	699	0.4-	1.3+
1999 07 23	704	0.2-	0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.5-	1999 12 09	699	0.6-	1.2+
1999 07 23	704	0.2-	0.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.1-	2000 01 09	704	0.1+	0.1-
1999 07 23	704	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2000 01 09	704	0.3+	0.5+
1999 09 05	699	0.5-	0.7+	1999 10 20	691	0.4+	0.4-	2000 01 09	704	0.2+	0.0

1999 09 05	699	0.4-	0.8+	1999 10 20	691	0.4+	0.4-	2000 01 09	704	0.4-	0.2-
1999 09 05	699	0.1+	1.1+	1999 10 20	691	0.5+	0.4-	2000 01 09	704	0.1-	0.0
1999 09 07	704	1.1+	1.3+	1999 11 01	703	0.4+	0.6+	2000 01 28	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.8+	0.5-	1999 11 01	703	0.3+	0.4+	2000 01 28	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	1.5-	1999 11 01	703	0.3+	0.5+	2000 01 28	704	0.0	0.0
1999 09 13	120	0.0	0.3+	1999 11 01	703	0.5+	0.5+	2000 01 28	704	1.1-	0.2-
1999 09 13	120	0.4-	0.2+	1999 11 06	704	0.2+	0.1-	2000 11 25	704	0.4-	0.1+
1999 09 13	120	1.4-	0.3+	1999 11 06	704	0.1-	0.3-	2000 11 25	704	0.2-	0.7+
1999 09 13	120	0.4-	0.3+	1999 11 06	704	0.4+	0.8-	2000 11 25	704	0.2-	0.1-
1999 09 14	120	0.2+	0.4+	1999 11 06	704	0.0	0.7-	2000 11 25	704	0.2-	0.3+
1999 09 14	120	0.0	0.1+	1999 11 06	704	0.5-	1.3-	2000 12 23	704	0.4-	0.3+
1999 09 14	120	0.1-	0.0	1999 11 07	718	0.7+	0.8+	2000 12 23	704	1.0+	0.1-
1999 09 15	120	0.2-	0.2+	1999 11 07	718	0.2-	0.4-	2000 12 23	704	0.6+	0.6-
1999 09 15	120	0.4-	0.1-	1999 11 07	718	0.0	1.2+	2000 12 23	704	0.7+	0.0
1999 10 04	704	0.5+	0.1+	1999 11 10	718	0.4-	1.1-	2000 12 25	608	0.1-	0.2-
1999 10 04	704	0.4+	0.4+	1999 11 10	718	(0.4-	2.5-)	2000 12 25	608	0.1+	0.3-
1999 10 04	704	0.0	0.7-	1999 11 10	718	(0.4-	3.4-)	2000 12 25	608	0.1-	0.1-
1999 10 04	704	0.9-	1.5-	1999 11 15	704	1.1+	1.1+	2000 12 27	699	0.3-	0.1+
1999 10 04	704	0.4+	0.4+	1999 11 15	704	(1.4-	3.7+)	2000 12 27	699	0.1-	0.3+
1999 10 07	704	0.1-	0.2+	1999 11 15	704	1.7+	1.2-	2000 12 27	699	0.1-	0.1+
1999 10 07	704	0.1-	0.3+	1999 11 15	704	0.8+	0.3-	2000 12 27	699	0.1-	0.3+

(20521)* 1999 RM₃₈ = 1994 TV₁₆

Discovered 1999 Sept. 13 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36405)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	157.83723		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17463219	ω	109.98453	+0.57898453	+0.81422003
<i>a</i>	3.1699556	Ω	195.61988	-0.79473255	+0.55188017
<i>e</i>	0.0632131	<i>i</i>	9.12324	-0.18214577	+0.18020550
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 05	033	0.4-	0.6-	1999 10 04	704	0.1-	0.2+	1999 11 09	704	0.3+	0.2+
1994 10 05	033	0.2-	0.4-	1999 10 04	704	0.2+	0.1-	1999 11 09	704	0.4-	0.1-
1994 10 06	033	0.6+	0.6-	1999 10 04	704	0.2+	1.1-	1999 11 09	704	0.3-	0.1+
1998 06 19	704	0.8+	1.0+	1999 10 06	120	0.5-	1.0-	1999 11 09	704	0.1-	0.8-
1998 06 19	704	0.0	0.1+	1999 10 06	120	0.2-	0.5+	1999 11 09	704	0.7-	0.4-
1998 06 19	704	1.0-	0.7-	1999 10 06	120	0.6+	0.2+	1999 11 09	691	0.1+	0.4-
1998 06 19	704	0.3+	1.1-	1999 10 07	704	0.3+	0.1-	1999 11 09	691	0.1+	0.2-
1998 06 19	704	(2.9-	0.5+)	1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 11 09	691	0.2+	0.3-
1999 07 23	704	0.2+	0.6+	1999 10 07	704	0.1-	0.2+	1999 11 12	704	0.9+	0.3-
1999 07 23	704	0.6-	0.1+	1999 10 07	704	0.2+	0.4-	1999 11 12	691	0.3+	0.4-
1999 07 23	704	0.5-	0.9+	1999 10 07	704	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	1.2-
1999 07 23	704	0.1+	0.0	1999 10 09	704	0.0	0.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.7-
1999 09 05	699	0.3-	0.6+	1999 10 09	704	0.2+	0.6+	1999 11 12	704	0.0	0.7-
1999 09 05	699	0.2+	0.4+	1999 10 09	704	0.2+	1.2+	1999 11 12	691	0.3+	0.3-
1999 09 05	699	0.9-	0.4+	1999 10 09	704	1.8-	1.0+	1999 11 12	691	0.3+	0.3-
1999 09 13	120	0.3+	0.9-	1999 10 09	704	0.7-	0.2+	2000 01 08	704	0.1+	0.2-
1999 09 13	120	0.8+	0.4-	1999 10 09	120	0.2+	0.3+	2000 01 08	704	1.0-	0.2-
1999 09 13	120	0.6+	0.4-	1999 10 09	120	0.3+	0.1-	2000 01 08	704	0.4-	0.1-
1999 09 13	120	0.6-	0.2-	1999 10 15	704	0.3-	0.1-	2000 01 08	704	0.1+	1.3-
1999 09 14	120	0.9+	0.8-	1999 10 15	704	0.8-	0.4-	2000 01 08	704	0.3+	1.3-
1999 09 14	120	0.3+	0.5-	1999 10 15	704	0.1-	0.1-	2000 11 27	704	0.2-	0.1-
1999 09 15	120	0.9+	0.7-	1999 10 15	704	0.6-	0.6-	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1999 09 15	120	0.9+	1.0-	1999 10 15	704	0.9-	0.5-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1999 09 18	703	0.2+	1.0+	1999 10 16	164	1.0-	1.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1999 09 18	703	0.2-	1.0+	1999 10 16	164	1.9-	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.5+
1999 09 18	703	0.2+	0.4+	1999 10 16	164	0.5-	0.9+	2000 12 20	704	0.5-	0.0
1999 09 18	703	0.7-	0.5+	1999 10 19	704	0.1-	0.2+	2000 12 20	704	1.3-	0.9-
1999 10 01	703	0.1+	0.0	1999 10 19	704	0.1-	0.0	2000 12 20	704	0.4-	0.3+
1999 10 01	703	0.4+	0.3+	1999 10 19	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.3-	0.0
1999 10 01	703	0.1+	0.4+	1999 10 19	704	0.5-	0.0	2000 12 20	704	0.1+	0.7-
1999 10 01	703	0.5+	0.5+	1999 10 19	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.7+	0.3+
1999 10 01	699	0.7+	0.1-	1999 11 06	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.4-	1.4+
1999 10 01	699	0.0	1.0+	1999 11 06	704	1.1+	0.0	2001 01 04	704	1.3+	0.1-
1999 10 01	699	0.4+	0.0	1999 11 06	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.7+	0.2+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7861

1999 10 04 704 0.2+ 0.0 1999 11 06 704 0.3+ 0.1+
 1999 10 04 704 0.1+ 0.1+ 1999 11 06 704 0.0 0.2+

(20522)* 1999 RK₄₀ = 1998 HM₁₂₂

Discovered 1999 Sept. 13 by A. Knöfel at Volkssternwarte Drebach,
 Schoenbrunn.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36407)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	278.83016	ω	51.69068	-0.77733647	+0.62743156		
<i>a</i>	2.4333023	Ω	166.95835	-0.62160156	-0.75492777		
<i>e</i>	0.0257988	<i>i</i>	11.65342	-0.09674456	-0.19082375		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1956 03 16	675	0.1-	1.0+	1999 09 09	704	0.7-	0.4+	1999 10 07	704	0.2+	0.9-
1956 03 16	675	0.0	0.4-	1999 09 09	704	0.7-	0.2-	1999 10 07	704	0.3+	0.9+
1979 06 16	413	0.3+	0.1+	1999 09 09	704	0.1-	0.2+	1999 10 07	704	0.3-	0.7-
1979 06 16	413	0.7+	0.5+	1999 09 09	704	0.5-	0.2-	1999 10 08	704	0.3+	0.5-
1994 04 03	675	1.4-	0.6-	1999 09 11	699	0.1-	0.9+	1999 10 08	704	0.1+	0.1-
1994 04 03	675	0.2+	0.3-	1999 09 11	699	0.1-	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.2-
1998 04 23	704	0.5+	0.3-	1999 09 11	699	0.1-	0.4+	1999 10 15	704	0.2+	0.0
1998 04 23	704	0.1+	0.3-	1999 09 13	113	(3.7-	0.4-)	1999 10 15	704	0.3+	0.1+
1998 04 23	704	0.1-	0.0	1999 09 13	113	(2.5-	0.7+)	1999 10 15	704	0.4-	0.2-
1998 04 23	704	0.6+	0.5+	1999 09 13	113	(2.7-	0.0)	1999 10 15	704	0.2-	0.3+
1998 04 23	704	1.3+	0.5-	1999 09 13	113	(1.0-	2.9-)	1999 10 15	704	0.1+	0.1-
1998 04 24	704	0.2+	0.2+	1999 09 13	113	(0.7-	2.7-)	1999 10 29	699	0.2+	0.2+
1998 04 24	704	1.3+	0.7-	1999 09 14	704	0.1-	0.4+	1999 10 29	699	0.4-	0.4-
1998 04 24	704	0.8+	0.2+	1999 09 14	704	0.8-	0.9-	1999 10 29	699	0.4+	0.8+
1998 05 01	699	1.1+	0.8-	1999 09 14	704	0.2-	0.3-	1999 10 31	113	1.9+	0.5-
1998 05 01	699	0.6-	0.3-	1999 09 14	704	0.3-	0.1+	1999 10 31	113	(0.9+	2.5-)
1998 05 01	699	0.7-	0.0	1999 09 14	113	0.3-	0.2+	2000 10 31	704	0.4+	0.1+
1998 05 23	704	1.3-	0.6+	1999 09 14	113	0.3-	0.5+	2000 10 31	704	0.3+	0.2-
1998 05 23	704	0.6-	1.4+	1999 09 14	113	1.0-	0.1-	2000 10 31	704	0.6+	1.4+
1998 05 23	704	1.5-	1.0+	1999 09 30	699	0.3+	1.4+	2000 10 31	704	0.0	1.2+
1998 05 23	704	0.2+	1.3+	1999 09 30	699	0.7+	0.1+	2000 10 31	704	0.3+	0.0
1998 05 23	704	0.5-	0.9+	1999 09 30	699	1.0+	1.1-	2000 12 22	113	0.6+	0.0
1999 08 12	699	0.0	0.7+	1999 10 02	704	1.6+	0.5-	2000 12 22	113	0.7+	0.3+
1999 08 12	699	0.4+	0.5+	1999 10 02	704	0.6+	0.1-	2000 12 28	704	0.8-	0.3+
1999 08 12	699	0.7+	0.0	1999 10 02	704	0.6+	0.8+	2000 12 28	704	0.6-	0.3+
1999 09 07	704	0.5-	0.6-	1999 10 02	704	0.8+	1.6+	2000 12 28	704	0.1+	0.7+
1999 09 07	704	0.6-	0.4-	1999 10 03	699	0.5-	1.4+	2001 01 03	608	0.1-	0.1-
1999 09 07	704	0.4-	1.1-	1999 10 03	699	0.7-	1.1+	2001 01 03	608	0.0	0.1-
1999 09 07	704	0.9-	0.6-	1999 10 03	699	1.0-	1.0+	2001 01 03	608	0.2-	0.0
1999 09 07	704	1.0-	0.9-	1999 10 07	704	1.1+	0.4-				
1999 09 09	704	0.4-	0.0	1999 10 07	704	0.3+	0.6-				

(20523)* 1999 RZ₄₁ = 1982 SO₆ = 1997 EE₅₉ = 1997 GF₁₅

Discovered 1999 Sept. 13 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36040)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17299743	ω	108.20224	+0.66829695	+0.74147069		
<i>a</i>	3.1898942	Ω	204.05921	-0.72596238	+0.63245815		
<i>e</i>	0.0718269	<i>i</i>	8.46367	-0.16235088	+0.22409352		
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 09 16	095	0.4-	1.6+	1999 10 07	704	0.4-	0.0	1999 11 06	704	0.8+	0.6+
1997 03 11	809	1.9+	0.3+	1999 10 07	703	0.0	0.4+	1999 11 06	704	0.7+	0.4-
1997 03 11	809	1.7+	0.1-	1999 10 07	704	0.1-	0.2-	1999 11 06	704	0.8+	0.4-
1997 03 11	809	(2.1+	0.3+)	1999 10 07	703	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.5+	0.4-
1997 03 13	809	(0.9-	2.8-)	1999 10 07	704	0.3-	0.5-	1999 11 06	704	0.1-	0.7-
1997 03 13	809	(1.2-	2.9-)	1999 10 07	704	0.3-	0.9-	1999 11 09	704	1.4+	1.4+
1997 03 13	809	(1.3-	3.1-)	1999 10 07	704	0.5-	0.9-	1999 11 09	704	(2.3+	0.2-)

1997 04 03	704	0.1+	1.1+	1999 10 08	699	0.9-	0.1+	1999 11 09	704	0.8+	0.3-
1997 04 03	704	0.2-	0.8+	1999 10 08	699	0.3-	0.4+	1999 11 09	704	0.3+	0.6-
1997 04 05	704	0.2+	0.5+	1999 10 08	699	0.1-	0.5+	1999 11 13	699	0.0	0.5+
1997 04 05	704	0.2-	0.1-	1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 11 13	699	0.4+	0.4+
1997 04 06	704	0.7-	1.2+	1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 11 13	699	0.6+	0.7+
1997 04 06	704	0.4-	0.8+	1999 10 09	704	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.3-	0.1-
1997 04 07	704	0.7-	0.8+	1999 10 09	704	0.5-	0.5-	1999 12 07	704	0.4-	0.3-
1997 04 07	704	0.2+	1.2+	1999 10 09	704	0.3-	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.2+
1999 07 23	704	0.5-	1.0+	1999 10 13	704	0.3-	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.5+
1999 07 23	704	1.1+	0.2-	1999 10 13	704	0.5-	0.1+	1999 12 07	704	1.0+	0.5+
1999 07 23	704	0.7+	0.8+	1999 10 13	704	0.6-	0.2+	1999 12 30	699	0.5-	0.2+
1999 07 23	704	0.3+	0.7+	1999 10 13	704	0.2-	0.5+	1999 12 30	699	0.2-	0.3+
1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 10 13	704	0.2-	1.0+	1999 12 30	699	0.0	0.4+
1999 09 07	704	0.3+	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.4+
1999 09 07	704	0.0	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.2-	2000 11 20	704	0.2-	0.1+
1999 09 07	704	0.2+	0.6-	1999 10 15	704	0.4-	0.6-	2000 11 20	704	0.1-	0.0
1999 09 07	704	0.5-	0.5-	1999 10 15	704	0.4-	1.2-	2000 11 20	704	0.3+	0.0
1999 09 13	120	0.2+	0.1+	1999 10 26	327	0.3-	0.6-	2000 11 20	704	0.5-	0.3+
1999 09 13	120	0.5-	0.7+	1999 10 26	327	0.2+	0.4-	2000 11 27	704	0.5+	0.7-
1999 09 13	120	0.4-	0.2+	1999 10 26	327	0.4+	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1999 09 14	120	0.9-	0.3+	1999 10 26	327	0.2+	0.3-	2000 11 27	704	0.0	0.4-
1999 09 14	120	0.0	0.4+	1999 10 27	327	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.1-	0.7-
1999 09 14	120	0.1-	0.2+	1999 10 27	327	0.3+	0.3-	2000 11 27	704	0.0	0.5-
1999 09 15	120	0.1+	0.3+	1999 10 27	327	0.1+	0.1-	2000 11 27	704	0.3+	0.4+
1999 09 15	120	0.6+	0.6+	1999 10 28	327	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	0.6-	0.2-
1999 09 22	120	0.6+	0.4-	1999 10 28	327	1.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.3-	0.5+
1999 09 22	120	0.6+	0.6-	1999 10 28	327	0.4+	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1999 09 29	703	0.5-	0.4+	1999 10 29	703	0.2+	0.2+	2000 12 20	704	0.3-	0.3+
1999 09 29	703	0.3-	0.3+	1999 10 29	703	0.0	0.5+	2000 12 20	704	0.7+	0.1-
1999 09 29	703	1.2-	0.2+	1999 10 29	703	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.3-	0.6+
1999 09 29	703	0.7-	0.3+	1999 10 29	703	0.3-	0.2+	2000 12 20	704	1.0+	0.1+
1999 10 04	704	0.4-	0.1+	1999 10 29	327	0.2+	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.3+
1999 10 04	704	0.1-	0.4-	1999 10 29	327	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 10 04	704	0.8-	0.3-	1999 10 29	327	0.4+	0.3-	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 04	704	0.1-	0.7+	1999 11 03	703	0.2-	0.6+	2001 01 04	704	0.6-	0.4+
1999 10 04	704	0.4-	0.1-	1999 11 03	703	0.7-	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.1-
1999 10 07	703	0.1-	0.3+	1999 11 03	703	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.3-	0.1+
1999 10 07	703	0.1-	0.1+	1999 11 03	703	0.7-	0.1+				

(20524)* 1999 RJ₄₂ = 1962 XD

Discovered 1999 Sept. 13 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36408)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21292526	ω	145.15444	+0.88924082	-0.43927338		
<i>a</i>	2.7774820	Ω	241.39232	+0.37967380	+0.86438113		
<i>e</i>	0.1656181	<i>i</i>	8.35923	+0.25514421	+0.24471238		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1962 12 01	760	0.2+	1.2+	1999 10 15	699	0.4+	1.0+	1999 11 16	704	0.6-	0.5-
1962 12 01	760	1.4-	1.5-	1999 10 15	699	0.1+	0.7+	1999 12 06	704	0.7+	0.3+
1962 12 02	760	0.1-	2.1-	1999 10 22	704	0.3+	0.1+	1999 12 06	704	0.5-	0.3+
1962 12 02	760	1.4+	1.7+	1999 10 22	704	0.2+	0.0	1999 12 06			

1999 09 18	678	0.2-	0.4-	1999 11 03	704	0.0	0.7-	2000 01 04	704	0.4+	0.2-
1999 09 18	678	0.5-	0.1-	1999 11 08	610	0.5+	0.2+	2000 01 04	704	0.6+	0.5-
1999 09 18	678	0.3+	0.3-	1999 11 08	610	0.4+	0.0	2000 01 04	704	0.5+	0.4-
1999 09 19	848	0.1-	0.3+	1999 11 08	610	0.3+	0.3-	2000 01 07	704	0.9+	0.5-
1999 09 19	848	0.1-	0.0	1999 11 08	610	0.4+	0.6-	2000 01 07	704	0.6+	0.4-
1999 09 20	848	0.3-	0.4+	1999 11 08	610	0.3+	0.8-	2000 01 07	704	0.6+	1.2-
1999 09 20	848	0.1-	0.4+	1999 11 11	703	0.2+	0.0	2000 01 07	704	0.6+	0.7-
1999 09 22	848	0.0	0.2+	1999 11 11	703	0.1-	0.3+	2000 01 07	704	1.2+	1.1-
1999 09 22	848	0.0	0.2+	1999 11 11	703	0.1-	0.4+	2000 11 20	704	1.0+	0.4+
1999 09 22	848	0.2+	0.2+	1999 11 11	703	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.5+	0.3+
1999 09 27	848	0.4-	0.0	1999 11 12	699	0.2-	0.5+	2000 11 20	704	1.0+	0.6+
1999 09 27	848	0.0	0.2+	1999 11 12	699	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.1-	0.1+
1999 09 27	848	0.1-	0.9+	1999 11 12	699	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.1-	1.1-
1999 09 30	678	0.3-	0.0	1999 11 13	106	0.2-	0.2+	2000 12 20	704	0.5-	0.3-
1999 09 30	678	0.8-	0.1-	1999 11 13	106	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.4+	1.5+
1999 09 30	678	0.4-	0.2+	1999 11 13	106	0.1-	0.4+	2000 12 20	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	704	1.2+	1.3+	1999 11 14	704	0.2+	0.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.9+
1999 10 03	704	0.4-	0.0	1999 11 14	704	(2.0-	4.8+)	2000 12 20	704	0.5+	0.7+
1999 10 03	704	1.1+	0.7-	1999 11 14	704	0.4-	0.6-	2000 12 23	704	0.5-	0.6+
1999 10 03	704	0.2+	0.2+	1999 11 14	704	0.2-	0.4-	2000 12 23	704	0.1+	0.1+
1999 10 03	704	0.9-	1.0-	1999 11 14	704	0.5-	0.6-	2000 12 23	704	0.2-	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.6+	1999 11 14	703	0.2-	0.2+	2000 12 23	704	0.5-	0.0
1999 10 12	704	0.4-	0.1+	1999 11 14	703	0.2-	0.2+	2000 12 23	704	0.5-	0.7-
1999 10 12	704	0.5-	0.2-	1999 11 14	703	0.1-	0.2+	2000 12 27	699	0.5-	0.2+
1999 10 12	704	0.2-	0.3-	1999 11 14	703	0.1+	0.5+	2000 12 27	699	0.0	0.4+
1999 10 12	704	0.9-	0.5-	1999 11 16	704	0.1-	0.4-	2000 12 27	699	0.1-	0.0
1999 10 13	611	0.1-	0.2+	1999 11 16	704	0.4-	0.4-	2000 12 27	699	0.2+	0.3+
1999 10 13	611	0.3-	0.5+	1999 11 16	704	0.4-	0.5-				
1999 10 15	699	0.1+	0.7+	1999 11 16	704	0.4-	0.5-				

(20525)* 1999 RU₄₃ = 1998 HU₁₅₁

Discovered 1999 Sept. 14 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36825)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	199.45562	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23810464	ω 264.73226	+0.52272925	+0.81457365
<i>a</i>	2.5780469	Ω 40.25806	-0.54258675	+0.54539423
<i>e</i>	0.2168118	<i>i</i> 22.89803	-0.65753612	+0.19752191
<i>P</i>	4.14	<i>H</i> 13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 08 22	260	0.3-	0.7+	1999 10 03	703	0.2-	0.1+	1999 12 05	703	0.1+	0.1-
1982 08 22	260	0.5-	0.0	1999 10 07	704	1.5+	0.3-	1999 12 05	703	0.3-	0.2-
1997 02 05	261	0.5-	0.0	1999 10 07	704	0.4+	0.9+	1999 12 07	703	0.2-	0.1+
1997 02 05	261	0.1-	0.4-	1999 10 07	704	0.6+	1.1+	1999 12 07	703	0.5+	0.1+
1998 04 22	704	0.0	0.7-	1999 10 07	704	0.5-	0.2+	1999 12 07	703	0.0	0.2+
1998 04 22	704	0.1+	0.3-	1999 10 10	699	0.0	0.3+	1999 12 07	703	0.6-	0.2-
1998 04 22	704	0.3-	1.8-	1999 10 10	699	0.1-	0.5+	1999 12 07	699	0.5+	0.8+
1998 04 22	704	0.7-	1.6-	1999 10 10	699	0.0	0.6+	1999 12 07	699	0.1-	0.6+
1998 04 22	704	0.9-	0.2+	1999 10 12	106	0.2+	0.1+	1999 12 07	699	0.1-	0.1+
1998 04 29	566	0.0	0.7-	1999 10 12	106	0.0	0.2+	1999 12 13	703	0.1+	0.1+
1998 04 29	566	0.2+	0.4-	1999 10 12	106	0.3-	0.2-	1999 12 13	703	0.1+	0.3-
1998 04 29	566	1.0+	0.1+	1999 10 12	704	0.0	0.1+	1999 12 13	703	0.0	0.1-
1998 05 01	704	0.8+	1.9+	1999 10 12	704	0.3-	0.2+	1999 12 13	703	0.0	0.1+
1998 05 01	704	0.3+	0.4+	1999 10 12	704	0.4-	0.3+	1999 12 15	704	0.5-	0.3-
1998 05 01	704	0.0	1.0+	1999 10 12	704	0.2-	0.4+	1999 12 15	704	0.8+	0.1+
1998 05 01	704	0.8+	1.2+	1999 10 12	704	0.5-	0.6+	1999 12 15	704	0.0	1.0+
1998 05 05	699	0.7+	0.4+	1999 10 22	704	0.0	0.0	1999 12 15	704	(2.4+	2.3+)
1998 05 05	699	0.7+	0.2+	1999 10 22	704	0.1+	0.2-	2000 01 03	704	(0.6+	2.3-)
1998 05 05	699	0.5+	0.3-	1999 10 22	704	0.2+	0.0	2000 01 03	704	0.1-	0.2+
1998 06 18	704	0.7+	0.2-	1999 10 22	704	0.0	0.0	2000 01 03	704	(2.6+	0.1-)
1998 06 18	704	0.5-	1.3+	1999 10 22	704	0.1-	0.2+	2000 01 03	704	1.3+	1.7+
1998 06 18	704	1.9+	0.0	1999 10 29	703	0.1-	0.0	2000 01 07	699	0.0	0.3-
1998 06 18	704	0.7-	1.7+	1999 10 29	703	0.4+	0.0	2000 01 07	699	0.2+	0.1-
1998 06 18	704	0.6-	0.8+	1999 10 29	703	0.2-	0.2+	2000 01 07	699	0.3-	0.1-
1998 06 21	566	0.3-	0.0	1999 10 29	703	0.1+	0.0	2000 01 31	704	0.0	0.4-
1998 06 21	566	0.1-	0.3-	1999 11 03	704	0.6-	0.2-	2000 01 31	704	0.1+	0.3-

1998 06 21	566	0.7-	0.2+	1999 11 03	704	0.4-	0.5-	2000 01 31	704	0.1+	0.1-
1999 09 13	120	0.1-	1.0-	1999 11 03	704	0.2-	0.1-	2000 01 31	704	0.7-	0.6-
1999 09 13	120	0.0	0.8-	1999 11 03	704	0.4-	0.5+	2000 01 31	704	0.8-	0.3-
1999 09 14	120	0.8+	0.9-	1999 11 03	704	0.0	0.3+	2000 11 06	704	1.0+	0.6+
1999 09 14	120	0.1+	0.6-	1999 11 09	699	0.1-	0.6+	2000 11 06	704	0.1-	0.3+
1999 09 17	120	0.6+	0.4-	1999 11 09	699	0.1-	0.4+	2000 11 06	704	0.1+	0.4+
1999 09 17	120	0.5+	0.3-	1999 11 09	699	0.1+	0.1+	2000 11 06	704	0.7+	0.6+
1999 10 02	120	0.2+	0.3-	1999 11 14	703	0.1-	0.2-	2000 12 05	704	0.1+	0.3+
1999 10 02	120	0.4+	0.4-	1999 11 14	703	0.4-	0.2+	2000 12 05	704	0.4-	0.3-
1999 10 03	704	0.1+	0.6-	1999 11 14	703	0.2-	0.1+	2000 12 05	704	0.1-	0.1+
1999 10 03	704	0.4+	0.3-	1999 11 14	703	0.3-	0.1+	2000 12 05	704	0.1+	0.1+
1999 10 03	704	0.1-	0.9-	1999 11 16	704	0.2-	0.1-	2000 12 05	704	0.2-	0.5+
1999 10 03	704	0.2+	0.2-	1999 11 16	704	0.0	0.1+	2000 12 17	704	0.7-	0.1+
1999 10 03	704	0.4-	0.4-	1999 11 16	704	0.2-	0.0	2000 12 17	704	0.1-	0.4+
1999 10 03	703	0.1-	0.2+	1999 11 16	704	0.3-	0.0	2000 12 17	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	703	0.6-	0.2+	1999 12 05	703	0.3-	0.1-	2000 12 17	704	0.6-	0.4-
1999 10 03	703	0.2-	0.2+	1999 12 05	703	0.2-	0.2-	2000 12 17	704	0.0	0.1-

(20526)* 1999 RZ₄₅ = 1996 VC₇

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36411)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	213.68586	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28584458	ω 69.51496	-0.13466783	+0.99071852
<i>a</i>	2.2823526	Ω 192.78747	-0.93739491	-0.13341918
<i>e</i>	0.1494015	<i>i</i> 4.78851	-0.32117808	-0.02600258
<i>P</i>	3.45	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 11 07	327	0.5+	1.1+	1999 09 07	704	0.3-	0.2-	1999 10 13	704	0.3+	0.3-
1996 11 07	327	1.1-	1.0-	1999 09 07	704	0.1-	0.0	1999 10 13	704	0.2-	0.6-
1996 11 07	327	0.7+	0.0	1999 09 07	704	0.6+	0.1-	1999 10 15	704	0.3-	0.5+
1996 11 16	327	0.5-	0.2-	1999 09 07	704	1.0-	0.1-	1999 10 15	704	0.5+	0.5-
1996 11 16	327	0.4-	0.8+	1999 09 07	704	1.2+	0.2-	1999 10 15	704	0.3-	0.2-
1996 11 16	327	0.6+	0.1-	1999 09 07	704	(0.7-	2.1-)	1999 10 15	704	0.4+	0.2+
1998 01 28	691	1.3+	0.1-	1999 09 07	704	0.3+	0.3+	1999 10 16	704	0.7+	0.0
1998 01 28	691	1.0-	0.0	1999 09 08	703	1.4+	0.4+	1999 10 16	704	0.8+	1.1-
1998 01 28	691	(1.9+	9.9-)	1999 09 08	703	1.0+	0.6+	1999 10 16	704	0.5-	0.3-
1999 07 13	704	0.4+	0.2+	1999 09 08	703	0.2-	1.5+	1999 10 16	704	0.5-	0.3-
1999 07 13	704	0.4-	0.3+	1999 09 08	703	0.4-	1.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1999 07 13	704	0.2+	0.8+	1999 09 09	704	0.1-	0.3-	2000 11 27	704	0.5+	0.2-
1999 07 13	704	0.3+	0.5+	1999 09 09	704	1.1+	0.3+	2000 11 27	704	1.0+	0.2+
1999 07 13	704	0.4-	0.3-	1999 09 09	704	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.8+
1999 07 23	704	1.1-	0.2+	1999 09 09	704	0.3-	0.9+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 07 23	704	0.6-	0.4-	1999 09 09	704	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.9-	0.2+
1999 07 23	704	1.0-	0.0	1999 09 30	704	0.8+	0.0	2000 12 30	704	0.1-	1.0+
1999 07 23	704	0.7-	0.4-	1999 09 30	704	0.5-	0.6-	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1999 09 05	699	0.3-	0.0	1999 09 30	704	0.4+	0.5-	2001 01 03	704	0.1+	0.4-
1999 09 05	699	0.2+	0.7+	1999 09 30	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.4-	0.5-
1999 09 05	699	0.3-	0.3+	1999 10 13	704	0.2+	1.2-	2001 01 03	704	1.4-	0.2+
1999 09 07	704	1.5-	1.1-	1999 10 13	704	0.0	0.4-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7863

Residuals in seconds of arc

1991 04 18	399	1.9+	1.0+	1999 09 08	691	0.3-	0.3-	2000 11 02	704	0.7+	0.3+
1991 04 18	399	1.5-	0.1+	1999 09 13	704	0.2-	0.1-	2000 11 02	704	0.3-	0.2+
1998 03 02	691	0.1+	0.5+	1999 09 13	704	0.3+	0.1-	2000 11 21	704	0.1-	0.2-
1998 03 02	691	0.0	0.4+	1999 09 13	704	0.2+	0.6+	2000 11 21	704	0.2-	0.7+
1998 03 02	691	0.3+	0.5+	1999 10 11	691	0.5+	0.7-	2000 11 21	704	0.3-	0.6+
1999 07 13	704	0.1-	0.3-	1999 10 11	691	0.1+	0.6-	2000 11 21	704	0.6-	0.5-
1999 07 13	704	0.4-	0.5-	1999 10 11	691	0.2+	0.6-	2000 11 24	699	0.2+	0.4+
1999 07 13	704	0.1-	0.3-	1999 10 15	704	0.4-	0.4+	2000 11 24	699	0.8-	0.5+
1999 07 13	704	0.6-	0.3+	1999 10 15	704	0.4-	0.2+	2000 11 24	699	0.5-	0.7+
1999 07 13	704	0.7-	0.1+	1999 10 15	704	0.3+	0.2-	2000 11 24	699	0.1-	0.3+
1999 07 20	699	0.3+	1.2+	1999 10 15	704	0.2-	0.0	2000 11 27	704	0.4-	0.7+
1999 07 20	699	0.0	1.3+	2000 10 24	704	0.2+	0.9-	2000 11 27	704	0.3+	0.4+
1999 07 20	699	(2.3-	1.8+)	2000 10 24	704	0.2+	0.6+	2000 11 27	704	0.5+	0.4+
1999 08 07	699	0.0	0.4+	2000 10 24	704	0.3-	0.6-	2000 11 27	704	0.6-	0.2+
1999 08 07	699	0.5+	0.9+	2000 10 24	704	0.5+	0.8-	2000 11 27	704	0.6-	0.4+
1999 08 07	699	1.1+	0.7+	2000 11 01	704	1.0+	0.0	2000 12 01	691	0.1+	0.2-
1999 09 07	704	0.6-	0.4-	2000 11 01	704	0.4+	0.0	2000 12 01	691	0.1+	0.2-
1999 09 07	704	0.6+	0.2-	2000 11 01	704	0.5+	0.5-	2000 12 01	691	0.7+	0.3-
1999 09 07	704	0.1+	0.8+	2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 12 29	699	0.0	0.3-
1999 09 07	704	0.3+	0.4+	2000 11 01	704	0.5-	0.9-	2000 12 29	699	0.5-	0.7+
1999 09 07	704	1.1-	0.4+	2000 11 02	704	0.0	0.2-	2000 12 29	699	0.1-	1.1-
1999 09 08	691	0.1-	0.6-	2000 11 02	704	0.4+	0.1+	2000 12 29	699	0.7-	1.9+
1999 09 08	691	0.4-	0.4-	2000 11 02	704	0.2+	0.3-				

(20528)* 1999 RL₅₀ = 1977 ET₈ = 1992 EH₁₆

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38557), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	44.25762		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19571340	ω	199.83727	+0.73832510	-0.67439822
a	2.9380262	Ω	202.57616	+0.62155043	+0.68494530
e	0.0893579	i	1.18550	+0.26182267	+0.27574803
P	5.04	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1977 03 14	381	0.5-	0.7-	1999 07 13	704	0.9-	0.1-	1999 10 15	691	0.0	0.0
1992 03 01	809	0.0	0.4+	1999 07 13	704	0.4-	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	1.1-
1992 03 03	809	0.1+	0.9-	1999 07 13	704	0.8-	0.5+	1999 10 15	691	0.3+	0.8-
1992 03 06	809	0.0	0.4+	1999 08 07	699	0.6-	0.8-	1999 10 15	704	0.8+	0.8-
1997 04 09	691	0.8+	0.5-	1999 08 07	699	0.5-	0.4-	1999 10 15	691	0.7-	0.3+
1997 04 09	691	0.8+	0.7-	1999 08 07	699	0.9+	0.1+	1999 10 15	704	0.2-	0.1+
1997 04 09	691	0.1-	0.7-	1999 09 04	703	0.9+	0.9+	1999 10 15	704	1.4+	1.0+
1998 05 24	704	0.8+	0.2+	1999 09 04	703	0.6-	0.1+	1999 11 11	691	0.1-	0.3-
1998 05 24	704	(2.6-	1.5+)	1999 09 04	703	1.8-	1.1+	1999 11 11	691	0.1-	0.4-
1998 05 24	704	(1.4-	2.4+)	1999 09 04	703	0.7+	0.1-	1999 11 11	691	0.2-	0.2-
1998 05 24	704	0.3-	1.6+	1999 09 07	704	0.6+	0.6+	2000 11 24	691	0.3+	0.1-
1998 06 20	691	0.8-	0.2-	1999 09 07	704	0.9+	0.3-	2000 11 24	691	0.4+	0.1-
1998 06 20	691	1.2-	0.1-	1999 09 07	704	0.6+	0.7-	2000 11 24	691	0.3+	0.0
1998 06 20	691	(3.9+	0.6+)	1999 09 09	704	0.4+	0.9+	2000 12 30	704	1.1-	0.8+
1998 07 02	691	0.7-	0.8+	1999 09 09	704	0.1+	0.4-	2000 12 30	704	0.7-	0.4+
1998 07 02	691	0.5+	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.5-	0.5+
1998 07 02	691	0.1-	0.2-	1999 09 09	704	0.3+	0.6-	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1999 07 13	704	0.0	0.2-	1999 09 09	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.8-
1999 07 13	704	0.4+	0.2-	1999 10 15	704	0.7-	0.2-				

(20529)* 1999 RM₅₃ = 1981 UR₂₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1096)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	71.54939		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.26639973	ω	232.21988		+0.36655767		-0.92992551				
a	2.3921048	Ω	196.35239		+0.88323101		+0.35778879				
e	0.1310343	i	6.02753		+0.29246958		+0.08500432				
P	3.70	H	14.9		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1981 10 24	675	0.1+	0.2-	1999 09 07	704	0.5+	0.1-	1999 10 13	704	0.7-	0.4+
1981 10 25	675	0.3-	0.4-	1999 09 07	704	0.0	0.2-	1999 10 13	704	0.6+	0.1-
1992 10 23	010	(1.2+	2.5-)	1999 09 09	704	0.9-	0.1-	2000 11 29	699	0.1+	1.2+
1992 10 23	010	1.2+	1.8-	1999 09 09	704	0.1+	0.4+	2000 11 29	699	0.1+	1.2+
1998 05 01	704	0.4-	0.8-	1999 09 09	704	1.6-	0.9+	2000 11 29	699	0.3-	0.2-
1998 05 01	704	0.0	1.2+	1999 09 09	704	0.2+	1.0+	2000 11 29	699	0.5+	0.1-
1998 05 01	704	0.6+	1.3-	1999 09 09	704	1.1+	0.8+	2000 12 22	699	0.5-	1.3+
1998 05 01	704	0.6+	0.8+	1999 10 08	704	0.5+	0.4+	2000 12 22	699	1.2+	1.2+
1998 05 01	704	(2.0-	2.6+)	1999 10 08	704	0.3-	0.1-	2000 12 22	699	0.7+	0.9+
1999 07 23	704	0.0	1.3+	1999 10 08	704	1.0+	0.2+	2000 12 22	699	0.9-	1.3+
1999 07 23	704	0.6-	0.9+	1999 10 08	704	0.3+	0.1-	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 07 23	704	1.0-	1.5+	1999 10 08	704	0.1-	0.8-	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.2+	1999 10 13	704	0.8-	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	1.4+
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	1999 10 13	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.4-	0.2+
1999 09 07	704	0.2-	0.4+	1999 10 13	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.7+	0.3-

(20530)* 1999 RG₅₅ = 1995 YF₂₃

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37818)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	91.24675		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17579954	ω	167.83264	+0.96750823	+0.25283834
a	3.1559072	Ω	177.52142	-0.23345902	+0.89452547
e	0.1707750	i	1.03160	-0.09708097	+0.36864205
P	5.61	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 27	691	0.1+	0.8-	1999 07 21	699	0.3-	1.0+	1999 10 16	704	1.6+	0.7+
1994 10 27	691	0.0	0.6-	1999 08 07	699	(2.2+	0.6+)	2000 09 01	704	0.5-	0.1-
1994 10 27	691	0.1-	0.6-	1999 08 07	699	0.3-	1.0+	2000 09 01	704	1.5-	0.0
1995 12 20	566	0.9+	0.2-	1999 08 07	699	0.4+	0.2+	2000 09 01	704	0.1-	0.7-
1995 12 20	566	0.5+	0.4-	1999 08 08	691	0.1-	0.0	2000 09 01	704	0.6-	0.2+
1995 12 20	566	0.5-	0.4+	1999 08 08	691	0.1-	0.0	2000 09 01	704	0.4-	1.0+
1995 12 24	566	0.4+	0.0	1999 08 08	691	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.1-	0.5+
1995 12 24	566	(2.1+	0.0)	1999 09 07	704	0.3-	0.5-	2000 11 21	704	1.6+	0.4+
1995 12 24	566	0.2+	0.2+	1999 09 07	704	0.5-	0.2-	2000 11 21	704	0.8+	0.5+
1998 05 24	704	0.7-	0.9+	1999 09 07	704	0.6-	0.1+	2000 11 21	704	0.2+	0.8-
1998 05 24	704	0.5-	1.1-	1999 09 07	704	0.4-	0.5-	2000 12 21	691	0.2-	0.1-
1998 05 24	704	0.2+	0.1-	1999 09 09	704	0.7-	0.0	2000 12 21	691	0.3-	0.1-
1998 05 24	704	(5.3-	0.3-)	1999 09 09	704	0.1-	0.3-	2000 12 21	691	0.2-	0.3-
1999 06 20	703	0.9+	1.8-	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.9+	0.9+
1999 06 20	703	0.2-	0.1-	1999 09 09	704	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.5-
1999 06 20	703	0.4+	0.6-	1999 10 16	704	0.7-	0.4+	2000 12 30	704	1.1-	0.4+
1999 06 20	703	0.8+	0.8+	1999 10 16	704	0.1+	0.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 07 21	699	0.1+	0.7+	1999 10 16	704	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.5-
1999 07 21	699	0.8+	0.9+	1999 10 16	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.7-	0.0

(20531)* 1999 RW₅₇ = 1996 WP₁

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38558)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	202.05977	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26788068	ω 210.69208	-0.03627995	+0.99841498
<i>a</i>	2.3832803	Ω 57.26100	-0.90617927	-0.01471473
<i>e</i>	0.1884404	<i>i</i> 2.93212	-0.42133467	-0.05432324
<i>P</i>	3.68	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 11 08	691	0.4+	0.4-	1999 09 07	704	0.0	0.2-	1999 11 27	699	0.3-	0.1+
1996 11 08	691	0.3+	0.6-	1999 09 07	704	0.3-	0.3-	1999 11 27	699	0.3-	0.3+
1996 11 08	691	0.1-	0.0	1999 09 07	704	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.4-	0.2-
1996 11 28	817	0.3+	0.7-	1999 09 13	704	0.1+	0.2-	2000 11 21	704	0.4-	0.3-
1996 11 28	817	0.2+	0.9-	1999 09 13	704	0.0	0.2+	2000 11 21	704	0.0	0.1-
1996 11 30	817	0.4-	0.1-	1999 09 13	704	0.1-	0.4+	2000 11 21	704	0.1-	0.2-
1996 11 30	817	0.4+	0.4-	1999 09 13	704	0.2+	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.1+
1998 01 26	566	0.5+	0.4-	1999 09 13	704	0.3+	0.1-	2000 11 29	704	0.0	0.1-
1998 01 26	566	0.1-	0.7-	1999 09 30	704	0.7+	0.6-	2000 11 29	704	0.9+	0.0
1998 01 26	566	0.4+	0.6-	1999 09 30	704	0.2-	0.7-	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1998 02 27	566	0.3-	0.0	1999 09 30	704	0.2+	0.6+	2000 12 21	704	0.5-	0.2-
1998 02 27	566	0.5-	0.1+	1999 09 30	704	0.7+	0.8+	2000 12 21	704	0.8-	0.4-
1998 02 27	566	0.4-	0.4+	1999 09 30	704	0.3+	0.6+	2000 12 21	704	0.4-	1.0+
1999 07 21	699	0.5-	0.7+	1999 10 15	704	0.1+	0.5-	2000 12 21	704	1.2+	1.4+
1999 07 21	699	1.1-	1.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.5-	0.2+
1999 07 21	699	0.1-	0.4+	1999 10 15	704	1.1+	1.2-	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
1999 08 13	699	0.4-	0.5+	1999 10 15	704	1.0+	0.8-	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1999 08 13	699	0.3-	0.3+	1999 10 15	704	2.0+	0.4-	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 08 13	699	0.6-	0.1+	1999 11 10	704	0.3-	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	699	0.4-	0.2+	1999 11 10	704	0.4-	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 09 07	699	0.3-	0.2-	1999 11 10	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.9+
1999 09 07	704	0.1-	0.2+	1999 11 10	704	0.8-	0.6-	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1999 09 07	699	0.1-	0.0	1999 11 10	704	1.2-	0.8+	2001 01 03	704	0.2-	1.9+
1999 09 07	704	0.1-	0.1+	1999 11 27	699	0.6-	0.9+				

(20532)* 1999 RL₆₄ = 1977 EE₃ = 1998 KF₂₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37182)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	74.27367	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24381679	ω 4.56699	+0.59742371	-0.80043459
<i>a</i>	2.5376223	Ω 48.75645	+0.73367814	+0.52095688
<i>e</i>	0.0968013	<i>i</i> 3.72738	+0.32373029	+0.29649349
<i>P</i>	4.04	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 03 12	381	0.8-	1.5-	1999 09 07	699	0.1-	0.2+	1999 11 10	704	0.2+	0.9-
1977 03 12	381	0.5-	1.8-	1999 09 07	704	0.1-	0.2+	1999 11 10	704	0.4+	1.4-
1977 03 15	381	0.7-	1.2-	1999 09 07	704	0.0	0.5+	1999 11 10	704	0.7+	0.7-
1977 03 15	381	0.5-	2.1-	1999 09 07	704	0.2-	0.3-	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1997 02 07	566	0.6-	0.4-	1999 09 07	704	0.2-	0.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.1-
1997 02 07	566	0.1+	0.3-	1999 09 07	704	0.7-	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.2-
1997 02 07	566	0.1-	0.1-	1999 09 13	704	0.4-	0.2-	2000 11 20	704	0.8+	0.1+
1998 05 22	704	1.3+	0.4-	1999 09 13	704	0.2+	0.1-	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1998 05 22	704	0.8-	0.3+	1999 09 13	704	0.4+	0.1-	2000 12 22	699	0.2+	0.5+
1998 05 22	704	0.8-	0.6-	1999 09 13	704	0.1-	0.2+	2000 12 22	699	0.2-	0.1+
1998 05 22	704	0.2+	0.3+	1999 09 13	704	0.4+	0.1-	2000 12 22	699	0.3-	0.7+
1998 05 22	704	0.9+	0.3-	1999 09 30	704	0.8+	0.2-	2000 12 22	699	0.0	0.6+
1998 05 24	704	0.5+	0.3-	1999 09 30	704	0.3+	0.8-	2000 12 27	699	0.5-	0.5+
1998 05 24	704	0.9-	0.2+	1999 09 30	704	0.0	0.0	2000 12 27	699	0.8-	0.6+
1998 05 24	704	0.1-	1.3+	1999 09 30	704	0.3+	0.8-	2000 12 27	699	0.6-	0.5+
1998 05 24	704	(0.6+	3.1+)	1999 09 30	704	0.5+	0.8-	2000 12 27	699	0.6+	0.0
1999 08 08	699	(2.5-	2.0+)	1999 10 04	699	0.2-	0.5+	2001 01 04	704	1.1+	0.4-
1999 08 08	699	0.4-	1.1+	1999 10 04	699	0.3-	0.6-	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1999 08 08	699	0.0	0.2+	1999 10 04	699	0.4+	0.5-	2001 01 04	704	0.2+	0.3+

1999 09 07	699	0.3-	0.4+	1999 11 10	704	0.5+	1.1-	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1999 09 07	699	0.2-	0.2+	1999 11 10	704	0.4+	0.8-	2001 01 04	704	0.0	0.1-

(20533)* 1999 RO₇₂ = 1977 DK₆ = 1998 KX₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36415)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	162.08662	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19678835	ω 175.88649	+0.31751145	+0.94689870
<i>a</i>	2.9273173	Ω 112.61997	-0.87156579	+0.31247506
<i>e</i>	0.0818786	<i>i</i> 3.14785	-0.37357671	+0.07577724
<i>P</i>	5.01	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	1.0+	0.1+	1999 09 08	703	0.2+	0.9+	1999 09 14	704	0.5-	0.2-
1977 02 19	381	0.5-	0.6+	1999 09 08	703	0.0	0.6+	1999 09 14	704	0.0	0.3-
1997 02 08	566	0.7-	0.1-	1999 09 09	704	0.5-	0.6+	1999 09 30	704	0.2-	0.2-
1997 02 08	566	0.7-	0.2-	1999 09 09	704	0.2-	0.5-	1999 09 30	704	0.3-	0.8-
1997 02 08	566	0.6-	0.1-	1999 09 09	704	0.4+	0.6-	1999 09 30	704	0.0	0.4-
1998 05 22	704	0.7+	0.1-	1999 09 09	704	0.8+	0.3+	1999 09 30	704	0.9+	0.6-
1998 05 22	704	1.4-	0.7-	1999 09 09	704	0.2-	0.5-	1999 09 30	704	0.5+	0.2-
1998 05 22	704	0.1+	0.3-	1999 09 13	704	0.2+	0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.0
1998 05 22	704	1.3-	1.9-	1999 09 13	704	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.3-	0.2-
1998 05 22	704	0.9-	0.2-	1999 09 13	704	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.6-	0.6+
1998 05 22	699	0.2+	0.5-	1999 09 13	704	0.2-	0.5+	1999 10 15	704	0.8-	0.1-
1998 05 22	699	1.7+	0.2-	1999 09 13	704	0.1+	0.1-	1999 10 15	704	0.3-	0.4+
1998 05 22	699	0.0	0.3-	1999 09 13	704	0.8+	1.0-	1999 10 16	704	0.7+	0.0
1998 05 23	699	0.4+	0.1-	1999 09 13	704	0.0	0.8+	1999 10 16	704	0.7+	0.1-
1998 05 23	699	0.1-	1.2+	1999 09 13	704	0.4-	0.4+	1999 10 16	704	0.1-	0.2-
1998 05 23	699	0.2+	1.8+	1999 09 13	704	0.2-	0.4+	1999 10 16	704	0.5-	0.7-
1998 05 24	704	0.5-	0.0	1999 09 13	704	0.1+	0.1+	1999 10 16	704	0.6-	0.3-
1998 05 24	704	0.9+	0.3+	1999 09 13	704	0.5-	0.2-	1999 11 15	704	0.3-	0.3-
1998 05 24	699	1.0-	1.6+	1999 09 13	704	0.2+	1.2-	1999 11 15	704	0.2-	0.9-
1998 05 24	704	1.2+	0.4+	1999 09 13	704	0.1+	0.3+	1999 11 15	704	0.3-	0.7-
1998 05 24	699	0.4+	1.4+	1999 09 13	704	0.8-	0.3+	1999 11 15	704	0.7+	0.8+
1998 05 24	699	(2.5-	0.4-)	1999 09 14	704	0.0	0.3-	2000 09 01	704	0.1+	0.0
1998 05 24	704	0.9+	0.9-	1999 09 14	704	0.1+	0.0	2000 09 01	704	0.7-	0.3+
1998 05 24	704	(5.9-	0.8-)	1999 09 14	704	0.1+	0.3-	2000 09 01	704	0.2-	1.5+
1999 08 12	699	1.3+	0.3-	1999 09 14	704	0.4-	0.1+	2000 11 21	704	0.5+	0.9+
1999 08 12	699	0.1-	0.6+	1999 09 14	704	0.2-	0.2+	2000 11 21	704	0.2-	0.2-
1999 08 12	699	1.1+	0.7+	1999 09 14	704	0.1+	0.9+	2000 11 21	704	0.6+	0.4+
1999 09 07	704	1.0+	0.4-	1999 09 14	704	0.6-	0.7+	2000 11 21	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.4-	1999 09 14	704	0.3-	0.1+	2000 11 21	704	0.5-	0.1-
1999 09 07	704	0.2-	0.7-	1999 09 14	704	0.6-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.5+	0.3+	1999 09 14	704	0.2-	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.9+
1999 09 07	704	0.2+	0.5-	1999 09 14	704	0.5-	0.1-	2001 01 03	704	0.8+	0.1-
1999 09 08	703	0.2-	0.2+	1999 09 14	704	0.0	0.2-	2001 01 03	704	0.8+	0.8-
1999 09 08	703	0.0	0.8+	1999 09 14	704	0.3-	0.1-				

(20534)* 1999 RU₇₄ = 1998 HE₉₂

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39310)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	227.70016	(2000.0)	P	Q
n	0.24387300	ω 175.71497	-0.29815058	+0.95177390
a	2.5372323	Ω 76.92641	-0.87794628	-0.24370354
e	0.0397664	i 4.25883	-0.37458851	-0.18637337
P	4.04	H 15.8	G 0.15	U 1

2001 JAN. 9

M.P.O. 7865

1995 09 01	809	0.7−	0.4−	1999 09 07	704	0.6−	1.3+	1999 09 14	704	0.1−	0.0
1998 04 21	704	0.0	0.2−	1999 09 07	704	0.3−	0.8+	2000 11 21	704	0.2+	0.4−
1998 04 21	704	0.9−	0.8+	1999 09 07	704	1.0−	0.1−	2000 11 21	704	0.2−	0.8+
1998 04 21	704	0.7−	0.7−	1999 09 07	704	0.5−	0.8+	2000 11 21	704	1.0+	1.2+
1998 04 21	704	0.1−	0.9−	1999 09 07	704	0.6−	1.0+	2000 11 21	704	0.0	0.0
1998 04 22	704	1.1+	0.8−	1999 09 08	703	0.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.6+	0.2+
1998 04 22	704	0.6+	0.1+	1999 09 08	703	0.2+	0.6−	2000 11 29	704	0.4+	0.2+
1998 04 22	704	1.0+	0.9+	1999 09 08	703	0.1−	0.3+	2000 11 29	704	0.1+	1.0+
1998 04 22	704	0.6−	0.7−	1999 09 08	703	0.1−	0.6−	2000 11 29	704	0.7−	0.2+
1998 04 22	704	0.2+	0.6−	1999 09 14	704	0.2+	0.8+	2000 11 29	704	0.5+	0.2+
1998 05 01	704	0.2−	0.3+	1999 09 14	704	0.5+	1.0+	2000 12 30	704	0.5−	0.1−
1998 05 01	699	1.2+	0.7+	1999 09 14	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.7−	0.2−
1998 05 01	699	(0.7+	2.6+)	1999 09 14	704	0.4−	0.4+	2000 12 30	704	0.6−	0.5+
1998 05 01	704	0.6+	0.1+	1999 09 14	704	0.9+	0.5+	2000 12 30	704	0.3−	0.5−
1998 05 01	699	0.8+	0.2−	1999 09 14	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 05 01	704	0.7+	1.0+	1999 09 14	704	0.1+	0.5−	2001 01 03	704	1.0−	0.2+
1998 05 01	704	(1.4−	2.1−)	1999 09 14	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	1.3+	0.0
1998 05 22	704	0.2+	0.2+	1999 09 14	704	0.4+	1.0−				

(20535)* 1999 RV₇₄ = 1998 HZ₁₃₁

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36416)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29189736	ω	78.72101	−0.99553298	+0.05743128		
<i>a</i>	2.2506913	Ω	104.53876	−0.08169303	−0.92188542		
<i>e</i>	0.1144748	<i>i</i>	4.44013	+0.04733220	−0.38318263		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 02 18	675	0.2+	0.9−	1999 09 13	704	0.5+	0.4−	2000 11 01	704	0.6+	0.6+
1991 02 18	675	0.4−	0.5−	1999 09 13	704	0.1−	0.4+	2000 11 01	704	0.4−	0.2+
1998 04 04	699	0.7+	0.0	1999 09 13	704	0.5+	0.4+	2000 11 01	704	0.3−	0.8−
1998 04 04	699	1.0−	0.6+	1999 09 13	704	0.2−	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.1+
1998 04 04	699	0.3+	0.4+	1999 09 13	704	0.6−	0.1−	2000 11 21	704	0.4−	0.7+
1998 04 19	704	0.4+	0.6+	1999 09 13	704	1.1−	1.5+	2000 11 21	704	0.8−	1.4+
1998 04 19	704	0.4+	1.2+	1999 09 13	704	0.3−	0.2−	2000 11 21	704	1.4+	0.2−
1998 04 19	704	1.0+	1.5+	1999 09 13	704	0.8−	0.4+	2000 12 18	699	0.1−	0.9+
1998 04 19	704	0.3−	0.6+	1999 09 13	704	0.3+	0.3+	2000 12 18	699	0.1+	0.5+
1998 04 20	704	0.4−	1.2+	1999 09 13	704	0.1−	0.2−	2000 12 18	699	0.1−	0.7+
1998 04 20	704	0.3−	0.2+	1999 09 14	704	0.0	0.3+	2000 12 18	699	0.1−	1.1+
1998 04 20	704	0.2+	1.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.9+	2000 12 21	704	0.3+	0.4+
1998 04 20	704	(2.7−	1.3+)	1999 09 14	704	0.5−	0.6+	2000 12 21	704	0.5+	0.4−
1998 04 20	704	0.3−	0.5+	1999 09 14	704	0.6−	0.0	2000 12 21	704	0.9+	0.4−
1998 05 16	704	0.4−	0.7+	1999 09 14	704	0.2−	0.8−	2000 12 21	704	0.3+	1.3+
1998 05 16	704	1.7+	1.0+	1999 09 14	704	0.4−	0.6+	2000 12 21	704	0.8+	0.2−
1998 05 16	704	0.9+	1.9+	1999 09 14	704	0.3−	0.6+	2000 12 21	691	1.3−	0.0
1998 05 16	704	(0.3−	2.5+)	1999 09 14	704	0.3+	0.4+	2000 12 21	691	1.2−	0.1+
1998 05 16	704	1.4+	0.8−	1999 09 14	704	0.1−	0.2+	2000 12 21	691	1.3−	0.0
1999 08 12	699	0.2+	0.0	1999 09 14	704	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1999 08 12	699	0.2+	1.6+	1999 09 14	704	1.0+	0.9+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1999 08 12	699	0.3−	0.5+	1999 09 14	704	0.3−	0.3+	2000 12 30	704	0.3−	0.3+
1999 09 07	704	0.7−	1.1+	1999 09 14	704	1.2−	0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.6−	0.8+	1999 09 14	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	704	0.7−	0.1+	1999 09 14	704	0.2−	1.0+	2001 01 02	704	0.6−	0.3−
1999 09 07	704	0.4−	0.6+	1999 09 30	704	0.6+	0.3−	2001 01 02	704	0.4−	0.2+
1999 09 08	703	0.8−	0.8+	1999 09 30	704	0.6+	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.3+
1999 09 08	703	0.2−	0.1+	1999 09 30	704	0.2+	0.8−	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1999 09 08	703	0.8−	0.4+	1999 10 07	704	0.6+	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.2−
1999 09 08	703	1.2−	0.3−	1999 10 07	704	0.0	1.3−	2001 01 03	699	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.4−	0.7−	1999 10 07	704	0.6+	0.7−	2001 01 03	699	0.4+	0.2+
1999 09 09	704	0.6+	0.9+	1999 10 07	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1999 09 09	704	0.7−	0.3−	1999 10 07	704	0.9+	1.9−	2001 01 03	699	1.0+	0.2+
1999 09 09	704	0.2+	1.7+	1999 10 16	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 09 09	704	1.2+	1.6+	1999 10 16	704	0.4+	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.2+

1999 09 13	704	1.0−	0.8+	1999 10 16	704	0.7+	0.6−	2001 01 03	699	0.6+	0.2+
1999 09 13	704	0.5−	0.4+	1999 10 16	704	0.1+	0.7−	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 09 13	704	0.3−	0.1−	1999 10 16	704	0.5+	0.7−	2001 01 03	704	0.5+	0.1−
1999 09 13	704	0.2+	0.5+	2000 11 01	704	0.7+	0.1+				

(20536)* 1999 RF₈₁ = 1984 BC₇ = 1998 DZ₂₉

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36417), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28653504	ω	148.21728	+0.09596922	+0.99452911		
<i>a</i>	2.2786846	Ω	127.25739	−0.92376250	+0.10442368		
<i>e</i>	0.1604420	<i>i</i>	2.97095	−0.37074621	−0.00274717		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 01 25	675	0.2−	0.4+	1999 09 10	704	0.3−	0.4+	1999 11 15	704	0.2−	0.9−
1984 01 26	675	0.1+	0.8−	1999 09 10	704	1.0−	0.2+	1999 11 15	704	0.5+	0.8−
1998 02 22	691	0.2+	0.4−	1999 09 10	704	0.4−	0.1+	1999 11 15	704	0.6−	0.6+
1998 02 22	691	0.2+	0.2−	1999 09 11	699	0.1+	0.3+	2000 11 28	704	1.0+	0.4+
1998 02 22	691	0.2+	0.4−	1999 09 11	699	0.2+	0.9+	2000 11 28	704	1.2+	0.7+
1998 03 03	704	0.1−	1.5−	1999 09 11	699	0.5−	1.0+	2000 11 28	704	0.1+	0.8−
1998 03 03	704	0.6−	0.5+	1999 09 14	704	0.3−	0.3+	2000 11 28	704	0.1−	0.7+
1998 03 03	704	(2.8+	0.5+)	1999 09 14	704	0.4+	0.4−	2000 11 29	691	0.5−	0.4−
1998 03 03	704	1.1−	1.0+	1999 09 14	704	0.2+	0.2−	2000 11 29	691	0.6−	0.4−
1998 03 04	691	1.1+	0.2−	1999 09 14	704	0.3−	0.1−	2000 11 29	691	0.4−	0.5−
1998 03 04	704	1.4−	0.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.2−	2000 12 20	691	0.2+	0.8−
1998 03 04	691	1.3+	0.2−	1999 10 02	704	0.1−	1.1−	2000 12 20	691	0.3+	0.9−
1998 03 04	704	1.0−	0.5−	1999 10 02	704	0.4+	0.2−	2000 12 20	691	0.2+	1.0−
1998 03 04	704	1.3−	1.7−	1999 10 02	704	1.1+	0.0	2000 12 23	691	0.1−	0.1−
1998 03 04	691	1.1+	0.3−	1999 10 02	704	0.6+	0.5−	2000 12 23	691	0.1+	0.1+
1998 03 04	704	(2.6−	0.9−)	1999 10 05	699	0.7+	0.8+	2000 12 23	691	0.1+	0.1+
1999 07 16	704	0.6+	0.7−	1999 10 05	699	0.5+	0.7−	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
1999 07 16	704	0.4+	1.6−	1999 10 05	699	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.6+
1999 07 16	704	1.0+	1.5−	1999 10 07	704	0.0	0.8+	2000 12 30	704	0.6−	0.3+
1999 08 12	699	0.5+	0.9+	1999 10 07	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.4−	1.5+
1999 08 12	699	0.2+	1.2+	1999 10 07	704	1.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.5+
1999 08 12	699	0.8+	0.5+	1999 10 07	704	1.6+	0.3−	2001 01 02	704	0.3−	0.7+
1999 09 07	704	0.5−	0.2+	1999 10 08	704	0.2+	0.6+	2001 01 02	704	0.4−	0.4+
1999 09 07	704	0.5−	0.4+	1999 10 08	704	0.1−	0.1+	2001 01 02	704	0.4−	0.4+
1999 09 07	704	0.1−	0.3−	1999 10 08	704	0.4−	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.9−	0.2−	1999 10 15	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.4−
1999 09 07	704	0.6−	0.8−	1999 10 15	704	0.2+	0.9−	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 09 09	704	0.4−	0.1+	1999 10 15	704	1.0−	0.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.4+
1999 09 09	704	0.5−	0.3+	1999 10 15	704	0.7−	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 09 09	704	0.8−	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.9+	0.2+
1999 09 09	704	0.7−	0.1+	1999 11 15	704	0.3−	1.7−				
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	1999 11 15	704	0.2+	1.1−				

1994 01 12	691	1.6+	0.4-	1999 09 16	704	0.6-	0.8+	2000 11 28	704	0.1-	0.8+
1994 01 12	691	0.3+	0.6-	1999 09 16	704	0.9-	0.5+	2000 11 28	704	0.2-	0.8+
1994 01 12	691	0.7+	0.3-	1999 10 04	704	0.6-	0.7-	2000 11 28	704	0.2+	0.5+
1998 04 01	704	1.6-	0.1+	1999 10 04	704	0.5-	0.7+	2000 11 28	704	0.3+	0.1+
1998 04 01	704	0.1-	0.5+	1999 10 04	704	1.1+	0.6+	2000 11 28	704	0.5-	0.3+
1998 04 01	704	(2.0- 2.2+)		1999 10 04	704	0.4+	0.3-	2000 12 22	699	0.2-	0.0
1998 04 01	704	1.2+	0.3+	1999 10 07	704	0.2-	0.1-	2000 12 22	699	0.2-	0.3+
1998 04 01	704	(4.1- 1.6+)		1999 10 07	704	0.7-	0.4+	2000 12 22	699	0.9-	0.1-
1998 05 01	566	0.3+	0.5+	1999 10 07	704	0.6-	0.2+	2000 12 22	699	0.2-	0.6-
1998 05 01	566	0.4+	0.3+	1999 10 07	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 05 01	566	0.2+	0.7+	1999 10 07	704	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1998 05 02	566	0.7+	0.7+	1999 10 09	704	0.2-	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1998 05 02	566	0.9+	0.3+	1999 10 09	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
1998 05 02	566	0.3-	0.5+	1999 10 09	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.7-	0.1+
1999 09 07	704	0.4+	0.1+	1999 10 09	704	0.2-	0.1+	2001 01 01	691	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.6+	0.4-	1999 10 09	704	0.3-	0.4+	2001 01 01	691	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.6+	1.0-	2000 11 20	704	0.4+	0.6+	2001 01 01	691	0.1-	0.0
1999 09 07	704	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.2+	2000 11 20	704	0.1-	0.6+	2001 01 04	704	0.7+	0.0
1999 09 09	704	0.4-	0.3-	2000 11 20	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.0	1.0-	2000 11 20	704	0.5+	0.3-	2001 01 04	704	0.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.2-	0.1-	2000 11 25	699	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.5-	0.5+

(20538)* 1999 RN₈₄ = 1981 JP₂

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36042)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	203.21599	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28148801	ω	30.54297	+0.32168719	+0.94584103
<i>a</i>	2.3058415	Ω	258.25191	-0.87747065	+0.28049423
<i>e</i>	0.2282101	<i>i</i>	2.55315	-0.35575639	+0.16342500
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 05 05	675	0.1+	0.9+	1999 10 01	699	0.6-	0.4+	1999 11 14	704	0.4-	0.3-
1981 05 06	675	0.1+	0.6+	1999 10 01	699	0.2+	0.4+	1999 11 14	704	0.4+	0.4+
1981 05 08	675	1.0-	0.7+	1999 10 01	699	0.2+	0.0	1999 11 16	704	1.1-	0.3-
1981 05 09	675	0.8-	0.5-	1999 10 07	704	0.0	0.0	1999 11 16	704	0.2+	1.5-
1981 05 11	675	2.0+	1.7+	1999 10 07	704	0.2-	0.3-	1999 11 16	704	1.5+	0.4-
1991 01 24	261	0.9+	0.1+	1999 10 07	704	0.1-	0.7-	1999 12 03	704	0.7+	0.1-
1991 01 24	261	1.3+	0.0	1999 10 07	704	0.0	0.6-	1999 12 03	704	0.1+	0.4+
1991 02 07	261	1.1-	0.7+	1999 10 07	704	0.2-	0.4-	1999 12 03	704	0.7-	0.1-
1991 02 07	261	0.1+	0.2+	1999 10 07	106	0.3-	0.6+	1999 12 03	704	1.4-	0.2+
1992 08 25	261	0.1+	0.6+	1999 10 07	106	0.4+	0.8+	1999 12 03	704	0.0	0.6+
1992 08 25	261	0.1+	0.9+	1999 10 07	106	0.1-	0.9+	1999 12 07	704	0.7-	0.0
1992 08 27	261	0.0	0.9+	1999 10 08	704	0.2-	0.4-	1999 12 07	704	0.4+	0.0
1992 08 27	261	0.9+	0.3+	1999 10 08	704	0.1-	0.5-	1999 12 07	704	0.1+	0.2+
1992 08 30	095	0.8-	0.9+	1999 10 08	704	0.3-	0.2-	1999 12 07	704	0.2+	0.0
1992 08 30	095	0.6-	0.3-	1999 10 08	704	0.4-	0.2-	1999 12 07	704	0.2-	0.2+
1992 09 30	261	0.2-	0.8+	1999 10 08	704	0.3-	0.3-	2000 11 25	699	1.5+	0.5+
1992 09 30	261	0.2-	0.4+	1999 10 09	704	0.4-	0.3-	2000 11 25	699	0.5+	0.8+
1995 05 30	691	0.2+	0.1+	1999 10 09	704	0.4-	0.3-	2000 11 25	699	0.1+	0.2-
1995 05 30	691	0.7+	0.3+	1999 10 09	704	0.4-	0.2-	2000 12 23	691	0.1+	0.3-
1995 05 30	691	0.4+	0.2+	1999 10 09	704	0.2-	0.3-	2000 12 23	691	0.2-	0.1-
1998 02 06	809	0.4-	0.8+	1999 10 09	704	0.5-	0.3-	2000 12 23	691	0.2-	0.0
1998 02 06	809	0.6-	0.8+	1999 10 09	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.6-	0.6+
1998 02 06	809	1.3-	0.5-	1999 10 09	704	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.6+
1999 07 23	704	0.3+	0.2-	1999 10 09	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.5-	0.9+
1999 07 23	704	0.2+	0.0	1999 10 09	704	0.5-	0.3-	2000 12 30	704	0.6-	0.7+
1999 07 23	704	0.2+	0.3+	1999 10 09	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.7+
1999 07 23	704	0.2+	0.2+	1999 10 10	704	0.1-	0.2-	2001 01 02	704	0.3+	0.7+
1999 07 23	704	0.4+	0.3+	1999 10 10	704	0.3-	0.4-	2001 01 02	704	0.7+	0.6-
1999 09 07	704	0.8+	0.0	1999 10 10	704	0.0	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.6+
1999 09 07	704	0.5+	0.4-	1999 10 10	704	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.2-	1999 10 10	704	0.0	1.5+	2001 01 03	704	1.0+	0.0

1999 09 07	704	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 09 07	704	0.5+	0.0	1999 10 15	699	0.7-	0.4+	2001 01 03	704	0.9+	1.0-
1999 09 08	699	0.3-	1.0+	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	1.1-	0.9-
1999 09 08	699	0.0	0.6+	1999 10 15	704	0.3-	0.3-	2001 01 04	704	0.2-	0.4-
1999 09 08	699	0.0	0.6+	1999 10 15	699	0.6+	1.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.6-
1999 09 09	704	0.3+	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.3-	2001 01 04	704	0.7+	1.9-
1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.2-	0.7-	2001 01 04	704	0.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	1999 10 15	699	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	0.9-	0.9+	2001 01 05	704	0.1-	0.4+
1999 09 09	704	0.4+	0.5+	1999 11 06	704	0.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.6-	0.8+
1999 09 16	704	0.9+	0.3+	1999 11 06	704	0.1+	0.5-	2001 01 05	704	0.0	0.6+
1999 09 16	704	0.3+	0.1+	1999 11 14	704	0.9-	0.7-	2001 01 05	704	0.4+	1.0+
1999 09 16	704	0.9+	0.2-	1999 11 14	704	0.3-	0.4-	2001 01 05	704	0.3+	0.3+
1999 09 16	704	0.6+	0.1+	1999 11 14	704	0.1-	0.5+				

(20539)* 1999 RT₈₆ = 1998 LM

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36420)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	110.98798	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20386230	ω	246.61242	+0.99843828	-0.01718136
<i>a</i>	2.8592015	Ω	114.33674	+0.03590791	+0.92631267
<i>e</i>	0.1064641	<i>i</i>	3.34469	-0.04279751	+0.37636371
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 06	809	0.0	0.5+	1999 09 14	704	0.0	0.5-	2000 11 30	691	0.5-	0.5-
1992 03 08	809	0.7+	1.4+	1999 09 14	704	0.9+	1.2-	2000 12 21	704	0.2+	0.4+
1992 04 06	809	(1.9-	2.3+)	1999 09 14	704	0.1-	0.3-	2000 12 21	704	0.1-	0.5+
1998 05 24	704	1.4+	0.8+	1999 09 14	703	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.0	0.8+
1998 05 24	704	1.9-	0.4-	1999 09 14	703	0.5-	0.8+	2000 12 21	704	0.2+	1.1+
1998 05 24	704	0.4-	0.3-	1999 09 14	703	0.9-	0.6+	2000 12 21	704	0.4-	0.6-
1998 05 24	704	0.6+	0.9-	1999 09 14	703	0.6-	1.4+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1998 05 24	704	(4.8-	0.0)	1999 10 02	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.1-
1998 06 01	809	(1.1-	2.4-)	1999 10 02	704	0.7-	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1998 06 01	809	(0.1-	3.4-)	1999 10 02	704	(2.2-	0.1+)	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1998 06 01	809	(0.9-	2.8-)	1999 10 02	704	0.3-	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 06 02	809	(3.6+	1.8+)	1999 10 02	704	0.2-	0.7+	2000 12 31	691	0.1-	0.3+
1998 06 02	809	(2.8+	1.3+)	1999 10 03	699	0.8+	0.5+	2000 12 31	691	0.0	0.3+
1998 06 02	809	(3.1+	1.8+)	1999 10 03	699	1.1+	0.0	2000 12 31	691	0.2+	0.6+
1999 08 12	699	0.7+	0.5+	1999 10 03	699	1.5-	0.2+	2001 01 02	704	0.4-	0.2+
1999 08 12	699	0.3-	0.2+	1999 10 07	704	0.7-	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.1-
1999 08 12	699	0.0	0.3+	1999 10 07	704	0.5-	0.5-	2001 01 02	704	0.1+	0.5-
1999 08 22	703	0.3-	0.0	1999 10 07	704	0.6-	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.9-
1999 08 22	703	0.5-	0.4+	1999 10 07	704	0.1-	1.0-	2001 01 02	704	0.6-	0.2+
1999 08 22	703	1.1-	0.4-	1999 10 07	704	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.2+	0.3-
1999 08 22	703	(3.2+	1.7-)	1999 10 08	704	0.6-	0.2+	2001 01 02	704	0.5-	0.2-
1999 09 05	699	0.1-	0.1-	1999 10 08	704	0.1-	1.4+	2001 01 02	704	0.3+	1.8-
1999 09 05	699	0.0	0.5+	1999 10 08	704	0.9-	1.2+	2001 01 02	704	1.0+	1.0-
1999 09 05	699	1.0-	0.6+	1999 10 15	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.6-	0.1-
1999 09 07	704	0.3+	1.0-	1999 10 15	704	0.5+	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.5-	1999 10 15	704	0.0	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.8+	0.3-	1999 10 15	704	0.6+	0.5-	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 09 07	704	0.6+	0.7-	1999 12 02	704	0.3-	1.2+	2001 01 03	704	0.5-	0.5-
1999 09 07	704	0.8+	0.6-	1999 12 02	704	1.6-	1.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1999 09 14	704	0.7+	1.0-	1999 12 02	704	1.0-	1.8+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 09 14	704	0.8+	0.3+	2000 11 24	691	0.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1999 09 14	704	0.7+	0.2-	2000 11 24	691	0.1+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.4+
1999 09 14	704	1.2+	0.9-	2000 11 24	691	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.7-
1999 09 14	704	0.4+	0.4-	2000 11 30	691	0.6-	0.4-				
1999 09 14	704	1.6+	0.7-	2000 11 30	691	0.6-	0.6-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7867

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	143.86972		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21638128	ω	306.92764	+0.87451545	+0.48333690
<i>a</i>	2.7478283	Ω	24.24594	-0.40812276	+0.77805160
<i>e</i>	0.0650443	<i>i</i>	5.60407	-0.26202774	+0.40127440
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1990 09 28	675	0.5+	0.9-	1999 10 02	704	0.3-	0.4+	1999 12 07	704	1.7-	0.1+
1998 05 24	704	1.0+	1.3+	1999 10 02	704	0.1-	0.8+	2000 09 27	704	0.5-	1.1+
1998 05 24	704	1.1-	0.4+	1999 10 02	704	0.4-	0.2+	2000 09 27	704	0.1-	0.4-
1998 05 24	704	1.4+	1.7+	1999 10 07	704	0.8-	0.3+	2000 09 27	704	0.3-	0.5+
1998 05 24	704	0.4-	0.3+	1999 10 07	704	0.2+	0.0	2000 09 30	704	0.4-	0.2+
1999 08 22	703	0.4-	0.6+	1999 10 07	704	0.9-	0.1-	2000 09 30	704	0.2-	0.1-
1999 08 22	703	0.1+	0.2+	1999 10 07	704	0.8-	0.0	2000 09 30	704	0.1-	0.6-
1999 08 22	703	0.3+	0.2+	1999 10 07	704	0.0	0.5-	2000 09 30	704	0.1+	1.2-
1999 08 22	703	0.1+	0.8-	1999 10 08	704	0.1-	0.3+	2000 11 30	704	0.4+	0.0
1999 09 05	699	0.9+	0.2-	1999 10 08	704	0.5-	0.2+	2000 11 30	704	0.3+	0.4+
1999 09 05	699	0.2-	0.6+	1999 10 08	704	0.6-	0.2+	2000 11 30	704	0.3-	0.2+
1999 09 05	699	0.4+	0.8+	1999 10 15	704	0.9-	0.4+	2000 11 30	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.4+	0.7-	1999 10 15	704	0.2-	0.4+	2000 12 20	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.8+	0.4-	1999 10 15	704	0.5+	0.6-	2000 12 20	704	0.1+	0.4+
1999 09 07	704	0.5+	1.2-	1999 10 15	704	0.1+	0.5+	2000 12 20	704	0.3+	0.4+
1999 09 07	704	1.0+	0.5-	1999 10 15	704	0.4+	0.0	2000 12 20	704	0.3+	0.5+
1999 09 07	704	0.0	0.6-	1999 11 15	704	0.9-	0.1+	2000 12 20	704	0.3+	0.9+
1999 09 14	704	1.6+	0.8-	1999 11 15	704	0.1+	0.5+	2001 01 04	704	1.1-	0.6-
1999 09 14	704	0.1-	0.0	1999 11 15	704	0.7+	1.6+	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1999 09 14	704	1.3+	0.8+	1999 12 02	704	1.0-	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 09 14	704	0.8+	0.1+	1999 12 02	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 09 14	704	0.4-	0.4-	1999 12 02	704	0.9-	0.8+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 10 02	704	0.4-	0.4+	1999 12 07	704	0.7-	0.0				
1999 10 02	704	0.3-	0.5+	1999 12 07	704	0.2-	0.9-				

(20541)* 1999 RN₉₃ = 1990 RB₈ = 1992 AX₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36424)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	79.05226		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22359266	ω	349.72251	+0.65367621	-0.75511892
<i>a</i>	2.6884236	Ω	59.43849	+0.69838504	+0.57645913
<i>e</i>	0.0217964	<i>i</i>	3.33072	+0.29148885	+0.31223435
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	1.3-	1.2+	1999 10 07	699	0.8-	0.6+	2000 11 01	704	0.8+	0.0
1990 09 14	809	0.7-	1.1+	1999 10 07	704	0.9+	0.5-	2000 11 01	704	1.1+	0.3-
1990 09 14	809	0.4-	1.1+	1999 10 07	699	0.3+	0.3-	2000 11 01	704	0.6-	0.2-
1990 09 15	809	0.3+	0.7-	1999 10 07	704	1.2+	0.6-	2000 11 20	704	1.1-	0.4-
1990 09 15	809	0.7+	0.9-	1999 10 07	704	0.1-	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.4+
1990 09 15	809	0.8+	0.9-	1999 10 07	699	0.3-	0.8+	2000 11 20	704	1.0-	0.5+
1992 01 02	033	0.2-	0.6-	1999 10 07	704	0.4+	0.2-	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1992 01 03	033	0.4+	0.3-	1999 10 15	704	0.1+	0.5-	2000 11 20	704	2.0+	1.5+
1999 08 22	699	0.0	1.1+	1999 10 15	704	0.0	0.3-	2000 12 18	699	0.2+	0.2-
1999 08 22	703	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.4+	0.6-	2000 12 18	699	0.2-	0.2+
1999 08 22	703	0.4-	0.6+	1999 10 15	704	0.2+	0.3-	2000 12 18	699	0.1+	0.6-
1999 08 22	703	1.1+	0.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.9-	2000 12 18	699	0.4+	0.3-
1999 08 22	699	0.8+	0.5-	1999 10 15	704	0.4+	0.0	2000 12 27	699	0.2+	0.4-
1999 08 22	703	0.2+	0.5-	1999 10 15	704	0.1-	0.6-	2000 12 27	699	0.1-	0.1-
1999 08 22	699	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.3+	0.5-	2000 12 27	699	0.4+	0.1-
1999 09 07	704	0.9-	1.0+	1999 10 15	704	0.1+	0.6-	2000 12 27	699	0.4+	0.1+
1999 09 07	704	0.6-	0.8+	1999 10 15	704	0.1-	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.3-	0.5+	1999 11 05	703	0.6+	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1999 09 07	704	0.6-	0.5+	1999 11 05	703	0.8-	1.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.3-
1999 09 07	704	0.5-	0.8+	1999 11 05	703	0.6-	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.1-

1999 09 14	704	0.3-	0.0	1999 11 05	703	0.6-	0.8+	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1999 09 14	704	0.3-	0.5+	1999 12 07	704	0.3+	1.3-	2001 01 03	699	0.5-	0.3+
1999 09 14	704	0.1-	0.6+	1999 12 07	704	0.1-	1.4-	2001 01 03	699	1.2-	0.8+
1999 09 14	704	0.4-	0.5+	1999 12 07	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	699	0.2+	0.2+
1999 09 14	704	0.7-	0.4+	1999 12 07	704	0.7-	1.0-	2001 01 03	699	0.3-	0.1+
1999 10 02	704	0.4+	0.1-	1999 12 07	704	0.4+	0.8-	2001 01 04	704	0.0	0.3-
1999 10 02	704	0.5-	0.6-	2000 09 30	704	0.4-	0.5+	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1999 10 02	704	0.2-	0.2-	2000 09 30	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1999 10 02	704	1.0+	0.1+	2000 09 30	704	0.8+	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.3+
1999 10 02	704	0.7+	0.3-	2000 11 01	704	0.1-	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.8+

(20542)* 1999 RD₉₄ = 1994 EG₃ = 1998 HJ₁₃₆

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 36424)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	206.39968		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24389562	ω	120.82512	+0.03917997	+0.99642441
<i>a</i>	2.5370755	Ω	151.13285	-0.96156520	+0.05797159
<i>e</i>	0.1759740	<i>i</i>	8.91972	-0.27176700	-0.06146288
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 03 12	098	1.0-	0.8+	1999 09 07	704	0.5-	0.2-	1999 12 02	704	0.5+	0.1+
1994 03 13	098	1.2-	0.4+	1999 09 07	704	0.0	0.4-	1999 12 02	704	0.5+	0.8+
1994 03 14	098	0.7+	1.2-	1999 09 07	704	0.0	0.5-	1999 12 02	704	1.4+	1.3+
1994 03 14	098	0.9+	1.1-	1999 09 07	704	0.8-	0.4-	2000 11 20	704	1.7-	0.0
1998 04 20	704	0.0	0.1+	1999 09 14	704	0.2-	0.3-	2000 11 20	704	0.5-	0.2+
1998 04 20	704	0.1-	0.1+	1999 09 14	704	0.4-	0.3-	2000 11 20	704	0.0	0.1-
1998 04 20	704	0.4+	0.3-	1999 09 14	704	0.5-	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.8+
1998 04 20	704	0.1-	0.4+	1999 09 14	704	0.3-	0.6-	2000 11 27	704	0.6-	0.5+
1998 04 20	704	0.2+	0.4-	1999 09 14	704	0.2-	0.5-	2000 11 27	704	0.6+	0.1+
1998 04 24	704	1.1+	0.5-	1999 10 02	704	0.3+	0.7-	2000 11 27	704	1.2+	0.4-
1998 04 24	704	0.3+	0.2-	1999 10 02	704	0.8+	0.8-	2000 11 27	704	0.3+	0.5-
1998 04 24	704	0.8-	0.1-	1999 10 02	704	0.3+	0.6-	2000 11 27	704	0.2+	0.5-
1998 04 24	704	0.4+	0.7+	1999 10 02	704	0.1-	0.7-	2000 11 27	704	0.4+	0.5+
1998 04 24	704	0.2-	0.2+	1999 10 02	704	0.2-	0.8-	2000 11 27	704	0.3+	0.6+
1998 04 29	566	0.6-	1.1-	1999 10 07	699	0.7-	1.3+	2000 11 27	704	0.5-	0.2-
1998 04 29	566	0.6-	1.5-	1999 10 07	699	0.4-	0.5+	2000 12 20	704	0.1-	0.0
1998 04 29	566	0.1-	1.2-	1999 10 07	699	0.4-	1.2+	2000 12 20	704	0.3+	0.6-
1998 06 22	699	0.5+	0.4-	1999 10 08	704	0.0	1.6-	2000 12 20	704	0.4-	0.3-
1998 06 22	699	0.5+	0.6+	1999 10 08	704	0.6+	1.0-	2001 01 04	704	0.0	0.4-
1998 06 22	699	0.3-	0.7+	1999 10 08	704	0.4+	1.7-	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1999 09 05	699	0.0	0.9+	1999 11 04	699	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.4-	0.5-
1999 09 05	699	0.2+	0.7+	1999 11 04	699	1.1+	0.5-	2001 01 04	704	0.4+	0.4-
1999 09 05	699	0.3+	0.5+	1999 11 04	699	0.6+	1.0+	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1999 09 07	704	0.4-	0.3-	1999 12 02	704	0.5+	0.5+				

(20543)* 1999 RZ₉₈ = 1982 VR₉ = 1991 GL₆ = 1993 SQ₁₅

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36426)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	139.42288		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17028586	ω	305.72463	+0.81551866	+0.56311886
<i>a</i>	3.2236682	Ω	21.03974	-0.33289944	+0.64516616
<i>e</i>	0.0238057	<i>i</i>	21.83249	-0.47339971	+0.51638917
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	

1991 04 10	809	0.2−	0.4+	1999 10 07	704	0.6+	0.2−	1999 12 05	704	0.6−	0.8−
1991 04 10	809	0.7−	0.1+	1999 10 07	704	0.4+	0.4+	1999 12 05	704	0.1−	0.5+
1993 09 19	675	0.3−	1.0−	1999 10 07	704	1.0+	0.3−	1999 12 05	704	0.8−	0.1+
1993 09 19	675	0.7+	0.2+	1999 10 07	704	0.5+	0.6−	1999 12 05	704	1.1−	0.0
1993 09 23	675	0.3+	0.9−	1999 10 07	704	0.7+	0.5−	1999 12 05	704	(0.4−	3.2+)
1993 09 23	675	0.1+	0.3−	1999 10 07	704	0.1+	0.8−	1999 12 07	704	0.4+	1.7−
1999 09 07	704	0.6+	0.6−	1999 10 09	704	0.9+	0.2+	1999 12 07	704	1.1−	0.3−
1999 09 07	704	0.0	0.9−	1999 10 09	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	1.0+	0.1+
1999 09 07	704	0.2+	0.5−	1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.6−	1.1+
1999 09 08	699	0.1+	1.1+	1999 10 09	704	0.3+	0.2−	2000 01 07	704	0.2+	0.7−
1999 09 08	699	0.1+	0.9+	1999 10 09	704	0.2+	0.3−	2000 01 07	704	0.1−	0.2−
1999 09 08	699	0.5−	0.1−	1999 10 15	704	0.3−	0.3−	2000 01 07	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.4−	1999 10 15	704	0.4−	0.5−	2000 01 07	704	0.3+	0.6−
1999 09 09	704	0.0	0.9−	1999 10 15	704	0.5−	0.4−	2000 01 07	704	0.3−	1.1−
1999 09 09	704	0.5−	1.0−	1999 10 15	704	0.5−	0.2−	2000 11 23	300	0.1−	0.8+
1999 09 09	704	0.5+	0.2−	1999 10 15	704	0.4−	0.2−	2000 11 23	300	0.2−	0.1+
1999 09 09	704	0.3−	0.4−	1999 10 28	699	0.2−	0.1+	2000 11 23	300	1.0−	0.2+
1999 10 02	703	0.1−	0.2+	1999 10 28	699	0.0	0.0	2000 11 23	300	0.1−	0.1+
1999 10 02	703	0.2+	0.1−	1999 10 28	699	0.1−	0.3+	2000 12 05	704	0.3+	0.0
1999 10 02	703	0.4−	0.0	1999 11 01	703	0.3−	0.3+	2000 12 05	704	0.4+	0.6−
1999 10 02	703	0.3−	0.0	1999 11 01	703	1.2−	0.7+	2000 12 05	704	0.4+	1.0−
1999 10 03	699	0.1−	0.7+	1999 11 01	703	0.9−	0.0	2000 12 05	704	0.4+	0.7−
1999 10 03	699	0.0	0.0	1999 11 01	703	0.3−	0.1+	2000 12 05	704	0.1+	1.2−
1999 10 03	699	0.4−	0.7+	1999 11 06	704	0.5−	0.2+	2000 12 07	704	0.2+	0.1−
1999 10 04	704	0.5+	0.4−	1999 11 06	704	0.2−	0.1+	2000 12 07	704	0.5−	0.5+
1999 10 04	704	0.6+	0.3−	1999 11 06	704	0.3+	0.4−	2000 12 07	704	0.0	0.0
1999 10 04	704	0.4+	0.3−	1999 11 06	704	0.1−	0.3+	2000 12 07	704	0.2−	0.9+
1999 10 04	704	0.0	0.4−	1999 11 06	704	0.1−	0.9−	2000 12 07	704	0.3−	0.0
1999 10 04	704	0.6+	0.0	1999 11 08	106	0.1+	0.0	2000 12 16	704	0.0	0.2+
1999 10 07	704	0.6+	0.1−	1999 11 08	106	0.2−	0.3−	2000 12 16	704	0.5−	0.2+
1999 10 07	704	0.5−	0.1+	1999 11 09	704	0.3−	0.5+	2000 12 16	704	0.7−	0.3+
1999 10 07	704	0.1+	0.4+	1999 11 09	704	0.3−	0.6+	2000 12 16	704	1.8+	1.6−
1999 10 07	704	0.6−	0.7+	1999 11 09	704	0.8−	0.6+	2000 12 17	704	0.2−	0.3+
1999 10 07	704	0.3+	0.3+	1999 11 09	704	0.5−	1.0+	2000 12 17	704	0.1−	0.7−
1999 10 07	704	0.3−	1.0+	1999 11 09	704	0.6−	0.9+	2000 12 17	704	0.8−	0.1+
1999 10 07	704	0.6+	0.2+	1999 11 12	704	0.4−	0.6+	2000 12 17	704	0.1+	0.2+
1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 11 12	704	0.5−	0.4+	2000 12 17	704	0.7+	0.3+
1999 10 07	704	0.6+	0.4+	1999 11 12	704	0.7−	0.3+				

(20544)* 1999 RG₁₀₀ = 1987 CB = 1998 HS₁₀₈

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3427), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	39.68024	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.27811836	ω	325.07791	−0.14846479	−0.98256368		
<i>a</i>	2.3244290	Ω	133.17361	+0.93867365	−0.17563266		
<i>e</i>	0.0785716	<i>i</i>	8.82808	+0.31120731	+0.06100640		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 02 02	033	1.3−	0.9+	1999 08 08	699	0.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.7−
1987 02 02	033	1.6+	2.5−	1999 08 08	699	0.8−	1.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.1−
1994 02 15	675	1.4−	0.9−	1999 09 08	704	1.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.1−
1994 02 15	675	0.1+	0.1+	1999 09 08	704	0.2+	1.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1998 03 24	704	1.2+	0.7−	1999 09 08	704	0.4−	1.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1998 03 24	704	(2.7+ 1.2−)		1999 09 13	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.6+	0.8+
1998 03 24	704	1.3+	0.9−	1999 09 13	704	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.9−
1998 03 24	704	0.6−	0.9−	1999 09 13	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1998 04 23	704	0.7+	0.5+	2000 11 01	704	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1998 04 23	704	0.2+	0.7+	2000 11 01	704	0.2−	1.0+	2001 01 03	704	0.3−	1.2+
1998 04 23	704	1.1−	0.6+	2000 11 01	704	0.5+	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 04 23	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.7−	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1998 04 23	704	0.2−	1.4+	2000 11 27	704	0.5−	0.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.4+
1998 04 23	566	0.9−	0.3−	2000 11 27	704	0.5−	0.5−	2001 01 04	704	0.4−	0.1+
1998 04 23	566	1.4−	0.2−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.1+

1998 04 23	566	1.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.4−	0.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1998 04 24	704	0.2−	1.3+	2000 12 22	699	0.0	0.2−	2001 01 04	608	0.3+	0.7−
1998 04 24	704	0.4+	0.2+	2000 12 22	699	1.0−	0.3−	2001 01 04	608	0.2+	0.7−
1998 04 24	704	0.6+	0.1−	2000 12 22	699	0.8−	0.2−	2001 01 04	608	0.2+	0.8−
1998 04 24	704	0.5+	0.1−	2000 12 22	699	1.4−	1.3+	2001 01 05	704	0.3−	0.1+
1998 04 24	704	0.5−	0.0	2001 01 02	704	0.7+	0.2+	2001 01 05	704	0.3+	0.4+
1998 05 16	704	0.7+	0.1−	2001 01 02	704	0.5+	0.1+	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1998 05 16	704	1.6+	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.1−	2001 01 05	704	0.4+	0.1+
1998 05 16	704	(0.3+ 2.5+)		2001 01 03	704	0.5+	0.8+	2001 01 05	704	0.6+	0.2+
1998 05 16	704	(3.1− 1.2+)		2001 01 03	704	0.6+	0.6+				
1999 08 08	699	0.3−	0.7+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+				

(20545)* 1999 RS₁₀₄ = 1998 DP₁₅

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 289)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	277.38846	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.28137511	ω	311.99782	−0.78609657	+0.60846632		
<i>a</i>	2.3064583	Ω	265.76859	−0.52997754	−0.75402901		
<i>e</i>	0.1194742	<i>i</i>	6.25890	−0.31808173	−0.24740449		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 07 21	327	0.1−	0.3+	1999 09 09	704	0.1+	0.2−	2000 11 28	691	0.1−	0.7−
1995 07 21	327	0.2−	0.1+	1999 09 09	704	0.1−	0.6−	2000 11 29	704	0.3−	0.2+
1995 07 21	327	0.1−	0.2+	1999 09 09	704	0.5+	0.8−	2000 11 29	704	0.5−	0.6+
1995 07 21	327	0.5+	0.1+	1999 09 09	704	0.4+	1.3−	2000 11 29	704	0.1−	0.2−
1998 02 22	566	0.4−	0.0	1999 09 09	704	1.0+	1.1−	2000 11 29	704	0.3−	0.0
1998 02 22	566	0.4−	0.3+	1999 10 01	703	0.3−	0.4−	2000 11 29	704	0.3−	0.6+
1998 02 22	566	0.2−	0.1−	1999 10 01	703	0.2−	0.2+	2000 12 21	704	1.0+	0.3−
1998 02 27	566	0.0	0.1−	1999 10 01	703	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	0.3+	0.1−
1998 02 27	566	0.2−	0.2−	1999 10 01	703	0.1+	0.2−	2000 12 21	704	0.1−	1.1−
1998 02 27	566	0.0	0.2−	1999 10 09	704	0.3+	0.2+	2000 12 21	704	0.5+	0.0
1998 04 18	704	(5.9− 1.7−)		1999 10 09	704	0.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.0
1998 04 18	704	(3.1− 0.2+)		1999 10 09	704	0.2−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1998 04 18	704	0.3−	1.0−	1999 10 09	704	0.3−	0.0	2000 12 30	704	0.4−	0.4+
1998 04 18	704	0.3−	1.9−	1999 10 09	704	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1998 04 18	704	(3.6− 0.1+)		2000 11 18	919	0.3−	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.8+
1999 09 05	703	0.5+	0.2−	2000 11 18	919	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1999 09 05	703	0.0	0.5−	2000 11 21	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 09 05	703	0.1+	0.5+	2000 11 21	704	1.0+	0.6−	2001 01 03	704	1.1+	0.5−
1999 09 05	703	0.3−	0.4+	2000 11 21	704	0.1+	0.7−	2001 01 03	704	0.7−	0.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.1+	2000 11 21	704	0.2−	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.2+
1999 09 08	704	0.6−	0.5+	2000 11 28	691	0.0	0.3−				
1999 09 08	704	0.6−	0.3−	2000 11 28	691	0.1−	0.5−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7869

1998 08 17	704	0.1-	0.1-	1999 10 09	704	0.5+	0.0	1999 11 14	704	0.3-	0.1+
1998 08 17	704	0.6-	0.1+	1999 10 09	704	0.2-	0.5+	1999 11 14	704	0.3-	0.1-
1998 08 17	704	0.5+	1.0-	1999 10 09	704	1.5+	0.4-	1999 11 14	704	0.8-	0.4-
1998 08 19	566	0.7-	0.0	1999 10 09	704	1.1-	0.4+	1999 11 16	704	0.3+	0.3-
1998 08 19	566	0.5+	0.1+	1999 10 09	704	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	1.1-	0.4+
1998 08 19	566	0.4-	0.3+	1999 10 13	704	0.4+	0.0	1999 11 16	704	0.1-	1.5+
1999 07 23	704	0.1+	0.0	1999 10 13	704	0.8+	0.2-	1999 11 16	704	1.0-	1.5+
1999 07 23	704	0.6-	0.4+	1999 10 13	704	0.2+	0.3-	2000 11 21	704	0.1-	0.2+
1999 07 23	704	0.3-	0.1-	1999 10 13	704	0.1-	0.4-	2000 11 21	704	0.6+	0.4-
1999 07 23	704	1.1-	0.7+	1999 10 13	704	0.3-	0.9-	2000 11 21	704	0.2+	0.8-
1999 09 08	704	0.8-	0.2-	1999 10 15	704	1.7+	0.1+	2000 11 21	704	0.4-	0.7-
1999 09 08	704	0.6-	0.3-	1999 10 15	704	0.5+	0.4-	2000 11 28	704	1.0-	0.4-
1999 09 08	704	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.4+	0.3-	2000 11 28	704	0.2+	0.2-
1999 09 08	704	0.5-	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.5-	2000 11 28	704	0.2-	0.2-
1999 09 08	704	0.3+	0.3-	1999 10 19	704	0.2-	0.2+	2000 11 28	704	0.4-	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.1+	1999 10 19	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.4-
1999 09 09	704	0.4-	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.5-	0.1-
1999 09 09	704	0.1+	0.1-	1999 10 19	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.5+	0.1-	1999 10 19	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	1.0+	1.2+
1999 09 09	704	0.1-	0.3+	1999 10 28	699	(2.3+	0.7-)	2000 12 30	704	0.5-	0.1-
1999 09 18	703	0.8+	0.3+	1999 10 28	699	1.2+	0.9+	2001 01 03	704	0.5-	0.0
1999 09 18	703	1.3-	0.7+	1999 10 28	699	1.0+	1.9+	2001 01 03	704	1.9+	0.2-
1999 09 18	703	0.0	0.6+	1999 10 30	703	1.3-	0.7+	2001 01 03	704	0.5-	0.3-
1999 09 18	703	1.1-	0.0	1999 10 30	703	0.2+	1.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 10 04	704	0.1+	0.4+	1999 10 30	703	0.4-	0.6+				
1999 10 04	704	0.4-	0.0	1999 10 30	703	0.1-	0.0				

(20547)* 1999 RD₁₀₅ = 1993 RQ₁₀ = 1998 OU₅

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37819)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	210.56220	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17416000	ω	80.90813	-0.29928905	+0.95405297
<i>a</i>	3.1756827	Ω	171.63426	-0.90981434	-0.28078037
<i>e</i>	0.0940512	<i>i</i>	5.70251	-0.28751335	-0.10461984
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	809	0.3+	0.2+	1999 10 07	704	0.3+	0.2+	1999 11 05	691	0.2+	0.5+
1993 09 14	809	0.4+	0.6-	1999 10 07	704	1.2+	0.4-	1999 11 05	691	0.3+	0.5+
1993 09 14	809	0.5-	1.2-	1999 10 07	704	0.1-	0.3-	1999 11 05	691	0.3+	0.3+
1993 09 19	809	0.9+	0.9-	1999 10 07	704	0.6+	0.3-	1999 11 06	704	0.3-	0.3+
1993 09 19	809	0.0	0.9-	1999 10 07	704	0.3+	0.1-	1999 11 06	704	0.4-	0.2-
1993 09 19	809	(0.6-	2.7-)	1999 10 07	704	(1.2+	2.5-)	1999 11 06	704	0.3-	0.0
1998 06 26	704	0.1+	1.1-	1999 10 07	704	0.6+	0.1-	1999 11 06	704	0.6+	0.8+
1998 06 26	704	0.7+	0.3+	1999 10 07	704	0.2+	0.9-	1999 11 06	704	0.0	1.2+
1998 06 26	704	0.5-	0.4-	1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 11 10	691	0.2+	0.0
1998 06 26	704	0.9+	1.0-	1999 10 07	704	0.3+	0.3-	1999 11 10	691	0.2+	0.1-
1998 07 29	910	0.1-	0.7+	1999 10 07	704	0.1+	0.5-	1999 11 10	691	0.2+	0.1-
1998 07 29	910	0.2-	0.9+	1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 11 15	704	0.1+	0.1+
1998 07 30	910	0.0	0.7+	1999 10 07	704	0.3+	0.4-	1999 11 15	704	0.2-	0.2-
1998 07 30	910	0.5-	0.8+	1999 10 07	704	0.7+	0.3-	1999 11 15	704	0.5+	0.3-
1998 07 30	910	0.3-	1.0+	1999 10 07	704	0.1+	0.6-	1999 11 15	704	0.3-	0.3+
1998 07 30	910	0.4-	1.0+	1999 10 07	704	0.3-	0.1+	1999 11 15	704	0.8-	0.1-
1998 08 17	704	0.6-	0.0	1999 10 07	704	0.1-	0.3-	2000 01 08	704	0.2-	0.7+
1998 08 17	704	0.3+	1.0+	1999 10 07	704	0.8+	0.2+	2000 01 08	704	1.2-	0.2+
1998 08 17	704	1.0+	0.4-	1999 10 07	704	0.5+	0.1-	2000 01 08	704	0.9-	0.0
1998 08 17	704	0.2-	0.2+	1999 10 09	704	0.6+	0.2-	2000 01 08	704	0.2+	0.3-
1998 08 17	704	0.6-	0.5+	1999 10 09	704	0.7+	1.0-	2000 11 02	704	0.3-	0.9+
1999 09 08	704	0.2-	0.6+	1999 10 09	704	0.7+	0.3-	2000 11 02	704	0.2-	0.4-
1999 09 08	704	0.6+	0.9+	1999 10 09	704	0.1+	0.6-	2000 11 02	704	0.1+	0.0
1999 09 08	704	0.0	0.4-	1999 10 09	704	0.1+	0.2-	2000 11 27	704	(2.7-	1.2+)
1999 09 08	704	0.6-	0.9+	1999 10 15	704	0.3-	0.5+	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1999 09 08	704	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.8-	0.6+	2000 11 27	704	1.2+	0.4-
1999 09 09	704	0.5-	0.4+	1999 10 15	704	0.8-	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.9+

1999 09 09	704	0.8-	0.9+	1999 10 15	704	1.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.7-	0.3-
1999 09 09	704	0.9-	0.4+	1999 10 15	704	0.8-	0.8+	2000 12 20	704	0.3-	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.4+	1999 10 31	691	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.6+
1999 10 04	704	0.1+	1.1+	1999 10 31	691	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 10 04	704	0.2-	0.3-	1999 10 31	691	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.3+
1999 10 04	704	0.1-	0.7-	1999 11 01	703	0.5-	1.3+	2001 01 04	704	0.6-	0.1+
1999 10 04	704	1.2+	0.7-	1999 11 01	703	1.4-	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.5+
1999 10 04	704	0.2-	1.8-	1999 11 01	703	1.1-	0.2-				
1999 10 07	704	1.2+	0.9-	1999 11 01	703	1.4-	0.5-				

(20548)* 1999 RM₁₀₇ = 1993 QF₂

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 36828)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	47.76978	(2000.0)	<i>P</i>	Nakano	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17437168	ω	140.63072	+0.21452047	-0.97625351
<i>a</i>	3.1731121	Ω	296.96288	+0.88736615	+0.20770822
<i>e</i>	0.1598303	<i>i</i>	1.93962	+0.40812044	+0.06153359
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 16	010	0.7+	0.6-	1999 10 09	704	0.1+	0.2+	1999 11 14	704	0.2+	0.4-
1993 08 16	010	0.8+	1.5-	1999 10 09	704	0.1+	0.2+	1999 11 14	704	0.1-	1.6-
1993 08 16	010	(0.7+	2.9-)	1999 10 09	704	0.4+	0.1-	1999 11 14	704	0.5-	0.9+
1993 08 17	010	1.4-	0.3+	1999 10 09	704	0.1-	0.1+	1999 11 14	704	1.0-	0.4-
1996 03 21	566	0.7+	0.1+	1999 10 13	699	0.2+	0.2+	1999 11 16	704	0.3-	0.9+
1996 03 21	566	0.1-	0.3-	1999 10 13	699	0.5-	0.0	1999 11 16	704	1.0+	1.0-
1996 03 21	566	0.1+	0.1-	1999 10 13	704	0.3+	0.1+	1999 11 16	704	0.5-	1.3+
1999 09 05	699	1.8-	1.8+	1999 10 13	704	0.2+	0.0	1999 11 16	704	0.9-	0.8-
1999 09 05	699	0.5-	1.5+	1999 10 13	699	0.4-	0.2+	2000 01 09	704	0.0	1.0+
1999 09 05	699	0.6-	1.9+	1999 10 13	704	0.4+	0.1+	2000 01 09	704	1.4+	0.2+
1999 09 08	704	0.1+	0.3-	1999 10 13	704	0.3+	0.4+	2000 01 09	704	0.9+	0.4-
1999 09 08	704	0.1+	0.7-	1999 10 13	704	0.3+	0.4+	2000 01 09	704	0.6+	0.5-
1999 09 08	704	1.1-	0.8-	1999 10 15	704	0.7+	0.4-	2000 11 21	704	0.1-	0.3-
1999 09 08	704	1.0-	0.1+	1999 10 15	704	0.5+	0.4-	2000 11 21	704	0.7+	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.9+	0.7-	2000 11 21	704	0.8+	1.0-
1999 09 09	704	0.2+	0.6-	1999 10 15	704	0.5+	1.1-	2000 11 21	704	0.4+	0.3+
1999 09 09	704	0.8-	0.0	1999 10 15	704	1.0+	0.7-	2000 11 21	704	0.1-	0.3-
1999 09 09	704	0.0	0.1-	1999 10 19	704	0.3+	0.5-	2000 11 25	699	0.4+	0.2-
1999 09 09	704	0.5-	1.3-	1999 10 19	704	0.0	0.3-	2000 11 25	699	0.3-	0.4+
1999 09 18	703	0.8+	0.5+	1999 10 19	704	0.3+	0.4-	2000 11 25	699	0.4+	0.5+
1999 09 18	703	0.4+	0.5+	1999 10 19	704	0.4+	0.0	2000 11 25	699	0.1+	0.1+
1999 09 18	703	0.0	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.6-	2000 12 21	704	0.1-	0.2-
1999 09 18	703	0.1+	0.1+	1999 10 28	699	0.6-	0.8+	2000 12 21	704	0.5+	0.7-
1999 10 04	704	0.5+	0.2-	1999 10 28	699	0.6-	0.5+	2000 12 21	704	0.8-	0.6-
1999 10 04	704	0.1-	0.3-	1999 10 28	699	0.4+	0.1-	2000 12 21	704	0.7+	0.7-
1999 10 04	704	0.8+	0.0	1999 10 30	703	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
1999 10 04	704	0.3+	0.0	1999 10 30	703	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1999 10 04	704	0.4-	0.4+	1999 10 30	703	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1999 10 06	704	0.3+	0.3+	1999 10 30	703	0.2-	0.6+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 10 06	704	0.4+	0.2+	1999 11 05	704	0.2-	0.6-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1999 10 06	704	(3.7+	0.2+)	1999 11 05	704	0.7-	1.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1999 10 07	704	0.2+	2.1+	1999 11 05	704	0.5-	1.0-	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1999 10 07	704	0.5+	0.0	1999 11 05	704	0.1-	0.5-	2001 01 03	704	1.3-	0.4+
1999 10 07	704	0.5-	0.5-	1999 11 05	704	0.4-	0.9-	2001 01 03	704	0.7-	0.8+
1999 10 09	704	0.2-	0.4+	1999 11 14	704	0.3-	0.6+	2001 01 03	704	0.3-	0.8+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	61.44106		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18940538	ω	169.81127	+0.41721505	-0.89634634
<i>a</i>	3.0029021	Ω	255.39937	+0.82252990	+0.44261293
<i>e</i>	0.0851163	<i>i</i>	8.91610	+0.38649213	+0.02563264
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1989 11 28	033	(1.9- 2.9+)	1999 10 10	704	0.1- 0.4-	2000 11 02	704	0.6- 0.3+
1989 11 28	033	(2.0+ 3.0+)	1999 10 10	704	0.2+ 0.5-	2000 11 02	704	0.7+ 0.7+
1989 11 29	033	0.3+ 0.7+	1999 10 10	704	0.2+ 0.4-	2000 11 02	704	0.5+ 0.5-
1989 11 29	033	0.4- 0.6+	1999 10 30	703	0.3- 0.1-	2000 11 25	699	0.3- 0.2+
1998 06 24	704	1.8- 1.3+	1999 10 30	703	0.2+ 0.1+	2000 11 25	699	0.7- 0.2+
1998 06 24	704	0.7+ 0.2+	1999 10 30	703	0.3- 0.0	2000 11 25	699	0.2- 0.0
1998 06 24	704	0.6- 1.6+	1999 10 30	703	0.2+ 0.1+	2000 11 25	699	0.9- 0.5+
1998 06 24	704	(6.5- 3.1+)	1999 11 04	704	0.3+ 0.5-	2000 11 27	704	0.6- 0.3+
1999 09 08	704	0.2+ 0.2+	1999 11 04	704	0.7+ 0.0	2000 11 27	704	0.2- 0.1-
1999 09 08	704	0.3- 0.6-	1999 11 04	704	0.3- 0.0	2000 11 27	704	0.4+ 0.2+
1999 09 08	704	0.3- 0.2-	1999 11 04	704	0.1+ 0.2-	2000 11 27	704	0.3+ 0.3-
1999 09 08	704	0.5- 0.8+	1999 11 04	704	0.1+ 0.0	2000 11 27	704	0.2- 0.4-
1999 09 08	704	0.5- 0.6-	1999 11 13	699	0.7- 0.0	2000 12 05	704	0.3+ 1.7+
1999 09 09	704	1.4+ 0.8+	1999 11 13	699	0.6- 0.4-	2000 12 05	704	1.6- 1.6+
1999 09 09	704	1.1+ 0.7-	1999 11 13	699	0.6- 0.2+	2000 12 05	704	1.2+ 0.5-
1999 09 09	704	0.6+ 0.1+	1999 11 27	699	0.1+ 0.5+	2000 12 05	704	1.0+ 0.9-
1999 09 09	704	0.7+ 0.3-	1999 11 27	699	0.1+ 0.3+	2000 12 05	704	0.2- 0.2-
1999 09 09	704	0.1- 0.5-	1999 11 27	699	0.7- 0.7+	2000 12 20	704	0.2- 0.0
1999 09 18	704	0.4- 0.4+	2000 01 07	704	0.8+ 0.3+	2000 12 20	704	1.0+ 0.2+
1999 09 18	704	0.4- 0.3-	2000 01 07	704	0.0 0.1+	2000 12 20	704	0.3- 0.2-
1999 09 18	704	0.0 0.0	2000 01 07	704	0.8+ 0.2+	2000 12 20	704	0.7- 1.1+
1999 09 18	704	0.3+ 0.5-	2000 01 07	704	0.9+ 0.8-	2000 12 20	704	0.8+ 0.1-
1999 10 03	704	0.3+ 0.3-	2000 01 07	704	0.5- 1.3-	2000 12 28	704	0.1- 0.2+
1999 10 03	704	0.3- 0.3+	2000 01 09	704	0.2- 0.2-	2000 12 28	704	0.4+ 1.5+
1999 10 03	704	0.1- 0.5-	2000 01 09	704	0.4+ 0.2+	2000 12 28	704	1.4- 0.1+
1999 10 03	704	0.9- 0.4+	2000 01 09	704	0.1- 0.3+	2000 12 28	704	0.8+ 0.3-
1999 10 03	704	0.4- 0.2-	2000 01 09	704	0.3+ 0.1+	2000 12 28	704	0.4- 0.3-
1999 10 08	699	0.1- 0.9+	2000 01 09	704	1.2+ 0.5+	2001 01 04	704	0.0 0.4-
1999 10 08	699	1.1- 0.4+	2000 11 01	704	0.0 0.5-	2001 01 04	704	0.0 0.3-
1999 10 08	699	0.1+ 1.5+	2000 11 01	704	0.1+ 0.4-	2001 01 04	704	0.1+ 0.4-
1999 10 10	704	0.3- 0.2-	2000 11 01	704	0.8+ 0.2-	2001 01 04	704	0.8+ 0.2-
1999 10 10	704	0.2+ 0.3-	2000 11 02	704	0.4+ 0.7-			

(20550)* 1999 RX₁₁₀ = 1989 BG₂ = 1998 KB₆₄

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 36430), G. V. Williams (*ibid.*), A. Doppler (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	204.29972		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24640467	ω	7.08515	+0.53085871	+0.84249544
<i>a</i>	2.5198233	Ω	295.01706	-0.78240500	+0.44570503
<i>e</i>	0.0718579	<i>i</i>	5.80153	-0.32562472	+0.30256976
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1989 01 31	046	0.4- 1.6-	1999 09 09	704	0.0 0.3-	1999 11 04	704	0.4+ 0.5-
1989 01 31	046	0.8- 0.5-	1999 09 09	704	0.6- 0.4-	1999 11 04	703	0.1- 0.4+
1993 01 28	809	(10.4- 1.4-)	1999 09 18	704	0.5+ 0.5+	1999 11 04	704	0.6+ 0.0
1993 01 28	809	(2.0+ 2.7-)	1999 09 18	704	0.5+ 0.7-	1999 11 04	703	0.4+ 0.1-
1993 01 28	809	(1.8+ 2.8-)	1999 09 18	704	0.1+ 0.1-	1999 11 04	704	0.3+ 0.2-
1997 02 15	691	0.2+ 0.0	1999 09 18	704	0.3+ 0.0	1999 11 04	703	0.4+ 0.1-
1997 02 15	691	0.4+ 0.2-	1999 09 18	704	0.1- 0.4-	1999 11 04	704	0.2+ 0.7-
1997 02 15	691	0.2+ 0.1-	1999 10 03	704	0.5+ 0.2+	1999 11 04	704	0.7+ 0.2+
1998 05 22	704	1.2+ 0.7+	1999 10 03	704	0.2- 0.2-	1999 11 08	106	0.0 0.6+
1998 05 22	704	0.2+ 0.8+	1999 10 03	704	0.3+ 0.3-	1999 11 08	106	0.1+ 0.8+
1998 05 22	704	(2.9+ 0.8+)	1999 10 03	704	0.2+ 0.1-	1999 11 11	703	0.8- 0.6+
1998 05 22	704	0.3- 0.7+	1999 10 03	704	0.1- 0.1-	1999 11 11	703	0.6- 0.8+

1998 05 24	704	0.8+ 1.3+	1999 10 03	699	0.2+ 0.0	1999 11 11	703	0.3- 0.7+
1998 05 24	704	0.2+ 1.1+	1999 10 03	699	0.3+ 1.5+	1999 11 11	703	0.3+ 0.0
1998 05 24	704	1.0+ 0.7+	1999 10 03	699	1.1+ 0.4+	1999 12 07	699	0.8- 1.6+
1998 05 24	704	1.5- 0.5+	1999 10 10	704	0.9- 0.1+	2000 11 27	704	0.2+ 0.1-
1998 05 24	704	0.3- 0.7+	1999 10 10	704	0.1- 0.3+	2000 11 27	704	0.3+ 0.5+
1999 07 23	704	0.1- 0.8-	1999 10 10	704	0.2+ 0.1+	2000 11 27	704	1.2+ 0.4+
1999 07 23	704	1.3- 0.6-	1999 10 10	704	0.2- 0.4+	2000 11 27	704	0.3+ 0.1+
1999 07 23	704	1.1- 0.1-	1999 10 10	704	0.4- 0.2-	2000 11 27	704	0.2+ 0.2+
1999 09 05	703	0.9- 0.5+	1999 10 13	704	0.3- 0.3+	2000 12 21	704	0.4- 0.3-
1999 09 05	703	0.2+ 0.4+	1999 10 13	704	(3.0- 1.2-)	2000 12 21	704	0.6+ 0.7-
1999 09 05	703	0.5+ 0.5+	1999 10 13	704	0.8- 0.2+	2000 12 21	704	0.4- 0.0
1999 09 05	703	0.4+ 0.8+	1999 10 13	704	0.5- 0.5+	2000 12 22	699	0.2- 0.4+
1999 09 08	704	0.8+ 0.3-	1999 10 21	704	0.8- 0.0	2000 12 22	699	0.2- 1.0+
1999 09 08	704	0.5+ 0.2-	1999 10 21	704	0.8+ 0.4+	2000 12 22	699	0.3- 0.5+
1999 09 08	704	0.9+ 0.1-	1999 10 21	704	0.7- 0.2+	2000 12 22	699	0.6- 1.2+
1999 09 08	704	0.3+ 0.3-	1999 10 21	704	0.8- 0.2+	2001 01 02	704	0.3+ 0.1+
1999 09 08	704	0.7- 0.5-	1999 10 21	704	0.9- 0.2+	2001 01 02	704	0.1- 0.1+
1999 09 09	704	0.6+ 0.4-	1999 10 29	699	0.0 0.3+	2001 01 02	704	0.1- 0.2+
1999 09 09	704	0.2- 0.5-	1999 10 29	699	0.2- 0.2-	2001 01 02	704	0.1+ 0.3+
1999 09 09	704	0.4+ 0.3-	1999 10 29	699	0.4+ 0.2+	2001 01 03	704	0.0 0.4+
1999 09 09	704	0.1+ 0.4-	1999 11 01	699	0.7- 0.5+	2001 01 03	704	0.3+ 0.3-
1999 09 09	704	0.1+ 1.0-	1999 11 01	699	0.5- 0.7+	2001 01 03	704	0.1+ 0.7+
1999 09 09	704	0.0 0.8-	1999 11 01	699	0.1- 0.2+	2001 01 03	704	0.1+ 0.2+
1999 09 09	704	0.1+ 1.0-	1999 11 04	703	0.3- 0.5+	2001 01 03	704	0.2+ 0.9+

(20551)* 1999 RE₁₁₂ = 1991 JW₂ = 1992 WX₅ = 1999 KS₁₈

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37819)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	157.31490		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25931374	ω	91.39095	+0.69088387	+0.71817933
<i>a</i>	2.4354863	Ω	222.71488	-0.70242032	+0.63961368
<i>e</i>	0.1415898	<i>i</i>	7.03265	-0.17112912	+0.27406714
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 05 12	809	1.3+	1.7-	1999 09 08	704	0.2-	0.2-	2000 11 25	704	0.8+	0.3+
1991 05 12	809	0.1-	0.9-	1999 09 08	704	0.1-	0.5-	2000 11 25	704	0.5-	0.6+
1991 05 12	809	1.5+	1.3-	1999 09 09	704	0.1-	0.6+	2000 11 25	704	0.9-	0.2+
1991 05 17	809	1.5-	1.4+	1999 09 09	704	0.2+	0.1-	2000 11 25	704	0.7-	0.1+
1991 05 17	809	1.4-	1.4+	1999 09 09	704	0.3-	0.6-	2000 11 25	704	0.2-	0.4+
1991 05 17	809	(2.8-	1.5+)	1999 09 09	704	0.4+	0.8-	2000 11 26	704	0.2+	0.2-
1992 11 19	675	0.3+	1.5+	1999 09 09	704	0.2-	0.8-	2000 11 26	704	0.7+	0.4-
1992 11 19	675	1.0-	0.9+	1999 09 14	704	0.6-	1.3+	2000 11 26	704	0.4-	0.1+
1992 11 21	675	0.4-	1.0-	1999 09 14	704	0.3-	0.4+	2000 11 26	704	0.4+	0.4-
1992 11 21	675	1.8+	1.6-	1999 09 14	704	0.1-	0.4+	2000 11 27	704	0.1-	0.0
1997 01 15	599	0.5-	0.5-	1999 09 14	704	0.3-	0.0	2000 11 27	704	0.6-	0.2-
1997 01 15	599	0.4-	0.5-	1999 09 14	704	0.3-	0.3-	2000 11 27	704	0.2-	0.0
1999 05 20	704	1.1-	0.2+	1999 10 08	704	0.8+	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.1+
1999 05 20	704	0.2-	1.1+	1999 10 08	704	0.2-	0.0	2000 11 27	704	0.3-	0.5+
1999 05 20	704	0.6+	0.3+	1999 10 08	704	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.9-
1999 05 20	704	1.1+	0.6-	1999 10 08	704	0.2+	0.1-	2000 11 27	704	0.8+	0.5-
1999 07 13	704	0.5+	0.4+	1999 10 08	704	0.7+	0.6+	2000 11 27	704	0.5+	0.1-
1999 07 13	704	0.1-	0.3+	1999 11 08	704	0.2+	0.9-	2000 11 27	704	0.8+	0.1+
1999 07 13	704	0.3-	0.4+	1999 11 08	704	0.5+	0.8-	2000 12 20	704	0.3-	0.3+
1999 07 13	704	0.3-	0.0	1999 11 08	704	0.6-	1.0-	2000 12 20	704	0.8-	0.8+
1999 07 13	704	0.3-	0.2+	1999 11 10	704	0.2-	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.5-
1999 07 23	704	0.6+	0.0	1999 11 10	704	0.3-	0.4-	2001 01 04	704	0.2+	0.1-
1999 07 23	704	0.3+	0.4+	1999 11 10	704	1.5-	0.6-	2001 01 04	704	0.3+	0.2-
1999 07 23	704	0.2+	0.1+	1999 11 10	704	0.7-	0.1-	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1999 09 08	704	0.4+	0.8+	2000 11 25	704	0.9-	0.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 09 08	704	0.9+	0.4-	2000 11 25	704	1.5+	1.2+	2001 01 04	704	0.0	0.4+

(20552)* 1999 RU₁₁₂ = 1989 ET₂

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2083)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	28.76540		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.24197203	ω	266.90112			+0.03083182		-0.99951521			
<i>a</i>	2.5505035	Ω	181.35496			+0.97430868		+0.03102076			
<i>e</i>	0.1523595	<i>i</i>	10.55263			+0.22309640		+0.00265837			
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.1			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc											
1989 03 02	809	0.4+	0.7+	1999 08 22	703	0.3-	0.4+	1999 10 15	704 (0.9+	2.3-)	
1989 03 02	809	0.1-	0.1+	1999 08 22	703	0.0	0.2+	2000 10 31	704	0.6+	0.6+
1989 03 02	809	0.2-	0.1+	1999 08 22	703	1.1-	0.1-	2000 10 31	704	0.1-	0.0
1989 03 03	809	0.6+	0.9+	1999 08 22	703	0.2-	0.0	2000 10 31	704	0.4-	0.3+
1989 03 03	809	0.2-	0.0	1999 09 09	704	(2.8+	0.1+)	2000 10 31	704	0.3-	0.2+
1989 03 03	809	0.3-	0.4-	1999 09 09	704	0.5+	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.4-
1998 04 24	704	0.8-	1.0+	1999 09 09	704	0.3+	0.5-	2000 11 26	704	0.4-	0.2-
1998 04 24	704	1.8-	0.3-	1999 09 09	704	0.2-	0.1+	2000 11 26	704	0.1-	0.1-
1998 04 24	704	1.1-	0.0	1999 09 14	704	(2.1-	0.5+)	2000 11 26	704	0.4-	0.1-
1998 05 23	704	0.0	0.3+	1999 09 14	704	0.4-	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.0
1998 05 23	704	1.4+	0.4-	1999 09 14	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.4+	0.5-
1998 05 23	704	0.7+	0.4-	1999 09 14	704	0.4+	0.5-	2000 12 28	704	0.1-	0.4-
1998 05 23	704	0.4+	0.3+	1999 09 30	704	0.4+	1.1+	2000 12 28	704	0.5+	0.6+
1998 05 23	704	1.7+	1.3+	1999 09 30	704	0.2-	0.1+	2000 12 28	704	0.2+	0.6+
1999 07 13	704	0.1-	0.1+	1999 09 30	704	0.9+	0.8+	2000 12 28	704	0.1-	0.4+
1999 07 13	704	0.4-	0.0	1999 09 30	704	0.0	0.0	2001 01 03	846	0.1+	0.5-
1999 07 13	704	0.4-	0.2+	1999 10 15	704	0.9+	0.2-	2001 01 03	846	0.3-	1.3-
1999 07 13	704	1.0-	0.1+	1999 10 15	704	1.2+	0.1-	2001 01 04	846	0.1+	0.9+
1999 07 13	704	0.8-	0.5+	1999 10 15	704	0.2+	0.2-	2001 01 04	846	0.2-	0.5-

(20553)* 1999 RQ₁₁₃ = 1991 EH₄ = 1998 FS₁₆

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36430)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	272.31221		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.28208050	ω	270.06813		-0.81724728		+0.57490651		
<i>a</i>	2.3026115	Ω	305.02504		-0.50747780		-0.75072438		
<i>e</i>	0.1054224	<i>i</i>	2.79048		-0.27308087		-0.32541576		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc									
1991 03 12	809	0.6-	0.7-	1999 09 04	699	0.3-	0.5-	1999 09 30	704 0.3+ 0.3-
1991 03 12	809	0.3-	0.8-	1999 09 04	699	1.1-	0.5-	2000 11 21	704 0.8- 0.4-
1991 03 12	809	0.5+	0.6-	1999 09 04	699	(0.4-	2.2+)	2000 11 21	704 0.4+ 0.1+
1991 03 14	809	(0.4+	3.3-)	1999 09 07	704	0.8+	1.2-	2000 11 21	704 0.3- 0.3+
1991 03 14	809	(0.3+	3.2-)	1999 09 07	704	0.3+	0.1-	2000 11 21	704 0.5+ 0.5-
1991 03 14	809	(0.5+	3.1-)	1999 09 07	704	0.8-	0.9-	2000 11 29	704 0.8+ 0.1-
1994 04 05	691	0.9-	0.1+	1999 09 07	704	0.8+	0.6-	2000 11 29	704 0.2- 1.2+
1994 04 05	691	0.2-	0.2-	1999 09 07	704	0.6+	0.5-	2000 11 29	704 0.1+ 0.1+
1994 04 05	691	(7.6+	4.7+)	1999 09 07	704	0.1+	0.6-	2000 11 29	704 0.5+ 0.2-
1998 03 20	704	0.4+	0.4-	1999 09 07	704	0.1-	0.4-	2000 12 21	704 0.8+ 0.3-
1998 03 20	704	0.6+	0.4+	1999 09 07	704	(0.0	2.4-)	2000 12 21	704 0.1+ 0.0
1998 03 20	704	0.0	0.0	1999 09 07	704	0.2+	0.0	2000 12 21	704 0.3- 0.1+
1998 03 20	704	0.4+	0.5+	1999 09 09	704	0.7+	0.6+	2000 12 30	704 0.3+ 0.3-
1998 03 20	704	0.3-	0.3+	1999 09 09	704	0.4+	0.7-	2000 12 30	704 0.1- 0.1+
1998 03 22	704	0.3-	1.0-	1999 09 09	704	0.7+	0.1+	2000 12 30	704 0.0 0.5+
1998 03 22	704	(0.6+	2.2-)	1999 09 09	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704 0.3+ 0.8+
1998 03 22	704	0.5-	0.3-	1999 09 09	704	0.1-	0.2-	2000 12 31	691 0.5- 0.5-
1998 03 22	704	0.3-	0.7-	1999 09 09	704	0.1-	0.3+	2000 12 31	691 0.6- 0.1-
1998 03 22	704	0.7-	0.7+	1999 09 09	704	0.3+	0.3-	2000 12 31	691 0.7- 0.3-
1999 08 07	699	0.1+	1.3+	1999 09 09	704	0.3-	0.5+	2001 01 02	704 0.1- 0.3-

1999 08 07	699	0.6+	1.4-	1999 09 09	704	0.4+	0.3+	2001 01 02	704 0.6+ 0.2+
1999 08 07	699	0.4-	0.9+	1999 09 13	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704 0.1-
1999 08 22	699	1.2-	0.6+	1999 09 13	704	0.1+	1.0-	2001 01 03	704 0.4+ 0.3+
1999 08 22	703	0.3-	0.9+	1999 09 13	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704 0.0 0.1+
1999 08 22	703	0.2-	0.8+	1999 09 13	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704 0.1-
1999 08 22	703	0.8-	0.2-	1999 09 13	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704 0.1+ 0.6-
1999 08 22	699	0.4-	1.0+	1999 09 30	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704 0.4-
1999 08 22	703	0.6-	0.8-	1999 09 30	704	0.2+	0.0		
1999 08 22	699	0.1-	0.0	1999 09 30	704	0.7+	0.0		

(20554)* 1999 RW₁₁₄ = 1997 EV₄₀

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36828)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	198.52142		(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.18423077	ω	300.41361		-0.46750304		+0.87591578			
<i>a</i>	3.0588717	Ω	301.24616		-0.75567233		-0.46596794			
<i>e</i>	0.0882477	<i>i</i>	8.01559		-0.45869405		-0.12508166			
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	13.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc										
1997 03 10	704	0.9+	0.7+	1999 09 09	704	0.1-	0.3-	2000 11 24	699 0.1-	0.2+
1997 03 10	704	0.1-	1.0+	1999 09 09	704	0.1-	0.1-	2000 11 24	699 0.1-	0.1+
1997 03 11	704	0.1-	0.2+	1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	704 0.4-	0.2+
1997 03 11	704	0.4+	0.9+	1999 09 09	704	0.5-	0.9-	2000 11 30	704 0.0	0.1+
1997 03 12	704	0.4+	0.5+	1999 09 09	704	0.1-	0.3-	2000 11 30	704 0.2+	0.2+
1997 03 12	704	0.4+	0.3+	1999 09 09	704	0.6-	1.5-	2000 11 30	704 0.3+	0.1+
1998 06 24	704	0.4-	0.2-	1999 09 14	704	0.0	0.1+	2000 11 30	704 0.0	0.3+
1998 06 24	704	0.6-	0.6-	1999 09 14	704	0.8+	0.0	2000 12 04	704 0.3-	0.3+
1998 06 24	704	1.0+	1.5-	1999 09 14	704	0.0	0.3+	2000 12 04	704 0.3-	0.3-
1998 06 24	704 (5.0-	2.6-)		1999 09 14	704	0.7-	0.7+	2000 12 04	704 0.5+	0.9-
1999 08 22	699	0.3-	0.6+	1999 09 14	704	0.0	0.1-	2000 12 04	704 0.7+	1.0-
1999 08 22	699	0.5+	0.9+	1999 10 01	703	0.6+	0.9+	2000 12 04	704 0.1-	0.1-
1999 08 22	699	0.4+	0.9+	1999 10 01	703	0.2+	0.9+	2000 12 19	704 0.1-	0.5-
1999 09 08	704	0.0	0.4-	1999 10 01	703	0.1-	1.1+	2000 12 19	704 0.3-	0.7-
1999 09 08	704	0.5+	0.2+	1999 10 01	703	0.1+	0.9+	2000 12 19	704 0.3-	0.1+
1999 09 08	704	0.1+	0.7+	2000 10 25	704	0.4+	0.5+	2000 12 19	704 0.0	0.1-
1999 09 08	704	0.3-	0.0	2000 10 25	704	0.2+	0.4-	2000 12 19	704 0.7-	0.9-
1999 09 08	704	0.0	0.1-	2000 10 25	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704 0.1+	0.5-
1999 09 09	704	0.1-	0.4-	2000 10 25	704	0.1-	1.1-	2000 12 30	699 0.6+	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.4-	2000 10 25	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704 0.3+	0.2+
1999 09 09	704	0.3-	0.1+	2000 11 19	704	0.5+	0.2-	2000 12 30	699 0.1+	0.4-
1999 09 09	704	0.4-	0.1-	2000 11 19	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704 0.5+	0.0
1999 09 09	704	0.3-	0.2+	2000 11 19	704	0.1-	0.6+	2000 12 30	699 0.3+	0.2-
1999 09 09	704	0.8-	0.1-	2000 11 19	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704 0.6-	0.2-
1999 09 09	704	0.3-	0.2+	2000 11 19	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	699 0.1+	0.5-
1999 09 09	704	0.2-	0.0	2000 11 24	699	0.0	0.9+	2000 12 30	704 0.0	0.6-
1999 09 09	704	0.5-	0.0	2000 11 24	699	0.4-	0.6+			

(20555)* 1999 RC₁₁₅ = 1990 DY₂ = 1998 HZ₁₂₅

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36044)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	46.18899		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.26646233	ω	309.26410		-0.07918924		-0.99304620				
a	2.3917301	Ω	144.98197		+0.95497349		-0.10063626				
e	0.1162214	i	8.73154		+0.28592780		+0.06108669				
P	3.70	H	14.8	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1990 02 24	809	0.7-	0.8-	1999 08 08	699	0.4-	0.2-	2000 11 02	704	0.3+	0.5+
1990 02 24	809	0.1-	0.9-	1999 09 04	699	0.3-	0.5-	2000 11 02	704	0.1-	0.5+
1990 02 24	809	0.4+	1.0-	1999 09 04	699	0.2+	0.9+	2000 11 02	704	0.5-	0.1+

1990 02 25	809	0.9+	1.2-	1999 09 04	699	0.0	1.4+	2000 11 02	704	0.5-	1.3+
1990 02 25	809	1.2+	1.1-	1999 09 07	704	0.3-	0.1-	2000 11 29	699	0.4+	0.1+
1990 02 25	809	1.6+	1.2-	1999 09 07	704	0.9-	0.4+	2000 11 29	699	0.4-	0.5+
1990 02 26	809	1.9-	0.0	1999 09 07	704	0.3-	0.3+	2000 11 29	699	1.3+	0.1-
1990 02 26	809	1.4-	0.2+	1999 09 07	704	0.5-	1.0+	2000 11 29	699	1.3+	0.6+
1990 02 26	809	1.2-	0.4+	1999 09 07	704	0.0	0.0	2000 12 22	699	0.1-	0.5+
1998 03 24	691	0.2-	0.5+	1999 09 09	704	1.2+	0.3-	2000 12 22	699	0.0	0.1+
1998 03 24	691	0.2-	0.5+	1999 09 09	704	0.5-	0.8-	2000 12 22	699	0.4+	1.4+
1998 03 24	691	0.0	0.3+	1999 09 09	704	0.4-	0.3+	2000 12 22	699	0.2+	0.8+
1998 04 23	704	0.6+	1.3-	1999 09 09	704	0.7+	0.6+	2000 12 28	704	0.6+	0.9-
1998 04 23	704	0.3+	1.2+	1999 09 09	704	1.0-	0.8+	2000 12 28	704	0.9+	0.0
1998 04 23	704	(2.4+	0.7-)	1999 09 09	704	0.7+	0.8-	2000 12 28	704	0.6+	0.2-
1998 04 23	704	0.1-	1.8+	1999 09 09	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.5+	0.1+
1998 04 24	704	0.3-	0.6-	1999 09 09	704	0.1+	0.5+	2000 12 28	704	0.2+	0.8+
1998 04 24	704	1.2+	1.7+	1999 09 09	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.3-	0.4+
1998 04 24	704	0.6+	0.5+	1999 09 09	704	0.2+	0.4-	2001 01 02	704	0.4-	0.5+
1998 05 23	704	1.3+	0.4-	1999 09 13	704	0.1-	0.3-	2001 01 02	704	0.2-	0.1-
1998 05 23	704	1.0-	0.6+	1999 09 13	704	0.2-	0.2-	2001 01 02	704	0.1-	0.1+
1998 05 23	704	1.0+	1.2+	1999 09 13	704	1.7-	0.1-	2001 01 02	704	1.1-	0.5+
1998 05 23	704	1.2-	0.2+	1999 09 13	704	0.6+	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1998 05 23	704	0.2-	1.0-	1999 09 13	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.4-	0.7+
1999 08 07	699	0.1-	0.3+	1999 09 30	704	0.8+	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	1.0+
1999 08 07	699	1.1+	1.6+	1999 09 30	704	0.0	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.6+
1999 08 07	699	0.9-	0.6-	1999 09 30	704	1.2+	0.7-	2001 01 03	704	0.3-	0.7+
1999 08 08	699	0.2+	0.2+	1999 09 30	704	0.3-	0.5-				
1999 08 08	699	1.1-	1.0+	1999 09 30	704	0.4+	1.0-				

(20556)* 1999 RZ₁₁₅

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	149.45054	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27180933	ω 17.71798	+0.91773666	+0.38773854
<i>a</i>	2.3602598	Ω 319.13065	-0.37849048	+0.78797108
<i>e</i>	0.1543488	<i>i</i> 7.56370	-0.12043413	+0.47828903
<i>P</i>	3.63	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	675	0.4+	1.5-	1999 08 07	699	0.8-	0.4+	1999 10 15	704	(0.3+	2.7-)
1992 09 30	675	0.3+	0.7-	1999 08 07	699	0.4-	0.3+	1999 10 15	704	1.0+	0.8-
1994 03 06	691	1.0-	1.6-	1999 09 05	699	0.7-	0.4+	1999 10 15	704	0.1+	0.9-
1994 03 06	691	1.4+	1.1-	1999 09 05	699	0.6-	0.1-	1999 10 16	704	0.2+	0.2+
1994 03 06	691	0.0	0.5-	1999 09 05	699	0.1+	0.5+	1999 10 16	704	0.1+	0.3-
1998 02 25	566	1.1+	0.0	1999 09 07	704	0.5+	0.6+	1999 10 16	704	0.2-	0.9+
1998 02 25	566	1.2+	0.0	1999 09 07	704	0.3+	0.3-	1999 10 16	704	0.4+	0.1-
1998 02 25	566	1.1+	0.3-	1999 09 07	704	0.6+	0.1+	1999 10 16	704	0.1+	0.7-
1998 03 25	704	0.3+	0.8-	1999 09 07	704	0.5+	0.6+	1999 11 08	704	0.8+	0.2-
1998 03 25	704	0.6+	0.2+	1999 09 07	704	0.2-	0.3-	1999 11 08	704	0.6-	0.6-
1998 03 25	704	0.6-	0.5-	1999 09 09	704	0.6+	0.4+	1999 11 08	704	0.4-	0.3-
1998 03 25	704	1.3-	0.4+	1999 09 09	704	0.5+	0.3+	1999 11 10	704	0.3-	0.3-
1998 03 25	704	(2.7-	0.0)	1999 09 09	704	0.5+	0.4+	1999 11 10	704	0.7-	0.3+
1998 03 25	566	0.7-	0.6-	1999 09 09	704	0.3+	0.2+	1999 11 10	704	0.1+	0.1+
1998 03 25	566	0.5-	0.4-	1999 09 09	704	0.4+	0.5+	1999 11 10	704	0.7-	0.3+
1998 03 25	566	0.7-	0.4-	1999 09 13	704	1.3+	0.9-	2000 11 20	704	0.1-	0.1-
1998 03 31	704	0.1+	0.0	1999 09 13	704	0.9+	1.0+	2000 11 20	704	0.3-	0.0
1998 03 31	704	0.7+	0.3-	1999 09 13	699	0.3-	0.2+	2000 11 20	704	0.6+	0.3+
1998 03 31	704	1.5-	0.1+	1999 09 13	704	0.0	0.0	2000 12 22	699	0.2+	1.3+
1998 03 31	704	1.1-	0.8-	1999 09 13	704	0.9+	0.2-	2000 12 22	699	0.3-	1.3+
1998 04 19	704	1.0+	0.5+	1999 09 13	704	0.9-	0.2-	2000 12 22	699	0.1-	0.6+
1998 04 19	704	0.4+	0.5+	1999 09 13	699	0.4-	0.1+	2000 12 22	699	1.1+	0.6+
1998 04 19	704	(2.1+	1.3+)	1999 09 13	699	0.3+	0.3+	2000 12 27	699	0.9+	1.3+
1998 04 19	704	1.7-	1.6+	1999 09 30	704	0.6-	0.6-	2000 12 27	699	0.2-	0.8-
1998 04 19	704	1.3-	0.2+	1999 09 30	704	0.3+	0.1-	2000 12 27	699	0.5+	0.2+
1999 06 25	699	0.1+	0.0	1999 09 30	704	0.7+	0.6-	2000 12 27	699	0.9+	0.9+
1999 06 25	699	0.9-	1.6+	1999 09 30	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	699	0.2-	0.5+
1999 06 25	699	1.0-	0.5+	1999 09 30	704	0.5+	0.0	2001 01 03	699	0.7-	0.1+
1999 07 14	704	0.2-	0.2-	1999 10 10	699	0.1-	0.6+	2001 01 03	699	0.2+	0.6+

1999 07 14	704	0.0	0.1-	1999 10 10	699	0.7-	0.5-	2001 01 03	699	0.0	0.3+
1999 07 14	704	0.2-	0.3+	1999 10 10	699	0.4-	1.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.4+
1999 07 14	704	0.2-	0.1-	1999 10 13	704	0.3+	1.1-	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1999 07 14	704	1.2-	0.2+	1999 10 13	704	0.7+	1.1-	2001 01 04	704	0.6+	0.3+
1999 07 20	699	0.7-	1.5+	1999 10 13	704	0.7+	0.9-	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 07 20	699	0.6-	0.4+	1999 10 13	704	0.5+	1.0-	2001 01 04	704	0.4+	0.7+
1999 07 20	699	1.0-	1.1+	1999 10 15	704	0.1-	0.3-				
1999 08 07	699	0.9-	0.3+	1999 10 15	704	0.1-	0.2+				

(20557)* 1999 RB₁₁₆ = 1981 SV

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPO* 5602), T. B. Spahr (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	188.94317	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26863602	ω 116.53314	+0.23574569	+0.97150555
<i>a</i>	2.3788107	Ω 167.03162	-0.92597748	+0.23221047
<i>e</i>	0.1014058	<i>i</i> 6.27125	-0.29494012	+0.04748957
<i>P</i>	3.67	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 09 30	801	1.8-	1.4+	1999 09 09	704	0.2+	0.2-	1999 11 05	703	0.2+	0.3-
1992 09 27	691	0.4+	0.1+	1999 09 13	704	0.7+	0.1+	1999 11 05	703	0.2+	0.1+
1992 09 27	691	0.7+	0.3+	1999 09 13	704	0.5+	1.1-	1999 11 05	703	0.6-	0.4+
1992 09 27	691	0.8+	0.0	1999 09 13	704	0.5-	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.3-
1992 10 01	261	1.0+	0.4+	1999 09 13	704	1.1+	1.0-	2000 11 20	704	0.2+	0.1-
1992 10 01	261	(2.3+	0.6-)	1999 09 13	704	0.1-	1.2-	2000 11 20	704	0.4+	0.2-
1998 03 20	704	0.2+	0.0	1999 09 29	699	0.6-	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.3-
1998 03 20	704	0.3+	0.4+	1999 09 29	699	0.8-	0.5+	2000 11 20	704	0.7+	0.0
1998 03 20	704	0.5+	0.9+	1999 09 29	699	0.2+	1.2+	2000 11 27	704	0.2-	0.5-
1998 03 20	704	0.5+	0.7+	1999 09 30	699	1.0-	0.2+	2000 11 27	704	0.5+	0.2-
1998 03 20	704	0.5+	0.8+	1999 09 30	699	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.5-	0.1+
1999 05 21	704	0.6+	0.3+	1999 09 30	699	0.1+	0.9+	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1999 05 21	704	0.2-	0.0	1999 09 30	704	0.2-	0.5+	2000 11 27	704	0.2-	0.3-
1999 05 21	704	1.3-	0.5-	1999 09 30	704	0.1-	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.3-
1999 05 21	704	0.4+	0.6+	1999 09 30	704	0.5+	0.0	2000 11 27	704	0.1-	0.6-
1999 07 13	704	0.4+	0.4+	1999 09 30	704	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.3+	0.5-
1999 07 13	704	0.2-	0.1-	1999 09 30	704	0.5+	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.7-
1999 07 13	704	0.4-	0.2+	1999 10 05	699	0.6-	1.5+	2000 12 20	704	0.2-	0.4-
1999 07 13	704	0.5+	0.5-	1999 10 05	699	0.6-	0.6-	2000 12 20	704	0.8-	0.5-
1999 07 13	704	0.9-	0.4-	1999 10 05	699	0.1+	1.1+	2000 12 20	704	1.1+	1.4+
1999 07 23	704	0.8-	0.0	1999 10 15	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1999 07 23	704	0.5-	0.2+	1999 10 15	691	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 07 23	704	1.0-	0.2+	1999 10 15	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 07 23	704	0.6-	0.0	1999 10 15	691	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 07 23	704	0.6-	0.1-	1999 10 15	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.2-
1999 08 12	699	0.5+	0.0	1999 10 15	691	0.5+	1.0-	2001 01 04	704	0.4-	0.3

2001 JAN. 9

M.P.O. 7873

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	111.97483		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21276834	ω	91.46360	+0.94613602	+0.29754938
<i>a</i>	2.7788475	Ω	251.23918	-0.32370352	+0.87728987
<i>e</i>	0.1669687	<i>i</i>	7.74694	+0.00653119	+0.37659906
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 17	675	0.2-	1.7-	1999 07 23	704	0.1-	0.6+	1999 10 10	699	0.3-	0.2+
1990 09 17	675	1.1+	0.8-	1999 07 23	704	0.2-	0.3-	1999 10 10	699	0.7-	1.2-
1990 09 20	675	(1.5+	3.3-)	1999 07 23	704	0.5-	0.3+	1999 10 10	699	0.4-	0.8+
1990 09 20	675	0.2+	0.5-	1999 09 08	704	0.6-	0.3+	2000 01 04	699	0.7-	1.3+
1998 04 01	704	0.0	0.9+	1999 09 08	704	0.1-	0.3+	2000 01 04	699	0.6-	0.6+
1998 04 01	704	0.4+	1.3+	1999 09 08	704	0.2-	0.2+	2000 01 04	699	0.6-	0.4+
1998 04 01	704	(2.4+	1.4+)	1999 09 09	704	0.1-	0.1-	2000 11 28	704	0.1+	0.7-
1998 04 01	704	1.1+	0.3-	1999 09 09	704	0.7-	0.0	2000 11 28	704	0.9+	0.6+
1998 04 29	566	0.1-	0.3+	1999 09 09	704	0.5-	0.1-	2000 11 28	704	0.2+	0.1-
1998 04 29	566	0.5-	0.1-	1999 09 09	704	0.6-	0.1-	2000 11 28	704	0.1+	0.2+
1998 04 29	566	0.2-	0.0	1999 09 09	704	0.4-	0.1-	2000 11 28	704	0.1+	0.1-
1999 05 21	704	0.2-	0.9+	1999 09 14	704	1.0+	0.6+	2000 12 30	704	0.6-	0.4+
1999 05 21	704	1.0+	0.0	1999 09 14	704	0.4+	0.6+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
1999 05 21	704	(2.6-	1.0-)	1999 09 14	704	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1999 05 21	704	1.4-	1.6-	1999 09 14	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	704	1.4-	1.7+
1999 05 21	704	(4.6-	1.9-)	1999 09 14	704	0.0	0.4-	2000 12 30	704	0.4-	0.1+
1999 07 13	704	0.2+	0.2+	1999 10 08	704	1.7+	0.7+	2001 01 03	704	0.8+	0.2-
1999 07 13	704	0.1+	0.4-	1999 10 08	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 07 13	704	0.1-	0.3+	1999 10 08	704	0.4+	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 07 13	704	0.1+	0.3+	1999 10 08	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 07 13	704	0.4-	0.7+	1999 10 08	704	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+

(20559)* 1999 RJ₁₁₈

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	162.57994		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23631799	ω	123.33527	+0.34951708	+0.93648486
<i>a</i>	2.5910245	Ω	167.02725	-0.89669269	+0.34328328
<i>e</i>	0.1901907	<i>i</i>	7.39089	-0.27162480	+0.07178228
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 08 24	809	0.1-	0.0	1999 09 04	703	0.3-	0.3+	1999 10 15	704	0.4-	0.8+
1995 08 25	809	0.3-	1.2+	1999 09 04	703	0.0	0.1+	1999 10 16	704	0.6+	0.5+
1995 08 25	809	0.4-	0.3-	1999 09 07	704	0.1-	0.0	1999 10 16	704	0.4+	0.2-
1995 08 26	809	0.4+	0.0	1999 09 07	704	0.3-	0.5-	1999 10 16	704	0.3-	0.1-
1995 09 01	809	0.1+	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.4-	1999 10 16	704	0.4-	0.2+
1995 09 18	809	0.2+	0.4-	1999 09 07	704	0.2-	0.2+	1999 10 16	704	0.3-	0.4+
1995 09 19	809	0.4+	0.6-	1999 09 07	704	0.6-	0.0	1999 11 10	704	0.4+	0.8+
1995 09 19	809	0.3+	0.7-	1999 09 09	704	0.2-	0.9-	1999 11 10	704	0.4-	0.4-
1995 09 20	809	0.3+	0.9-	1999 09 09	704	0.1-	0.6-	1999 11 10	704	0.8-	1.0-
1995 09 22	809	1.1-	0.3+	1999 09 09	704	0.4+	0.2-	2000 11 26	715	0.2-	0.8-
1995 09 22	809	0.9+	0.0	1999 09 09	704	0.1-	0.3+	2000 11 26	715	0.3-	0.3+
1995 09 23	809	0.1-	0.5-	1999 09 09	704	0.1+	0.3-	2000 11 26	715	0.1-	1.3+
1995 09 24	809	0.0	0.2-	1999 09 13	704	0.1-	0.3-	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1998 03 26	704	1.3-	0.3-	1999 09 13	704	0.9+	0.7-	2000 11 27	704	0.4-	0.2-
1998 03 26	704	0.2+	0.7-	1999 09 13	704	0.1-	0.3-	2000 11 27	704	1.1+	0.5-
1998 03 26	704	0.2-	0.2-	1999 09 13	704	0.2+	0.4-	2000 11 27	704	1.2+	0.7-
1998 03 29	704	0.6+	0.6-	1999 09 13	704	0.1+	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.3-
1998 03 29	704	0.3+	0.3+	1999 09 30	704	0.0	1.1+	2000 11 27	704	1.7-	1.1+
1998 03 29	704	0.0	0.1-	1999 09 30	704	0.1-	0.3+	2000 11 27	704	0.1-	0.5+
1998 03 29	704	(0.5-	2.2-)	1999 09 30	704	0.5+	0.8+	2000 11 27	704	0.7-	0.4-
1998 03 29	704	0.5-	1.1-	1999 09 30	704	0.4+	0.2+	2000 12 22	704	0.1-	0.5-
1999 07 23	704	0.1+	0.2-	1999 09 30	704	0.1+	0.5+	2000 12 22	704	0.1+	0.6-
1999 07 23	704	0.4+	0.1-	1999 10 15	704	0.3-	0.4-	2000 12 22	704	0.2+	0.2-
1999 07 23	704	0.3+	0.1-	1999 10 15	704	0.9-	0.9-	2000 12 22	704	1.1+	0.2+

1999 09 04	703	0.4+	0.4+	1999 10 15	704	0.4-	0.5+
1999 09 04	703	0.4+	0.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.5+

(20560)* 1999 RX₁₁₈ = 1955 TM = 1986 RX₁₀ = 1998 KB₄₉

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36432), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	84.95319		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22309999	ω	201.69115	+0.79189190	-0.60788802
<i>a</i>	2.6923800	Ω	196.15857	+0.58648545	+0.78360778
<i>e</i>	0.2509186	<i>i</i>	12.05711	+0.17012361	+0.12818347
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 11	760	1.3+	0.5+	1999 09 09	704	0.3-	0.1-	1999 11 08	704	0.0	0.4+
1995 10 11	760	0.6+	1.2+	1999 09 09	704	0.5-	0.2-	1999 11 13	699	0.6+	1.3+
1995 10 20	760	0.6-	0.6-	1999 09 09	704	0.7-	0.5-	1999 11 13	699	0.7+	0.5+
1995 10 20	760	1.3-	1.3-	1999 09 14	704	0.1+	0.1+	1999 11 13	699	0.1-	0.4+
1986 09 09	095	(3.5-	0.2+)	1999 09 14	704	0.5-	0.2-	1999 12 07	699	1.8-	1.0+
1998 05 23	704	0.2-	1.4+	1999 09 14	704	0.1-	0.5-	1999 12 07	699	1.4-	1.4+
1998 05 23	704	0.2-	0.8+	1999 09 14	704	0.2-	0.5-	1999 12 07	699	1.0-	0.3+
1998 05 23	704	1.0+	0.3+	1999 09 14	704	0.8-	1.3-	2000 11 29	699	0.5-	0.7+
1998 05 23	704	1.6-	0.3-	1999 10 02	704	0.6-	0.2+	2000 11 29	699	0.3+	0.2+
1998 05 23	704	0.9-	0.9-	1999 10 02	704	0.4+	0.9+	2000 11 29	699	0.3-	0.6+
1998 05 26	704	0.8+	0.8-	1999 10 02	704	0.9+	0.3+	2000 11 29	699	0.2-	0.4+
1998 05 26	704	0.5+	1.8+	1999 10 02	704	0.4+	0.4+	2000 12 02	608	0.3-	0.2-
1998 05 26	704	0.4+	0.4-	1999 10 02	704	1.7+	0.6-	2000 12 02	608	0.3-	0.1-
1998 05 26	704	0.0	0.2-	1999 10 08	704	0.1-	0.0	2000 12 02	608	0.2-	0.1-
1999 07 22	704	0.1+	0.4+	1999 10 08	704	1.0+	0.3+	2000 12 23	704	1.0+	0.6+
1999 07 22	704	0.5+	0.6+	1999 10 08	704	1.0+	0.1-	2000 12 23	704	1.4+	0.6-
1999 07 22	704	0.2-	0.1+	1999 10 08	704	0.2+	0.9-	2000 12 23	704	1.1+	0.6-
1999 07 22	704	0.3+	0.4+	1999 10 08	704	0.8+	1.2-	2000 12 23	704	1.4+	0.3-
1999 07 22	704	0.3-	0.9+	1999 10 09	106	0.4-	0.1+	2000 12 23	704	0.6-	1.2-
1999 07 27	699	0.3-	0.0	1999 10 09	106	0.1+	0.4+	2000 12 27	699	0.3-	0.2+
1999 09 07	699	0.3-	0.1-	1999 10 09	106	0.6+	0.3+	2000 12 27	699	0.7-	0.9+
1999 09 07	699	0.0	0.2-	1999 11 08	704	0.1+	0.1+	2000 12 27	699	1.0-	1.4+
1999 09 09	704	0.4-	0.3-	1999 11 08	704	0.2+	0.1+	2000 12 27	699	0.1-	0.5+
1999 09 09	704	0.3-	0.3+	1999 11 08	704	0.1+	0.2-				

(20561)* 1999 RE₁₂₀ = 1990 WL₁₅ = 1998 FV₁₉

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37819)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	348.98154		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30639875	ω	247.52629	-0.92608954	-0.37693821
<i>a</i>	2.1791045	Ω	270.32630	+0.35198683	-0.84726218
<i>e</i>	0.0284219	<i>i</i>	0.95149	+0.13588018	-0.37425176
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 23	372	1.1-	0.6+	1999 08 08	691	0.3-	0.2+	2000 11 28	704	0.1+	0.1-
1990 11 23	372	0.3+	1.1+	1999 08 08	691	0.3-	0.1+	2000 11 28	704	0.2-	0.2+
1996 09 15	566	0.6+	0.2-	1999 08 12	699	0.2+	0.8+	2000 11 28	704	0.2+	0.0
1996 09 15	566	0.6+	0.4-	1999 08 12	699	0.4-	0.6+	2000 11 28	704	0.4+	0.3+
1996 09 15	566	0.7+	0.3-	1999 08 12	699	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.5+	0.2-
1998 02 27	566	0.0	0.1+	1999 09 06	699	0.3-	0.6-	2000 12 21	704	0.2-	0.3-
1998 02 27	566	0.0	0.1-	1999 09 06	699	0.1-	0.1-	2000 12 21	704	0.3-	0.0
1998 02 27	566	0.3-	0.2+	1999 09 06	699	0.4-	1.2-	2000 12 21	704	0.7+	0.7-
1998 03 20	704	0.1+	0.6-	1999 09 07	704	0.8-	1.3-	2000 12 21	704	0.2+	0.4-
1998 03 20	704	0.2+	0.8-	1999 09 07	704	0.1-	0.7-	2000 12 22	699	1.1-	0.6+
1998 03 20	704	0.7+	0.1-	1999 09 07	704	0.3+	0.3+	2000 12 22	699	1.7-	1.1+
1998 03 20	704	0.3+	0.5+	1999 09 09	704	0.5+	0.2-	2000 12 22	699	0.2-	0.7+
1998 03 20	704	0.2-	0.2-	1999 09 09	704	0.3+	0.1-	2000 12 22	699	0.6-	0.0

1998 03 22	704	0.2+	0.0	1999 09 09	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 03 22	704	0.4-	1.3-	1999 09 09	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1998 03 22	704	0.4+	1.2+	1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1998 03 22	704	0.6-	0.5+	1999 09 13	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.3+
1998 03 22	704	0.2+	0.7+	1999 09 13	704	0.3+	0.7-	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1999 06 20	703	0.5+	0.7+	1999 09 13	704	0.5+	0.7-	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1999 06 20	703	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.6-	0.0	2001 01 02	704	0.8+	0.6-
1999 06 20	703	0.7-	0.2-	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.8-
1999 06 20	703	1.0-	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.8-	2001 01 02	704	0.8+	0.5-
1999 07 21	699	0.2-	1.2+	1999 10 15	704	0.2-	0.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1999 07 21	699	0.4-	0.8+	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1999 07 21	699	0.7+	0.2+	1999 10 16	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1999 08 08	699	0.2-	0.0	1999 10 16	704	0.9-	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1999 08 08	699	0.7-	0.4+	1999 10 16	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.2-
1999 08 08	691	0.4-	0.2+	1999 10 16	704	1.6+	0.9+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1999 08 08	699	0.1-	0.9+	2000 11 28	704	0.0	0.3+				

(20562)* 1999 RV₁₂₀ = 1988 RC₄ = 1998 FB₄₅

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36433)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26460455	ω	161.07969	+0.89258501	+0.44968787		
<i>a</i>	2.4029119	Ω	171.96039	-0.43797056	+0.88199788		
<i>e</i>	0.2052901	<i>i</i>	13.54409	-0.10711574	+0.14092750		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 09 09	033	0.2-	1.5-	1999 09 06	699	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.3-	0.0
1988 09 09	033	0.2-	0.3-	1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 10 16	704	0.6-	0.2-
1988 09 10	033	0.7+	1.1+	1999 09 08	704	0.4+	0.3+	1999 10 16	704	0.9+	0.5-
1988 09 12	071	0.2+	0.1-	1999 09 08	704	0.0	0.2+	1999 10 16	704	0.2-	0.3-
1988 09 12	071	0.2-	0.2-	1999 09 09	704	0.2+	0.3+	1999 10 16	704	0.1-	0.0
1998 02 26	566	0.0	1.8-	1999 09 09	704	0.0	0.4+	1999 10 16	704	0.1-	0.2-
1998 02 26	566	0.3+	2.0-	1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 11 04	699	0.2-	0.5+
1998 02 26	566	0.1-	1.8-	1999 09 09	704	0.1-	0.8+	1999 11 04	699	0.9+	0.6+
1998 03 20	704	0.4-	0.2-	1999 09 09	704	0.2+	0.6+	1999 11 04	699	1.2-	1.1+
1998 03 20	704	0.1-	0.2+	1999 09 14	704	0.2-	0.0	1999 11 10	704	0.5-	0.0
1998 03 20	704	0.7-	0.4+	1999 09 14	704	0.1-	0.2+	1999 11 10	704	0.0	0.0
1998 03 20	704	0.5-	0.1+	1999 09 14	704	0.5-	0.3+	1999 11 10	704	0.3-	0.0
1998 03 20	704	0.7-	0.1-	1999 09 14	704	0.1+	0.9+	1999 11 10	704	0.0	0.8-
1998 03 22	704	0.3+	0.3+	1999 09 14	704	1.0-	1.1-	1999 11 10	704	1.5-	0.1-
1998 03 22	704	0.1+	0.2-	1999 09 29	704	0.4+	0.1-	1999 11 13	704	0.1+	0.4-
1998 03 22	704	0.5-	0.1-	1999 09 29	704	0.1+	0.3-	1999 11 13	704	0.2-	0.4-
1998 03 22	704	0.0	0.1+	1999 09 29	704	0.0	0.6-	1999 11 13	704	0.1-	0.2-
1998 03 22	704	0.6-	1.6+	1999 09 29	704	0.7+	0.5-	1999 11 13	704	0.0	0.6-
1998 03 26	566	0.3+	0.6+	1999 09 29	704	0.4+	0.7-	1999 11 13	704	0.6-	0.3-
1998 03 26	566	0.2+	0.8+	1999 09 30	704	0.3+	0.1-	2000 11 26	704	0.4+	1.2+
1998 03 26	566	0.0	0.7+	1999 09 30	704	0.4+	0.4-	2000 11 26	704	0.5-	0.4+
1998 04 19	704	0.0	0.0	1999 09 30	704	0.5+	0.4-	2000 11 26	704	0.3+	0.9-
1998 04 19	704	0.9+	0.1+	1999 09 30	704	0.1+	0.6-	2000 12 04	699	1.1+	0.2+
1998 04 19	704	0.3-	0.3+	1999 09 30	704	0.3+	0.6-	2000 12 04	699	0.3+	1.1+
1998 04 19	704	0.5+	0.3+	1999 10 06	704	0.1-	0.2+	2000 12 04	699	1.0+	0.4+
1998 04 19	704	0.4+	0.2+	1999 10 06	704	0.2-	0.1-	2000 12 04	699	0.1+	0.9+
1999 05 20	704	0.0	1.2+	1999 10 06	704	0.0	0.0	2000 12 23	699	0.1-	0.7+
1999 05 20	704	0.5-	0.3+	1999 10 06	704	0.0	0.1+	2000 12 23	699	0.7-	0.1-
1999 05 20	704	(2.6-	0.6-)	1999 10 06	704	0.2+	0.0	2000 12 23	699	0.3-	1.0+
1999 05 20	704	0.3-	1.6-	1999 10 07	704	0.5-	0.1+	2000 12 23	699	0.5-	0.1-
1999 07 22	704	1.4+	0.9+	1999 10 07	704	0.4-	0.8+	2000 12 28	704	0.2-	0.3+
1999 07 22	704	1.4+	0.2+	1999 10 07	704	0.1-	0.2-	2000 12 28	704	1.2+	0.2-
1999 07 22	704	1.2+	0.3+	1999 10 07	704	0.5-	0.2-	2000 12 28	704	0.0	1.1-
1999 07 22	704	0.2+	0.6+	1999 10 10	106	0.1-	0.3+	2000 12 28	704	0.4+	0.3+
1999 07 22	704	0.3-	0.9-	1999 10 10	106	0.2+	0.3+	2001 01 03	608	0.4-	0.3-
1999 09 06	699	0.5-	0.4+	1999 10 15	704	1.7-	0.8+	2001 01 03	608	0.3-	0.3-
1999 09 06	699	0.1-	0.6+	1999 10 15	704	0.2-	0.3-	2001 01 03	608	0.3-	0.2-

(20563)* 1999 RG₁₂₁ = 1987 SF₁₁ = 1998 KA₅₁

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 6893)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23521891	ω	237.52264	+0.24652863	-0.96621275		
<i>a</i>	2.5990894	Ω	198.65206	+0.94924860	+0.25638235		
<i>e</i>	0.1446110	<i>i</i>	13.60127	+0.19532211	-0.02647669		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 30	033	0.3+	0.6-	1999 07 22	704	0.1+	0.0	1999 10 08	704	0.4-	0.7+
1987 09 30	033	0.3-	0.5+	1999 07 22	704	0.2+	0.1+	1999 10 08	704	0.2-	0.4+
1998 05 23	704	1.2-	1.6+	1999 07 22	704	0.1+	0.0	1999 10 08	704	0.3-	0.6+
1998 05 23	704	0.2-	0.3+	1999 07 22	704	0.2-	0.1+	1999 10 08	704	0.6-	0.2-
1998 05 23	704	1.1-	0.4+	1999 09 08	704	0.1+	0.6+	2000 10 30	704	0.1-	0.9+
1998 05 23	704	1.5-	0.5-	1999 09 08	704	0.2-	0.1+	2000 10 30	704	0.8-	0.7-
1998 05 23	704	(2.3-	0.2+)	1999 09 08	704	0.5+	0.0	2000 10 30	704	1.0+	0.1+
1998 05 26	704	1.1+	0.1-	1999 09 08	704	0.1-	0.3-	2000 11 26	704	0.1-	0.0
1998 05 26	704	1.0+	0.8+	1999 09 09	704	0.3+	0.1+	2000 11 26	704	0.0	0.0
1998 05 26	704	0.3-	0.8-	1999 09 09	704	0.6+	0.1+	2000 11 26	704	0.1-	0.0
1998 05 26	704	0.3-	0.3-	1999 09 09	704	0.3+	0.7+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1998 06 03	704	1.4+	1.2+	1999 09 09	704	0.1+	0.2+	2000 11 26	704	0.2+	0.1-
1998 06 03	704	1.9+	1.3-	1999 09 09	704	0.3+	0.4+	2000 12 23	704	0.2+	0.5+
1998 06 03	704	(2.8+	0.4+)	1999 09 14	704	0.2-	0.2-	2000 12 23	704	0.0	0.2+
1998 06 03	704	1.7-	1.8+	1999 09 14	704	0.0	0.7-	2000 12 23	704	0.2-	0.1+
1998 06 19	704	1.0-	0.4-	1999 09 14	704	0.5+	0.6-	2000 12 23	704	0.0	0.5+
1998 06 19	704	0.4+	0.5-	1999 09 14	704	0.1+	0.9-	2000 12 23	704	0.0	0.1-
1998 06 19	704	1.6+	1.2-	1999 09 14	704	0.8-	0.0				
1998 06 19	704	(3.0+	0.2-)	1999 10 08	704	0.8-	0.1-				

(20564)* 1999 RT₁₂₂ = 1978 WE₁ = 1998 HT₇₆

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36434)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22694087	ω	248.50755	+0.60905915	+0.79067297		
<i>a</i>	2.6619153	Ω	59.16630	-0.69817503	+0.57176463		
<i>e</i>	0.0928763	<i>i</i>	4.16178	-0.37629586	+0.21890972		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.7-	1.4+	1998 05 31	557	(0.2+ 10.3+)	1999 09 13	704	0.2+	0.3+	
1978 11 30	675	0.3+	0.2+	1998 05 31	557	0.6+	0.8+	1999 09 13	704	0.2-	0.3+
1998 04 21	704	0.8+	0.9+	1999 08 12	699	0.8+	0.8+	1999 09 13	704	0.2+	0.1+
1998 04 21	704	1.1+	0.3-	1999 08 12	699	0.1-	1.0+	1999 09 30	704	0.7-	0.5-
1998 04 21	704	1.2+	0.4-	1999 08 12	699	0.5-	0.8+	1999 09 30	704	0.4-	0.0
1998 04 21	704	1.0+	0.8-	1999 09 07	699	0.4-	0.2+	1999 09 30	704	0.3-	0.4+
1998 04 21	704	0.1+	0.7+	1999 09 07	699	0.9-	0.4+	1999 09 30	704	0.3-	1.5+
1998 04 22	704	1.6-	0.1-	1999 09 07	699	0.7-	0.7+	1999 10 04	699	0.5+	0.1-
1998 04 22	704	0.0	0.2+	1999 09 08	703	0.9-	0.1+	1999 10 04	699	0.3+	0.4-
1998 04 22	704	0.1-	0.4+	1999 09 08	703	0.5-	0.2+	1999 10 04	699	1.2-	1.0+
1998 04 22	704	0.3-	0.2+	1999 09 08	703	0.7-	0.8+	2000 11 29	704	1.5+	1.0+
1998 04 22	704	0.2+	0.5+	1999 09 08	703	0.5-	1.3+	2000 11 29	704	1.4-	1.7+
1998 05 01	704	0.4-	0.7+	1999 09 09	704	0.2+	0.1+	2000 11 29	704	0.8+	0.8+
1998 05 01	699	1.7+	1.4+	1999 09 09	704	0.5+	0.3+	2000 11 29	704	0.7+	0.8+
1998 05 01	704	0.1-	0.3+	1999 09 09	704	0.0	0.1-	2000 11 29	704	1.2+	0.8+
1998 05 01	699	0.4+	1.3+	1999 09 09	704	0.6+	0.1+	2000 12 17	691	1.3-	0.5+
1998 05 01	704	0.2+	0.9+	1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2000 12 17	691	1.7-	0.5+
1998 05 01	699	0.2-	0.5+	1999 09 09	704	0.2+	0.1-	2000 12 17	691	1.4-	0.4+
1998 05 01	704	0.3+	1.2+	1999 09 09	704	0.9+	0.7-	2001 01 04	704	1.0+	1.2+
1998 05 01	704	0.3+	1.8+	1999 09 09	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	1.2+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7875

1998 05 16	704	(1.0+ 2.6+)	1999 09 09	704	0.3- 0.9+	2001 01 04	704	0.1+ 0.1-
1998 05 16	704	0.8- 1.1+	1999 09 09	704	0.4- 0.0	2001 01 04	704	0.1- 0.9+
1998 05 16	704	1.2+ 1.5+	1999 09 13	704	0.2- 0.0	2001 01 04	704	0.0 0.6+
1998 05 16	704	(0.1- 3.9+)	1999 09 13	704	0.2+ 0.1-			

(20565)* 1999 RR₁₂₃

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	277.98471		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17402827	ω	304.76152	-0.98409453	-0.10732912
<i>a</i>	3.1772851	Ω	229.51360	+0.14379174	-0.94918332
<i>e</i>	0.0655762	<i>i</i>	10.72656	-0.10431627	-0.29585721
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 10	691	0.8- 0.1+	1999 09 18	704	0.2+ 0.5-	2000 10 26	704	0.8- 0.3-
1994 11 10	691	0.8+ 0.1+	1999 09 18	704	0.1+ 0.2-	2000 11 01	704	0.2+ 0.3-
1998 06 19	704	0.1- 0.7+	1999 10 02	699	0.1+ 0.3-	2000 11 01	704	0.4+ 0.2-
1998 06 19	704	0.1+ 0.5+	1999 10 02	699	1.0- 0.0	2000 11 01	704	0.3+ 0.2+
1998 06 19	704	0.5- 1.3+	1999 10 02	699	0.2- 0.2+	2000 11 01	704	0.0 0.0
1998 06 19	704	0.8- 0.6-	1999 10 04	704	0.5+ 0.9+	2000 11 01	704	0.0 0.5+
1998 06 19	704	0.5+ 1.9+	1999 10 04	704	0.6+ 1.4+	2000 11 02	704	0.2- 0.2-
1999 09 07	703	0.6- 0.5-	1999 10 04	704	0.1+ 0.5-	2000 11 02	704	0.8+ 0.4-
1999 09 07	703	0.6- 0.2+	1999 10 04	704	0.1+ 0.1+	2000 11 02	704	0.5+ 0.8-
1999 09 07	703	0.1- 0.1+	1999 10 19	704	0.3+ 0.4+	2000 11 02	704	0.2- 0.3-
1999 09 07	703	0.6- 0.2+	1999 10 19	704	1.1- 1.7+	2000 11 02	704	0.5+ 1.4-
1999 09 08	699	0.3- 0.9+	1999 10 19	704	0.7+ 0.5+	2000 11 19	739	0.1+ 0.5-
1999 09 08	699	0.6- 0.2+	1999 10 19	704	0.3+ 0.5+	2000 11 19	739	0.3- 0.6-
1999 09 08	704	0.0 0.0	1999 10 19	704	0.4+ 0.2+	2000 11 19	739	0.2+ 0.4-
1999 09 08	704	0.2+ 0.3-	1999 10 30	703	0.3- 0.3+	2000 11 19	739	0.9+ 0.4-
1999 09 08	704	0.4- 0.3-	1999 10 30	703	0.3- 0.1-	2000 11 20	699	0.8+ 0.5+
1999 09 08	699	0.8- 0.4+	1999 10 30	703	0.2+ 0.4-	2000 11 20	699	0.6+ 0.3+
1999 09 08	704	0.3- 0.1-	1999 10 30	703	1.1- 0.3+	2000 11 20	699	0.5+ 1.0+
1999 09 09	704	0.2+ 0.1-	1999 11 06	704	0.1- 0.9+	2000 11 20	699	0.3+ 0.9+
1999 09 09	704	0.0 0.2-	1999 11 06	704	0.8- 0.2+	2000 11 27	704	0.0 0.0
1999 09 09	704	0.2+ 0.4-	1999 11 06	704	0.3+ 0.9+	2000 11 27	704	0.4+ 0.1+
1999 09 09	704	0.2- 0.2+	1999 11 06	704	0.7+ 0.6+	2000 11 27	704	0.5+ 0.3-
1999 09 09	704	0.3- 0.0	1999 11 06	704	0.2- 0.1+	2000 11 27	704	0.4+ 0.3-
1999 09 10	704	0.6+ 0.3-	2000 08 26	704	0.0 0.3-	2000 11 27	704	0.5+ 0.2-
1999 09 10	704	0.0 0.4-	2000 08 26	704	0.4+ 0.1+	2000 11 30	699	0.1- 0.3+
1999 09 10	704	0.5- 0.0	2000 08 26	704	0.4- 0.5-	2000 11 30	699	0.2- 0.4+
1999 09 16	704	1.3+ 0.1+	2000 08 26	704	0.7- 0.0	2000 11 30	699	0.1+ 0.0
1999 09 16	704	0.1- 1.1-	2000 08 26	704	0.1+ 0.6-	2000 11 30	699	0.5- 0.5-
1999 09 16	704	0.3+ 1.8-	2000 10 12	850	0.2+ 0.3-	2000 12 30	691	0.0 0.0
1999 09 18	704	0.1+ 0.7-	2000 10 12	850	0.6+ 0.5+	2000 12 30	691	0.0 0.0
1999 09 18	704	0.6+ 0.4-	2000 10 24	704	0.4- 0.5+	2000 12 30	691	0.1+ 0.1-
1999 09 18	704	0.4+ 0.6-	2000 10 24	704	0.2- 0.1-	2001 01 03	704	1.0- 1.5+
1999 09 18	704	0.5+ 0.7-	2000 10 24	704	0.1+ 0.2+	2001 01 03	704	0.9- 1.3+
1999 09 18	704	0.2+ 0.6-	2000 10 24	704	0.1- 0.2+	2001 01 03	704	1.0- 0.1+
1999 09 18	704	0.4+ 0.7-	2000 10 24	704	0.4- 0.1-	2001 01 03	704	0.9- 1.4+
1999 09 18	704	0.3+ 0.7-	2000 10 26	704	0.1- 0.3+	2001 01 03	704	1.9- 1.4+
1999 09 18	704	0.5+ 0.5-	2000 10 26	704	0.1- 0.1-			

(20566)* 1999 RV₁₂₅ = 1994 CP₈

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36436)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	207.99343		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26665699	ω	311.47492	+0.03493028	+0.99575256
<i>a</i>	2.3905660	Ω	320.28187	-0.87260070	-0.01116428
<i>e</i>	0.1164388	<i>i</i>	7.66088	-0.48718364	+0.09139034
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 12	691	0.5- 0.1-	1999 09 09	704	0.8+ 0.2-	1999 11 07	704	0.5+ 0.4+
1994 01 12	691	0.7+ 0.3-	1999 09 09	704	0.6+ 0.5-	1999 11 07	704	1.2+ 0.7-
1994 01 12	691	0.2+ 0.0	1999 09 09	704	0.8+ 0.4-	1999 11 07	704	0.1- 1.1-
1994 02 08	303	1.1+ 0.5+	1999 09 14	704	0.1+ 0.7-	1999 11 07	704	0.3- 1.7-
1994 02 08	303	0.4+ 0.0	1999 09 14	704	0.1+ 0.4-	2000 11 19	704	0.2+ 0.3-
1994 02 08	303	0.6- 0.1-	1999 09 14	704	0.1- 1.1-	2000 11 19	704	0.1- 0.0
1994 02 09	303	0.9- 0.9+	1999 09 14	704	0.2- 0.9-	2000 11 19	704	0.0 0.2-
1994 02 10	303	(3.4+ 0.3-)	1999 09 14	704	0.4+ 1.1-	2000 11 19	704	0.6- 0.3-
1998 02 28	809	(8.7+ 4.4-)	1999 09 29	704	0.8- 0.4-	2000 11 19	704	0.6- 0.3-
1998 03 02	809	(1.9- 2.6+)	1999 09 29	704	0.7- 0.0	2000 12 04	704	0.2+ 0.2-
1998 03 25	566	0.8- 1.1-	1999 09 29	704	0.6- 0.3-	2000 12 04	704	0.2+ 0.3+
1998 03 25	566	0.2- 0.8-	1999 09 29	704	1.5- 0.5-	2000 12 04	704	0.1+ 0.6+
1998 03 25	566	0.2- 0.7-	1999 09 29	704	0.9- 0.6+	2000 12 04	704	0.3- 0.8+
1998 03 26	704	0.2+ 0.0	1999 10 02	703	0.7- 0.1-	2000 12 04	704	0.8+ 0.5+
1998 03 26	704	0.2- 1.3+	1999 10 02	703	0.4- 0.0	2000 12 06	704	1.7- 0.5-
1998 03 26	704	1.8- 0.6-	1999 10 02	703	0.6+ 0.5+	2000 12 06	704	0.5+ 0.6-
1998 04 18	704	0.3+ 0.6-	1999 10 02	703	0.1+ 0.2-	2000 12 06	704	1.2- 1.0-
1998 04 18	704	0.1+ 0.9-	1999 10 08	699	0.4+ 0.2+	2000 12 06	704	0.2+ 0.8-
1998 04 18	704	0.2- 1.4-	1999 10 08	699	0.7+ 1.5+	2000 12 06	704	0.1+ 0.7-
1998 04 18	704	(3.2- 1.0-)	1999 10 08	699	0.4- 1.0+	2000 12 20	704	0.1+ 0.4-
1999 08 22	699	0.7- 0.2+	1999 10 28	106	0.5+ 0.3+	2000 12 20	704	0.8+ 0.2+
1999 08 22	699	0.4- 0.3+	1999 10 28	106	0.4- 1.3+	2000 12 20	704	0.1- 0.1-
1999 08 22	699	0.2- 0.1-	1999 11 03	703	0.3- 0.3+	2000 12 20	704	0.7+ 0.1+
1999 09 07	704	0.9+ 0.2+	1999 11 03	703	1.7- 0.6+	2000 12 20	704	0.5+ 0.7-
1999 09 07	704	0.6+ 0.4-	1999 11 03	703	1.1- 0.4+	2001 01 04	704	0.9+ 0.2+
1999 09 07	704	0.6+ 0.3-	1999 11 03	703	0.1+ 0.1+	2001 01 04	704	0.4+ 0.3-
1999 09 07	704	1.2+ 0.4-	1999 11 04	703	0.4+ 0.5+	2001 01 04	704	1.1- 0.1+
1999 09 07	704	0.5+ 0.4-	1999 11 04	703	0.8+ 0.5-	2001 01 04	704	0.6- 1.1+
1999 09 09	704	0.8+ 0.6-	1999 11 04	703	0.6+ 1.3+			
1999 09 09	704	0.5+ 0.2-	1999 11 04	703	0.6- 0.1+			

(20567)* 1999 RS₁₂₉ = 1977 DP₅ = 1992 PU₆ = 1998 FZ₁₆

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36438)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	176.16166		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28393090	ω	328.76515	+0.70557995	+0.70799493
<i>a</i>	2.2925964	Ω	346.03284	-0.62182158	+0.59828535
<i>e</i>	0.1903432	<i>i</i>	7.14035	-0.33984535	+0.37523036
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	(6.1+ 1.6-)	1999 09 09	704	0.2- 0.1+	1999 10 15	704	0.4- 0.0
1977 02 19	381	0.4+ 0.1-	1999 09 09	704	0.2+ 0.4+	1999 10 15	704	0.5+ 0.7-
1992 08 04	303	0.2- 0.3-	1999 09 09	704	0.2+ 0.3+	1999 10 15	704	0.5- 0.3-
1992 08 07	303	(3.1+ 0.7-)	1999 09 13	704	0.1+ 0.2-	1999 10 15	704	0.6- 0.1+
1996 12 07	327	1.2- 1.4-	1999 09 13	704	0.3- 0.2-	1999 10 15	704	0.5- 0.0
1996 12 07	327	0.7+ 0.2-	1999 09 13	704	0.3- 0.3-	1999 10 16	704	0.5- 0.0
1996 12 07	327	0.3+ 0.6+	1999 09 13	704	0.2- 0.3-	1999 10 16	704	0.5- 0.0
1998 02 26	566	0.5- 0.1-	1999 09 13	704	0.4- 0.4-	1999 10 16	704	0.1- 0.7+
1998 02 26	566	0.6- 0.4-	1999 09 29	704	0.2+ 0.2-	1999 10 16	704	0.3+ 0.4+
1998 02 26	566	0.2+ 0.3-	1999 09 29	704	0.9+ 0.1+	1999 10 16	704	0.1+ 0.1+
1998 03 20	704	1.5+ 0.0	1999 09 29	704	0.5+ 0.5+	1999 11 08	704	0.5+ 0.2+
1998 03 20	704	0.1+ 0.4+	1999 09 29	704	1.4+ 0.0	1999 11 08	704	0.2+ 0.1-
1998 03 20	704	0.2- 0.4-	1999 09 29	704	0.6+ 0.3+	1999 11 08	704	0.8+ 0.3+
1998 03 20	704	0.5+ 0.3+	1999 09 29	699	0.3+ 0.1+	1999 11 08	704	0.4+ 0.2-
1998 03 20	704	1.1+ 0.6+	1999 09 29	699	0.4+ 0.1+	1999 11 08	704	0.4- 1.2+
1998 03 22	704	1.6- 0.0	1999 09 29	699	0.4- 0.7+	2000 12 19	704	0.0 0.5-
1998 03 22	704	1.5- 0.2-	1999 09 30	704	0.0 0.7-	2000 12 19	704	0.3+ 0.6+
1998 03 22	704	0.4+ 0.3+	1999 09 30	704	0.7+ 0.8-	2000 12 19	704	0.9- 0.7-
1998 03 22	704	0.3+ 0.5-	1999 09 30	704	0.5+ 0.7-	2000 12 19	704	0.1- 0.1+
1998 03 22	704	(3.9- 1.4+)	1999 09 30	704	0.5+ 0.3+	2000 12 19	704	0.2+ 0.1+
1999 09 06	699	0.1- 0.3-	1999 09 30	704	0.4- 1.2+	2000 12 27	699	0.2+ 0.4-
1999 09 06	699	0.3+ 0.3+	1999 10 04	703	0.6- 0.8+	2000 12 27	699	0.3+ 0.6+

1999 09 06	699	0.2−	0.2−	1999 10 04	703	0.4−	0.3+	2000 12 27	699	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.2−	0.3−	1999 10 04	703	0.4−	0.3−	2000 12 27	699	0.2+	0.8−
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 04	703	0.1+	0.3−	2001 01 05	704	0.5−	0.2+
1999 09 07	704	0.2−	0.3−	1999 10 08	699	0.2+	0.6+	2001 01 05	704	0.2+	0.6+
1999 09 07	704	0.1−	0.1−	1999 10 08	699	0.3−	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.2−
1999 09 07	704	0.2+	0.2−	1999 10 08	699	0.1−	0.1+	2001 01 05	704	0.4+	0.1−
1999 09 09	704	0.1−	0.1+	1999 10 10	106	0.1+	0.9−	2001 01 05	704	0.2−	0.9+
1999 09 09	704	0.4+	0.1−	1999 10 10	106	1.5−	0.2+				

(20568)* 1999 RC₁₃₀ = 1998 FS₃₇

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36046)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	202.21206	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.25997855	ω	119.28799	+0.00232873	+0.99824494
<i>a</i>	2.4313326	Ω	150.66619	−0.95427954	+0.01990608
<i>e</i>	0.1166984	<i>i</i>	6.93767	−0.29890658	−0.05577437
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 02 11	691	0.2−	0.2−	1999 08 13	691	0.2+	0.1+	1999 09 13	704	0.2−	0.2+
1994 02 11	691	0.5−	0.4−	1999 08 13	691	0.3+	0.2−	1999 11 10	704	1.6−	0.8−
1994 02 11	691	0.7+	0.1−	1999 08 13	691	0.0	0.1−	1999 11 10	704	0.3−	1.0−
1998 03 20	704	0.5+	0.6+	1999 08 21	691	0.3−	0.2+	1999 11 10	704	(1.0+	2.5−)
1998 03 20	704	1.1+	1.5+	1999 08 21	691	0.1−	0.2+	2000 11 20	704	0.5−	0.3−
1998 03 20	704	0.4−	0.5+	1999 08 21	691	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.9+	1.1+
1998 03 20	704	0.0	1.4+	1999 09 04	699	0.2+	0.7+	2000 11 20	704	0.1+	0.7+
1998 03 22	704	0.4−	2.0+	1999 09 04	699	0.2−	0.6+	2000 11 20	704	0.2−	0.3+
1998 03 22	704	0.8−	1.1−	1999 09 04	699	1.1+	1.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	0.6+	0.3−	1999 09 07	704	0.2−	0.3−	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 03 22	704	1.4−	0.4−	1999 09 07	704	0.8−	0.5+	2000 11 27	704	0.3−	0.4−
1998 03 22	704	0.4−	0.6−	1999 09 07	704	0.2+	0.5+	2000 11 27	704	0.3−	0.1−
1998 03 29	704	0.9+	0.2−	1999 09 07	704	0.4−	0.3−	2000 11 27	704	0.1+	0.6+
1998 03 29	704	0.3−	0.4+	1999 09 07	704	0.1−	0.5−	2000 11 27	704	0.8−	0.4+
1998 03 29	704	0.8+	0.8−	1999 09 09	704	0.3−	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.5−
1998 03 29	704	0.4+	0.2+	1999 09 09	704	0.2−	0.9−	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1998 03 29	704	0.2+	0.4+	1999 09 09	704	0.1+	0.3−	2000 11 27	704	0.3−	0.5+
1999 08 07	699	0.2+	0.6+	1999 09 09	704	0.8−	0.0	2000 12 20	704	0.6+	0.5−
1999 08 07	699	0.1+	0.3−	1999 09 09	704	0.1+	0.1−	2000 12 20	704	0.4+	0.4−
1999 08 07	699	0.2+	0.8+	1999 09 13	704	0.3−	0.3−	2000 12 20	704	0.2−	0.2+
1999 08 08	699	0.9−	0.1+	1999 09 13	704	0.3+	0.4+	2000 12 20	704	0.5+	0.4+
1999 08 08	699	0.0	1.1+	1999 09 13	704	0.1+	0.2−				
1999 08 08	699	1.5+	0.7+	1999 09 13	704	0.4+	0.1+				

(20569)* 1999 RP₁₃₂ = 1984 BN₁ = 1990 BU₂

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36440)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	49.48228	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17479000	ω	99.80391	+0.59424882	−0.78727444
<i>a</i>	3.1680473	Ω	312.42236	+0.62251274	+0.57974501
<i>e</i>	0.2329783	<i>i</i>	12.87770	+0.50926047	+0.20998735
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 01 24	381	0.9−	0.5−	1999 10 01	699	0.8−	0.3+	2000 12 01	704	1.5+	0.1−
1984 01 24	381	0.3+	0.6−	1999 10 01	699	0.7−	0.3+	2000 12 01	704	0.7+	0.5−
1990 01 29	046	0.9+	1.6+	1999 10 02	703	1.4+	0.2+	2000 12 01	704	0.1+	0.8−
1990 01 29	046	0.8+	1.4+	1999 10 02	703	(2.1+	0.3+)	2000 12 01	704	0.0	0.6−
1990 01 30	046	0.5+	0.5+	1999 10 02	703	0.4−	0.1−	2000 12 01	704	0.8−	0.3−
1990 01 30	046	0.0	0.7−	1999 10 02	703	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	1.0+	0.0
1999 08 22	699	0.4−	0.6+	1999 10 02	704	0.9+	0.2−	2000 12 04	704	0.1−	0.3+
1999 08 22	699	0.0	0.0	1999 10 02	704	0.5+	0.0	2000 12 04	704	0.3−	0.5−

1999 08 22	699	0.2+	0.5+	1999 10 02	704	0.4−	0.8−	2000 12 04	704	0.2−	0.4−
1999 09 05	699	0.5−	0.5+	1999 10 02	704	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.9−	0.0
1999 09 05	699	0.1−	0.9+	1999 10 02	704	0.4−	0.8−	2000 12 06	704	1.3+	0.3−
1999 09 05	699	0.3−	0.6+	1999 10 08	704	1.6+	0.1−	2000 12 06	704	0.4+	0.7−
1999 09 08	704	0.3−	0.3−	1999 10 08	704	0.4+	0.0	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1999 09 08	704	0.2+	0.1−	1999 10 08	704	0.1−	0.6+	2000 12 06	704	0.1+	0.2−
1999 09 08	704	0.1−	0.7−	1999 10 08	704	1.2−	0.4+	2000 12 06	704	0.6−	0.7+
1999 09 08	704	0.4−	0.1−	1999 11 07	704	0.3+	0.2+	2000 12 18	699	0.4+	0.2+
1999 09 09	704	0.2−	0.1+	1999 11 07	704	0.4+	0.1+	2000 12 18	699	0.6−	0.1−
1999 09 09	704	0.1+	0.6−	1999 11 07	704	0.3−	0.0	2000 12 18	699	0.5+	0.6+
1999 09 09	704	0.1+	1.0−	1999 11 07	704	1.1+	0.1+	2000 12 18	699	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.3−	0.6−	1999 12 03	704	0.0	0.4−	2000 12 19	704	0.4−	0.2−
1999 09 09	704	0.5−	0.8−	1999 12 03	704	0.4−	0.3−	2000 12 19	704	0.2−	0.1−
1999 09 14	704	0.1+	0.0	1999 12 03	704	0.5+	0.1+	2000 12 19	704	0.6−	0.0
1999 09 14	704	0.3+	0.2−	1999 12 03	704	0.0	0.4+	2000 12 19	704	0.8−	0.3+
1999 09 14	703	0.0	0.3+	1999 12 03	704	1.2−	1.0+	2000 12 19	704	0.9−	0.5+
1999 09 14	704	0.4+	0.2−	1999 12 08	699	0.6−	0.8+	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1999 09 14	703	0.2+	0.1+	1999 12 08	699	0.7+	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.3+	0.2−	1999 12 08	699	0.7−	1.6+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1999 09 14	703	0.1+	0.1+	2000 11 24	699	0.1−	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	704	0.2+	0.2−	2000 11 24	699	0.1−	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 09 14	703	0.1+	0.1+	2000 11 24	699	0.4−	0.0				
1999 10 01	699	0.9−	0.5+	2000 11 24	699	0.6−	0.3−				

(20570)* 1999 RV₁₃₃ = 1992 QG₂ = 1999 RP₁₀₂

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38562), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	202.24768	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28089715	ω	11.36191	+0.31632838	+0.94297815
<i>a</i>	2.3090738	Ω	277.14363	−0.87834497	+0.24988450
<i>e</i>	0.1102502	<i>i</i>	5.99197	−0.35839428	+0.21988621
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 08 25	675	0.7+	0.2+	1999 10 02	704	(2.4+	0.5+)	2000 11 28	704	0.3−	0.9−
1992 08 25	675	0.2−	0.9−	1999 10 02	704	(2.3+	0.3−)	2000 11 28	704	0.5−	0.0
1992 08 28	675	0.7+	0.9−	1999 10 02	704	(3.0+	1.6−)	2000 11 28	704	0.9−	0.3−
1992 08 28	675	0.1+	0.9−	1999 10 02	704	1.2+	0.7+	2000 12 19	120	0.1−	0.2−
1996 12 03	691	0.0	0.7−	1999 10 02	704	(2.2+	0.4−)	2000 12 20	120	0.2−	0.3−
1996 12 03	691	0.1+	0.8−	1999 10 31	699	0.5+	0.3−	2000 12 20	120	0.1−	1.7−
1996 12 03	691	0.0	0.8−	1999 10 31	699	0.0	0.9+	2000 12 21	704	0.6−	0.9+
1999 09 08	699	0.1−	0.1+	1999 10 31	699	0.6+	0.1+	2000 12 21	704	0.3−	0.6+
1999 09 08	704	0.3−	0.0	1999 11 07	704	0.0	0.2−	2000 12 21	704	0.2−	0.2+
1999 09 08	699	0.2−	0.0	1999 11 07	704	0.7−	1.0+	2000 12 21	704	0.2+	0.3−
1999 09 08	704	0.2−	0.2+	1999 11 07	704	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	0.3+	0.4−
1999 09 08	704	0.1−	0.2+	1999 11 07	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.4−	0.4+
1999 09 08	699	0.0	0.5+	1999 11 07	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1999 09 08	704	0.1+	0.1+	2000 09 27	704	1.0+	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	1.8−
1999 09 09	704	0.6−	0.1−	2000 09 27	704	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.8+	1.2−
1999 09 09	704	0.1−	0.0	2000 09 27	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	1.3+	0.3−
1999 09 09	704	0.5−	0.2+	2000 09 27	704	0.1−	0.2+	2001 01 02	704	0.6−	0.8+
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2000 09 27	704	0.3−	0.3+	2001 01 02	704	0.3−	0.7+
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2000 11 02	704	0.4+	1.0+	2001 01 02	704	0.0	0.9+
1999 09 14	704	0.1−	0.0	2000 11 02	704	0.8+	0.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 09 14	704	0.3−	0.0	2000 11 02	704	0.5+	1.0+	2001 01 02	704	0.8+	0.6+
1999 09 14	704	0.1+	0.5−	2000 11 02	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1999 09 14	704	0.2−	0.0	2000 11 23	691	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 09 14	704	0.2−	0.2−	2000 11 23	691	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1999 10 01	699	0.1+	0.1−	2000 11 23	691	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 10 01	699	0.2+	0.5+	2000 11 28	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
1999 10 01	699	0.4−	0.5+	2000 11 28	704	0.1+	0.1+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7877

(20571)* 1999 RA₁₃₅ = 1998 DA₁₀

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36441)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 253.23221		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29404105	ω	51.57416	−0.50342557	+0.86402278		
<i>a</i>	2.2397390	Ω	188.20392	−0.80371992	−0.47049395		
<i>e</i>	0.1014252	<i>i</i>	2.09972	−0.31717027	−0.17916496		
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 12 15	691	0.3+	0.2+	1999 09 07	704	0.4−	0.3+	1999 09 30	704	0.4−	1.1−
1993 12 15	691	0.2−	0.2−	1999 09 07	704	0.4+	0.6−	2000 11 21	704	0.4−	1.0−
1993 12 15	691	0.0	0.4−	1999 09 07	704	0.9+	0.2+	2000 11 21	704	0.1−	0.9−
1998 02 22	566	0.7−	0.1−	1999 09 07	704	0.2+	0.2−	2000 11 21	704	0.2−	0.2−
1998 02 22	566	0.2−	0.2−	1999 09 07	704	0.2−	0.3−	2000 11 21	704	0.2+	0.8−
1998 02 22	566	0.3−	0.1−	1999 09 09	704	0.0	0.1+	2000 11 28	704	0.2+	0.6+
1998 02 24	566	0.1+	0.7−	1999 09 09	704	0.2+	0.3−	2000 11 28	704	0.4+	0.2−
1998 02 24	566	0.1+	0.6−	1999 09 09	704	0.0	0.3+	2000 11 28	704	0.3−	0.8+
1998 02 24	566	0.3+	0.8−	1999 09 09	704	0.3−	0.0	2000 12 21	704	0.5+	0.0
1999 08 07	699	0.4−	0.1+	1999 09 09	704	0.4−	0.1−	2000 12 21	704	0.3+	0.5+
1999 08 07	699	0.5−	0.6+	1999 09 13	704	0.3−	0.2+	2000 12 21	704	0.1+	0.6+
1999 08 07	699	1.4−	0.1+	1999 09 13	704	0.8+	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.2+
1999 08 22	699	0.2+	0.4+	1999 09 13	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.4−	0.0
1999 08 22	703	0.2−	0.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.5−	2000 12 30	704	0.5−	0.7+
1999 08 22	703	0.5+	0.8+	1999 09 13	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1999 08 22	703	0.1+	0.1+	1999 09 29	704	(2.2+	1.9−)	2000 12 30	704	0.5+	0.2−
1999 08 22	703	0.6+	0.5+	1999 09 29	704	0.6+	1.3−	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 08 22	699	0.3−	0.6+	1999 09 29	704	0.5−	0.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.4+
1999 08 22	703	1.4−	0.3−	1999 09 29	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.8+
1999 08 22	703	0.5+	0.0	1999 09 30	704	0.3−	1.0−	2001 01 03	704	0.8−	0.4+
1999 08 22	703	0.1−	0.4+	1999 09 30	704	0.6+	0.5−	2001 01 03	704	0.7−	0.3+
1999 08 22	703	0.9+	0.0	1999 09 30	704	0.3−	0.6−	2001 01 03	704	2.0+	0.1+
1999 08 22	699	0.2+	0.4+	1999 09 30	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.6−	0.1−

(20572)* 1999 RN₁₃₇ = 1994 PP₃₄ = 1997 EQ₁₉ = 2000 UC₈₀

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6897), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 34.69576		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19965112	ω	126.37900	+0.51569879	−0.85639682		
<i>a</i>	2.8992670	Ω	292.55818	+0.77704291	+0.47993769		
<i>e</i>	0.0241287	<i>i</i>	1.56885	+0.36091422	+0.19037936		
<i>P</i>	4.94	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	(1.0+	3.0+)	1999 09 07	704	0.9+	0.3−	2000 11 05	704	0.2−	0.0
1994 08 10	809	(0.1+	2.3+)	1999 09 09	704	0.0	1.1−	2000 11 05	704	0.2+	0.9+
1994 08 10	809	(0.6−	2.4+)	1999 09 09	704	0.9−	1.7−	2000 11 05	704	0.2+	0.3+
1994 08 11	809	0.1+	0.9+	1999 09 09	704	1.1+	0.5+	2000 11 21	704	0.5−	0.7+
1994 08 11	809	(2.3−	1.5+)	1999 09 09	704	0.1−	0.6−	2000 11 21	704	0.1+	0.2−
1994 08 11	809	0.8−	0.6+	1999 09 13	704	0.1+	0.2−	2000 11 21	704	0.4+	0.3+
1994 09 03	809	1.4−	0.9+	1999 09 13	704	0.6−	0.9−	2000 11 21	704	0.4+	0.1+
1994 09 03	809	1.1−	0.8+	1999 09 13	704	0.2+	0.8+	2000 11 21	704	0.0	0.5+
1994 09 03	809	1.0−	1.8+	1999 09 13	704	0.5+	0.6−	2000 11 27	919	1.0−	0.6−
1994 09 04	809	0.3+	1.9+	2000 09 06	704	0.8+	0.7−	2000 11 27	919	0.6−	0.2−
1994 09 04	809	0.4−	1.5+	2000 09 06	704	0.1+	0.7−	2000 11 29	704	0.3+	0.4+
1994 09 04	809	0.1−	0.6+	2000 09 06	704	0.5+	1.1−	2000 11 29	704	0.3−	0.1−
1997 03 03	691	0.1−	0.4−	2000 09 06	704	0.7+	1.3−	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1997 03 03	691	0.2+	0.3−	2000 10 24	704	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1997 03 03	691	0.1+	0.1−	2000 10 24	704	0.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.6+	0.5−
1997 03 11	691	0.3−	0.0	2000 10 24	704	0.7+	1.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.0

1997 03 11	691	0.1−	0.2+	2000 10 24	704	0.5+	1.0+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1997 03 11	691	0.1−	0.0	2000 10 24	704	0.5−	0.2−	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1999 09 07	704	0.7+	0.9−	2000 11 02	704	0.5−	0.1−	2000 12 30	704	0.6+	0.8+
1999 09 07	704	1.1+	1.8−	2000 11 02	704	1.7−	1.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.4+
1999 09 07	704	0.6+	0.6−	2000 11 02	704	1.7−	0.4−				
1999 09 07	704	0.2−	1.4−	2000 11 05	704	0.3+	0.2+				

(20573)* 1999 RW₁₃₇

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 107.97978		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22213312	ω	203.54033	+0.99867510	+0.02166059		
<i>a</i>	2.7001870	Ω	155.08223	−0.00649939	+0.95292337		
<i>e</i>	0.0437112	<i>i</i>	6.36092	−0.05104698	+0.30243656		
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	691	0.0	0.3+	1999 09 07	704	0.2+	0.8−	2000 11 27	704	0.0	0.0
1997 03 02	691	0.0	0.2+	1999 09 07	704	0.4−	0.6−	2000 11 27	704	0.0	1.5−
1997 03 02	691	0.1+	0.1−	1999 09 09	704	0.6+	0.8+	2000 11 27	704	0.4−	0.7−
1998 04 23	704	1.3+	1.7−	1999 09 09	704	0.6+	0.3−	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1998 04 23	704	0.3+	0.7+	1999 09 09	704	0.3−	0.2−	2000 11 27	704	0.5+	0.5−
1998 04 23	704	0.1+	1.0+	1999 09 09	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.8−
1998 04 23	704	(2.8+	0.1−)	1999 09 09	704	0.2+	0.7+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 04 24	704	1.1+	0.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.5+	0.1−
1998 04 24	704	0.9−	0.5+	1999 09 13	704	0.8+	1.0+	2000 11 27	704	0.8−	0.7+
1998 04 24	704	(4.5−	1.3−)	1999 09 13	704	0.7−	0.1+	2000 11 27	704	0.9−	0.4+
1998 05 22	704	1.3+	0.9+	1999 09 13	704	0.1+	0.4+	2000 12 20	704	0.3−	0.7+
1998 05 22	704	(0.3−	2.1+)	1999 09 13	704	0.4−	0.4−	2000 12 20	704	0.8+	0.2+
1998 05 22	704	1.9−	1.1−	1999 10 04	703	0.3−	0.1+	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1998 05 22	704	1.0−	0.3+	1999 10 04	703	0.3+	0.8+	2000 12 20	704	0.1+	0.1−
1998 05 22	704	0.5−	1.9−	1999 10 04	703	0.5−	0.0	2001 01 04	704	0.5−	0.5+
1999 09 04	699	0.0	1.0−	1999 10 04	703	0.8−	0.5−	2001 01 04	704	0.2−	0.5+
1999 09 04	699	0.3−	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.3−	2001 01 04	704	0.2−	0.8+
1999 09 04	699	0.5−	1.6+	2000 11 20	704	0.6+	0.3−	2001 01 04	704	0.2−	1.1−
1999 09 07	704	0.3+	0.8−	2000 11 20	704	0.5+	0.3−	2001 01 04	704	0.8−	0.1+
1999 09 07	704	0.7+	0.5−	2000 11 20	704	0.1+	0.3−				
1999 09 07	704	0.1+	0.5−	2000 11 20	704	0.6+	0.1−				

(20574)* 1999 RZ₁₃₉ = 1998 HO₇₆

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 1101), A. Doppler (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 46.98392		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27684026	ω	253.63784	−0.09164755	−0.99498914		
<i>a</i>	2.3315776	Ω	201.73996	+0.94985239	−0.07529919		
<i>e</i>	0.0718368	<i>i</i>	6.19444	+0.29896684	−0.06577720		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	0.0	0.6−	1999 09 09	704	0.2+	0.8+	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1992 09 30	691	0.0	0.7+	1999 09 09	704	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.1+	1.2+
1992 09 30	691	0.1−	0.0	1999 09 09	704	0.5+	0.8+	2000 11 29	699	0.1+	1.1+
1998 04 21	704	0.6+	0.4+	1999 09 09	704	0.5−	0.8−	2000 11 29	699	0.4+	0.0
1998 04 21	704	0.2+	0.4+	1999 09 14	704	0.3−	0.7+	2000 11 29	699	0.1−	0.7+
1998 04 21	704	0.0	0.4+	1999 09 14	704	0.8−	0.1+	2000 11 29	699	0.0	0.3+
1998 04 21	704	0.1+	0.5+	1999 09 14	704	0.4+	0.9+	2000 12 23	699	0.1+	0.5+
1998 04 21	704	0.0	0.9+	1999 09 14	704	0.5+	0.7+	2000 12 23	699	0.2+	0.4+
1998 04 22	704	0.7+	0.2+	1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2000 12 23	699	0.2+	0.4+
1998 04 22	704	0.5+	0.2−	1999 10 08	704	0.1−	0.7−	2000 12 23	699	0.7−	1.1+
1998 04 22	704	0.2−	0.1+	1999 10 08	704	0.6+	1.1−	2000 12 28	704	0.6+	0.1−
1998 04 22	704	0.1−	0.2−	1999 10 08	704	0.3−	0.2+	2000 12 28	704	0.0	0.7−
1998 04 22	704	0.3+	0.2+	1999 10 13	704	0.0	1.1+	2000 12 28	704	0.0	0.4−

1998 05 16	704	1.5−	0.1+	1999 10 13	704	0.2−	0.6+	2000 12 28	704	0.3−	0.2−
1998 05 16	704	(0.7+	2.8+)	1999 10 13	704	0.2−	0.8+	2000 12 28	704	0.2−	0.4−
1998 05 16	704	0.5+	1.0+	1999 10 13	704	0.3−	0.3−	2001 01 04	704	0.3−	0.3+
1998 05 16	704	(3.7−	2.0+)	1999 10 15	704	0.8−	0.4+	2001 01 04	704	0.2−	0.3+
1999 09 07	704	0.1−	0.3+	1999 10 15	704	0.7−	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.6+	0.7+	1999 10 15	704	0.1−	0.5−	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.8−	0.1+	1999 10 15	704	0.7−	0.9−	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1999 09 07	704	0.4+	0.9+	2000 11 20	704	0.2−	0.4−				
1999 09 07	704	0.4+	0.0	2000 11 20	704	0.5+	0.0				

(20575)* 1999 RL₁₄₂ = 1970 AL = 1990 HN₄ = 1994 JP₈ = 1998 KD₃₉

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36443)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	341.10376		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25539676	ω	134.37869	-0.95304895	-0.29807145
a	2.4603249	Ω	28.40566	$+0.23598976$	-0.84158309
e	0.0758750	i	6.44468	$+0.18975385$	-0.45043457
P	3.86	H	13.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1970 01 04	095	0.5+	1.1−	1999 09 14	704	0.4+	0.4−	1999 12 07	704	0.3+	0.0
1990 04 22	675	0.9+	0.5+	1999 09 14	704	0.5+	0.3−	1999 12 07	704	0.0	0.9+
1990 04 22	675	1.4−	0.2+	1999 09 14	703	0.2+	0.4+	1999 12 07	704	0.1−	0.6+
1994 05 03	474	0.6−	0.3+	1999 09 14	703	0.4+	0.6+	2000 11 20	704	0.1−	0.5+
1994 05 03	474	(1.0−	2.4+)	1999 09 14	703	0.3+	1.1+	2000 11 20	704	0.4−	1.0+
1994 05 04	474	0.5−	1.8+	1999 09 14	703	0.1−	0.6+	2000 11 20	704	0.5+	0.4+
1994 05 04	474	0.3+	1.7+	1999 10 02	704	0.8−	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.6+
1998 05 22	704	0.9+	1.0+	1999 10 02	704	0.6−	0.3−	2000 11 20	704	0.5+	0.6+
1998 05 22	704	1.1+	1.6+	1999 10 02	704	0.3−	0.2+	2000 11 25	699	0.1+	0.2−
1998 05 22	704	0.9+	1.2+	1999 10 02	704	1.0−	0.5+	2000 11 25	699	0.0	0.6+
1998 05 22	704	0.5+	0.7+	1999 10 03	699	1.0+	0.6+	2000 11 25	699	0.5+	0.2+
1998 05 22	704	0.4+	0.9+	1999 10 03	699	1.2+	1.1+	2000 11 25	699	0.6+	0.4+
1998 05 24	704	0.6+	1.1+	1999 10 03	699	0.0	0.4+	2000 11 30	704	0.1−	0.6−
1998 05 24	704	0.2+	0.9+	1999 10 07	704	0.0	1.1−	2000 11 30	704	0.1−	0.6+
1998 05 24	704	0.7+	0.8+	1999 10 07	704	1.0−	0.6−	2000 11 30	704	0.4−	0.2+
1998 05 24	704	0.1−	0.3+	1999 10 07	704	1.3−	0.9−	2000 11 30	704	0.0	0.3−
1998 05 24	704	0.1−	0.2−	1999 10 07	704	1.7−	0.5−	2000 11 30	704	1.2+	0.9+
1999 08 22	703	0.6+	1.0+	1999 10 08	704	0.2+	0.2−	2000 12 04	704	0.5−	0.8−
1999 08 22	703	0.1+	0.5+	1999 10 08	704	0.8−	0.7−	2000 12 04	704	0.4+	0.2+
1999 08 22	703	0.6+	1.9+	1999 10 08	704	0.6−	1.0−	2000 12 04	704	0.9+	0.1−
1999 08 22	703	1.0+	1.5+	1999 10 15	704	0.8−	0.1+	2000 12 04	704	0.8+	0.2−
1999 09 05	699	0.2+	0.6+	1999 10 15	704	1.1−	0.3+	2000 12 04	704	0.7+	1.5+
1999 09 05	699	0.0	1.0+	1999 10 15	704	0.4−	1.3+	2000 12 19	704	0.1−	0.2+
1999 09 05	699	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	1.6−	0.8+	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1999 09 07	704	0.1−	0.3−	1999 10 15	704	1.0−	0.4−	2000 12 19	704	0.4−	0.1−
1999 09 07	704	0.1+	0.7−	1999 10 28	699	0.0	0.4+	2000 12 19	704	0.6+	0.5+
1999 09 07	704	0.0	0.2−	1999 10 28	699	1.3−	0.7+	2000 12 19	704	0.1+	1.6+
1999 09 07	704	0.3−	0.2+	1999 10 28	699	1.3+	0.5−	2000 12 22	699	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.3+	0.7−	1999 11 15	704	0.1−	1.2−	2000 12 22	699	0.3+	0.4+
1999 09 09	704	0.2−	0.1−	1999 11 15	704	0.8+	0.0	2000 12 22	699	0.0	0.7+
1999 09 09	704	0.3−	0.5−	1999 11 15	704	(0.9+	2.1+)	2000 12 22	699	0.4+	0.7+
1999 09 09	704	0.5−	0.4+	1999 12 02	704	0.4−	0.8+	2001 01 05	704	0.2−	0.3+
1999 09 09	704	0.1+	0.7+	1999 12 02	704	0.1−	0.2+	2001 01 05	704	0.2−	0.5+
1999 09 09	704	0.3+	0.6+	1999 12 02	704	0.1−	1.0+	2001 01 05	704	0.3−	0.6+
1999 09 14	704	0.6+	0.7−	1999 12 02	704	0.1+	1.2+	2001 01 05	704	0.1−	1.1+
1999 09 14	704	0.3+	0.0	1999 12 07	704	0.7−	0.4+	2001 01 05	704	0.2−	0.5+
1999 09 14	704	0.1+	0.4−	1999 12 07	704	0.1−	0.2−				

(20576)* 1999 RG₁₄₈ = 1998 FA₁₁₇

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36047)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	14.96566		(2000.0)	P	Q
n	0.29242575	ω	191.91026	-0.72049097	-0.69050700
a	2.2479793	Ω	304.22706	$+0.64242436$	-0.62987739
e	0.0618126	i	4.43773	$+0.26112009$	-0.35560448
P	3.37	H	15.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 11 13	691	0.1−	0.3+	1999 09 05	699	1.0−	0.1+	1999 10 08	704	0.0	0.3−
1996 11 13	691	0.3−	0.1−	1999 09 05	699	2.0−	0.5−	1999 10 13	704	1.0+	0.5−
1996 11 13	691	0.1−	0.6+	1999 09 07	704	1.1−	0.6+	1999 10 13	704	1.5+	1.2−
1998 03 25	704	0.2−	0.1+	1999 09 07	704	0.2+	0.7+	1999 10 13	704	0.1+	1.0−
1998 03 25	704	0.1−	0.1+	1999 09 07	704	0.1−	0.1−	1999 10 13	704	0.5−	0.5−
1998 03 25	704	0.5−	0.3−	1999 09 07	704	0.0	0.2−	1999 10 13	704	0.7−	0.7−
1998 03 25	704	0.6+	0.4−	1999 09 07	704	0.3−	0.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.6+
1998 03 25	704	0.7−	1.6−	1999 09 09	704	0.5−	0.8+	2000 11 27	704	0.3−	0.2+
1998 03 31	704	0.1+	0.5+	1999 09 09	704	0.7+	0.1−	2000 11 27	704	0.5+	0.2+
1998 03 31	704	0.1−	0.4+	1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.6+	0.5+
1998 03 31	704	0.4+	0.5+	1999 09 09	704	0.2−	0.8+	2000 11 27	704	0.7−	0.1+
1998 03 31	704	0.5+	0.5+	1999 09 09	704	0.4+	0.5+	2000 12 22	699	0.5+	0.5+
1998 03 31	704	1.1−	0.6+	1999 09 14	704	0.8+	1.5+	2000 12 22	699	1.0+	0.5+
1998 04 01	704	1.3−	0.1+	1999 09 14	704	0.8+	1.0+	2000 12 22	699	0.6−	1.0+
1998 04 01	704	1.1+	0.1−	1999 09 14	704	0.2+	1.1+	2000 12 22	699	1.7+	0.3+
1998 04 01	704	0.6+	0.9+	1999 09 14	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.2−
1998 04 01	704	0.2+	0.5+	1999 09 14	704	1.1+	0.9+	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1998 04 01	704	1.0+	0.4−	1999 10 02	703	0.1−	0.1+	2001 01 02	704	0.6−	0.5−
1998 04 20	704	0.2+	0.1−	1999 10 02	703	1.4−	0.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1998 04 20	704	0.0	0.6+	1999 10 02	703	1.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.3+
1998 04 20	704	1.9+	1.1+	1999 10 02	703	1.2+	0.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1998 04 20	704	1.1−	0.4+	1999 10 08	704	0.2+	0.5−	2001 01 03	704	0.5−	0.2−
1999 09 05	699	1.2−	1.0+	1999 10 08	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.2+

(20577)* 1999 RM₁₄₈ = 1997 EA₄₂ = 1998 KC₄₀

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36447)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	38.64351		(2000.0)	P	Q
n	0.21284004	ω	243.23244	+0.38555689	-0.92266682
a	2.7782233	Ω	184.10159	+0.87208670	+0.36640393
e	0.0517514	i	4.52338	+0.30134810	+0.12014199
P	4.63	H	13.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	010	(0.6+	3.0−)	1999 09 09	704	0.7+	0.8+	1999 10 06	704	0.8+	0.3−
1994 07 08	010	1.2−	1.5−	1999 09 09	704	0.7+	0.6+	1999 10 06	704	0.9−	0.7−
1994 07 08	010	1.0−	1.4−	1999 09 09	704	0.9+	1.0+	1999 10 08	704	0.2+	1.1+
1997 03 10	704	1.2+	1.0+	1999 09 09	704	0.9+	1.1+	1999 10 08	704	1.0−	0.2−
1997 03 10	704	1.9+	1.0+	1999 09 09	704	1.3+	0.7+	1999 10 08	704	0.1−	0.8+
1997 03 11	704	1.2+	1.7+	1999 09 14	704	0.5+	0.1+	1999 10 08	704	0.7−	0.8−
1997 03 11	704	1.2+	1.6+	1999 09 14	704	0.8+	0.7−	1999 11 10	704	0.1−	0.4+
1998 05 22	704	0.0	0.2−	1999 09 14	704	0.2+	0.4−	1999 11 10	704	1.2−	0.3+
1998 05 22	704	1.0−	0.9+	1999 09 14	704	0.3+	0.3−	1999 11 10	704	0.5+	0.4+
1998 05 22	704	1.3−	0.8+	1999 09 14	704	0.8+	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1998 05 22	704	0.3+	0.6−	1999 09 29	704	1.1−	0.4+	2000 11 27	704	0.6−	0.5−
1998 05 22	704	0.1−	0.5−	1999 09 29	704	0.3−	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.5−
1998 05 24	704	0.2−	0.6+	1999 09 29	704	0.1+	0.1−	2000 11 27	704	0.4−	0.5−
1998 05 24	704	0.2−	0.3+	1999 09 29	704	0.5−	0.3+	2000 11 27	704	0.5+	0.4−
1998 05 24	704	0.7+	0.3−	1999 09 29	704	1.0−	0.7−	2000 12 30	704	0.1−	0.6+
1999 08 08	699	0.8−	0.6+	1999 09 30	704	0.7−	0.2−	2000 12 30	704	0.5−	0.6+
1999 08 08	699	0.3−	0.3+	1999 09 30	704	0.8−	0.0	2000 12 30	704	0.8−	0.4+
1999 08 08	699	0.8−	1.1+	1999 09 30	704	0.9−	0.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.7+
1999 09 07	704	0.5+	0.9+	1999 09 30	704	0.7−	0.0	2001 01 03	704	0.5−	0.1+
1999 09 07	704	0.8+	0.4+	1999 09 30	704	0.7−	0.1+	2001 01 03	704	0.9−	0.1−
1999 09 07	704	0.6+	0.6+	1999 10 06	704	0.7+	1.3+	2001 01 03	704	0.0	0.2−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7879

1999 09 07 704 0.4+ 0.4+ 1999 10 06 704 0.3+ 0.1- 2001 01 03 704 0.5- 0.5-
 1999 09 07 704 0.6+ 0.6+ 1999 10 06 704 1.0+ 1.2- 2001 01 03 704 0.5- 1.6-

(20578)* 1999 RH₁₄₉ = 1989 TK₇ = 1998 KT₅₃

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36448)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	167.85807	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18782860	ω	118.20811	+0.10942176	+0.99173675
<i>a</i>	3.0196845	Ω	157.77046	-0.96272453	+0.12250542
<i>e</i>	0.0183590	<i>i</i>	10.19639	-0.24736281	-0.03808734
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 07	809	0.7+	0.5-	1999 08 22	699	0.9-	1.2+	1999 09 30	704	1.1-	1.0-
1989 10 07	809	0.6-	0.5-	1999 08 22	699	0.1+	0.8+	2000 11 20	699	0.2-	0.1-
1989 10 07	809	0.7-	0.3-	1999 09 04	699	0.1-	0.2-	2000 11 20	699	0.6+	0.2+
1989 10 08	809	(4.5+ 2.6+)		1999 09 04	699	1.0-	0.9+	2000 11 20	699	0.4+	0.8+
1989 10 08	809	(4.3+ 1.1+)		1999 09 04	699	0.7+	0.1+	2000 11 20	699	0.5-	0.1-
1989 10 08	809	1.1+	1.0-	1999 09 07	704	0.9+	0.1+	2000 11 26	704	0.3+	0.1+
1997 01 18	599	0.1-	0.5+	1999 09 07	704	0.4+	0.1+	2000 11 26	704	0.5+	0.2-
1997 01 18	599	0.4+	1.1+	1999 09 07	704	0.3+	0.4+	2000 11 26	704	0.4-	0.2+
1998 05 23	704	0.1-	1.9+	1999 09 07	704	1.2+	0.5+	2000 11 26	704	0.1-	0.7+
1998 05 23	704	0.5+	0.3+	1999 09 07	704	1.1+	0.4+	2000 11 26	704	0.2+	0.4+
1998 05 23	704	0.8+	0.5+	1999 09 09	704	0.9-	0.2-	2000 11 29	608	0.8-	0.2+
1998 05 23	704	(2.8- 0.6-)		1999 09 09	704	0.5-	0.4+	2000 11 29	608	0.8-	0.2+
1998 05 26	704	1.1-	1.3+	1999 09 09	704	1.3+	0.9+	2000 11 29	608	0.7-	0.4+
1998 05 26	704	0.4+	1.5+	1999 09 09	704	0.0	1.3+	2000 12 19	608	0.8+	2.0+
1998 05 26	704	0.4-	1.2+	1999 09 13	704	0.3-	0.7-	2000 12 19	608	0.3+	2.0+
1998 05 26	704	0.7+	1.5+	1999 09 13	704	0.2+	0.1-	2000 12 19	608	0.4+	2.0+
1998 06 19	704	0.3+	1.1-	1999 09 13	704	0.1-	0.2-	2000 12 28	704	0.2-	0.1-
1998 06 19	704	1.7+	0.1+	1999 09 13	704	1.1+	0.1-	2000 12 28	704	0.3-	0.3+
1998 06 19	704	1.3-	0.3-	1999 09 13	704	0.1-	0.3-	2000 12 28	704	0.9+	0.7+
1998 06 19	704	0.0	0.1+	1999 09 30	704	0.4-	0.2+	2000 12 28	704	0.3-	0.4+
1998 06 19	704	(3.3- 2.8+)		1999 09 30	704	0.2-	0.6-	2000 12 28	704	1.4-	0.8-
1998 08 22	699	1.6-	0.6-	1999 09 30	704	1.7-	0.7-				

(20579)* 1999 RX₁₄₉ = 1991 RT₂₅

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36448)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	22.83073	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23509869	ω	298.03934	-0.24803387	-0.96705396
<i>a</i>	2.5999754	Ω	165.96345	+0.95093830	-0.25434144
<i>e</i>	0.1287778	<i>i</i>	13.67068	+0.18492039	+0.01082025
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 12	675	0.1+	1.1-	1999 09 14	704	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.4+
1991 09 12	675	0.4+	0.8-	1999 09 14	704	0.7+	0.1+	1999 10 16	704	1.0-	0.1+
1991 09 13	675	0.5-	0.3+	1999 09 14	704	0.3+	0.2+	1999 10 16	704	0.3+	0.4-
1991 09 13	675	1.6+	0.6-	1999 09 14	704	0.6+	0.1+	1999 10 16	704	0.3+	0.0
1991 09 15	675	0.4+	0.9-	1999 09 29	704	0.2+	0.1-	1999 10 16	704	0.1-	0.4-
1991 09 15	675	0.1-	0.1-	1999 09 29	704	0.1+	1.2+	1999 11 08	704	0.8-	0.3-
1991 09 16	675	0.4-	1.1-	1999 09 29	704	0.6+	0.4-	1999 11 08	704	0.4-	0.0
1991 09 16	675	0.3-	1.4-	1999 09 29	704	0.2+	0.6-	1999 11 08	704	0.1+	0.0
1998 05 26	704	(2.8+ 0.1-)		1999 09 29	704	0.7+	0.0	1999 11 27	699	1.1-	1.2+
1998 05 26	704	0.2+	1.1+	1999 09 30	704	0.4+	1.0-	1999 11 27	699	0.9-	0.0
1998 05 26	704	1.3+	1.3-	1999 09 30	704	0.1+	0.1+	1999 11 27	699	1.1-	1.2+
1998 05 26	704	0.6-	0.6+	1999 09 30	704	0.3-	0.1-	2000 10 30	704	0.8+	0.4-
1998 06 19	704	0.1+	0.2-	1999 09 30	704	0.5-	0.2-	2000 10 30	704	0.1+	0.4+
1998 06 19	704	0.9-	1.1-	1999 09 30	704	0.3-	0.2-	2000 10 30	704	0.2+	0.5+
1998 06 19	704	0.9-	0.4-	1999 10 07	704	0.7+	0.7-	2000 11 26	704	0.4+	1.0+

1998 06 19	704	0.4+	0.3-	1999 10 07	704	0.6-	0.4-	2000 11 26	704	0.5+	0.5+
1999 09 07	704	0.1-	0.4-	1999 10 07	704	1.2-	0.8+	2000 11 26	704	1.4+	0.6+
1999 09 07	704	0.0	0.1-	1999 10 07	704	0.3-	0.2-	2000 11 26	704	1.5+	0.1-
1999 09 07	704	0.2+	0.3-	1999 10 08	699	0.4+	0.8+	2000 11 26	704	0.3+	0.1-
1999 09 07	704	0.7-	0.5-	1999 10 08	699	0.6+	0.2-	2000 12 28	704	0.3-	0.0
1999 09 07	704	0.2+	0.3-	1999 10 08	699	1.2+	1.5+	2000 12 28	704	0.1+	0.3-
1999 09 09	704	0.7+	0.1+	1999 10 08	106	0.3+	0.1+	2000 12 28	704	1.0+	0.4-
1999 09 09	704	0.4+	0.2+	1999 10 08	106	0.5+	0.4+	2000 12 28	704	1.4-	0.2-
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	1999 10 15	704	0.6-	1.0+	2001 01 02	423	2.0-	1.3-
1999 09 09	704	0.7+	0.6+	1999 10 15	704	0.8-	0.2+	2001 01 02	423	1.4-	0.6+
1999 09 09	704	0.0	0.5+	1999 10 15	704	1.0-	0.2+				
1999 09 14	704	0.3+	0.5+	1999 10 15	704	1.9-	0.6+				

(20580)* 1999 RG₁₅₁

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	196.70573	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26934451	ω	210.06429	+0.15383163	+0.98678852
<i>a</i>	2.3746373	Ω	68.82503	-0.89535123	+0.16096957
<i>e</i>	0.1944353	<i>i</i>	3.12511	-0.41794975	+0.01836341
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 12 17	691	0.1-	0.0	1999 09 09	704	0.6-	0.3-	2000 11 29	704	0.9-	0.6+
1996 12 17	691	0.0	0.2-	1999 09 09	704	1.3-	0.1+	2000 11 29	704	0.2-	0.1+
1996 12 17	691	1.3+	0.4-	1999 09 13	704	0.2+	0.4-	2000 11 29	704	0.3+	0.7+
1997 02 04	691	0.3-	0.4-	1999 09 13	704	0.0	0.4+	2000 11 29	704	0.1-	0.1+
1997 02 04	691	0.6-	0.4-	1999 09 13	704	0.1-	0.3+	2000 12 21	704	0.6-	0.2-
1997 02 04	691	0.4-	0.2-	1999 09 13	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.8+
1998 02 25	566	0.2+	0.5+	1999 09 13	704	0.1-	0.7+	2000 12 21	704	0.6+	0.9-
1998 02 25	566	0.1+	0.3+	1999 09 30	704	0.8+	0.0	2000 12 21	704	1.9+	0.5-
1998 02 25	566	0.3+	0.6+	1999 09 30	704	1.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.8-	0.5+
1999 08 08	699	0.0	0.5+	1999 09 30	704	0.5+	0.3-	2000 12 30	704	0.3-	0.5-
1999 08 08	699	0.1-	0.4+	1999 09 30	704	0.5+	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1999 08 08	699	0.5-	0.2+	1999 09 30	704	0.9+	0.9+	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.1+	1999 10 15	704	0.6+	0.6-	2001 01 03	704	0.8+	1.0+
1999 09 07	704	0.0	0.1-	1999 10 15	704	0.9-	1.0-	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 09 07	704	0.3-	0.4-	1999 10 15	704	1.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.6-	0.3+
1999 09 07	704	0.5-	0.3-	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.5-	1.0-
1999 09 07	704	0.3-	0.6-	1999 10 26	699	0.3-	1.3+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 09 09	704	1.0+	0.5-	1999 10 26	699	1.5-	1.2+				
1999 09 09	704	1.0-	0.1+	1999 10 26	699	0.3+	0.3-				

(20581)* 1999 RQ₁₅₂ = 1998 KN₁₇ = 2000 UD₁₀

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6900)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	282.54939	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23871499	ω	281.34438	-0.99155249	+0.11886617
<i>a</i>	2.5736506	Ω	265.49764	-0.08909013	-0.91500306
<i>e</i>	0.1475048	<i>i</i>	2.98470	-0.09426885	-0.38553888
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 17	566	0.0	0.4+	1999 09 07	704	1.5-	0.2+	2000 11 05	704	0.5-	0.3-
1996 12 17	566	0.4-	0.2-	1999 09 07	704	0.5-	0.4+	2000 11 05	704	0.1-	0.0
1996 12 17	566	0.4+	0.1+	1999 09 09	704	0.8-	0.2-	2000 11 05	704	0.4+	0.3-
1998 04 22	704	0.6+	0.2+	1999 09 09	704	0.2-	0.2+	2000 11 21	704	0.5+	0.3+

1998 05 01	704	0.1+	1.0-	1999 09 14	704	0.7+	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.3+
1998 05 01	704	0.1+	0.2-	1999 09 14	704	0.1-	0.0	2000 11 29	704	0.4-	0.2+
1998 05 01	704	0.1+	0.0	1999 09 14	704	0.1+	0.4-	2000 11 29	704	1.3+	0.2+
1998 05 01	704	0.1+	1.4+	1999 10 13	704	0.4+	0.4+	2000 11 29	704	0.2-	0.3-
1998 05 22	704	0.3+	0.4+	1999 10 13	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.8-	0.6+
1998 05 22	704	(1.3+ 2.4+)		1999 10 13	704	1.1+	0.7-	2000 12 30	704	0.7-	0.3+
1998 05 22	704	0.4+	0.2-	1999 10 13	704	0.4+	0.3+	2000 12 30	704	0.4-	1.0+
1998 05 22	704	1.1+	0.2-	1999 10 13	704	0.3-	0.5-	2000 12 30	704	0.9-	1.3+
1998 05 22	704	0.8-	0.9+	2000 10 24	704	0.5+	0.3-	2000 12 30	704	0.5-	0.6+
1998 05 24	704	0.1+	0.6-	2000 10 24	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1998 05 24	704	0.7-	0.4+	2000 10 24	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1998 05 24	704	0.2+	1.2+	2000 10 24	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.9-	0.2+
1998 05 24	704	1.4-	1.1+	2000 10 26	704	0.6-	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1998 05 24	704	1.0-	0.2-	2000 10 26	704	0.6-	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1999 09 07	704	1.0-	0.6+	2000 10 26	704	0.2+	1.0+				

(20582)* 1999 RP₁₅₄ = 1995 XH₂

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 294)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	327.81828	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23149354	ω	304.37210	-0.87002149	-0.49247090
<i>a</i>	2.6268996	Ω	206.14736	+0.46781431	-0.80983538
<i>e</i>	0.1175262	<i>i</i>	3.00870	+0.15560327	-0.31880881
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 15	327	0.4+	0.6-	1999 09 14	704	1.0-	0.1+	2000 09 04	704	0.4-	0.2-
1995 12 15	327	0.4+	0.8-	1999 09 14	704	0.1-	0.0	2000 09 04	704	0.1+	0.7+
1995 12 15	327	0.6-	0.9-	1999 09 14	704	0.7-	0.0	2000 09 04	704	0.1-	0.8+
1995 12 16	327	1.0+	0.8-	1999 10 01	704	1.8+	1.1+	2000 09 04	704	0.6+	0.1-
1995 12 16	327	0.2+	1.1-	1999 10 01	704	0.8+	1.2+	2000 11 21	704	0.7-	0.2-
1995 12 16	327	0.4+	0.9-	1999 10 01	704	0.5+	0.3-	2000 11 21	704	0.5+	0.4-
1998 05 24	704	1.5-	1.5-	1999 10 01	704	1.5+	1.2-	2000 11 21	704	0.3+	0.2+
1998 05 24	704	0.8+	0.3+	1999 10 01	704	0.9+	0.2+	2000 11 21	704	0.1-	0.2+
1998 05 24	704	0.6+	0.7-	1999 10 01	704	0.4+	0.4-	2000 11 28	704	0.1-	0.2+
1998 05 24	704	(3.8- 1.1-)		1999 10 01	704	0.0	0.5+	2000 11 28	704	0.3-	0.4+
1999 09 05	699	0.0	0.0	1999 10 01	704	0.7-	0.7-	2000 11 28	704	0.1-	0.4-
1999 09 05	699	1.1-	0.3+	1999 10 06	704	(2.4+ 0.2-)		2000 11 28	704	0.1-	0.9+
1999 09 05	699	0.2-	0.3+	1999 10 06	704	0.4+	0.3-	2000 12 30	704	0.1+	0.6-
1999 09 07	704	1.2-	0.4+	1999 10 06	704	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.9-	0.6+	1999 10 06	704	0.1-	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1999 09 07	704	0.8-	0.2+	1999 10 08	704	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.4-
1999 09 07	704	1.1-	0.0	1999 10 08	704	0.5-	0.0	2000 12 30	704	0.7+	0.0
1999 09 07	704	1.4-	0.1+	1999 10 08	704	0.3-	0.9-	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	1.0-	0.9+	1999 10 15	704	1.8+	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 09 09	704	1.2-	0.1+	1999 10 15	704	1.4+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 09 09	704	0.4+	1.3+	1999 10 15	704	0.8+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1999 09 09	704	0.6-	0.6+	1999 10 15	704	1.1+	0.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.2-
1999 09 14	704	0.5-	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	1.8-				

(20583)* 1999 RK₁₅₈ = 1997 ED₃₅

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36452), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	173.57389	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20188508	ω	166.29907	+0.14505097	+0.98813504
<i>a</i>	2.8778395	Ω	112.02228	-0.91283321	+0.15333503
<i>e</i>	0.0617331	<i>i</i>	3.12217	-0.38170112	+0.00880437
<i>P</i>	4.88	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 09	691	0.6-	0.3-	1999 09 07	699	0.2+	0.1-	1999 10 04	703	0.6+	0.8+
1992 02 09	691	0.4-	0.1+	1999 09 07	704	0.3+	1.7-	1999 10 04	703	0.1+	0.0
1992 02 09	691	0.1-	0.3-	1999 09 07	704	0.0	0.7-	2000 11 02	704	1.3+	1.1-
1997 03 04	704	0.4+	0.6-	1999 09 07	704	0.1-	0.4-	2000 11 02	704	0.4-	0.4+
1997 03 04	704	(2.4+ 1.1+)		1999 09 07	699	0.4+	0.1+	2000 11 02	704	1.4+	1.1-
1997 03 06	704	1.3+	0.1+	1999 09 07	704	0.4-	0.8-	2000 11 02	704	0.5-	1.7-
1997 03 06	704	1.0+	0.5-	1999 09 09	704	0.5-	1.0+	2000 11 02	704	0.7-	1.7-
1998 04 24	327	0.1-	0.5+	1999 09 09	704	0.1+	0.1-	2000 11 25	704	1.1+	0.1-
1998 04 24	327	0.3-	0.1-	1999 09 09	704	0.2-	0.1-	2000 11 25	704	0.6-	0.1-
1998 04 24	327	0.5+	0.4+	1999 09 13	704	0.6+	0.2-	2000 11 25	704	0.4-	1.2+
1998 05 24	704	0.2+	0.4-	1999 09 13	704	0.4-	0.2+	2000 11 25	704	1.2-	0.5+
1998 05 24	704	0.4-	0.1+	1999 09 13	704	0.3+	0.0	2000 11 25	704	0.0	0.5+
1998 05 24	704	(0.3+ 2.2-)		1999 09 13	704	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1998 05 24	704	1.0-	0.0	1999 09 13	704	0.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.0	1.7+
1999 09 07	699	0.2+	1.5+	1999 10 04	703	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	2.0-	0.8+
1999 09 07	704	0.2+	1.0-	1999 10 04	703	0.0	1.0+				

(20584)* 1999 RP₁₅₉ = 1998 KA₃₁

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36453)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	115.27196	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19728652	ω	237.04331	+0.93785565	+0.34298463
<i>a</i>	2.9223873	Ω	102.85038	-0.29757059	+0.87312453
<i>e</i>	0.1020588	<i>i</i>	3.10472	-0.17854557	+0.34643196
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 04 27	675	0.6+	0.2+	1999 09 07	704	0.4-	0.3+	2000 11 28	704	0.5-	0.1+
1990 10 23	675	0.3-	0.1+	1999 09 09	704	0.3-	0.0	2000 12 18	691	0.3-	0.3-
1992 03 06	809	0.3-	0.3+	1999 09 09	704	0.1-	0.2+	2000 12 18	691	0.4-	0.4-
1998 05 22	704	0.2+	1.7-	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2000 12 18	691	0.2-	1.1-
1998 05 22	704	0.4+	0.6+	1999 09 09	704	1.0+	0.2-	2000 12 21	704	0.2+	0.3-
1998 05 22	704	1.1+	0.2+	1999 09 09	704	0.7+	0.1+	2000 12 21	704	0.3-	0.5-
1998 05 22	704	(0.8-	2.4+)	1999 09 13	704	0.6+	1.1-	2000 12 21	704	0.7+	0.6+
1998 05 24	704	(2.3-	2.9-)	1999 09 13	704	0.4+	0.6-	2000 12 21	704	0.3+	1.7+
1998 05 24	704	1.3-	1.5+	1999 09 13	704	0.8-	0.3-	2000 12 30	704	1.0+	0.4+
1998 05 24	704	0.8+	0.8-	1999 09 13	704	0.2+	1.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 05 24	704	(2.6+	1.2+)	1999 09 13	704	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.2-
1998 05 24	704	0.4-	0.1+	1999 09 30	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.6-	0.1+
1999 08 12	699	1.1-	1.3+	1999 09 30	704	0.6-	1.0+	2000 12 30	704	0.0	0.5-
1999 08 12	699	0.4+	0.5+	1999 09 30	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.5-	0.2+
1999 08 12	699	0.1+	0.1+	1999 10 04	703	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1999 09 07	699	0.4-	1.0+	1999 10 04	703	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	0.2-
1999 09 07	704	0.4+	1.5-	1999 10 04	703	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	1.1-	0.1-
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	1999 10 04	703	0.8+	0.2-	2001 01 03	704	0.7+	1.2+
1999 09 07	699	0.2+	0.3+	1999 11 15	704	0.7-	0.8-	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.9-	1999 11 15	704	0.9-	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.4-
1999 09 07	704	0.3+	0.1-	1999 11 15	704	0.1-	0.4-	2001 01 04	704	0.1+	0.7-
1999 09 07	704	0.4-	0.8-	1999 11 15	704	0.1+	1.4+	2001 01 04	704	0.6-	0.3-
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.4-	0.9+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.5+	2001 01 05	704	0.0	0.8-
1999 09 07	704	0.4-	0.4+	2000 11 21	704	0.2+	0.4-	2001 01 05	704	0.2+	1.1-
1999 09 07	699	0.9+	0.4+	2000 11 28	704	0.3-	0.3-	2001 01 05	704	0.7+	0.7+
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	2000 11 28	704	0.2-	0.2-	2001 01 05	704	0.1-	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7881

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	313.05881		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29834714	ω	94.12306	-0.94187179	+0.32057895
<i>a</i>	2.2181358	Ω	104.59765	-0.33443924	-0.86606089
<i>e</i>	0.0424034	<i>i</i>	5.96296	-0.03206137	-0.38362438
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 01 12	691	0.5-	0.5-	1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2000 11 28	704	0.7+	0.0
1994 01 12	691	0.7+	0.5-	1999 09 09	704	0.4+	0.2-	2000 11 28	704	0.1+	0.3+
1994 01 12	691	0.2-	0.6-	1999 09 09	704	0.5-	0.4-	2000 12 22	699	0.2-	0.2+
1994 01 18	691	1.5+	0.1-	1999 09 09	704	0.9-	0.9+	2000 12 22	699	0.3-	0.5-
1994 01 18	691	0.7+	0.0	1999 09 09	704	0.5-	1.2-	2000 12 22	699	0.4+	1.1+
1994 01 18	691	0.3+	0.2+	1999 09 13	704	0.3+	0.0	2000 12 22	699	0.3+	1.3+
1996 10 17	691	0.4-	0.3-	1999 09 13	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1996 10 17	691	0.6-	0.5-	1999 09 13	704	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1996 10 17	691	1.8-	0.1-	1999 09 13	704	0.8+	0.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.2-
1998 04 19	704	0.2+	0.3-	1999 09 13	704	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1998 04 19	704	0.2-	1.4+	1999 09 30	704	0.5+	0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1998 04 19	704	0.3+	1.0+	1999 09 30	704	0.1-	0.8+	2001 01 02	691	0.6-	0.3-
1998 04 19	704	0.7+	0.5+	1999 09 30	704	0.5-	0.6-	2001 01 02	691	0.5-	0.2-
1998 04 19	704	0.9-	0.3+	1999 09 30	704	0.5-	0.2+	2001 01 02	691	0.6-	0.2-
1998 04 28	566	0.2+	0.6+	1999 09 30	704	(2.3-	1.2+)	2001 01 02	691	0.9-	0.0
1998 04 28	566	0.5+	0.6+	1999 10 04	703	(1.1+	2.9+)	2001 01 02	691	1.0-	0.2-
1998 04 28	566	0.2+	0.6+	1999 10 04	703	0.2-	1.5+	2001 01 02	691	0.8-	0.2-
1998 05 14	704	0.7+	0.1+	1999 10 04	699	0.0	0.1+	2001 01 02	691	0.1+	0.0
1998 05 14	704	1.4+	0.6+	1999 10 04	703	1.9+	1.9+	2001 01 02	691	0.8+	0.3-
1998 05 14	704	1.7-	1.3-	1999 10 04	699	0.2+	0.2+	2001 01 02	691	0.4+	0.1+
1998 05 14	704	0.5-	0.3+	1999 10 04	703	0.6-	0.4-	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1999 08 12	699	0.9-	0.5+	1999 10 04	699	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1999 08 12	699	0.2-	0.8+	2000 09 29	568	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 08 12	699	0.3+	0.3+	2000 09 29	568	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 09 07	699	0.1+	0.3+	2000 11 28	704	0.2+	0.9+	2001 01 04	704	0.6+	0.2-
1999 09 07	699	0.0	0.4+	2000 11 28	704	0.3+	0.7+				
1999 09 07	699	0.2+	0.2-	2000 11 28	704	0.3+	0.4+				

(20586)* 1999 RR₁₆₀

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.49594		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21445512	ω	256.73926	+0.90913835	-0.40773962
<i>a</i>	2.7642571	Ω	127.25825	+0.41137096	+0.84718828
<i>e</i>	0.0809159	<i>i</i>	6.12672	+0.06512602	+0.34061769
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 04 17	691	0.6-	0.4+	1999 09 07	699	0.1+	0.6-	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1993 04 17	691	0.7-	0.3+	1999 09 08	703	0.6-	0.9+	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1993 04 17	691	0.2+	0.2+	1999 09 08	703	1.2-	0.6+	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1997 02 04	566	0.6+	0.3+	1999 09 08	703	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1997 02 04	566	0.9+	0.6+	1999 09 08	703	0.8+	0.6+	2001 01 02	704	0.4-	0.0
1997 02 04	566	1.6+	0.3+	1999 09 09	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1998 05 24	704	0.8+	1.2+	1999 09 09	704	0.5+	0.0	2001 01 02	704	0.3-	0.2-
1998 05 24	704	0.1+	0.5-	1999 09 09	704	1.3+	0.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	0.3+	0.7+	1999 09 09	704	0.0	0.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	1.1+	0.3+	1999 09 09	704	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1998 05 24	704	1.3-	1.4-	1999 09 13	704	0.4+	0.2+	2001 01 02	704	0.5+	0.7+
1998 06 03	704	0.8-	1.4+	1999 09 13	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1998 06 03	704	0.1-	0.8+	1999 09 13	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.5-	0.2+
1998 06 03	704	1.0+	0.1+	1999 09 13	704	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 06 03	704	0.8-	0.5-	1999 09 30	704	0.4+	0.6-	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1998 06 03	704	(4.5-	1.1-)	1999 09 30	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 08 12	699	0.2-	0.8+	1999 09 30	704	0.3+	0.3-	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 08 12	699	0.5+	0.6+	1999 09 30	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 08 12	699	1.3-	1.0+	2000 10 01	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.0

1999 09 07	699	0.2+	0.7+	2000 10 01	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 09 07	704	0.6-	0.4+	2000 10 01	704	0.4+	0.2-	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1999 09 07	704	0.1-	0.4+	2000 10 01	704	0.9+	0.8-	2001 01 05	704	0.4-	0.2+
1999 09 07	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.2-	2001 01 05	704	0.5-	0.4+
1999 09 07	699	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	0.3-	0.4+
1999 09 07	704	0.4-	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.0	2001 01 05	704	0.6-	0.2+
1999 09 07	704	0.4-	0.4-	2000 12 30	704	0.0	0.9-	2001 01 05	704	0.9-	0.3+

(20587)* 1999 RD₁₆₂ = 1989 TR₁₄

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 294)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	77.38264		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19259751	ω	124.76764	+0.90276411	-0.42974335
<i>a</i>	2.9696295	Ω	260.68982	+0.38830828	+0.83260766
<i>e</i>	0.1189768	<i>i</i>	1.06689	+0.18502336	+0.34940683
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1989 10 02	809	0.0	0.2+	1999 09 09	704	1.0-	0.1+	2000 11 29	704	1.4-	0.4-
1989 10 02	809	0.4+	0.1+	1999 09 14	704	0.2-	0.5-	2000 11 29	704	0.2+	0.0
1989 10 02	809	0.6+	0.2+	1999 09 14	704	0.5+	1.0+	2000 11 29	704	0.3-	0.3-
1989 10 03	809	0.6-	0.5-	1999 09 14	704	0.9+	0.1+	2000 12 03	691	0.8-	0.3-
1989 10 03	809	0.2-	0.1-	1999 09 14	704	0.4+	0.9+	2000 12 03	691	0.9-	0.3-
1989 10 03	809	0.0	0.2-	1999 10 07	704	0.2-	0.6-	2000 12 03	691	0.9-	0.3-
1994 10 09	691	(0.1+	3.8-)	1999 10 07	704	0.8-	0.2+	2000 12 04	691	0.3-	0.5-
1994 10 09	691	(0.5+	4.0-)	1999 10 07	704	0.2-	0.2-	2000 12 04	691	0.6+	1.4-
1996 01 18	566	0.2-	0.7+	1999 10 08	704	0.3-	0.6-	2000 12 04	691	0.5-	0.4-
1996 01 18	566	0.2+	0.5+	1999 10 08	704	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1996 01 18	566	0.1-	0.6+	1999 10 08	704	0.4-	0.9+	2000 12 30	704	0.3+	0.4-
1999 08 17	691	0.1-	0.2+	1999 10 13	699	1.9+	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1999 08 17	691	0.1-	0.1+	1999 10 13	699	1.3+	0.4+	2000 12 30	704	0.7+	0.7-
1999 08 17	691	0.0	0.3+	1999 10 13	699	1.1-	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1999 09 07	704	0.5-	0.6-	1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.3-
1999 09 07	704	0.3+	0.3-	1999 10 15	704	0.8-	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.3-	0.4-	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1999 09 07	704	0.1+	0.1-	1999 10 15	704	0.3-	0.7-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	1999 11 12	704	0.8-	0.6-	2001 01 03	704	1.0+	0.2+
1999 09 09	704	0.4+	0.5+	1999 11 12	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 09 09	704	1.0+	0.7-	1999 11 12	704	0.2-	0.4-	2001 01 03	704	1.5+	1.7+
1999 09 09	704	0.8-	0.4+	2000 11 29	704	1.6-	0.4-	2001 01 03	704	0.9+	1.0+

(20588)* 1999 RM₁₆₆ = 1996 KC₃

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 295)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	58.67507		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20036654	ω	33.65636	+0.39789623	-0.91664395
<i>a</i>	2.8923616	Ω	32.94286	+0.82557982	+0.33969799
<i>e</i>	0.2368356	<i>i</i>	4.00487	+0.40012068	+0.21063986
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 04 30	691	0.7+	0.9+	1999 09 08	703	0.1-	0.0	1999 10 16	704	0.2-	0.5+
1992 04 30	691	0.4+	1.0+	1999 09 09	704	0.1-	0.3+	1999 10 16	704	0.6-	0.6+
1992 04 30	691	0.1-	1.2+	1999 09 09	704	0.5-	0.0	1999 11 15	704	0.5-	0.2-
1996 05 19	704	1.1+	0.4-	1999 09 09	704	0.7-	0.3-	1999 11 15	704	0.0	0.1-
1996 05 19	704	0.1+	0.6-	1999 09 09	704	1.2-	1.0-	1999 11 15	704	0.3-	0.4-
1996 05 19	704	0.1-	0.1-	1999 09 09	704	1.5-	1.2-	1999 11 15	704	0.4+	0.3+
1996 05 19	704	0.2-	0.4+	1999 09 13	704	0.0	0.2+	1999 11 15	704	0.3-	0.2+
1996 05 19	704	0.8+	0.5-	1999 09 13	704	0.1+	0.1+	1999 11 27	699	0.4-	1.1-
1996 05 21	704	0.8+	0.6+	1999 09 13	704	0.1+	0.5+	1999 11 27	699	1.5-	1.0-
1996 05 21	704	(2.7+	2.1-)	1999 09 13	704	0.0	0.6+	1999 11 27	699	0.6+	0.1+

1996 05 21	704	0.9+	1.7-	1999 09 30	704	0.2+	0.2-	2000 11 28	704	0.0	0.4-
1996 06 19	704	1.9-	0.5-	1999 09 30	704	0.2-	0.2-	2000 11 28	704	0.0	0.1-
1996 06 19	704	0.7-	1.0-	1999 09 30	704	0.2-	0.0	2000 11 28	704	0.1+	0.0
1996 06 19	704	1.6-	0.0	1999 09 30	704	0.3-	0.4-	2000 11 28	704	0.4+	0.2+
1996 06 20	704	0.0	1.3+	1999 09 30	704	0.0	0.2+	2000 11 28	704	0.4+	0.3+
1996 06 20	704	0.7-	0.6-	1999 10 07	704	0.1-	0.1+	2000 12 22	699	0.8+	0.4+
1996 06 20	704	0.2-	0.0	1999 10 07	704	0.4+	0.3-	2000 12 22	699	0.1-	0.5+
1997 05 06	691	0.4+	0.6+	1999 10 07	704	0.6-	0.2+	2000 12 22	699	0.2+	0.8+
1997 05 06	691	0.4+	0.7+	1999 10 07	704	0.3+	0.1-	2000 12 22	699	0.1+	0.5+
1997 05 06	691	0.6+	0.7+	1999 10 07	704	0.2+	0.2-	2000 12 30	704	1.0+	0.4-
1999 08 12	699	0.2-	0.9+	1999 10 13	699	0.7+	0.7+	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 08 12	699	0.4+	0.1+	1999 10 13	699	0.2+	1.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1999 08 12	699	0.3+	0.5+	1999 10 13	699	0.2+	0.5+	2000 12 30	704	0.6-	0.2+
1999 09 07	704	0.2-	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.2-	2000 12 30	704	0.3-	1.5+
1999 09 07	704	0.1+	0.4-	1999 10 15	704	0.1-	0.1-	2001 01 04	704	0.5+	0.3-
1999 09 07	704	0.4-	1.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.2-
1999 09 07	704	0.1-	0.6+	1999 10 15	704	0.3-	0.6+	2001 01 04	704	0.4+	0.9+
1999 09 07	704	0.0	0.6+	1999 10 15	704	0.4-	0.2+	2001 01 04	704	0.3-	0.5+
1999 09 08	703	0.1-	1.0+	1999 10 16	704	1.2+	0.0	2001 01 04	704	0.6-	1.4+
1999 09 08	703	0.3+	0.5+	1999 10 16	704	0.7+	0.1+				
1999 09 08	703	0.4+	0.3-	1999 10 16	704	1.0+	0.0				

(20589)* 1999 RQ₁₆₈ = 1998 HQ₇₈

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36459)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	249.33774			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23717846	ω	225.67532	-0.76598702	+0.64283172		
<i>a</i>	2.5847540	Ω	354.31972	-0.57256735	-0.68616402		
<i>e</i>	0.1494081	<i>i</i>	3.23833	-0.29228500	-0.34050891		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 09	691	0.4+	0.6-	1998 05 16	704	0.0	0.3+	1999 09 17	691	0.4-	0.4+
1991 10 09	691	0.1+	0.3-	1998 05 16	704	1.0+	0.3+	1999 09 17	691	0.6-	0.4+
1991 10 09	691	0.0	0.3-	1998 05 16	704	0.9-	1.5+	1999 10 08	704	1.3+	1.2-
1998 04 01	704	0.0	0.6-	1998 05 16	704	0.0	1.6-	1999 10 08	704	0.4-	0.2-
1998 04 01	704	0.6+	0.3-	1998 05 16	704	1.6-	0.5+	1999 10 08	704	0.4+	0.3+
1998 04 01	704	(0.8-	2.4-)	1998 05 23	691	0.6-	0.2+	2000 11 20	704	0.9-	0.4+
1998 04 01	704	(0.8-	2.4-)	1998 05 23	691	0.6-	1.0+	2000 11 20	704	0.1+	0.0
1998 04 01	704	(0.9-	2.1-)	1998 05 24	691	(0.7+	2.9+)	2000 11 20	704	0.4-	0.6+
1998 04 21	704	1.0+	0.1-	1998 05 24	691	(3.3+	1.5+)	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1998 04 21	704	1.3+	0.5+	1999 09 07	704	0.1-	0.3+	2000 11 20	704	0.3-	0.4+
1998 04 21	704	0.6+	0.2+	1999 09 07	704	0.0	0.2-	2000 11 30	704	0.3+	0.8+
1998 04 21	704	0.6+	0.4-	1999 09 07	704	0.3+	0.9+	2000 11 30	704	0.4+	1.0+
1998 04 21	704	0.1+	1.1+	1999 09 07	704	0.2-	0.9+	2000 11 30	704	0.0	0.5+
1998 04 22	704	0.5+	0.3+	1999 09 07	704	0.5+	0.7-	2000 11 30	704	0.2-	0.6+
1998 04 22	704	0.4-	0.3+	1999 09 09	704	0.5+	0.1+	2000 11 30	704	0.1-	0.5+
1998 04 22	704	0.9+	0.7+	1999 09 09	704	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.0	1.0+
1998 04 22	704	0.0	1.2+	1999 09 09	704	1.0-	1.1+	2000 12 30	704	0.2-	1.3+
1998 04 22	704	0.2+	0.5+	1999 09 09	704	1.6-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.8+
1998 04 25	699	0.1+	0.9+	1999 09 14	704	0.4+	0.6+	2000 12 30	704	1.3-	0.9+
1998 04 25	699	0.0	1.1+	1999 09 14	704	0.2-	0.5+	2000 12 30	704	0.6-	0.5+
1998 04 25	699	0.5-	0.2+	1999 09 14	704	0.7+	0.3+	2001 01 04	704	2.2+	2.0-
1998 04 30	566	0.2-	1.2-	1999 09 14	704	0.4-	0.1+	2001 01 04	704	0.7+	0.1-
1998 04 30	566	0.3-	0.9-	1999 09 14	704	0.4-	0.4+	2001 01 04	704	0.5-	1.6-
1998 04 30	566	0.1+	1.1-	1999 09 17	691	0.6-	0.5+	2001 01 04	704	0.3-	1.6-

(20590)* 1999 RN₁₇₂ = 1992 BN₄ = 1995 YO₄

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6905)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	47.22918			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21415380	ω	352.42366	+0.35841219	-0.93088458		
<i>a</i>	2.7668494	Ω	76.55282	+0.86029356	+0.29993669		
<i>e</i>	0.0638823	<i>i</i>	4.16705	+0.36254061	+0.20854706		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 29	691	1.2-	0.3+	1999 09 07	704	0.6-	0.6+	2000 11 30	704	0.8+	1.3+
1992 01 29	691	0.4+	0.1+	1999 09 09	704	0.1+	0.4+	2000 11 30	704	1.3-	0.4+
1992 01 29	691	0.7+	0.4+	1999 09 09	704	0.4+	0.4+	2000 11 30	704	0.2+	0.0
1992 01 30	691	0.3+	0.1-	1999 09 09	704	0.4-	1.8+	2000 12 01	704	1.0+	0.4-
1992 01 30	691	0.4+	0.0	1999 09 09	704	1.2+	0.4-	2000 12 01	704	0.1-	0.8+
1992 01 30	691	0.3+	0.4-	1999 09 09	704	0.4+	0.5-	2000 12 01	704	1.1+	0.6+
1993 05 24	691	0.4+	0.4+	1999 09 09	704	0.4+	0.7-	2000 12 21	704	0.9-	0.2-
1993 05 24	691	0.0	1.1+	1999 09 09	704	0.5+	1.3+	2000 12 21	704	0.1+	0.3+
1993 05 24	691	0.1+	1.3+	1999 09 09	704	1.1-	0.9-	2000 12 21	704	0.5+	0.2+
1995 12 16	691	0.1+	0.6-	1999 09 13	704	0.7-	0.0	2000 12 21	704	0.7+	0.3+
1995 12 16	691	0.1-	0.5-	1999 09 13	704	1.2-	1.1+	2000 12 21	704	0.3+	0.0
1995 12 16	691	0.0	0.3-	1999 09 13	704	1.0-	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
1995 12 22	691	0.3-	0.4-	1999 09 13	704	0.0	1.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1995 12 22	691	0.3-	0.4-	1999 10 16	704	1.3+	0.8+	2000 12 30	704	0.7-	0.3+
1995 12 22	691	0.4+	0.8-	1999 10 16	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1996 01 24	691	0.2+	0.8-	1999 10 16	704	0.6+	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.5+
1996 01 24	691	0.2+	0.8-	1999 10 16	704	0.5+	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1996 01 24	691	0.3+	0.1-	2000 11 30	704	0.8-	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1999 09 07	704	0.1-	0.3-	2000 11 30	704	0.8+	0.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.8-	0.0	2000 11 30	704	0.4-	0.3-	2001 01 04	704	0.4-	0.8-
1999 09 07	704	0.2-	0.7-	2000 11 30	704	0.1+	0.5+				
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	2000 11 30	704	1.1-	0.1-				

(20591)* 1999 RC₁₇₇ = 1996 XV₂₁

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36463), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	217.10026			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23477954	ω	282.03690	-0.13378222	+0.99078628		
<i>a</i>	2.6023311	Ω	340.23765	-0.88324251	-0.12885889		
<i>e</i>	0.0564925	<i>i</i>	3.57640	-0.44942740	-0.04168847		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 08	691	1.0-	0.7-	1999 09 04	699	1.7-	0.6-	1999 10 15	704	0.8-	0.4-
1996 12 08	691	0.1-	0.4-	1999 09 04	699	1.2-	0.2+	1999 10 15	704	0.8+	0.2+
1996 12 08	691	0.2-	0.3+	1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.6-	0.8+
1996 12 13	691	0.1+	0.4+	1999 09 09	704	0.5-	0.8+	1999 10 18	691	0.2+	0.1+
1996 12 13	691	0.1+	0.5-	1999 09 09	704	1.1+	1.4+	1999 10 18	691	0.0	0.1+
1996 12 13	691	0.7+	0.6-	1999 09 09	704	0.6+	0.1+	1999 10 18	691	0.7+	1.1+
1998 04 22	704	1.0+	1.7-	1999 09 09	704	0.2-	0.5+	1999 11 13	691	0.3-	0.6-
1998 04 22	704	1.0+	0.5-	1999 09 14	704	0.1+	0.6+	1999 11 13	691	0.3+	0.5-
1998 04 22	704	1.0+	0.2+	1999 09 14	704	0.6-	0.3+	1999 11 13	691	0.1-	0.3-
1998 04 22	704	(5.7-	1.3-)	1999 09 14	704	0.4-	0.3+	2000 11 20	704	0.4+	0.3-
1998 05 01	704	0.4+	0.4-	1999 09 14	704	0.8-	0.4-	2000 11 20	704	0.5+	0.4-
1998 05 01	704	0.6+	0.3-	1999 09 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 20	704	0.4-	0.9+
1998 05 01	704	(1.2+	2.0-)	1999 10 02	691	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1998 05 01	704	0.9+	0.8-	1999 10 02	691	0.3+	0.2-	2000 11 30	704	0.0	0.1+
1998 05 01	704	0.1+	0.5-	1999 10 02	691	0.1+	0.1+	2000 11 30	704	0.2+	0.1+

1998 05 24 704 0.1- 1.1- 1999 10 09 691 0.3+ 0.1- 2001 01 04 704 0.5- 0.3+
 1998 05 24 704 (0.1+ 2.9-) 1999 10 15 704 0.2+ 0.4- 2001 01 04 704 0.2+ 0.6+
 1999 09 04 699 1.2- 0.4+ 1999 10 15 704 0.1- 0.1- 2001 01 04 704 0.1- 0.0

(20592)* 1999 RV₁₇₇ = 1982 QA₁ = 1998 MF₁₀

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 296)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	82.55842	ω	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>G</i>	<i>U</i>
<i>n</i>	0.17465416	Ω	211.21455	+0.97581638	-0.21098480		
<i>a</i>	3.1696898	i	160.71574	+0.21857110	+0.94536950		
<i>e</i>	0.1017575		9.96766	-0.00300991	+0.24851946		
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.4	0.15	1		

Residuals in seconds of arc

1982 08 26	801	0.9+	0.2-	1999 09 09	704	0.0	0.2-	1999 10 07	704	0.3+	0.2-
1993 08 13	691	0.8-	0.4-	1999 09 09	704	0.2+	0.1+	1999 10 07	704	0.1+	0.7+
1993 08 13	691	0.8-	0.6-	1999 09 09	704	0.3+	0.0	1999 10 08	704	0.4+	0.2-
1993 08 13	691	0.9-	0.5-	1999 09 09	704	1.0+	0.1+	1999 10 08	704	0.8+	0.2+
1993 08 15	010	(2.1-	2.8-)	1999 09 11	699	0.0	0.9+	1999 10 08	704	0.0	0.1-
1998 06 03	704	0.9+	0.1-	1999 09 11	699	0.4-	0.8+	1999 10 15	704	0.5+	0.4+
1998 06 03	704	0.7-	0.8+	1999 09 11	699	0.3+	0.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.4+
1998 06 03	704	0.5-	0.7+	1999 09 14	704	0.3-	0.1-	1999 10 15	704	0.3-	0.0
1998 06 03	704	(1.1+	2.3-)	1999 09 14	704	0.0	0.4-	1999 10 15	704	0.1+	0.9-
1998 06 03	704	(4.2-	0.8-)	1999 09 14	704	0.3+	0.6-	1999 10 15	704	0.6+	0.5+
1998 06 19	704	0.8+	0.3-	1999 09 14	704	0.5+	0.6-	1999 12 02	704	0.6+	0.5+
1998 06 19	704	0.4+	0.3-	1999 09 14	704	0.3+	0.8-	1999 12 02	704	0.7+	1.6+
1998 06 19	704	0.0	0.3+	1999 09 30	699	0.2-	0.7+	1999 12 02	704	0.8-	0.5+
1998 06 19	704	0.8+	0.0	1999 09 30	699	0.7-	0.7+	2000 11 26	704	0.4-	0.1+
1998 06 19	704	0.6+	0.0	1999 09 30	699	0.4-	0.7+	2000 11 26	704	0.1-	0.2-
1998 06 25	704	0.0	0.6+	1999 10 02	704	0.2-	0.8-	2000 11 26	704	0.0	0.3-
1998 06 25	704	1.8-	0.5-	1999 10 02	704	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	0.3-	0.1+
1998 06 25	704	(2.2+	1.6-)	1999 10 02	704	0.6+	0.3-	2000 12 28	704	0.8+	1.0-
1998 06 25	704	0.6+	0.5-	1999 10 02	704	0.3-	0.1-	2000 12 28	704	0.7-	1.4-
1998 06 25	704	0.2+	0.3-	1999 10 02	704	0.3+	0.0	2000 12 28	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.0	0.2-	1999 10 05	699	1.1-	0.1+	2000 12 28	704	0.2-	0.4+
1999 09 07	704	0.1-	0.4-	1999 10 05	699	0.3-	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.0	0.4-	1999 10 05	699	1.4-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.3-	0.1-	1999 10 07	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 09 07	704	0.1+	0.5-	1999 10 07	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.6+
1999 09 09	704	0.5+	0.1-	1999 10 07	704	0.8-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1+

(20593)* 1999 RM₁₈₀ = 1989 YZ₇ = 1998 HB₁₁₀

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36465)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	289.74021	ω	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>G</i>	<i>U</i>
<i>n</i>	0.26864985	Ω	87.10043	-0.87697758	+0.46875001		
<i>a</i>	2.3787291	i	120.83131	-0.47511787	-0.81289823		
<i>e</i>	0.0724828		7.07439	-0.07192590	-0.34564419		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.5	0.15	1		

Residuals in seconds of arc

1989 12 26	033	0.5-	0.7-	1999 09 04	699	0.6-	0.8+	2000 12 29	691	0.5-	0.1+
1989 12 26	033	0.2-	1.1-	1999 09 09	704	1.0-	0.6-	2000 12 29	691	0.6-	0.0
1989 12 26	033	0.7+	1.2-	1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 12 29	691	0.5-	0.0
1998 04 21	704	0.2+	0.5+	1999 09 09	704	0.6-	0.6+	2000 12 29	300	0.5-	0.2-
1998 04 21	704	0.0	0.3-	1999 09 09	704	0.3+	0.4-	2000 12 29	300	0.0	0.3-
1998 04 21	704	0.2+	0.1-	1999 09 09	704	0.2+	1.2+	2000 12 29	300	0.2+	0.5-
1998 04 21	704	0.1+	0.1+	1999 09 13	704	0.0	0.1+	2000 12 29	300	0.0	0.3-
1998 04 21	704	0.7-	0.2-	1999 09 13	704	0.4-	0.4+	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
1998 04 23	704	0.6+	0.3+	1999 09 13	704	0.2-	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 04 23	704	0.2-	0.0	1999 09 13	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.0

1998 04 23	704	0.9+	0.3+	1999 09 30	704	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 04 23	704	0.0	0.2+	1999 09 30	704	0.3-	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 04 23	704	0.6+	0.4-	1999 09 30	704	0.3-	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.9+
1998 04 24	704	0.3+	0.1+	1999 09 30	704	(0.3-	2.2+)	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1998 04 24	704	1.3+	0.2+	1999 09 30	704	0.7-	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.8+
1998 04 24	704	0.6+	0.3+	1999 10 16	704	1.0+	0.1-	2001 01 02	704	0.1-	0.7+
1998 04 24	704	0.3-	0.4+	1999 10 16	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.3-	1.0+
1998 04 24	704	0.1-	0.4+	1999 10 16	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	691	0.1+	0.2-
1998 05 16	704	0.6+	0.4+	1999 10 16	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	691	0.2+	0.1-
1998 05 16	704	0.3-	1.5+	1999 10 16	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1998 05 16	704	0.5+	1.3+	2000 10 01	704	0.0	0.3+	2001 01 03	691	0.1+	0.2-
1998 05 16	704	0.1-	0.7-	2000 10 01	704	0.1+	0.7-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1998 05 24	699	0.8+	0.5-	2000 10 01	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1998 05 24	699	0.0	0.1-	2000 10 01	704	0.7+	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1998 05 24	699	0.3-	0.5-	2000 10 01	704	0.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1998 05 28	704	0.1-	0.5-	2000 11 02	704	0.4-	0.6+	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1998 05 28	704	0.3-	0.6-	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1998 05 28	704	0.7-	1.6+	2000 11 02	704	0.7-	0.9+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1998 05 28	704	0.9-	1.2+	2000 11 02	704	1.3-	1.3+	2001 01 04	704	0.8+	0.6+
1998 05 28	704	1.3-	0.9+	2000 12 28	691	0.6-	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.4+
1999 09 04	699	0.1+	0.8+	2000 12 28	691	0.5-	0.2+				
1999 09 04	699	0.7+	0.3+	2000 12 28	691	0.6-	0.2+				

(20594)* 1999 RP₁₈₃ = 1993 PL₄ = 1997 JY₇

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36466)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	181.14881	ω	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>G</i>	<i>U</i>
<i>n</i>	0.17247176	Ω	104.59487	-0.02102859	+0.99751718		
<i>a</i>	3.1963725	i	163.74598	-0.98459266	-0.00898976		
<i>e</i>	0.0202799		13.89403	-0.17359465	-0.06984741		
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	13.5	0.15	1		

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	010	0.2+	0.7-	1999 09 07	704	0.4-	0.5-	1999 10 07	704	0.9+	0.4+
1993 08 15	010	0.3-	1.5-	1999 09 09	704	0.4+	0.2-	1999 10 07	704	0.8+	0.1+
1993 08 16	010	0.6+	0.0	1999 09 09	704	0.5-	0.7-	1999 10 07	704	0.5+	0.6+
1993 08 16	010	0.2-	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.4-	1999 10 07	704	0.8-	0.3+
1993 08 16	010	0.2+	1.6-	1999 09 09	704	0.4-	0.9+	1999 10 08	704	0.6+	0.6-
1997 05 08	327	0.0	0.1-	1999 09 09	704	0.1-	0.3+	1999 10 08	704	0.0	0.2+
1997 05 08	327	0.2+	0.2-	1999 09 11	699	0.5-	0.8+	1999 10 08	704	0.1+	0.0
1997 05 08	327	0.1+	0.3+	1999 09 11	699	0.2-	1.4+	2000 11 26	704	0.3+	0.7+
1997 05 09	327	0.1+	0.2-	1999 09 11	699	1.9-	0.5+	2000 11 26	704	0.2+	0.5-
1997 05 09	327	0.4-	0.1-	1999 09 14	704	0.6+	0.5+	2000 11 26	704	0.1-	0.2+
1997 05 09	327	0.2-	0.2+	1999 09 14	704	0.3+	0.4-	2000 11 26	704	0.3-	0.3-
1999 09 05	699	0.6+	0.0	1999 09 14	704	0.3-	0.6+	2000 12 31	608	0.0	0.3-
1999 09 05	699	0.7+	1.4+	1999 09 14	704	0.1-	0.2+	2000 12 31	608	0.1-	0.1+
1999 09 05	699	0.7-	0.3+	1999 09 14	704	0.2-	0.1+	2000 12 31	608	0.4-	0.4-
1999 09 07	704	0.2+	0.8-	1999 10 03	699	0.5-	0.0	2001 01 03	699	1.7-	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.5-	1999 10 03	699	0.1-	0.5+	2001 01 03	699	1.2+	0.6-
1999 09 07	704	0.2-	1.1-	1999 10 03	699	0.8+	0.6+	2001 01 03	699	0.7+	0.4-
1999 09 07	704	0.1+	0.9-	19							

Residuals in seconds of arc

1996 11 05	691	0.6+	0.3+	1998 04 22	704	0.4+	0.5-	1999 10 08	704	0.3+	0.6+
1996 11 05	691	0.5+	0.3+	1998 05 16	704	(2.4+	1.4+)	1999 10 08	704	0.9+	0.0
1996 11 05	691	0.6+	0.4+	1998 05 16	704	(2.1-	1.2+)	1999 10 08	704	0.4-	0.7+
1996 11 10	691	1.0-	0.8+	1998 05 16	704	0.2+	1.2+	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1996 11 10	691	0.6-	0.7+	1998 05 16	704	1.3+	0.2-	2000 11 20	704	0.5-	0.4-
1996 11 10	691	0.9-	0.1+	1998 05 16	704	0.5+	1.0+	2000 11 20	704	0.2+	0.2+
1998 03 25	699	0.2-	0.6+	1999 08 22	703	0.2-	1.7+	2000 11 20	704	0.3+	0.0
1998 03 25	699	0.1+	0.5+	1999 08 22	703	0.0	0.5+	2000 11 20	704	0.7-	0.0
1998 03 25	699	0.4+	0.3+	1999 08 22	703	0.7+	0.7+	2000 11 28	704	0.3+	0.1+
1998 03 29	704	0.2-	0.7+	1999 08 22	703	0.7-	1.1+	2000 11 28	704	0.4+	0.1-
1998 03 29	704	0.2-	0.2+	1999 09 07	704	0.4-	0.3-	2000 11 28	704	0.1-	0.9+
1998 03 29	704	1.6-	0.3+	1999 09 07	704	0.2-	0.6+	2000 12 19	691	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	0.7-	1.9+	1999 09 07	704	0.3-	0.5-	2000 12 19	691	0.1-	0.0
1998 03 29	704	0.1+	0.0	1999 09 07	704	0.3-	0.5+	2000 12 19	691	0.2-	0.2+
1998 04 21	704	0.4+	0.0	1999 09 09	704	0.2-	0.1+	2000 12 29	608	0.0	0.1+
1998 04 21	704	0.5+	0.4+	1999 09 09	704	0.8-	0.8-	2000 12 29	608	0.0	0.1+
1998 04 21	704	0.3+	0.4+	1999 09 09	704	0.5-	0.8-	2000 12 29	608	0.2+	0.1+
1998 04 21	704	0.4+	0.3+	1999 09 09	704	0.7-	1.0-	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.0	0.7+	1999 09 14	704	0.7+	0.4-	2001 01 04	704	0.1+	0.6+
1998 04 22	704	0.4+	0.1-	1999 09 14	704	0.3+	1.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1998 04 22	704	0.6+	0.6-	1999 09 14	704	0.4+	0.9+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1998 04 22	704	0.2+	0.5-	1999 09 14	704	1.3-	1.0+	2001 01 04	704	0.3+	0.2-

(20596)* 1999 RX₁₈₈ = 1990 RO₁₄ = 1990 SC₂₃

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3431), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	29.92021		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21684946	ω	298.72202	-0.26044858	-0.96394240
<i>a</i>	2.7438718	Ω	166.04887	+0.94587681	-0.26609096
<i>e</i>	0.1667963	<i>i</i>	13.09013	+0.19360681	+0.00326349
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1956 03 16	261	0.6+	0.4-	1999 09 07	704	1.1-	0.6-	1999 10 15	704	0.1-	0.6+
1956 03 16	261	1.1-	1.3-	1999 09 07	704	0.4+	1.0-	1999 10 15	704	1.6+	0.0
1990 09 14	809	0.3+	0.1-	1999 09 07	704	0.4-	0.5+	1999 10 15	704	0.1+	0.0
1990 09 14	809	1.6+	0.7-	1999 09 07	704	0.8-	0.4+	1999 10 15	704	0.6+	0.2-
1990 09 14	809	(3.4-	3.3-)	1999 09 09	704	0.4+	1.4-	1999 10 15	704	0.2-	0.3-
1990 09 25	809	0.0	0.6-	1999 09 09	704	0.4+	0.0	2000 11 26	704	0.9+	0.1-
1990 09 25	809	(0.2-	2.9-)	1999 09 09	704	0.4-	0.7-	2000 11 26	704	0.2+	0.2+
1990 09 25	809	(0.2-	2.1-)	1999 09 09	704	0.8-	0.4-	2000 11 26	704	0.2+	0.7-
1995 10 19	261	0.3+	0.0	1999 09 14	704	0.2-	0.1+	2000 11 26	704	0.4+	0.2+
1995 10 19	261	0.9+	0.2-	1999 09 14	704	0.0	0.5+	2000 12 23	699	0.2-	0.2-
1995 12 15	260	1.3-	0.2-	1999 09 14	704	0.6-	0.5+	2000 12 23	699	0.9-	0.0
1995 12 15	260	0.7-	0.9-	1999 09 14	704	0.2+	0.6+	2000 12 23	699	0.0	0.6+
1999 09 04	691	0.7-	0.2-	1999 09 14	704	0.5+	0.8+	2000 12 23	699	0.1-	0.1+
1999 09 04	691	0.7-	0.0	1999 10 08	704	0.3-	0.7+	2000 12 28	704	0.6-	0.1+
1999 09 04	691	0.6-	0.0	1999 10 08	704	0.7+	0.7-	2000 12 28	704	0.9+	0.1+
1999 09 07	704	0.5-	0.4+	1999 10 08	704	1.5+	1.3+	2000 12 28	704	0.0	0.6+

(20597)* 1999 RA₁₉₂ = 1986 PZ₃ = 1990 JE

Discovered 1999 Sept. 11 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36470), M. E. Sansaturio (*MPO* 298)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	223.11362		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23613157	ω	296.79203	-0.00768527	+0.99461002
<i>a</i>	2.5923881	Ω	332.17446	-0.82068205	-0.06535369
<i>e</i>	0.1524785	<i>i</i>	12.79833	-0.57133345	+0.08049722
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 08 04	675	0.1-	0.1+	1999 09 27	848	0.0	0.3-	1999 10 31	703	0.2+	0.2+
1986 08 04	675	(4.1-	0.1+)	1999 09 27	848	0.2+	1.0-	1999 11 03	704	1.2-	0.7-
1990 05 03	413	0.1-	0.3+	1999 09 27	848	0.7+	0.3-	1999 11 03	704	(2.5-	1.1-)
1990 05 04	413	0.0	0.0	1999 10 03	704	0.1-	0.6-	1999 11 03	704	0.1-	0.9-
1999 07 23	704	0.6-	1.1+	1999 10 03	704	0.0	0.3-	1999 11 03	704	0.1-	1.4-
1999 07 23	704	0.2-	0.1+	1999 10 03	704	0.3-	0.9-	1999 11 03	704	(0.7-	2.9-)
1999 07 23	704	0.0	1.0-	1999 10 03	704	0.2+	0.7-	1999 11 08	106	0.3-	0.2-
1999 09 05	703	0.5-	0.0	1999 10 03	704	0.7+	0.2-	1999 11 08	106	0.6-	0.1-
1999 09 05	703	0.3+	0.6-	1999 10 03	699	0.4+	1.7+	1999 11 08	106	0.4-	0.5-
1999 09 05	703	0.4-	0.3+	1999 10 03	699	0.0	1.2+	2000 11 24	699	0.3+	0.2+
1999 09 05	703	0.4+	0.1-	1999 10 03	699	0.5-	1.7+	2000 11 24	699	0.5+	0.1+
1999 09 08	704	0.0	0.2+	1999 10 12	704	0.3+	0.5-	2000 11 24	699	0.4-	0.1+
1999 09 08	704	0.2-	0.2+	1999 10 12	704	0.4-	0.9-	2000 11 24	699	0.0	0.0
1999 09 08	704	0.0	0.1-	1999 10 12	704	0.2-	0.5-	2000 12 04	704	0.0	0.4-
1999 09 08	704	0.4-	0.7+	1999 10 12	704	0.2-	0.9-	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1999 09 08	704	0.1-	0.2+	1999 10 12	704	0.1-	1.0-	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1999 09 11	704	0.1-	0.4-	1999 10 17	699	0.0	0.3+	2000 12 04	704	0.1+	0.1-
1999 09 11	704	0.2+	0.2+	1999 10 17	699	0.1+	1.2+	2000 12 04	704	0.3-	0.6+
1999 09 11	704	0.2+	0.2+	1999 10 17	699	0.5-	1.0+	2000 12 06	704	0.1+	1.1-
1999 09 11	704	0.0	0.0	1999 10 19	699	1.2+	0.7+	2000 12 06	704	0.1+	0.1+
1999 09 11	704	0.2+	0.5+	1999 10 19	699	0.1-	0.3+	2000 12 06	704	0.0	0.6+
1999 09 13	704	(2.4+	0.4-)	1999 10 19	699	1.4+	0.8+	2000 12 06	704	0.6-	0.2+
1999 09 13	704	0.2+	0.1+	1999 10 19	699	0.4-	0.1+	2000 12 06	704	0.8+	0.7+
1999 09 13	704	1.4+	0.6-	1999 10 19	699	(0.8+	2.1+)	2001 01 05	704	0.1-	0.4+
1999 09 13	704	0.4-	0.3+	1999 10 28	699	0.2+	0.8+	2001 01 05	704	0.1-	0.5+
1999 09 18	704	0.0	0.1-	1999 10 28	699	0.3-	1.2+	2001 01 05	704	0.3-	0.7-
1999 09 18	704	0.1-	0.1-	1999 10 28	699	0.5-	0.7+	2001 01 05	704	0.2-	0.3-
1999 09 18	704	0.1-	0.2-	1999 10 31	703	0.1-	0.1-	2001 01 05	704	0.1-	0.6-
1999 09 18	704	0.4+	0.5-	1999 10 31	703	0.6+	1.3-				
1999 09 18	704	0.2+	0.5+	1999 10 31	703	0.2-	0.3+				

(20598)* 1999 RO₁₉₄ = 1998 KH₆₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36472)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	129.47809		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21046633	ω	131.08846	+0.96724696	+0.25170378
<i>a</i>	2.7990735	Ω	214.37038	-0.24683104	+0.90245802
<i>e</i>	0.1104377	<i>i</i>	3.33494	-0.05922632	+0.34959223
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 01	691	0.2-	0.1-	1999 10 04	704	0.3+	0.7-	1999 11 28	699	0.1+	0.3+
1994 09 01	691	0.2-	0.5+	1999 10 06	704	0.1+	0.0	1999 11 28	699	0.4-	0.5-
1994 09 01	691	0.2+	0.2+	1999 10 06	704	0.1+	0.2+	1999 12 03	704	0.2-	0.4-
1998 05 22	704	0.1-	0.3+	1999 10 06	704	0.3+	0.1+	1999 12 03	704	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.1+	1.0+	1999 10 06	704	0.3-	0.1-	1999 12 03	704	0.2-	0.6-
1998 05 22	704	0.6-	1.7+	1999 10 06	704	0.1-	0.3-	1999 12 03	704	0.1-	0.2-
1998 05 24	704	0.4-	1.4+	1999 10 07	704	0.5+	0.3-	1999 12 03	704	0.2-	0.2-
1998 05 24	704	0.5+	0.4-	1999 10 07	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.7-	0.8-
1998 05 24	704	0.0	0.3-	1999 10 07	704	0.7+	1.0-	1999 12 07	704	0.3-	0.2-
1998 05 24	704	0.7+	0.4-	1999 10 07	704	0.1+	0.6-	1999 12 07	704	0.0	0.5-
1998 05 24	704	0.1+	0.1-	1999 10 07	704	0.0	0.5-	1999 12 07	704	0.6-	0.3-
1999 07 23	704	0.3+	0.3-	1999 10 09	704	0.2+	0.4+	1999 12 07	704	0.5+	0.7-
1999 07 23	704	0.4-	0.1-	1999 10 09	704	0.0	0.0	2000 10 01	704	0.2-	0.4-
1999 07 23	704	0.3-	0.7+	1999 10 09	704	0.3+	0.1+	2000 10 01	704	0.8+	1.3+
1999 07 23	704	0.1+	0.0	1999 10 09	704	0.0	0.1+	2000 10 01	704	0.4-	0.2+
1999 07 23	704	0.1+	0.1-	1999 10 09	704	0.3+	0.2-	2000 10 01	704	0.3+	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2000 10 01	704	0.8+	0.2-
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.2-	0.3-	1999 10 15	704	0.4-	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.3-	0.5+	1999 10 30	699	0.3+	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.4-	0.4+	1999 10 30	699	0.0	1.0+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 09 08	699	0.1-	0.1-	1999 10 30	699	1.0+	0.3+	2000 12 30	704	1.4-	0.3-

2001 JAN. 9

M.P.O. 7885

1999 09 08	699	0.6−	0.1−	1999 11 03	691	0.2−	0.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1999 09 08	699	0.0	0.5+	1999 11 03	691	0.2−	0.3−	2001 01 02	704	0.3−	0.3+
1999 09 16	704	0.3+	0.2−	1999 11 03	691	0.1−	0.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.5−
1999 09 16	704	0.4+	0.7−	1999 11 05	703	1.4−	1.2+	2001 01 02	704	0.2−	0.6+
1999 09 16	704	0.2+	0.2+	1999 11 05	703	0.5−	1.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 10 01	699	0.2+	0.5+	1999 11 05	703	0.3+	0.9+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 10 01	699	0.3+	0.7+	1999 11 05	703	0.9+	0.6+	2001 01 03	704	0.4+	0.5+
1999 10 01	699	0.0	0.8+	1999 11 15	691	0.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1999 10 04	704	0.1+	0.1+	1999 11 15	691	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 10 04	704	0.1−	0.3+	1999 11 15	691	0.5−	0.1+				
1999 10 04	704	0.0	0.3−	1999 11 28	699	1.3−	0.2−				

(20599)* 1999 RD₁₉₆

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	77.15311		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23486533	ω	204.44723		+0.53190656		−0.83732507
<i>a</i>	2.6016974	Ω	213.82430		+0.80949597		+0.54657865
<i>e</i>	0.1365462	<i>i</i>	13.11864		+0.24857933		+0.01176878
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 04	691	0.2+	0.9−	1999 10 01	703	0.4−	0.5+	1999 12 07	699	0.2−	0.3−
1991 11 04	691	0.1+	0.7−	1999 10 01	703	0.5−	0.8+	1999 12 07	699	1.3−	0.2+
1991 11 04	691	0.1−	0.9−	1999 10 01	703	0.4−	0.2−	1999 12 07	699	0.9−	1.0+
1998 05 26	704	0.9−	0.7−	1999 10 02	699	0.5−	1.0+	1999 12 31	699	0.0	1.6+
1998 05 26	704	0.1−	0.8+	1999 10 02	699	0.5−	0.4+	1999 12 31	699	0.5−	1.1+
1998 05 26	704	0.8+	0.9+	1999 10 02	699	0.5−	0.1−	1999 12 31	699	1.3−	0.1+
1998 05 26	704	1.1+	0.1+	1999 10 04	704	0.6+	0.1+	2000 11 25	704	0.4−	0.3+
1998 05 26	704	(5.8−	1.0−)	1999 10 04	704	0.5+	0.3−	2000 11 25	704	0.5+	0.4+
1998 06 19	704	1.0−	0.2−	1999 10 04	704	0.1−	0.3+	2000 11 25	704	0.0	0.9+
1998 06 19	704	0.7+	0.5−	1999 10 04	704	0.4−	0.6+	2000 11 25	704	0.5+	0.4+
1998 06 19	704	0.1+	2.0−	1999 10 04	704	0.3−	0.4+	2000 11 29	699	0.6+	0.1−
1998 06 19	704	1.1−	0.4−	1999 11 02	703	0.6−	0.4−	2000 11 29	699	1.3+	0.5+
1999 07 22	704	0.0	0.8−	1999 11 02	703	0.2−	0.0	2000 11 29	699	0.3+	0.3+
1999 07 22	704	0.3+	0.1+	1999 11 02	703	0.4−	0.4−	2000 11 29	699	0.7+	0.4+
1999 07 22	704	1.6+	0.7−	1999 11 02	703	0.3+	0.2−	2000 12 06	608	0.5−	1.4−
1999 07 22	704	0.7+	1.0+	1999 11 06	704	0.2+	0.1−	2000 12 06	608	0.5−	0.4−
1999 09 08	704	0.2+	0.6−	1999 11 06	704	0.0	0.3−	2000 12 06	608	0.4−	0.8−
1999 09 08	704	0.1−	0.1+	1999 11 06	704	0.2−	0.2−	2000 12 22	608	0.6−	1.0+
1999 09 08	704	0.4+	1.0−	1999 11 06	704	0.3+	0.0	2000 12 22	608	1.0−	0.9+
1999 09 08	704	0.6+	0.1−	1999 11 06	704	0.4+	0.2−	2000 12 22	608	0.7−	0.6+
1999 09 16	704	0.1+	0.5+	1999 12 03	704	0.3−	0.5−	2000 12 23	704	0.2−	0.1+
1999 09 16	704	0.5+	0.1+	1999 12 03	704	0.6+	0.1+	2000 12 23	704	0.9+	0.9−
1999 09 16	704	0.2−	0.3−	1999 12 03	704	0.3−	0.4−	2000 12 23	704	0.0	0.4−
1999 09 16	704	0.5+	0.1−	1999 12 03	704	0.4+	0.5−	2000 12 23	704	0.3+	0.8−
1999 10 01	703	0.2+	0.3−	1999 12 03	704	0.7+	0.7−	2000 12 23	704	0.4−	1.8−

(20600)* 1999 RC₁₉₇ = 1994 NB₆ = 1998 KS₁₄

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37186)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	200.57242		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22094067	ω	339.94836		−0.05695042		+0.99327763
<i>a</i>	2.7098938	Ω	286.68225		−0.90104647		−0.09460808
<i>e</i>	0.1149173	<i>i</i>	6.03903		−0.42996734		+0.06669971
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.4−	1.0+	1999 08 09	097	0.4−	0.1+	1999 10 04	704	0.3−	0.7+
1994 07 11	809	0.0	0.8+	1999 08 09	097	0.2−	0.2+	2000 11 20	704	0.7+	0.5+
1994 07 11	809	0.6+	0.5+	1999 08 09	097	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.5+	1.1+
1994 07 12	809	0.2+	1.1+	1999 09 08	704	0.1−	1.1−	2000 11 20	704	0.5+	0.6+

1994 07 12	809	0.1+	1.9+	1999 09 08	704	0.1−	0.2−	2000 11 20	704	0.4+	1.3+
1994 07 12	809	0.4−	1.3+	1999 09 08	704	0.6−	0.1−	2000 12 17	691	1.7−	1.2−
1997 02 05	327	0.2−	0.5+	1999 09 08	704	0.0	0.9−	2000 12 17	691	1.6−	1.2−
1997 02 05	327	1.7−	0.5+	1999 09 08	704	0.1−	0.6−	2000 12 17	691	1.7−	1.1−
1997 02 05	327	1.5−	0.3+	1999 09 16	704	(0.8−	2.1+)	2000 12 21	704	0.8+	0.4+
1998 05 02	566	0.3+	0.4+	1999 09 16	704	0.8−	0.6−	2000 12 21	704	0.5+	0.2+
1998 05 02	566	0.1+	0.0	1999 09 16	704	0.7−	1.0−	2000 12 21	704	0.4+	0.6+
1998 05 02	566	0.8+	0.5+	1999 09 29	703	(2.8−	0.1+)	2000 12 30	704	0.6+	1.0+
1998 05 22	704	0.0	1.0+	1999 09 29	703	(2.9−	0.5+)	2000 12 30	704	0.8+	1.2+
1998 05 22	704	0.2−	0.4+	1999 09 29	703	(3.0−	0.0)	2000 12 30	704	1.1+	1.1+
1998 05 22	704	0.3+	0.2−	1999 09 29	703	(2.9−	0.2+)	2000 12 30	704	0.8+	1.1+
1998 05 22	704	0.2−	0.2−	1999 10 02	699	1.4−	1.0+	2000 12 30	704	0.0	2.1+
1998 05 22	704	(2.6−	0.1+)	1999 10 02	699	0.2+	0.7+	2001 01 04	704	0.8+	0.4+
1998 05 24	704	1.1+	0.6+	1999 10 02	699	0.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.9+	1.5+
1998 05 24	704	0.5−	0.7+	1999 10 04	704	0.9+	0.4−	2001 01 04	704	0.7+	1.0+
1998 05 24	704	0.6+	1.0+	1999 10 04	704	0.6+	0.4−	2001 01 04	704	0.8+	0.5+
1998 05 24	704	0.4+	0.1−	1999 10 04	704	0.1−	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.4−
1998 05 24	704	1.7−	0.2+	1999 10 04	704	0.1+	0.5+				

(20601)* 1999 RD₁₉₇ = 1986 PN₁ = 2000 AU₁₄₅

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1106)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	153.03433		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22976141	ω	359.81757		+0.67342380		+0.73425932
<i>a</i>	2.6400855	Ω	312.51306		−0.67810718		+0.56731743
<i>e</i>	0.2920368	<i>i</i>	6.68520		−0.29439945		+0.37284605
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 08 01	675(77.0+	1.8+)	1999 09 16	704	0.2+	0.3−	2000 01 07	704	0.9+	0.6+	
1986 08 01	675(74.8+	2.6+)	1999 09 16	704	0.2+	0.3−	2000 01 07	704	0.1−	0.5−	
1986 08 12	095	0.3+	0.4−	1999 09 16	704	0.2−	0.5−	2000 01 07	704	0.4+	0.8+
1986 08 29	095	(2.4−	4.2+)	1999 09 29	703	(2.7−	0.3+)	2000 01 07	704	0.3+	0.2−
1993 01 28	010	(0.5+	3.6−)	1999 09 29	703	(2.4−	0.4+)	2000 01 07	704	0.2+	0.2+
1993 01 28	010	1.3−	1.1−	1999 09 29	703	(2.7−	0.2+)	2000 01 09	704	0.5−	0.3−
1993 01 28	010	(1.4−	2.9−)	1999 09 29	703	(3.3−	0.3+)	2000 01 09	704	0.0	0.2−
1998 03 31	704	1.0−	0.6−	1999 10 02	699	0.8−	0.2−	2000 01 09	704	0.1+	0.1−
1998 03 31	704	0.3+	1.0+	1999 10 02	699	0.2+	0.8+	2000 01 09	704	0.5−	0.2+
1998 03 31	704	1.6+	1.6+	1999 10 02	699	0.3−	0.7+	2000 01 09	704	0.9−	0.1+
1998 03 31	704	0.3+	1.1+	1999 10 04	704	1.3+	0.3+	2000 11 29	704	0.4−	0.5+
1998 03 31	704	0.5+	1.1+	1999 10 04	704	0.4+	0.4−	2000 11 29	704	0.1−	0.6+
1998 04 01	704	(1.7+	2.5+)	1999 10 04	704	0.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.2−	0.0
1998 04 01	704	0.2+	1.0−	1999 10 04	704	0.2+	0.4−	2000 11 29	704	0.5−	0.0
1998 04 01	704	0.8+	0.1+	1999 10 04	704	0.7−	1.0−	2000 11 29	704	0.5+	0.5+
1998 04 01	704	0.0	0.7−	1999 10 15	699	1.0−	0.0	2000 12 20	704	0.6+	0.2−
1998 04 19	704	0.6−	0.5−	1999 10 15	699	0.7−	0.4+	2000 12 20	704	0.9+	0.1−
1998 04 19	704	1.4−	1.3−	1999 10 15	699	0.8−	0.2+	2000 12 20	704	0.4−	1.6−
1998 04 19	704	0.4−	0.2−	1999 10 19	704	1.2+	0.6+	2000 12 20	704	0.1+	0.3−
1998 04 19	704	0.1−	0.4+	1999 10 19	704	0.6+	0.1−	2000 12 22	704	0.2−	0.4+
1998 04 19	704	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.6−	0.2−	2000 12 22	704	0.1+	0.3+
1999 07 23	704	0.3+	0.4+	1999 10 19	704	0.9+	0.9−	2000 12 22	704	0.4−	0.0
1999 07 23	704	0.1+	0.2+	1999 10 19	704	0.1−	1.9−	2000 12 22	704	0.0	0.4+
1999 07 23	704	0.2+	0.4+	1999 11 05	704	0.8−	0.3+	2000 12 22	704	0.6−	0.2+
1999 07 23	704	0.3+	0.8+	1999 11 05	704	0.5+	0.3+	2000 12 23	704	0.0	0.3+
1999 07 23	704	0.1+	0.8+	1999 11 05	704	0.4+	0.4+	2000 12 23	704	0.6+	0.2−
1999 08 12	699	0.2−	0.8+	1999 11 05	704	1.0+	0.1+	2000 12 23	704	0.3−	0.0
1999 08 12	699	0.5−	0.1+	1999 12 05	704	0.2−	0.3−	2000 12 23	704	1.6+	0.7+
1999 08 12	699	0.1−	0.6+	1999 12 05	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.3−
1999 09 08	704	0.4+	0.2−	1999 12 05	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1999 09 08	704	0.2−	0.7−	1999 12 05	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 09 08	704	0.2−	0.5−	1999 12 05	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.3−
1999 09 08	704	0.2−	0.6−	1999 12 08	699	1.1−	1.4+	2001 01 04	704	0.1−	0.4−
1999 09 08	704	0.0	0.3−	1999 12 08	699	1.1−	0.6−				
1999 09 16	704	0.1+	0.2−	1999 12 08	699	0.2−	0.9+				

(20602)* 1999 RC₁₉₈ = 1966 UA = 1990 CW = 2000 WQ₇₂

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6910), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	46.55721		(2000.0)	P	Q
n	0.17823895	ω	106.68554	+0.16097514	-0.98068665
a	3.1270463	Ω	333.27508	+0.78498356	+0.19544431
e	0.2136680	i	14.30150	+0.59823726	+0.00743115
P	5.53	H	12.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1966 10 16	095	1.4-	1.5+	1999 10 04	704	0.1-	0.5-	1999 11 05	704	1.6+	0.4+
1990 02 01	403	0.8+	0.3-	Y 1999 10 04	704	0.6-	0.7-	1999 11 05	704	0.9+	0.4-
1990 02 01	403	(3.5+	0.1-)Y	1999 10 09	699	0.6-	0.5+	1999 11 05	704	0.9+	0.6-
1998 07 24	566	0.1+	0.7+	1999 10 09	699	0.5-	0.4+	1999 11 05	704	0.6+	0.2-
1998 07 24	566	0.5-	0.8+	1999 10 09	699	0.3-	0.0	1999 11 05	704	0.8-	0.7-
1998 07 24	566	0.8-	0.7+	1999 10 10	704	0.2+	0.4+	1999 12 06	704	0.1-	0.4-
1999 07 23	704	0.6-	0.2-	1999 10 10	704	0.2+	0.3-	1999 12 06	704	1.1+	0.0
1999 07 23	704	0.4-	0.0	1999 10 10	704	0.1-	0.0	1999 12 06	704	0.3+	0.5+
1999 07 23	704	1.1-	0.5+	1999 10 10	704	0.1+	0.3-	1999 12 06	704	0.9+	0.9+
1999 07 23	704	0.4-	0.1+	1999 10 10	704	0.2-	0.3-	1999 12 06	704	1.5+	0.9+
1999 07 23	704	0.9-	0.1+	1999 10 13	611	0.7-	0.6-	2000 11 19	704	0.2-	0.3+
1999 09 08	704	0.6+	0.2-	1999 10 13	611	0.1-	0.0	2000 11 19	704	0.2-	0.3+
1999 09 08	704	0.7+	0.0	1999 10 16	628	0.4-	0.4-	2000 11 19	704	0.2+	0.1+
1999 09 08	704	0.4+	0.3-	1999 10 16	628	0.1-	0.1-	2000 11 29	704	0.3-	0.4+
1999 09 08	704	0.4+	0.1+	1999 10 16	628	0.1-	0.3-	2000 11 29	704	0.2-	0.2+
1999 09 08	704	0.4+	0.6-	1999 10 16	628	0.2-	0.4-	2000 11 29	704	0.5+	0.1+
1999 09 16	704	1.0-	0.4-	1999 10 20	691	0.1+	0.0	2000 11 29	704	0.5+	0.0
1999 09 16	704	0.8+	0.3-	1999 10 20	691	0.0	0.0	2000 11 30	699	0.4+	0.0
1999 09 16	704	0.0	0.9+	1999 10 20	691	0.1-	0.1-	2000 11 30	699	0.5+	0.3+
1999 09 16	704	0.8-	0.3-	1999 10 20	704	0.7+	0.3-	2000 11 30	699	0.1+	0.6+
1999 09 18	703	0.0	0.1+	1999 10 20	704	0.3+	0.6-	2000 11 30	699	0.2+	0.2+
1999 09 18	703	0.2-	0.1+	1999 10 20	704	0.5+	0.4-	2000 12 04	704	0.3-	0.2+
1999 09 18	703	0.1-	0.1+	1999 10 20	704	0.1+	0.3-	2000 12 04	704	0.2-	0.1-
1999 09 18	703	0.2-	0.1+	1999 10 20	704	0.2+	0.3-	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1999 09 29	703	0.1+	0.3+	1999 10 28	703	0.3-	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.1+
1999 09 29	703	0.2+	0.4+	1999 10 28	703	0.1-	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.3-
1999 09 29	703	0.2-	0.2+	1999 10 28	703	0.1-	0.2+	2000 12 29	699	0.0	0.1+
1999 09 29	703	0.3-	0.4+	1999 10 28	703	0.1-	0.3+	2000 12 29	699	0.2-	0.2+
1999 10 04	704	0.2+	0.6+	1999 11 01	106	0.1+	0.5+	2000 12 29	699	0.2-	0.2+
1999 10 04	704	0.4-	0.3-	1999 11 01	106	0.2-	0.2+	2000 12 29	699	0.0	0.2+
1999 10 04	704	0.2-	0.1-	1999 11 01	106	0.3+	0.5+				

(20603)* 1999 RT₁₉₉ = 1983 VN₃ = 2000 QF₂₁₈

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3433)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	45.75951	(2000.0)		P	Q
n	0.17678088	ω	160.52592	+0.56465704	-0.80230805
a	3.1442171	Ω	254.64014	+0.72810977	+0.59467912
e	0.0618296	i	11.57945	+0.38861110	+0.05156107
P	5.58	H	13.9	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1983 11 08	381	0.3-	2.4-	1999 10 04	704	0.2+	0.1+	2000 09 05	704	0.3-	0.2+
1995 02 01	691	0.3+	0.3-	1999 10 04	704	0.7-	0.2+	2000 09 05	704	0.4-	0.4-
1995 02 01	691	0.5+	0.4-	1999 10 04	704	0.0	0.5-	2000 11 21	704	0.1-	0.6+
1995 02 01	691	0.7+	0.3-	1999 10 04	704	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.5+	0.3+
1999 07 22	704	0.2-	0.3+	1999 10 10	704	0.4+	0.5-	2000 11 21	704	0.4+	1.2+
1999 07 22	704	0.1+	0.3-	1999 10 10	704	0.2+	0.1+	2000 11 28	704	0.3+	0.2-
1999 07 22	704	0.2-	0.5+	1999 10 10	704	0.5+	0.1-	2000 11 28	704	0.6-	0.3-
1999 07 22	704	1.3+	1.3+	1999 10 10	704	0.4+	0.4+	2000 11 28	704	0.3-	0.1-

1999 09 08	704	1.1-	0.7-	1999 10 10	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.5-
1999 09 08	704	0.7-	0.9-	1999 10 20	704	0.2-	0.5+	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
1999 09 08	704	0.7-	0.8-	1999 10 20	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.0
1999 09 08	704	0.5-	0.6-	1999 10 20	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1999 09 08	704	0.7-	0.3-	1999 10 20	704	0.6-	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
1999 09 18	704	0.2-	0.3+	1999 11 05	704	0.5+	0.2-	2001 01 03	704	1.9-	0.1+
1999 09 18	704	0.5+	0.2+	1999 11 05	704	1.0+	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1999 09 18	704	0.2-	0.1-	1999 11 05	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 18	704	0.2-	0.2-	1999 11 05	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	0.8+	0.6+
1999 09 18	704	0.8+	0.7-	2000 08 31	704	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 10 02	703	0.0	0.6+	2000 08 31	704	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	1.3+	0.2+
1999 10 02	703	0.4-	0.7+	2000 08 31	704	0.7-	0.6+	2001 01 03	704	0.7+	0.8+
1999 10 02	703	0.6-	0.3+	2000 08 31	704	0.3-	0.1+				
1999 10 02	703	0.6-	0.6+	2000 09 05	704	0.5-	0.6+				

(20604)* 1999 RW₂₀₅ = 1981 UK₂₇

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36833)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	273.96405		(2000.0)	P	Q		
n	0.27066849	ω	348.94964	-0.66854221	+0.73289968		
a	2.3668873	Ω	238.95771	-0.67059231	-0.66743106		
e	0.1597956	i	8.46560	-0.32149224	-0.13188572		
P	3.64	H	14.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.5+	0.4+	1999 09 18	704	0.3+	0.8+	1999 10 28	703	1.3-	1.0+
1981 10 25	675	0.0	0.5-	1999 09 18	703	0.6-	0.2-	1999 10 28	703	0.4+	1.0+
1981 10 26	675	0.5-	0.1-	1999 09 18	704	1.8+	1.0+	1999 10 28	703	1.5-	0.0
1998 03 22	699	0.1-	0.7+	1999 09 18	703	0.9-	0.2+	1999 10 28	703	0.3-	0.1+
1998 03 22	699	0.3+	1.0+	1999 09 18	704	1.3+	0.5-	1999 11 04	703	0.7-	0.4+
1998 03 22	699	0.3+	0.4+	1999 09 18	703	0.7-	0.1+	1999 11 04	703	1.3-	0.7-
1998 04 01	704	0.3+	0.4+	1999 09 29	703	0.2-	0.1-	1999 11 04	703	0.7-	0.4-
1998 04 01	704	0.1-	0.5+	1999 09 29	703	0.4-	0.7+	1999 11 04	703	0.8-	0.3+
1998 04 01	704	0.7+	0.2+	1999 09 29	703	0.1-	0.5+	1999 11 05	704	0.2+	0.8-
1998 04 01	704	0.7+	0.5+	1999 09 29	703	0.0	0.7-	1999 11 05	704	0.0	0.3-
1998 04 01	704	0.1-	0.3+	1999 10 04	704	0.3+	0.1+	1999 11 05	704	0.0	0.1-
1998 04 20	704	0.4+	0.8+	1999 10 04	704	0.3-	0.1+	1999 11 05	704	0.4+	0.7-
1998 04 20	704	0.1-	0.1-	1999 10 04	704	0.4+	0.7-	2000 11 21	704	(3.2+	3.2-)
1998 04 20	704	0.7+	0.2+	1999 10 08	699	0.7-	0.1+	2000 11 21	704	1.9+	0.5-
1998 04 20	704	0.5+	0.8-	1999 10 08	699	0.3-	0.6-	2000 11 21	704	1.3+	0.2-
1998 04 20	704	0.5+	0.9-	1999 10 08	699	0.1-	0.2-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1998 04 30	699	0.0	0.4+	1999 10 09	699	0.4-	0.5+	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1998 04 30	699	0.3+	0.1+	1999 10 09	699	0.9+	0.4-	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1998 04 30	699	0.0	0.3+	1999 10 09	699	0.4-	0.0	2000 11 27	704	0.4-	0.4-
1998 05 03	566	0.3+	0.0	1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 11 27	704	0.3-	0.2+
1998 05 03	566	0.1+	0.5+	1999 10 10	704	0.7+	0.2+	2000 11 27	704	0.6-	0.0
1998 05 03	566	0.1-	0.0	1999 10 10	704	0.5+	0.1+	2000 11 27	704	0.4-	0.2-
1998 05 16	704	0.4-	0.3-	1999 10 10	704	0.9+	0.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1998 05 16	704	0.4-	0.7-	1999 10 10	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.2-	0.0
1998 05 16	704	0.4-	0.9+	1999 10 10	704	0.6+	0.3+	2000 12 20	704	0.6-	0.3+
1998 05 16	704	1.0-	0.9+	1999 10 10	704	0.1+	0.3-	2000 12 20	704	0.3-	0.2-
1998 05 16	704	1.4-	0.4-	1999 10 10	704	0.1-	0.5+	2000 12 20	704	0.7+	0.2+
1999 09 08	704	0.3+	0.3-	1999 10 10	704	1.3-	1.6+	2000 12 20	704	0.5-	0.2+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7887

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	212.40366		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24065016	ω	294.55167	+0.07519000	+0.99403632
<i>a</i>	2.5598348	Ω	339.29366	-0.81486905	+0.01559769
<i>e</i>	0.1790860	<i>i</i>	12.90769	-0.57474768	+0.10792827
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1977 02 18	381	0.9-	1.2-	1999 09 18	704	0.2-	0.1+	1999 11 04	704	0.0	0.2-
1977 02 18	381	0.1-	0.1-	1999 09 18	704	0.0	0.1+	1999 11 04	704	0.3-	0.4-
1977 02 19	381	0.2+	0.1-	1999 09 18	704	0.1-	0.1-	1999 11 04	704	0.5+	0.2-
1998 03 31	704	0.5+	1.4-	1999 09 18	704	0.1-	0.4-	1999 11 04	704	0.4-	1.0-
1998 03 31	704	0.0	0.2-	1999 10 03	704	0.6-	0.1+	1999 11 13	699	0.7+	0.6+
1998 03 31	704	1.2+	0.0	1999 10 03	703	0.2+	0.3+	1999 11 13	699	0.6-	0.3+
1998 03 31	704	1.2-	0.1-	1999 10 03	704	0.1-	0.7-	1999 11 13	699	0.7-	0.2+
1998 04 01	704	0.3+	0.0	1999 10 03	703	0.0	0.4+	2000 11 20	699	1.0+	0.2-
1998 04 01	704	0.6+	0.2+	1999 10 03	704	0.1+	0.2-	2000 11 20	699	0.4-	0.5+
1998 04 01	704	0.0	0.6-	1999 10 03	703	0.5-	0.7+	2000 11 20	699	0.0	0.1+
1998 04 01	704	0.3+	1.1-	1999 10 03	704	0.3-	0.1-	2000 11 20	699	1.2-	0.2+
1998 04 28	566	1.0-	0.1+	1999 10 03	703	0.0	0.4+	2000 11 24	699	0.4+	0.4+
1998 04 28	566	1.0-	0.3+	1999 10 03	704	0.4-	0.5-	2000 11 24	699	0.4-	0.8-
1998 04 28	566	0.9-	0.4+	1999 10 08	699	0.3+	0.2+	2000 11 24	699	1.0-	0.0
1999 07 23	704	0.3-	0.0	1999 10 08	699	0.3-	0.6+	2000 11 24	699	0.4+	1.0+
1999 07 23	704	0.5+	0.4-	1999 10 08	699	0.8+	0.3-	2000 12 04	704	0.9+	0.1+
1999 07 23	704	1.7+	0.7-	1999 10 10	704	0.1+	0.6-	2000 12 04	704	0.5+	0.5+
1999 07 23	704	0.6-	0.1+	1999 10 10	704	0.1+	1.0-	2000 12 04	704	0.2+	0.2+
1999 07 23	704	0.4-	0.4-	1999 10 10	704	0.6+	1.0-	2000 12 04	704	0.1-	0.0
1999 09 05	703	0.8+	0.4-	1999 10 10	704	1.1+	0.8-	2000 12 04	704	0.9-	0.2+
1999 09 05	703	0.5-	0.9-	1999 10 10	704	0.9+	1.2-	2000 12 06	704	1.1+	0.5-
1999 09 05	703	0.3-	0.2+	1999 10 29	703	0.2+	0.6+	2000 12 06	704	0.2+	0.4-
1999 09 05	703	0.1-	0.9+	1999 10 29	703	0.2+	0.7+	2000 12 06	704	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.5-	0.4-	1999 10 29	703	0.0	0.1-	2000 12 06	704	0.1-	0.3-
1999 09 08	704	0.0	0.2-	1999 10 29	703	1.0+	0.1-	2000 12 19	704	0.0	1.3-
1999 09 08	704	0.6-	0.1-	1999 10 30	699	0.3-	1.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1999 09 08	704	0.1-	0.3-	1999 10 30	699	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.9-	0.1+
1999 09 08	704	0.0	0.1-	1999 10 30	699	0.3+	1.1+				
1999 09 18	704	0.1+	0.0	1999 11 04	704	0.0	0.2-				

(20606)* 1999 RM₂₁₄ = 1992 GL₄

Discovered 1999 Sept. 5 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPC* 36476), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	137.24016		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18275848	ω	297.97485	+0.83992173	+0.53732635
<i>a</i>	3.0752778	Ω	29.71110	-0.42803821	+0.74224316
<i>e</i>	0.1262511	<i>i</i>	8.84817	-0.33363870	+0.40044410
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 04 04	809	0.9+	0.8+	1999 10 09	704	0.2+	0.4-	1999 12 02	691	0.4-	0.1-
1992 04 04	809	0.6+	0.3+	1999 10 09	704	0.1+	0.3-	1999 12 02	691	0.3-	0.1-
1992 04 04	809	0.3-	0.0	1999 10 15	704	1.1+	0.9-	1999 12 02	691	0.3-	0.1-
1992 04 06	809	1.4-	1.7-	1999 10 15	704	0.5+	1.3-	1999 12 04	691	0.1-	0.2-
1992 04 06	809	(1.9- 2.5-)		1999 10 15	704	1.0+	0.9-	1999 12 04	691	0.1-	0.3+
1992 04 06	809	(2.4- 2.0-)		1999 10 15	704	1.4+	0.6-	1999 12 04	691	0.2-	0.0
1997 04 04	566	0.3-	0.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.9-	1999 12 07	704	0.1-	0.3+
1997 04 04	566	0.2-	0.3-	1999 10 28	699	0.4+	1.3+	1999 12 07	704	0.0	0.9+
1997 04 04	566	0.1-	0.2-	1999 10 28	699	0.8-	0.5-	1999 12 07	704	0.4-	0.9+
1999 09 05	699	0.4+	0.9+	1999 10 28	699	0.4+	0.7+	1999 12 07	704	0.4+	1.0+
1999 09 05	699	0.6+	0.6+	1999 11 01	703	0.2-	0.5-	1999 12 07	704	0.2+	1.1+
1999 09 05	699	0.7-	0.2+	1999 11 01	703	0.4+	0.4+	1999 12 09	691	0.2-	0.1-
1999 09 08	699	0.3+	0.7+	1999 11 01	703	(2.0- 0.5-)		1999 12 09	691	0.0	0.0
1999 09 08	699	0.2+	1.2+	1999 11 01	703	0.2+	0.2-	1999 12 09	691	0.1-	0.3+
1999 09 08	699	0.3-	1.1+	1999 11 01	691	0.1+	0.4-	1999 12 13	699	0.2-	0.2-

1999 09 09	704	0.2-	0.9-	1999 11 01	691	0.0	0.4-	1999 12 13	699	0.0	0.6+
1999 09 09	704	0.6-	0.5-	1999 11 01	691	0.0	0.4-	1999 12 13	699	0.8-	0.2-
1999 09 09	704	0.9-	0.3-	1999 11 06	704	0.1-	0.7-	2000 01 08	704	0.4+	0.1-
1999 09 09	704	0.8-	0.1-	1999 11 06	704	0.1-	0.7-	2000 01 08	704	0.8-	0.8-
1999 09 09	704	0.7-	1.1-	1999 11 06	704	0.3+	1.0-	2000 01 08	704	0.1-	0.8-
1999 10 02	703	0.2-	0.1+	1999 11 06	704	0.1-	0.6-	2000 01 08	704	0.5-	0.0
1999 10 02	703	0.1+	0.4+	1999 11 06	704	0.9-	1.0-	2000 01 08	704	0.5-	0.0
1999 10 02	703	0.1-	0.0	1999 11 09	691	0.2+	0.6-	2000 12 04	704	0.3-	0.3-
1999 10 02	703	0.2-	0.1+	1999 11 09	691	0.0	0.7-	2000 12 04	704	1.3-	0.3+
1999 10 03	699	0.5-	0.2+	1999 11 09	691	0.1+	0.6-	2000 12 04	704	0.3-	0.1+
1999 10 03	699	0.7-	0.7+	1999 11 12	704	0.9+	0.3-	2000 12 04	704	0.4-	0.5+
1999 10 03	699	0.1+	0.3+	1999 11 12	704	0.6+	0.1-	2000 12 04	704	0.7-	0.4+
1999 10 04	704	0.2-	0.0	1999 11 12	704	0.8+	0.6+	2000 12 06	704	0.3+	0.7+
1999 10 04	704	0.6+	0.2+	1999 11 12	704	0.3+	1.2+	2000 12 06	704	0.7-	0.8-
1999 10 04	704	0.3-	0.3+	1999 11 12	704	0.5-	0.8+	2000 12 06	704	0.0	0.9-
1999 10 04	704	0.3-	0.4+	1999 11 13	691	0.0	0.5-	2000 12 06	704	1.0+	0.1+
1999 10 04	704	0.7+	0.6-	1999 11 13	691	0.1+	0.5-	2000 12 19	704	2.0+	0.7-
1999 10 07	704	0.3-	0.1-	1999 11 13	691	0.0	0.5-	2000 12 19	704	0.0	0.1-
1999 10 07	704	0.4-	0.0	1999 11 17	704	0.5+	0.3-	2000 12 19	704	0.2+	0.4+
1999 10 07	704	0.1-	0.8+	1999 11 17	704	0.3+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	1.0-
1999 10 07	704	0.3-	0.3+	1999 11 17	704	0.4-	0.6-	2001 01 05	704	0.3+	0.4+
1999 10 07	704	0.1+	0.0	1999 11 17	704	0.3-	0.2+	2001 01 05	704	0.3-	0.5+
1999 10 09	704	0.3+	0.0	1999 11 27	699	1.1+	0.8+	2001 01 05	704	0.6+	0.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 27	699	0.3+	0.1-	2001 01 05	704	0.3-	0.4+
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 11 27	699	0.3-	1.5+				

(20607)* 1999 RR₂₁₉ = 1999 SS₁₉

Discovered 1999 Sept. 4 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 6441)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	334.73845		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20287804	ω	24.46708	-0.86703703	-0.48147212
<i>a</i>	2.8684416	Ω	126.14034	+0.42698293	-0.85060613
<i>e</i>	0.2281939	<i>i</i>	9.13309	+0.25677299	-0.21131448
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 07 12	809	1.0-	1.3-	1999 09 30	704	0.2+	0.1-	2000 11 27	704	0.2-	0.3+
1993 07 12	809	0.2+	0.9-	1999 09 30	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.6-	0.2+
1993 07 12	809	0.8+	0.9-	1999 09 30	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.5-	0.2+
1993 07 12	809	(4.3+	4.2+)	1999 09 30	704	0.1-	0.7+	2000 11 27	704	0.0	0.1-
1993 07 12	809	(5.3+	4.1+)	1999 09 30	704	0.2-	0.3-	2000 11 27	704	0.3-	0.2-
1993 07 12	809	(4.1+	4.2+)	1999 09 30	704	0.4-	0.3-	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1993 07 26	809	(2.7+	3.6+)	1999 09 30	704	1.0+	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1993 07 26	809	(1.8+	2.7+)	1999 09 30	704	0.9+	0.8-	2000 11 27	704	0.4+	0.1+
1993 07 26	809	(2.4+	3.2+)	1999 09 30	704	0.1+	0.8+	2000 11 29	106	0.2-	0.2-
1998 07 16	699	0.8-	0.9+	1999 10 05	699	1.0-	1.2+	2000 11 29	106	0.5-	0.2-
1998 07 16	699	0.9-	0.3+	1999 10 05	699	0.7+	1.4+	2000 11 29	106	0.0	0.2-
1998 07 16	699	0.1-	0.9+	1999 10 05	699	0.1-	0.4+	2000 12 20	704	0.4+	0.1-
1998 08 17	704	0.5-	0.0	1999 10 16	704	0.1+	0.4+	2000 12 20	704	0.4+	0.0
1998 08 17	704	1.8+	0.2+	1999 10 16	704	0.4-	0.9-	2000 12 20	704	0.2+	0.2+
1998 08 17	704	0.3-	0.6+	1999 10 16	704	0.3+	0.6-	2000 12 20	704	0.1+	0.3+
1998 08 17	704	0.7+	0.8+	1999 10 16	704	0.9-	0.5-	2000 12 20	704	0.2+	0.4+
1999 09 04	699	0.5-	0.6-	1999 10 16	704	1.6-	0.5-	2000 12 23	704	0.3+	0.2-
1999 09 04	699	0.2+	0.7+	1999 10 29	699	(2.4-	0.2-)	2000 12 23	704	0.5+	0.2+
1999 09 04	699	0.2+	0.2+	1999 10 29	699	0.9-	0.6-	2000 12 23	704	0.4+	0.0
1999 09 08	703	0.3-	0.0	1999 10 29	699	0.8+	1.2-	2000 12 23	704	0.5+	0.0
1999 09 08	703	0.2-	0.2+	2000 11 20	704	0.1-	0.1-	2000 12 23	704	0.2+	0.0
1999 09 08	703	0.9+	0.4+	2000 11 20	704	0.6-	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.3-
1999 09 08	703	0.4+	0.0	2000 11 20	704	0.5-	0.1-	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 09 13	704	0.5+	0.7-	2000 11 20	704	0.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.2-
1999 09 13	704	0.1-	0.8-	2000 11 20	704	0.4-	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.0
1999 09 13	704	0.1-	0.4-	2000 11 27	704	0.2-	0.4-	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1999 09 30	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.3-	0.0				

(20608)* 1999 RH₂₂₄ = 1998 FY₈₀

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1110)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>		Williams		<i>Q</i>	
238.93435		(2000.0)							
<i>n</i>	0.30375956	ω	243.22686	+0.00367194	+0.99762575				
<i>a</i>	2.1917083	Ω	27.24922	−0.85584832	+0.03870476				
<i>e</i>	0.0752827	<i>i</i>	8.63848	−0.51721385	−0.05696325				
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1989 08 02	413	0.3−	0.7+	1999 09 13	704	0.4−	0.8+	2000 12 04	704	0.1+	0.0
1989 08 02	413	0.4+	0.8+	1999 09 13	704	0.2+	0.4−	2000 12 04	704	1.3−	0.3−
1998 02 25	566	0.1−	0.2+	1999 09 13	704	0.2−	0.2−	2000 12 04	704	0.3−	0.8+
1998 02 25	566	0.1−	0.2+	1999 09 13	704	0.3−	0.0	2000 12 04	704	0.1−	0.1−
1998 02 25	566	0.2−	0.2+	1999 09 30	704	0.3−	0.8+	2000 12 04	704	0.4−	0.3−
1998 03 24	704	1.2+	0.6+	1999 09 30	704	0.1−	0.0	2000 12 06	704	0.3−	0.3+
1998 03 24	704	(1.0−	2.3−)	1999 09 30	704	0.5+	0.5+	2000 12 06	704	1.2+	0.8−
1998 03 24	704	1.0+	0.6−	1999 09 30	704	0.4+	0.6−	2000 12 06	704	1.4+	1.0−
1998 03 24	704	0.7−	1.0+	1999 09 30	704	0.0	1.6+	2000 12 06	704	0.4+	0.7+
1998 03 25	704	0.2+	0.1+	1999 10 04	703	0.1−	0.2+	2000 12 19	704	0.1−	0.0
1998 03 25	704	0.0	1.5+	1999 10 04	703	0.5+	0.5+	2000 12 19	704	0.4+	0.4+
1998 03 25	704	0.1+	0.5+	1999 10 04	699	0.6−	0.0	2000 12 19	704	0.1+	0.7−
1998 03 25	704	0.9+	0.3+	1999 10 04	703	0.2−	0.3−	2000 12 19	704	0.2+	0.7+
1998 03 25	704	0.3+	0.6+	1999 10 04	699	0.5−	0.8+	2000 12 19	704	0.5−	0.3+
1998 03 25	566	0.4−	0.1−	1999 10 04	703	0.3+	0.1+	2000 12 29	699	0.1+	0.0
1998 03 25	566	0.2−	0.7+	1999 10 04	699	0.5−	0.0	2000 12 29	699	0.6−	0.3+
1998 03 25	566	0.1−	0.8+	1999 11 15	704	0.3+	0.3+	2000 12 29	699	0.0	0.7−
1999 09 07	699	0.1+	1.1−	1999 11 15	704	0.6−	0.4−	2000 12 29	699	1.5+	0.2+
1999 09 07	699	0.1+	0.4+	1999 11 15	704	0.5−	0.1−	2001 01 05	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	699	0.2+	0.9+	1999 11 15	704	1.0−	0.7+	2001 01 05	704	0.2−	0.5+
1999 09 08	703	0.5+	0.3+	1999 11 15	704	0.3+	0.6−	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
1999 09 08	703	0.3−	0.2−	2000 11 30	704	0.2−	1.2+	2001 01 05	704	0.3−	0.1−
1999 09 08	703	0.3−	0.3+	2000 11 30	704	0.6+	0.8−	2001 01 05	704	0.1−	0.2−
1999 09 08	703	0.2−	0.7−	2000 11 30	704	1.0−	0.0				
1999 09 13	704	0.6−	0.9+	2000 11 30	704	0.6+	0.4−				

(20609)* 1999 RO₂₂₅ = 1999 SF₂₄

Discovered 1999 Sept. 3 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (d, *MPO* 3434), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>		Williams		<i>Q</i>	
77.11550		(2000.0)							
<i>n</i>	0.19765310	ω	32.38936	+0.80508455	−0.59315388				
<i>a</i>	2.9187729	Ω	3.99494	+0.53558845	+0.72497243				
<i>e</i>	0.0131188	<i>i</i>	2.22953	+0.25491935	+0.35011920				
<i>P</i>	4.99	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1992 03 30	691	0.4−	0.6−	1999 09 09	704	1.1+	0.8−	2000 11 29	704	(2.3−	0.5+)
1992 03 30	691	0.2−	0.8−	1999 09 09	704	0.2−	0.9−	2000 11 29	704	0.5−	0.3−
1992 03 30	691	0.5−	0.7−	1999 09 09	704	0.3−	0.2−	2000 11 29	704	1.2−	0.0
1997 03 11	691	0.0	0.1+	1999 09 09	704	0.5−	0.6−	2000 11 29	704	0.6−	0.6−
1997 03 11	691	0.3+	0.1+	1999 09 09	704	1.2−	0.4+	2000 11 29	704	1.6+	0.8+
1997 03 11	691	0.1+	0.4+	1999 09 09	704	0.2−	0.4−	2000 12 30	704	0.1−	0.4−
1997 04 15	691	0.1+	0.4−	1999 09 29	703	0.6−	0.1−	2000 12 30	704	0.7−	0.3+
1997 04 15	691	0.3−	0.3−	1999 09 29	703	0.3+	1.5+	2000 12 30	704	0.7+	0.3+
1997 04 15	691	0.3−	0.3−	1999 09 29	703	0.8+	1.1+	2000 12 30	704	0.9−	0.1+
1999 09 03	691	0.1−	0.3−	1999 09 29	703	0.8−	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 09 03	691	0.0	0.2−	1999 10 09	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.4+	0.2−
1999 09 03	691	0.1−	0.1−	1999 10 09	704	1.2+	0.3−	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1999 09 09	704	0.2−	0.8−	1999 10 09	704	0.9+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.4−
1999 09 09	704	0.5−	0.1−	1999 10 09	704	1.5+	0.2+				
1999 09 09	704	0.1−	0.6−	1999 10 09	704	0.3+	0.6−				

(20610)* 1999 RK₂₃₅ = 1987 YP₂ = 1998 LS₂

Discovered 1999 Sept. 8 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1111)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>		Spahr		<i>Q</i>	
344.73561		(2000.0)							
<i>n</i>	0.22679748	ω	5.88458	−0.82586564	−0.55186996				
<i>a</i>	2.6630372	Ω	139.90106	+0.50973652	−0.81842078				
<i>e</i>	0.0543470	<i>i</i>	10.34769	+0.24106976	−0.16008428				
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1987 12 20	010	0.2+	1.1−	1999 08 22	703	0.2−	1.6−	1999 10 16	704	0.1−	0.3+
1987 12 20	010	0.4−	0.0	1999 08 22	703	0.2−	0.7+	1999 10 16	704	0.5−	0.4−
1987 12 20	010	0.7−	1.3+	1999 08 22	703	1.0−	0.2+	1999 10 16	704	0.2+	0.0
1994 07 08	010	1.1+	1.6+	1999 08 22	703	0.0	0.4+	1999 10 16	704	0.2+	0.5+
1994 07 08	010	1.0+	1.2+	1999 09 08	703	0.3+	0.2−	1999 10 16	704	0.2+	0.4+
1994 07 08	010	1.1+	1.6+	1999 09 08	703	0.4+	0.4+	1999 10 16	704	0.2−	0.3+
1998 06 01	809	(2.1+	1.2+)	1999 09 08	703	0.2−	0.4−	1999 10 16	704	0.7+	1.2+
1998 06 01	809	1.1+	1.4+	1999 09 08	703	0.5−	0.1−	1999 10 16	704	0.3+	0.5+
1998 06 01	809	0.6+	0.7+	1999 09 14	704	0.2−	0.2−	2000 10 31	704	0.4−	1.6+
1998 06 02	809	0.8+	2.0+	1999 09 14	704	0.2−	1.0−	2000 10 31	704	0.5+	0.7+
1998 06 02	809	1.4+	2.0+	1999 09 14	704	1.3−	0.9−	2000 10 31	704	1.2+	1.1+
1998 06 02	809	0.3+	0.7+	1999 09 14	704	0.2−	0.8−	2000 12 20	704	0.3−	1.4+
1998 06 03	704	(2.4−	0.9−)	1999 09 30	704	0.1+	0.5−	2000 12 20	704	0.1+	1.4+
1998 06 03	704	1.5−	0.0	1999 09 30	704	0.3+	0.4−	2000 12 20	704	0.1−	1.1+
1998 06 03	704	0.7−	0.4−	1999 09 30	704	0.5−	0.4+	2000 12 20	704	0.2+	1.7+
1998 06 03	704	0.5−	0.3−	1999 09 30	704	0.8+	0.3−	2000 12 20	704	0.5−	1.4+
1998 06 25	704	1.3−	1.7+	1999 09 30	704	0.3+	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.7+
1998 06 25	704	0.0	0.3+	1999 10 05	699	0.5−	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	1.1+
1998 06 25	704	(2.2−	1.0−)	1999 10 05	699	0.5−	0.5+	2001 01 04	704	0.1−	0.7+
1998 06 25	704	0.2+	2.0+	1999 10 05	699	0.8−	1.0+	2001 01 04	704	0.6+	0.8+
1998 06 25	704	0.7−	0.9+	1999 10 16	704	0.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.4+	0.9+

(20611)* 1999 RL₂₃₅ = 1999 TV₂₃₀

Discovered 1999 Sept. 8 by the Catalina Sky Survey.

Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 2100)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>		Williams		<i>Q</i>	
347.13172		(2000.0)							
<i>n</i>	0.25138110	ω	37.67856	−0.92951554	−0.35495197				
<i>a</i>	2.4864571	Ω	121.24574	+0.30347382	−0.89036184				
<i>e</i>	0.1060291	<i>i</i>	6.72039	+0.20953402	−0.28506998				
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1995 09 01	809	0.4+	1.1−	1999 12 02	704	0.2+	1.2−	2000 12 22	699	0.1+	0.0
1998 06 26	704	0.1−	0.3+	1999 12 02	704	0.1−	0.3−	2000 12 22	699	0.4+	0.2+
1998 06 26	704	0.0	0.8+	1999 12 02	704	0.8+	0.5+	2000 12 22	699	0.0	0.4−
1998 06 26	704	0.4+	0.1+	2000 11 01	704	0.2+	0.2−	2000 12 22	699	0.5+	0.0
1998 06 26	704	0.2−	0.1−	2000 11 01	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 08 22	703	0.6−	0.5+	2000 11 01	704	1.3−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 08 22	703	0.7−	0.8+	2000 11 02	704	0.6−	1.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1999 08 22	703	0.3+	0.2+	2000 11 02	704	0.2−	0.3−	2000 12 30	704	0.1+	0.2−
1999 08 22	703	0.3−	0.3−	2000 11 02	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 09 08	703	0.4+	1.0+	2000 11 21	704	0.2−	0.1−	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 09 08	703	0.1+	1.4+	2000 11 21	704	0.5+	0.2−	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 09 08	703	0.6−	0.1+	2000 11 21	704	0.4+	0.1−	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 09 08	703	0.7+	0.4+	2000 11 21	704	0.2−	0.4−	2001 01 02	704	0.1−	0.3−
1999 09 14	704	0.0	0.6−	2000 11 21	704	0.5+	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	0.3−
1999 09 14	704	0.1−	0.3−	2000 11 27	704	0.3+	2.4−	2001 01 03	699	0.0	0.3−
1999 09 14	704	0.5−	0.5+	2000 11 27	704	(0.8+	3.5−)	2001 01 03	699	0.2−	0.8+
1999 09 14	704	0.1+	0.2−	2000 11 27	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	699	0.0	0.6+
1999 09 14	704	0.4−	0.1−	2000 11 27	704	0.0	0.5−	2001 01 03	699	0.3−	0.5+
1999 10 05	699	(0.1−	2.8+)	2000 12 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.0
1999 10 05	699	0.5−	0.9+	2000 12 21	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 10 05	699	(0.2−	2.6+)	2000 12 21	704	0.1+	0.7+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7889

1999 10 08	704	0.8+	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1999 10 08	704	0.4+	0.1-	2000 12 21	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1999 10 08	704	0.0	0.0	2000 12 22	120	0.4-	0.8+				
1999 12 02	704	0.8-	1.5-	2000 12 22	120	0.8-	0.5+				

(20612)* 1999 RT₂₃₇

Discovered 1999 Sept. 8 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	141.03532		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17358781	ω	194.88554	+0.77189392	+0.61404272
a	3.1826574	Ω	126.03286	-0.56049810	+0.77956216
e	0.0418024	i	11.75252	-0.30003609	+0.12342759
P	5.68	H	13.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 11 18	691	0.2-	0.4-	1999 09 30	704	(2.4-	1.5+)	2000 11 27	704	0.7-	0.0
1995 11 18	691	0.0	0.6-	1999 10 04	699	0.9+	0.6+	2000 11 27	704	0.6+	0.1+
1995 11 18	691	0.0	0.3-	1999 10 04	699	0.9+	0.9+	2000 11 27	704	0.7+	0.0
1998 06 24	704	0.1+	0.6+	1999 10 04	699	0.1+	0.4-	2000 11 27	704	0.0	0.1-
1998 06 24	704	0.7-	0.9+	1999 10 16	704	0.4-	0.1+	2000 12 20	704	0.6-	0.0
1998 06 24	704	0.2+	1.0+	1999 10 16	704	0.0	0.1-	2000 12 20	704	0.3-	0.8+
1998 06 24	704	0.2+	0.7+	1999 10 16	704	0.4-	0.2-	2000 12 20	704	1.3-	0.1+
1998 07 21	704	0.3+	1.1-	1999 10 16	704	0.1+	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.1+
1998 07 21	704	0.1-	1.1-	1999 10 16	704	0.1-	0.0	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1998 07 21	704	0.1+	1.0+	1999 11 06	703	0.4+	0.4-	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
1998 07 21	704	(0.6+	2.4+)	1999 11 06	703	0.5-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 09 08	703	0.1-	0.3+	1999 11 06	703	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1999 09 08	703	0.1-	0.7+	1999 11 06	703	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.9-
1999 09 08	703	0.3-	0.4-	2000 11 20	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1999 09 08	703	0.3+	0.4-	2000 11 20	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1999 09 14	704	0.2-	0.7-	2000 11 20	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 09 14	704	0.2-	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.3-	0.5+
1999 09 14	704	0.7+	1.2-	2000 11 27	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.5-
1999 09 14	704	0.5+	0.2-	2000 11 27	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 09 30	704	0.5-	0.1-	2000 11 27	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 09 30	704	0.0	0.5+	2000 11 27	704	0.2-	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.3+
1999 09 30	704	0.6-	0.3-	2000 11 27	704	0.5+	0.6+	2001 01 04	704	0.2-	0.3-
1999 09 30	704	0.4-	0.3+	2000 11 27	704	(2.2+	0.3+)	2001 01 04	704	0.1+	0.4+

(20613)* 1999 RE₂₄₀ = 1993 OF₂ = 1996 AK₉

Discovered 1999 Sept. 11 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 6919)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	118.88635		(2000.0)		P		Q
n	0.18479907	ω	217.03471		+0.96672974		+0.19742241
a	3.0525974	Ω	130.75341		-0.15104321		+0.95375140
e	0.1122335	i	12.39935		-0.20644506		+0.22667745
P	5.33	H	14.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1993 07 20	010	0.6+	1.6-	1999 09 11	699	0.2-	0.3+	2000 01 09	704	0.2-	0.7-
1993 07 20	010	(1.2+	2.5-)	1999 09 13	704	0.5-	0.6-	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1993 07 21	010	1.4+	2.0-	1999 09 13	704	0.1-	0.3-	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1993 07 23	010	(1.0-	2.7-)	1999 09 13	704	0.1+	0.6-	2000 11 27	704	0.3+	0.6+
1993 07 23	010	1.4-	1.4-	1999 09 13	704	0.2+	0.1-	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1993 07 23	010	0.1-	0.9-	1999 09 30	704	0.5+	0.2-	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1996 01 13	691	0.0	0.1-	1999 09 30	704	0.3+	1.3+	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1996 01 13	691	0.0	0.2-	1999 09 30	704	0.4-	0.7+	2000 11 27	704	0.0	0.1-
1996 01 13	691	0.1+	0.2-	1999 09 30	704	0.2+	1.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1996 01 19	691	0.3-	0.0	1999 09 30	704	0.9+	1.0+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1996 01 19	691	0.7-	0.2-	1999 10 16	704	0.0	0.6-	2000 11 27	704	0.3-	0.4+
1996 01 19	691	0.0	0.1-	1999 10 16	704	0.3+	0.8-	2000 12 20	704	0.5-	0.6-
1998 06 19	704	1.1+	1.2-	1999 10 16	704	0.2+	0.3-	2000 12 20	704	0.1-	0.1+

1998 06 19	704	0.8-	1.6+	1999 10 16	704	0.2-	0.1-	2000 12 20	704	0.4+	1.1-
1998 06 19	704	(2.1+	1.8+)	1999 10 16	704	0.4+	0.1-	2000 12 20	704	0.8-	0.5-
1998 06 19	704	(1.8-	2.7+)	1999 11 06	703	0.2-	0.6+	2000 12 20	704	0.4-	0.4-
1998 06 19	704	0.6+	1.0+	1999 11 06	703	0.1-	0.4+	2001 01 04	704	0.6+	1.3-
1998 06 25	704	0.7+	0.1+	1999 11 06	703	0.6-	0.4+	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
1998 06 25	704	0.0	1.5+	1999 11 06	703	0.4-	0.3-	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1998 06 25	704	1.5-	0.5+	2000 01 09	704	0.7-	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.3-
1998 06 25	704	(4.4-	0.4+)	2000 01 09	704	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 09 11	699	0.7-	0.1+	2000 01 09	704	0.5-	0.9-				
1999 09 11	699	0.4-	1.2+	2000 01 09	704	0.2-	1.3-				

(20614)* 1999 SN₃ = 1991 JK₆

Discovered 1999 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 37188)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	208.87832		(2000.0)		P		Q
n	0.28690667	ω	48.49711		+0.54162176		+0.74386938
a	2.2767165	Ω	258.56884		-0.83976269		+0.45773392
e	0.2081494	i	23.54472		-0.03800655		+0.48696817
P	3.44	H	13.2	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1989 11 24	675	2.0-	1.4-	1999 09 28	704	0.3-	1.2+	2000 01 08	704	0.0	0.1+
1989 11 24	675	0.1+	0.8-	1999 09 28	704	0.1-	1.2-	2000 01 08	704	0.0	0.5+
1989 12 22	675	0.1+	1.2+	1999 09 28	704	0.3-	0.0	2000 01 08	704	0.7+	0.2+
1989 12 22	675	1.1+	1.0+	1999 09 28	704	0.1-	0.8-	2000 01 08	704	0.1-	0.9+
1991 05 07	413	(1.3-	2.2-)	1999 09 28	704	0.5-	0.9-	2000 11 22	608	1.7+	0.3-
1991 05 07	413	(2.6-	0.7-)	1999 10 15	744	1.7-	1.2-	2000 11 22	608	1.5+	0.4-
1992 09 04	261	0.6+	0.4+	1999 10 15	744	0.2-	1.4-	2000 11 22	608	0.4+	0.1-
1992 09 04	261	0.2-	0.2+	1999 11 01	704	0.6+	0.4-	2000 11 25	704	0.3-	0.0
1999 09 24	704	0.2+	0.7+	1999 11 01	704	0.8+	0.0	2000 11 25	704	0.1+	1.1+
1999 09 24	704	0.4-	0.6+	1999 11 01	704	0.9+	0.3+	2000 11 25	704	0.7-	1.0+
1999 09 24	704	0.4-	0.7+	1999 11 01	704	0.5+	0.1+	2000 12 27	699	0.0	0.3+
1999 09 24	704	0.3-	0.9+	1999 11 01	704	0.9+	0.4+	2000 12 27	699	0.3-	0.8+
1999 09 24	704	0.2+	1.0+	1999 12 10	704	0.2+	0.3-	2000 12 27	699	0.1+	0.7+
1999 09 27	704	0.7+	0.4+	1999 12 10	704	0.0	0.7-	2000 12 27	699	0.2+	0.1+
1999 09 27	704	0.0	0.1-	1999 12 10	704	0.1+	0.3-	2000 12 31	608	0.6-	0.8-
1999 09 27	704	0.4-	0.3+	1999 12 10	704	0.1+	0.8-	2000 12 31	608	0.5-	0.8-
1999 09 27	704	0.7-	0.2+	1999 12 10	704	0.1-	0.1-	2000 12 31	608	0.4-	0.8-
1999 09 27	704	0.1-	0.2+	2000 01 08	704	0.2+	0.3+				

(20615)* 1999 SZ₃ = 1997 EB₅₅

Discovered 1999 Sept. 29 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36479)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	286.26706		(2000.0)		P		Q
n	0.19748682	ω	215.72226		-0.97933970		+0.20206227
a	2.9204110	Ω	335.93156		-0.18065763		-0.89207274
e	0.0476003	i	1.12921		-0.09086572		-0.40419928
P	4.99	H	13.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	809	0.7-	0.2-	1999 10 07	703	0.0	0.1-	2000 11 21	704	0.4-	0.1-
1997 03 08	809	1.0-	1.4-	1999 10 07	703	0.1-	0.2+	2000 11 21	704	0.1-	0.2-
1997 03 08	809	1.2-	0.7-	1999 10 07	703	0.4+	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.3-
1997 03 09	809	1.3+	1.5+	1999 10 07	703	0.2-	0.5+	2000 11 21	704	0.3+	0.6-
1997 03 09	809	1.3+	1.5+	1999 10 07	704	0.0	0.3-	2000 11 21	704	0.1+	1.2-
1997 03 09	809	1.0+	1.0+	1999 10 07	704	0.1+	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.1+
1998 06 26	704	1.0+	1.0+	1999 10 07	704	0.6+	0.0	2000 11 29	704	0.4-	0.1+
1998 06 26	704	(1.5+	2.8+)	1999 10 07	704	0.5+	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.1-
1998 06 26	704	0.2+	1.6-	1999 10 07	704	0.8-	0.1-	2000 11 29	704	0.2-	0.1-
1998 06 26	704	1.0-	0.4-	1999 10 08	699	0.2+	0.7+	2000 11 29	704	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.3+	0.2-	1999 10 08	699	0.3+	0.3+	2000 12 21	704	0.3-	0.7+
1999 09 07	704	0.8+	0.1-	1999 10 08	699	0.7-	0.3+	2000 12 21	704	0.1+	0.2-

1999 09 07	704	0.0	0.4−	1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2000 12 21	704	0.1−	0.1−
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 10 09	704	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.2−	0.2−
1999 09 07	704	0.0	0.9−	1999 10 09	704	0.1−	0.0	2000 12 21	704	0.3−	0.4−
1999 09 29	120	0.0	0.8+	1999 10 09	704	0.0	0.1+	2000 12 21	113	1.1+	0.7+
1999 09 29	120	0.1−	0.2+	1999 10 29	703	0.7+	0.8+	2000 12 21	113	0.5+	0.3−
1999 09 29	120	0.2−	0.2+	1999 10 29	703	0.3−	0.6−	2000 12 28	300	0.3−	0.0
1999 09 29	120	0.6+	0.1−	1999 10 29	703	1.5+	0.2+	2000 12 28	300	1.0−	0.5+
1999 09 30	703	0.5−	0.4−	1999 10 29	703	0.1−	0.7+	2000 12 28	300	0.7+	0.9−
1999 09 30	703	0.1−	0.3+	1999 11 03	703	0.8−	0.2−	2000 12 28	300	0.2+	0.7−
1999 09 30	703	0.4+	0.0	1999 11 03	703	0.0	1.0+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 09 30	703	0.3+	0.5+	1999 11 03	703	0.8−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.5+
1999 09 30	120	0.6−	0.0	1999 11 03	703	0.2−	0.4+	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1999 09 30	120	0.4−	0.9−	1999 11 06	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.4−	0.3−
1999 09 30	120	0.4+	1.3+	1999 11 06	704	0.7+	1.3−	2000 12 30	704	0.0	0.1−
1999 10 02	120	0.3+	0.3−	1999 11 06	704	0.3−	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.7−
1999 10 02	120	0.3−	0.3−	1999 11 06	704	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.0	0.3−
1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.5−	0.2−	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1999 10 04	704	0.7−	1.5+	1999 11 09	704	0.8+	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 10 04	704	0.5−	0.5−	1999 11 09	704	0.2+	0.3−	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 10 04	704	1.0−	0.9+	1999 11 09	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 10 04	704	0.6−	1.5−	1999 11 09	704	0.2−	0.3−	2001 01 03	704	0.8−	0.9+
1999 10 06	704	0.4+	0.3+	1999 11 09	704	0.5−	0.8−	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1999 10 06	704	0.1+	0.1+	1999 11 12	704	0.4+	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 06	704	0.2+	0.1+	1999 11 12	704	0.1−	0.4−				
1999 10 06	704	(0.1−	2.2+)	1999 11 12	704	1.2−	0.2−				

(20616)* 1999 SH₆ = 1988 FN₃ = 1998 FG₉₂

Discovered 1999 Sept. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37188)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	277.63652	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29525645	ω	113.27309	−0.57365104	+0.81002345		
<i>a</i>	2.2335883	Ω	121.16175	−0.79383040	−0.51320317		
<i>e</i>	0.0938304	<i>i</i>	8.16961	−0.20188555	−0.28369793		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 03 17	399	1.2+	1.1+	1999 09 13	704	0.3+	0.7+	2000 12 21	704	0.2−	0.3+
1988 03 17	399	0.0	0.5+	1999 09 13	704	0.7+	0.9+	2000 12 22	699	0.3+	0.1+
1988 03 17	399	(2.6−	2.4+)	1999 09 13	704	0.2+	0.2+	2000 12 22	699	0.6+	0.3−
1996 11 01	327	0.4+	0.7−	1999 09 13	704	0.2+	0.0	2000 12 22	699	0.7+	0.2+
1996 11 01	327	0.7−	0.4−	1999 09 30	704	0.6−	0.1+	2000 12 22	699	1.2+	0.3−
1996 11 01	327	0.5−	0.4−	1999 09 30	704	0.8−	0.2+	2000 12 23	120	0.3−	0.8+
1998 02 24	566	0.2+	0.5+	1999 09 30	704	0.3+	1.1+	2000 12 23	120	0.8−	0.1+
1998 02 24	566	0.0	0.6+	1999 09 30	704	0.2−	0.1−	2000 12 23	120	0.3+	0.1+
1998 02 24	566	0.2+	0.9+	1999 09 30	704	0.1+	1.4+	2000 12 30	704	0.7+	0.2−
1998 03 24	704	0.3+	0.5+	1999 10 01	704	0.6−	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 03 24	704	0.2−	0.1+	1999 10 01	704	0.5−	0.8+	2000 12 30	704	0.4−	0.1+
1998 03 24	704	0.6+	0.0	1999 10 01	704	1.6−	1.0+	2000 12 30	704	0.4+	0.3−
1998 03 24	704	0.4+	0.0	1999 10 01	704	0.7−	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1998 03 24	566	0.2+	0.2+	1999 10 01	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.2−	0.0
1998 03 24	566	0.0	0.4+	1999 10 05	699	0.3−	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1998 03 24	566	0.1+	0.5+	1999 10 05	699	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.0
1998 03 25	704	0.4−	0.7+	1999 10 05	699	0.3−	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.4−
1998 03 25	704	1.1−	0.8+	1999 11 10	704	0.4−	0.9−	2001 01 02	704	0.6−	0.5−
1998 03 25	704	0.2−	0.5+	1999 11 10	704	0.1+	0.8−	2001 01 03	699	0.5+	0.2−
1998 03 25	704	0.2−	0.1−	1999 11 10	704	0.1−	0.5−	2001 01 03	699	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.2+	0.5+	2000 11 21	704	0.0	0.1−	2001 01 03	699	0.5−	0.3+
1999 09 04	699	0.4+	0.9+	2000 11 21	704	0.1+	0.6+	2001 01 03	699	0.1+	0.3+
1999 09 04	699	0.3+	0.1+	2000 11 21	704	0.2+	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 09 04	699	0.3+	0.7+	2000 11 21	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 09 08	703	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1999 09 08	703	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1999 09 08	703	0.5+	0.7+	2000 12 21	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 08	703	0.5−	0.8+	2000 12 21	704	0.3+	0.2−				

(20617)* 1999 SA₇ = 1982 SO₇ = 1997 BR₉

Discovered 1999 Sept. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1114)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	352.48619	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.16969410	ω	92.03442	+0.11643878	−0.99140993		
<i>a</i>	3.2311582	Ω	350.62786	+0.70185864	+0.12457112		
<i>e</i>	0.0640655	<i>i</i>	21.45645	+0.70273499	+0.03985464		
<i>P</i>	5.81	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 09 18	095	0.0	0.0	1999 10 04	699	0.3+	0.3−	2000 11 06	704	0.2−	0.1−
1997 01 17	599	0.1−	0.8−	1999 10 04	699	0.2+	0.3−	2000 11 06	704	0.2−	0.2+
1997 01 17	599	0.0	0.8−	1999 10 04	699	0.7−	0.5−	2000 11 06	704	0.3−	0.6+
1997 01 18	599	0.6−	0.3+	1999 11 10	704	0.6+	0.7−	2000 12 02	300	0.2+	0.4−
1997 01 18	599	0.8−	0.3−	1999 11 10	704	0.3+	0.7−	2000 12 02	300	0.1−	0.1−
1999 09 08	703	0.5+	0.5−	1999 11 10	704	0.4+	1.2−	2000 12 02	300	0.3−	0.1+
1999 09 08	703	0.0	0.2−	1999 11 10	704	0.4−	0.7−	2000 12 02	300	0.2−	0.1−
1999 09 08	703	0.4+	0.6+	2000 09 08	704	0.4+	0.1−	2000 12 05	704	0.5+	0.1+
1999 09 08	703	0.4−	0.4+	2000 09 08	704	0.1−	0.2−	2000 12 05	704	0.1+	0.1+
1999 09 11	704	0.2+	0.1+	2000 09 08	704	0.0	0.1+	2000 12 05	704	0.2+	0.9−
1999 09 11	704	0.4+	0.0	2000 09 08	704	0.2+	0.2−	2000 12 05	704	0.7+	0.6−
1999 09 11	704	0.2+	0.0	2000 09 08	704	0.2−	0.2−	2000 12 05	704	0.4+	1.3−
1999 09 11	704	0.0	0.2−	2000 09 25	704	0.0	0.4−	2000 12 17	682	0.5−	0.2+
1999 09 11	704	0.1+	0.5−	2000 09 25	704	0.0	0.1−	2000 12 17	682	0.5+	0.2+
1999 09 29	704	0.9+	0.5−	2000 09 25	704	0.3−	0.3+	2000 12 17	682	0.0	0.3−
1999 09 29	704	1.0−	0.5−	2000 09 25	704	0.5−	0.1+	2000 12 17	704	0.0	1.3+
1999 09 29	704	0.5+	0.5+	2000 09 25	704	0.8−	0.1−	2000 12 17	704	0.2−	0.2−
1999 09 29	704	0.3+	0.5−	2000 10 06	704	0.0	1.6+	2000 12 17	704	0.8+	0.1+
1999 09 29	704	1.2−	0.1−	2000 10 06	704	0.2−	0.7+	2000 12 17	704	0.7+	0.1+
1999 09 30	704	0.8−	0.5+	2000 10 06	704	0.0	0.2+	2000 12 17	704	0.7+	0.6−
1999 09 30	704	0.1+	0.4+	2000 10 06	704	0.2−	0.2−	2000 12 27	699	0.2−	0.2+
1999 09 30	704	0.1−	0.7+	2000 10 06	704	0.2−	0.1+	2000 12 27	699	0.1+	0.2−
1999 09 30	704	0.2+	1.0+	2000 11 06	704	0.0	0.0	2000 12 27	699	0.1−	0.1−
1999 09 30	704	0.2+	0.9+	2000 11 06	704	0.0	0.1+	2000 12 27	699	0.1−	0.1+

(20618)* 1999 SG₇ = 1998 HN₁₁₇

Discovered 1999 Sept. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39316)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	114.78361	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25568619	ω	266.04036	+0.93120521	−0.34656165		
<i>a</i>	2.4584679	Ω	114.20719	+0.36376348	+0.86398822		
<i>e</i>	0.1529406	<i>i</i>	7.11210	+0.02308631	+0.36526618		
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 02	327	0.4−	0.4−	1998 05 28	704	0.2+	0.7+	1999 11 10	704	1.0+	1.3+
1997 01 02	327	0.1+	0.5−	1998 05 28	704	(2.8−	3.6−)	1999 11 10	704	0.4+	0.1+
1997 01 02	327	0.7+	0.3−	1998 05 28	704	1.1−	0.9+	1999 11 10	704	0.6+	1.1+
1997 01 09	691	0.2−	0.1−	1998 05 28	704	1.4−	0.2−	1999 11 10	704	0.2+	0.5+
1997 01 09	691	0.2−	0.3−	1998 05 28	704	1.2−	1.5+	1999 11 10	704	0.1+	0.7+
1997 01 09	691	0.2−	0.4−	1999 09 07	699	0.2−	0.6+	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1998 04 21	704	0.2+	0.4+	1999 09 07	699	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1998 04 21	704	0.3+	1.2−	1999 09 07	699	(4.1+	1.0+)	2000 11 27	704	0.2−	1.1+
1998 04 21	704	0.2−	1.5+	1999 09 08	703	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.7+
1998 04 21	704	1.1+	0.9+	1999 09 08	703	0.4+	0.7+	2000 11 27	704	0.6+	0.7+
1998 04 21	704	(5.5−	0.0)	1999 09 08	703	0.0	0.6+	2000 12 01	704	0.5+	0.4+
1998 04 23	704	0.7+	0.8+	1999 09 08	703	0.8+	0.4−	2000 12 01	704	0.5+	0.4+
1998 04 23	704	0.7−	0.1+	1999 09 11	704	0.2+	0.6+	2000 12 01	704	0.2+	0.4+
1998 04 23	704	0.2+	0.2+	1999 09 11	704	0.3+	0.8+	2000 12 01	704	0.3−	0.3+
1998 04 23	704	1.6+	0.7+	1999 09 11	704	0.2−	1.0+	2000 12 01	704	0.1+	0.5+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7891

1998 04 23	704	0.5−	0.2−	1999 09 11	704	0.0	0.0	2000 12 22	699	0.0	1.0+
1998 04 23	704	0.4+	0.6+	1999 09 11	704	0.5+	0.9+	2000 12 22	699	1.0−	1.5+
1998 04 23	704	0.4−	0.5−	1999 09 29	704	0.5−	0.2−	2000 12 22	699	1.0−	1.7+
1998 04 23	704	0.7+	1.0+	1999 09 29	704	0.2−	1.9−	2000 12 22	699	0.6−	0.3+
1998 04 23	704	0.1+	1.2−	1999 09 29	704	0.6−	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1998 04 23	704	0.9−	0.5+	1999 09 29	704	0.5−	0.7−	2001 01 04	704	0.7+	0.3+
1998 04 24	704	1.3+	0.9−	1999 09 30	704	0.5−	0.4+	2001 01 04	704	0.1−	0.8−
1998 04 24	704	(0.3−	2.3−)	1999 09 30	704	0.9−	0.2+	2001 01 04	704	0.9−	0.4−
1998 04 24	704	0.6−	1.6−	1999 09 30	704	1.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.1−	0.2−
1998 04 24	704	0.0	0.6+	1999 09 30	704	1.1−	0.9+	2001 01 04	608	1.0+	0.9+
1998 05 23	704	1.4+	0.7+	1999 09 30	704	0.9−	0.7+	2001 01 04	608	1.2+	0.8+
1998 05 23	704	0.1+	0.4+	1999 11 09	699	0.5−	0.8−	2001 01 04	608	0.9+	0.8+
1998 05 23	704	0.4+	0.2−	1999 11 09	699	0.1−	0.3+				
1998 05 23	704	(4.0−	2.5−)	1999 11 09	699	0.4+	0.2−				

(20619)* 1999 SB₁₀ = 1991 RF = 2000 UU₅₂

Discovered 1999 Sept. 30 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. A. Doppler (*MPO* 6922)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	155.82548		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23659473	ω	43.55026		+0.18740177		+0.98076970
<i>a</i>	2.5890037	Ω	237.32195		−0.91804576		+0.15513799
<i>e</i>	0.1860722	<i>i</i>	3.71312		−0.34938884		+0.11841878
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 04	260	0.1+	0.0	1999 07 13	704	0.5+	0.1+	2000 11 01	704	0.4−	1.6+
1991 09 04	260	0.3+	0.1+	1999 07 13	704	0.2+	0.2+	2000 11 02	704	0.6+	0.4−
1991 09 05	413	0.7+	0.2+	1999 09 30	426	0.9−	0.1−	2000 11 02	704	0.4+	0.6+
1991 09 07	413	0.7+	1.4−	1999 09 30	426	0.4−	0.2−	2000 11 02	704	0.5−	0.4+
1995 08 27	691	0.6−	0.5−	1999 09 30	426	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.1−	0.1−
1995 08 27	691	0.6−	0.7−	1999 10 01	426	0.8−	0.3−	2000 11 02	704	0.2−	0.9+
1995 08 27	691	0.6−	0.5−	1999 10 01	426	0.0	0.0	2000 11 18	691	0.7+	0.7−
1998 02 27	566	0.3−	0.3−	1999 10 01	426	0.1−	0.1+	2000 11 18	691	0.5+	0.7−
1998 02 27	566	0.2−	0.6−	1999 10 03	426	0.6−	0.2−	2000 11 18	691	0.4+	0.7−
1998 02 27	566	0.6−	0.2−	1999 10 03	426	0.6−	0.4−	2000 11 21	704	0.6−	0.1−
1999 06 15	704	1.1+	0.1+	2000 10 24	704	0.3−	0.8+	2000 11 21	704	0.6+	0.5+
1999 06 15	704	0.1−	0.2+	2000 10 24	704	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	0.2+
1999 06 15	704	(0.7+	2.3+)	2000 10 24	704	0.3+	0.1+	2000 11 21	704	0.1−	0.5+
1999 06 15	704	0.1+	1.4+	2000 10 24	704	0.3−	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.3+
1999 06 15	704	0.4−	1.1+	2000 11 01	704	1.2−	0.6−	2000 12 23	691	0.1+	0.2+
1999 07 13	704	0.2+	0.1−	2000 11 01	704	0.2+	0.3−	2000 12 23	691	0.2+	0.3+
1999 07 13	704	0.9+	0.0	2000 11 01	704	0.8+	0.1−	2000 12 23	691	0.0	0.3−
1999 07 13	704	0.1+	0.2−	2000 11 01	704	1.7−	0.3−				

(20620)* 1999 SW₁₀ = 1998 KO₄₁

Discovered 1999 Sept. 30 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPC* 36836), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	137.67685		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19861453	ω	285.27940		+0.91405435		+0.33923991
<i>a</i>	2.9093460	Ω	55.38036		−0.18149837		+0.83228318
<i>e</i>	0.2064714	<i>i</i>	15.67250		−0.36271612		+0.43843014
<i>P</i>	4.96	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	327	0.9+	0.5−	1999 10 09	704	0.6−	0.1+	1999 11 06	704	0.1+	0.3−
1997 04 06	327	0.6−	0.6+	1999 10 09	704	0.3−	0.1−	1999 11 06	704	0.4+	0.2+
1997 04 06	327	0.4−	0.2+	1999 10 09	704	0.2−	0.1−	1999 11 06	704	0.2+	0.4−
1998 05 22	704	0.1−	1.4+	1999 10 13	699	0.0	0.2+	1999 11 06	704	1.6+	0.4−
1998 05 22	704	0.3+	1.4+	1999 10 13	699	0.4−	0.2+	1999 11 06	704	0.3−	0.6−
1998 05 22	704	0.8+	0.1+	1999 10 13	699	0.2+	0.2+	1999 12 03	704	1.0+	0.5−
1998 05 22	704	0.9−	1.4+	1999 10 18	699	0.1+	0.2+	1999 12 03	704	0.2−	0.6−
1998 05 24	704	1.8+	0.5−	1999 10 18	699	0.7−	0.7+	1999 12 03	704	0.6+	0.1−
1998 05 24	704	0.6+	0.5−	1999 10 18	699	0.7−	0.2−	1999 12 03	704	0.9+	0.0

1998 05 24	704	0.3−	1.7+	1999 11 03	718	0.4−	0.6−	1999 12 03	704	0.3+	0.2+
1999 08 22	703	1.2−	0.3+	1999 11 03	718	0.4+	0.7+	2000 01 05	704	0.3−	0.3+
1999 08 22	703	0.1−	0.2+	1999 11 03	718	1.0−	0.6+	2000 01 05	704	0.7+	0.1+
1999 08 22	703	0.2−	0.0	1999 11 03	703	0.1+	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.4+
1999 08 22	703	0.0	0.3−	1999 11 03	718	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.6−	0.0
1999 09 14	704	1.0+	0.4−	1999 11 03	718	0.8−	1.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.0
1999 09 14	704	0.8+	0.1−	1999 11 03	703	0.1−	0.3+	2000 01 07	704	0.8+	0.6+
1999 09 14	704	0.6−	0.1−	1999 11 03	718	0.3+	0.4+	2000 01 07	704	0.8+	0.0
1999 09 30	703	0.1+	0.1+	1999 11 03	703	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	0.4+	0.1+
1999 09 30	703	0.1+	0.5+	1999 11 03	718	1.0−	0.1−	2000 12 04	704	0.1+	0.4+
1999 09 30	703	0.5+	0.1−	1999 11 03	718	0.3−	0.9+	2000 12 04	704	0.8+	0.7+
1999 09 30	703	0.3+	0.3+	1999 11 03	703	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.1+	0.3−
1999 10 02	704	0.2−	0.5−	1999 11 03	557	0.1−	0.0	2000 12 04	704	1.4−	0.4+
1999 10 02	704	0.3+	0.2−	1999 11 03	557	0.0	0.0	2000 12 06	704	0.7−	1.3+
1999 10 02	704	0.2+	0.3−	1999 11 03	557	0.2−	0.1−	2000 12 06	704	0.4−	0.9+
1999 10 02	704	0.1+	0.8−	1999 11 04	732	0.8−	0.3+	2000 12 06	704	0.7+	1.1+
1999 10 02	704	0.1+	0.7−	1999 11 04	732	0.2−	0.1−	2000 12 06	704	0.1+	0.3−
1999 10 04	703	0.1−	0.1+	1999 11 04	732	0.7−	0.6+	2001 01 02	704	0.5+	0.2−
1999 10 04	703	0.1+	0.5+	1999 11 04	732	0.9+	0.7−	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1999 10 04	703	0.1+	0.1+	1999 11 04	732	(2.2−	2.1+)	2001 01 02	704	0.1+	0.3−
1999 10 04	703	0.4−	0.2+	1999 11 05	732	0.4−	0.3+	2001 01 02	704	0.5+	0.4+
1999 10 09	704	0.5−	0.0	1999 11 05	732	0.6−	0.2−				
1999 10 09	704	0.5−	0.2−	1999 11 05	732	0.6−	0.2−				

(20621)* 1999 TK₁₁ = 1984 UJ₅ = 1997 BS

Discovered 1999 Oct. 9 by J. Nomen at Ametlla de Mar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36487)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	67.94580		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25938748	ω	105.54156		−0.21636709		−0.97629409
<i>a</i>	2.4350247	Ω	356.93555		+0.84788534		−0.18489258
<i>e</i>	0.0838904	<i>i</i>	6.36514		+0.48402039		−0.11253701
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 10 30	010	1.7+	0.2−	1999 10 07	704	0.6+	0.2−	1999 11 04	704	0.0	0.1−
1995 09 19	809	1.1−	0.3−	1999 10 07	704	0.3+	0.1−	1999 11 04	704	0.1+	0.2−
1995 09 20	809	1.2−	0.4−	1999 10 07	704	0.1+	0.0	1999 11 04	704	0.5+	0.1−
1997 01 20	327	0.9−	0.1−	1999 10 07	704	0.2+	0.1−	1999 11 16	704	0.5+	0.2−
1997 01 20	327	0.3+	0.2+	1999 10 07	704	0.5−	0.1−	1999 11 16	704	0.6+	0.2−
1997 01 20	327	0.5−	0.2+	1999 10 09	946	0.4+	0.0	1999 11 16	704	0.6−	0.2−
1997 01 22	327	0.3−	0.0	1999 10 10	704	0.4+	0.3−	1999 11 16	704	0.6−	0.2−
1997 01 22	327	0.8−	0.1+	1999 10 10	946	0.6+	0.5+	1999 11 16	704	0.7−	0.0
1997 01 22	327	0.1+	0.3−	1999 10 10	946	1.0+	0.6+	2000 01 07	704	1.1−	0.4−
1997 02 10	691	1.0−	0.4−	1999 10 10	704	0.8+	0.7−	2000 01 07	704	0.5−	0.0
1997 02 10	691	0.6−	0.2−	1999 10 10	704	1.1+	0.9−	2000 01 07	704	0.6−	0.3−
1997 02 10	691	0.9−	0.2−	1999 10 10	704	1.5+	1.3−	2000 01 07	704	0.5−	0.2−
1999 09 18	704	0.1−	0.0	1999 10 10	704	1.9+	1.5−	2000 01 07	704	0.7−	0.2+
1999 09 18	704	0.4−	0.1+	1999 10 10	946	0.8+	0.3+	2000 11 25	946	0.6+	0.5−
1999 09 18	704	0.2−	0.3+	1999 10 10	946	1.2+	0.4−	2000 11 25	946	0.3+	0.2−
1999 09 18	704	0.2−	0.1+	1999 10 10	946	0.6+	0.6−	2000 11 25	946	0.1+	0.1+
1999 09 18	704	0.5−	0.2+	1999 10 10	946	0.7+	0.1+	2000 12 03	946	0.5−	0.5+
1999 10 01	691	0.1−	0.2+	1999 10 15	946	0.4+	0.5+	2000 12 03	946	1.2−	0.9+
1999 10 01	699	0.1−	1.0+	1999 10 15	946	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	0.6+	0.1−
1999 10 01	691	0.1−	0.1+	1999 10 15	946	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	0.5+	0.3+
1999 10 01	699	0.1−	0.6+	1999 10 15	946	0.2−	0.2+	2000 12 28	704	0.7+	0.8+
1999 10 01	703	0.3−	0.4+	1999 10 20	704	0.3−	0.3−	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
1999 10 01	691	0.2−	0.2+	1999 10 20	704	0.5−	0.2−	2000 12 28	704	0.2+	0.3+
1999 10 01	703	0.3−	0.5+	1999 10 20	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	699	0.9+	0.1−
1999 10 01	703	0.2−	0.6+	1999 10 20	704	0.5−	0.0	2000 12 30	699	0.8+	0.2−
1999 10 01	699	0.2+	1.9+	1999 10 20	704	0.4−	0.0	2000 12 30	699	1.2+	0.4+
1999 10 01	703	0.6−	0.6+	1999 11 04	703	0.5−	0.1+	2000 12 30	699	0.7+	0.2+
1999 10 03	704	0.2−	0.3+	1999 11 04	703	0.2−	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.0
1999 10 03	704	0.0	0.3−	1999 11 04	704	0.2−	0.1−	2001 01 04	704	0.5+	0.1−
1999 10 03	704	1.2−	0.2−	1999 11 04	703	0.3−	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 10 03	704	0.8−	0.2+	1999 11 04	704	0.3−	0.4−	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	704	1.0−	0.3+	1999 11 04	703	0.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.1−

(20622)* 1999 TQ₁₁ = 1997 JV₁₆ = 1997 LF₁₂

Discovered 1999 Oct. 8 at Kleť.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 36488)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	97.76725	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17321102	ω 293.82834	+0.85483036	-0.50688724
<i>a</i>	3.1872714	Ω 96.79577	+0.50743653	+0.77182306
<i>e</i>	0.1522291	<i>i</i> 6.42070	+0.10850451	+0.38386780
<i>P</i>	5.69	<i>H</i> 13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 05 03	809 (0.0 2.5+)	1999 10 19	046 0.4- 0.3-	2000 01 05	704 0.5- 0.9+
1997 05 03	809 (0.8- 2.3+)	1999 10 19	046 0.3- 0.2-	2000 01 05	704 0.2- 0.1+
1997 05 03	809 (1.0- 3.0+)	1999 10 19	704 0.1- 0.5-	2000 01 05	704 0.1- 0.2+
1997 05 04	809 (0.8+ 3.3+)	1999 10 19	704 0.3- 0.6-	2000 01 05	704 0.0 0.6+
1997 05 04	809 (1.1+ 2.6+)	1999 10 19	704 0.2- 0.2-	2000 01 05	046 0.0 0.4+
1997 05 04	809 (1.4+ 2.6+)	1999 10 19	699 0.1+ 1.0-	2000 01 05	046 0.2+ 0.2+
1997 05 04	809 0.7- 0.7-	1999 10 19	704 0.5- 0.7-	2000 01 05	046 0.3- 0.1+
1997 05 04	809 0.2- 0.3-	1999 10 19	699 0.3+ 0.7-	2000 01 06	699 0.9- 0.9-
1997 05 04	809 1.2- 0.4-	1999 10 19	704 0.8- 0.8-	2000 01 06	699 0.4+ 0.5-
1997 06 07	809 1.2+ 1.4+	1999 10 19	699 0.3- 0.5-	2000 01 06	699 0.0 0.2-
1997 06 07	809 1.0+ 1.1+	1999 11 05	704 0.3+ 0.1-	2000 01 06	046 0.2- 0.1+
1997 06 07	809 0.9+ 0.7+	1999 11 05	704 0.2+ 0.0	2000 01 06	046 0.0 0.3+
1997 06 08	809 0.1- 0.1+	1999 11 05	704 0.5+ 1.1+	2000 01 06	046 0.0 0.1+
1997 06 08	809 0.1- 0.3-	1999 11 05	704 (2.0+ 0.5+)	2000 01 07	704 0.2- 0.7+
1997 06 08	809 0.0 0.8+	1999 11 13	699 0.1- 0.5+	2000 01 07	704 0.2+ 0.1-
1998 07 02	699 0.1+ 1.8+	1999 11 13	699 0.5- 0.8+	2000 01 07	704 0.2+ 0.2-
1998 07 02	699 0.5- 1.1+	1999 11 13	699 0.6- 0.6+	2000 01 07	704 0.1- 0.2+
1998 07 02	699 0.1- 1.8+	1999 11 17	703 0.2+ 0.0	2000 01 07	704 0.1+ 0.5+
1999 10 02	703 0.1+ 0.0	1999 11 17	703 0.4+ 0.0	2000 02 04	704 0.6+ 0.2+
1999 10 02	703 0.2- 0.0	1999 11 17	703 0.3+ 0.1+	2000 02 04	704 0.1- 0.4+
1999 10 02	703 0.2+ 0.3-	1999 11 17	703 0.5+ 0.6+	2000 02 04	704 1.4- 1.3+
1999 10 02	703 0.2+ 0.2-	1999 11 28	106 0.4- 0.1-	2000 02 04	704 0.5- 0.5+
1999 10 08	046 0.6- 0.1+	1999 11 28	106 0.3+ 0.4-	2000 11 28	704 0.1+ 0.4-
1999 10 08	046 0.6- 0.0	1999 11 28	106 0.1+ 0.8+	2000 11 28	704 0.1- 0.2-
1999 10 08	046 0.8- 0.1-	1999 12 05	704 1.2+ 0.7+	2000 11 28	704 0.0 0.6-
1999 10 08	046 0.6- 0.1-	1999 12 05	704 0.0 0.3-	2000 11 28	704 0.3+ 0.3-
1999 10 08	046 0.7- 0.1+	1999 12 05	704 0.4+ 0.1+	2000 11 28	704 0.7- 0.3+
1999 10 09	704 1.3+ 0.0	1999 12 05	704 0.5+ 0.5-	2000 12 22	699 0.3- 1.0+
1999 10 09	704 1.1+ 0.2-	1999 12 05	704 0.8- 0.6-	2000 12 22	699 0.5- 0.9+
1999 10 09	704 0.3+ 0.3+	1999 12 06	106 0.7+ 0.3+	2000 12 22	699 0.1+ 0.6+
1999 10 09	704 0.5+ 0.3-	1999 12 06	106 0.4+ 0.4+	2000 12 22	699 0.3+ 1.4+
1999 10 09	704 0.1- 0.8-	1999 12 06	106 0.3- 0.2-	2000 12 30	704 0.0 0.5-
1999 10 13	046 0.1+ 0.3-	1999 12 08	699 0.3+ 0.4+	2000 12 30	704 1.2+ 0.4-
1999 10 13	046 0.2+ 0.1-	1999 12 08	699 0.3+ 1.1+	2000 12 30	704 0.2- 0.0
1999 10 13	046 0.1+ 0.4-	1999 12 08	699 (0.1- 2.1+)	2000 12 30	704 0.4+ 0.6+
1999 10 13	046 0.1+ 0.3-	1999 12 14	704 0.1- 0.1-	2000 12 30	704 0.2- 0.1+
1999 10 13	046 0.1+ 0.2-	1999 12 14	704 0.0 0.1+	2001 01 04	704 0.1- 0.4-
1999 10 16	046 0.3+ 0.2-	1999 12 14	704 0.6+ 0.9+	2001 01 04	704 0.1- 0.0
1999 10 16	046 0.0 0.1-	1999 12 14	704 0.1- 1.3+	2001 01 04	704 0.3+ 0.0
1999 10 16	046 0.1- 0.1+	1999 12 14	704 0.6- 1.4+	2001 01 04	704 0.0 0.4+
1999 10 19	046 0.4- 0.1-	2000 01 05	704 0.8- 0.4-	2001 01 04	704 0.2+ 0.0

(20623)* 1999 TS₁₁ = 1990 OG₂

Discovered 1999 Oct. 10 at Everstar Observatory, Olathe.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 36488)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	148.14285	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22938691	ω 23.22163	+0.97908070	+0.16417211
<i>a</i>	2.6429582	Ω 326.61904	-0.20339230	+0.80622825
<i>e</i>	0.1911813	<i>i</i> 12.61908	+0.00570558	+0.56836917
<i>P</i>	4.30	<i>H</i> 13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 07 26	675 0.9+ 1.0+	1999 10 14	704 0.2- 0.1-	2000 01 04	704 0.2+ 0.2+
1990 07 26	675 0.9- 0.5+	1999 10 14	704 0.6- 0.2-	2000 01 04	704 0.5+ 0.4+
1990 07 29	675 0.9- 0.6+	1999 10 14	704 0.4- 0.4-	2000 01 04	704 0.2+ 0.2+
1990 07 29	675 0.3- 0.1-	1999 10 14	704 0.3- 0.7-	2000 01 04	704 0.3+ 0.3+
1990 07 30	675 0.2+ 0.0	1999 10 14	704 0.4- 0.5-	2000 01 04	704 0.7+ 0.5+
1990 07 30	675 0.0 0.5-	1999 10 15	849 1.5+ 0.7-	2000 01 07	699 0.6- 0.1+
1997 03 06	261 0.2+ 0.0	1999 10 15	849 0.1- 0.6-	2000 01 07	699 0.0 0.1+
1997 03 06	261 0.2- 0.4-	1999 10 15	849 0.0 0.3-	2000 01 07	699 0.3- 0.0
1999 07 23	704 0.0 0.1-	1999 10 18	739 0.2+ 0.1+	2000 01 31	704 0.1+ 0.1-
1999 07 23	704 0.2- 0.6-	1999 10 18	739 0.0 0.2-	2000 01 31	704 0.1- 0.1+
1999 07 23	704 0.0 0.2+	1999 10 19	739 0.1+ 0.2+	2000 01 31	704 0.4- 0.1+
1999 07 23	704 0.1- 0.2-	1999 10 19	739 0.3+ 0.2+	2000 01 31	704 0.2- 0.1-
1999 07 23	704 0.4- 0.2-	1999 10 20	699 0.4- 0.2-	2000 01 31	704 0.5- 0.1-
1999 09 21	699 0.0 0.1+	1999 10 20	699 0.3- 0.4-	2000 02 02	704 0.3- 0.2+
1999 09 21	699 0.2- 0.0	1999 10 21	649 0.9+ 0.8+	2000 02 02	704 0.0 0.3+
1999 09 21	699 0.2+ 0.3-	1999 10 21	649 1.0+ 0.6+	2000 02 02	704 0.0 0.7+
1999 10 05	704 0.0 0.4+	1999 10 21	649 1.2+ 0.5+	2000 02 02	704 0.5+ 0.0
1999 10 05	704 0.3+ 0.4-	1999 10 27	739 0.4- 0.1-	2000 02 02	704 0.1- 0.4+
1999 10 05	704 0.6+ 0.3-	1999 10 27	739 0.4+ 0.6-	2000 02 09	739 0.5- 0.4+
1999 10 05	704 0.6+ 0.0	1999 10 27	739 0.1+ 0.2-	2000 02 09	739 1.6- 1.3+
1999 10 05	704 0.6+ 0.2-	1999 10 28	703 0.2- 0.1-	2000 02 09	739 0.8- 0.9+
1999 10 06	699 0.0 0.4-	1999 10 28	703 0.0 0.1-	2000 11 21	739 1.9+ 1.6-
1999 10 06	699 0.2- 0.3-	1999 10 28	703 0.1- 0.3-	2000 11 21	739 1.2- 0.8-
1999 10 06	699 0.0 0.1+	1999 10 28	703 0.1- 0.0	2000 11 21	739 (2.6+ 0.4-)
1999 10 10	849 0.2- 0.2+	1999 11 03	704 0.2- 0.1+	2000 11 21	849 0.6- 0.2-
1999 10 10	849 0.4- 0.3+	1999 11 03	704 0.3- 0.3-	2000 11 21	849 0.8- 0.0
1999 10 10	849 0.2- 0.2+	1999 11 03	704 0.2- 0.1+	2000 11 21	849 (0.8+ 2.7+)
1999 10 10	849 0.1- 0.0	1999 11 03	704 0.7- 0.4+	2000 11 23	739 0.1+ 0.9-
1999 10 10	849 0.2+ 0.2+	1999 11 03	704 0.4- 0.1+	2000 11 23	739 1.7- 0.8-
1999 10 10	849 0.3+ 0.0	1999 11 10	703 0.1- 0.2-	2000 11 23	739 0.1+ 0.3-
1999 10 10	849 0.1- 0.2+	1999 11 10	703 0.3- 0.2-	2000 11 23	739 0.8- 0.6-
1999 10 10	849 0.1+ 0.0	1999 11 10	703 0.3- 0.0	2000 12 22	739 2.3+ 1.2-
1999 10 10	849 0.2- 0.3+	1999 11 10	703 0.3- 0.1-	2000 12 22	739 0.6+ 0.1-
1999 10 10	849 0.3- 1.2+	1999 11 10	699 0.0 0.1+	2000 12 22	699 0.1- 0.7+
1999 10 10	849 0.0 0.5+	1999 11 10	699 0.1- 0.3+	2000 12 22	699 0.3- 0.1-
1999 10 10	849 0.4+ 0.0	1999 11 10	699 0.2- 0.0	2000 12 22	699 0.2+ 0.8+
1999 10 10	849 0.0 0.7+	1999 11 17	649 0.2- 0.0	2000 12 22	699 0.3- 0.3-
1999 10 10	849 0.3- 0.4+	1999 11 17	649 0.2- 0.0	2000 12 23	621 0.3- 0.2+
1999 10 10	849 0.3- 0.5+	1999 11 17	649 0.0 0.1-	2000 12 23	621 0.3- 0.2-
1999 10 11	849 0.1- 0.3+	1999 11 18	739 0.1+ 0.3-	2000 12 23	621 0.2- 0.5+
1999 10 11	849 0.1- 0.8-	1999 11 18	739 0.3- 0.1-	2000 12 23	621 0.6+ 0.4+
1999 10 11	849 0.6+ 0.7-	1999 11 22	739 0.4+ 0.2+	2000 12 23	621 0.2- 0.1+
1999 10 12	849 0.0 0.2-	1999 11 22	739 0.4- 0.4-	2000 12 24	849 0.0 0.5+
1999 10 12	849 0.1- 0.1-	1999 12 05	106 0.1+ 0.3-	2000 12 24	849 0.3- 0.1+
1999 10 12	849 0.2- 0.2-	1999 12 05	106 0.1- 0.5-	2000 12 24	849 0.3+ 0.7-
1999 10 12	849 0.1- 0.4-	1999 12 05	106 0.7+ 0.8+	2000 12 30	704 0.8+ 0.2+
1999 10 12	849 0.1- 0.4-	1999 12 13	849 0.3+ 0.6+	2000 12 30	704 0.2- 0.1+
1999 10 13	739 0.3- 0.7-	1999 12 13	849 0.4+ 0.4+	2000 12 30	704 0.6+ 0.1-
1999 10 13	739 0.0 0.1-	1999 12 13	849 0.3+ 0.2+	2000 12 30	704 0.8- 0.4+
1999 10 13	739 0.5- 0.2+	1999 12 26	739 0.2+ 0.1+	2000 12 30	704 0.2- 0.3+
1999 10 14	739 0.3+ 0.8+	1999 12 26	739 0.2+ 0.4-	2001 01 04	704 0.1+ 0.3+
1999 10 14	739 1.0+ 0.1+	1999 12 26	739 0.3+ 0.3-	2001 01 04	704 0.1- 0.4+
1999 10 14	849 0.5+ 0.0	2000 01 03	704 0.3+ 0.0	2001 01 04	704 0.1+ 0.5+
1999 10 14	849 0.4+ 0.2-	2000 01 03	704 0.3- 0.1-	2001 01 04	704 0.0 0.6+
1999 10 14	849 0.2- 0.0	2000 01 03	704 0.5+ 0.6-	2001 01 04	704 0.3+ 1.4+
1999 10 14	849 0.0 0.5+	2000 01 03	704 0.3+ 0.6-		

(20624)* 1999 TB₁₂ = 1987 YF₄ = 1992 AN₆ = 1997 GF₃₂

Discovered 1999 Oct. 9 by S. Sposetti at Gnosca.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36488)

2001 JAN. 9

M.P.O. 7893

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	37.32283		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24007664	ω	88.37534	-0.71223008	-0.67714963
<i>a</i>	2.5639100	Ω	48.95251	+0.50598895	-0.67786010
<i>e</i>	0.1012103	<i>i</i>	14.19382	+0.48652183	-0.28631112
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1987 12 23	010	0.7-	0.6+	1999 10 13	143	1.1+	0.2-	1999 12 04	703	0.4-	0.1-
1987 12 23	010	1.6+	0.8-	1999 10 15	704	0.3-	0.7-	1999 12 04	703	0.1-	0.0
1987 12 23	010	0.1-	0.6-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	1999 12 04	703	0.2-	0.3-
1991 10 12	261	0.0	0.5+	1999 10 15	704	0.2-	0.1-	1999 12 04	699	0.1-	0.4-
1991 10 12	261	0.4+	0.6+	1999 10 15	704	0.4-	0.2-	1999 12 04	699	0.6+	0.2+
1992 01 07	033	0.5-	0.0	1999 10 20	704	0.2+	0.0	1999 12 04	699	0.5+	0.3+
1992 01 07	033	0.4-	0.9-	1999 10 20	704	0.4+	0.2-	1999 12 06	704	0.5+	0.1-
1997 04 15	327	0.5+	0.8+	1999 10 20	704	0.3+	0.1+	1999 12 06	704	0.9+	0.2+
1997 04 15	327	0.2+	1.0+	1999 10 20	704	0.3+	0.2-	1999 12 06	704	0.7+	0.3+
1997 04 15	327	0.4+	1.0+	1999 10 20	704	0.6+	0.5-	1999 12 06	704	(0.1+ 2.7+)	
1997 04 17	327	0.4+	0.6+	1999 10 27	143	0.6+	0.8+	1999 12 07	704	0.1-	0.2-
1997 04 17	327	0.5+	0.5+	1999 10 27	143	(2.2- 0.1-)		1999 12 07	704	0.1-	0.7-
1997 04 17	327	0.3+	0.6+	1999 10 30	703	0.4-	0.1-	1999 12 07	704	0.1+	0.7-
1999 10 02	703	0.4-	0.2+	1999 10 30	703	0.3-	0.2-	1999 12 07	704	0.2+	0.7-
1999 10 02	703	0.9-	0.0	1999 10 30	703	0.6+	0.0	1999 12 07	704	0.4-	0.8-
1999 10 02	703	0.4+	0.5-	1999 10 30	703	0.1-	0.2+	1999 12 12	703	0.3-	0.5+
1999 10 02	703	0.3-	0.0	1999 10 31	143	0.1-	0.6+	1999 12 12	703	0.6-	0.1+
1999 10 07	704	0.4-	0.5+	1999 10 31	143	0.1+	0.1-	1999 12 12	703	0.3-	0.1-
1999 10 07	704	0.0	0.5+	1999 10 31	143	0.0	0.1+	1999 12 12	703	0.7-	0.1+
1999 10 07	704	0.1-	0.2+	1999 10 31	143	0.1-	0.1+	2000 01 04	704	0.3-	0.4+
1999 10 07	704	0.4-	0.0	1999 11 03	699	0.7-	0.7+	2000 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	143	0.4-	0.2-	1999 11 03	699	0.1-	0.6+	2000 01 04	704	0.2-	0.3-
1999 10 09	143	1.0-	0.0	1999 11 03	699	0.4-	0.5+	2000 01 04	704	0.5-	0.1-
1999 10 09	143	1.1-	0.1+	1999 11 05	704	0.1-	0.1+	2000 01 04	704	0.0	0.5+
1999 10 10	704	0.5-	0.2+	1999 11 05	704	1.0-	0.5+	2000 01 07	704	0.4+	0.6-
1999 10 10	704	0.5-	0.2+	1999 11 05	704	0.5-	0.2+	2000 01 07	704	0.0	0.5-
1999 10 10	704	0.5-	0.2-	1999 11 05	704	0.2-	0.6-	2000 01 07	704	0.2-	0.2+
1999 10 10	704	0.3-	0.4+	1999 11 05	704	0.5-	0.0	2000 01 07	704	0.1+	0.5-
1999 10 10	704	0.4-	0.3+	1999 11 12	704	0.5+	0.1+	2000 01 07	704	0.5+	0.3+
1999 10 10	143	1.5+	0.3+	1999 11 12	704	0.5+	0.0	2000 12 01	143	0.8+	0.1-
1999 10 10	143	0.8+	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	0.0	2000 12 01	143	0.4+	0.9+
1999 10 12	143	0.6-	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	0.1+	2000 12 01	143	0.8-	0.4-
1999 10 12	143	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	0.6-	2000 12 04	704	1.3+	0.1+
1999 10 12	143	0.3-	0.3+	1999 11 17	704	0.2+	0.1-	2000 12 04	704	0.6+	0.3+
1999 10 12	143	1.0+	0.1-	1999 11 17	704	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.3+	0.1-
1999 10 12	699	0.0	1.1+	1999 11 17	704	0.1-	0.5-	2000 12 04	704	0.2-	0.5-
1999 10 12	699	0.4-	1.8+	1999 11 17	704	0.2-	0.4-	2000 12 04	704	0.5+	0.4-
1999 10 12	699	1.1-	1.7+	1999 11 17	704	0.3+	0.2-	2001 01 05	704	0.2-	0.3+
1999 10 13	143	0.9+	0.6+	1999 11 30	106	0.0	0.4+	2001 01 05	704	0.3-	0.4-
1999 10 13	143	0.6+	0.4+	1999 11 30	106	0.3-	0.4-	2001 01 05	704	0.2-	0.3-
1999 10 13	143	1.0+	0.2-	1999 11 30	106	0.8-	0.4-	2001 01 05	704	0.0	0.1-
1999 10 13	143	1.0+	0.4-	1999 12 04	703	0.1-	0.0	2001 01 05	704	1.0-	0.2-

(20625)* 1999 TG₂₀ = 1997 JU₁₁

Discovered 1999 Oct. 9 by A. Tsuchikawa at the Yanagida Astronomical Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 36490)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	94.22270		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19543399	ω	346.59162	+0.66317531	-0.74704061
<i>a</i>	2.9408259	Ω	61.84444	+0.69143923	+0.58788247
<i>e</i>	0.0301025	<i>i</i>	2.99976	+0.28654894	+0.31036193
<i>P</i>	5.04	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	704	0.1+	0.4-	1999 10 21	417	0.1-	0.4+	1999 12 04	699	0.0	0.7+
1997 04 11	704	0.9+	0.5-	1999 10 21	417	0.1-	0.0	1999 12 04	699	0.4+	0.2+

1997 05 03	809	1.6+	0.5+	1999 10 22	417	0.8-	0.2+	1999 12 06	704	0.4+	0.0
1997 05 03	809	1.2-	0.2-	1999 10 22	417	0.3-	0.4+	1999 12 06	704	0.1+	0.2-
1997 05 03	809	1.9-	1.7-	1999 10 30	417	0.3+	0.1-	1999 12 06	704	0.6+	0.3+
1997 05 04	809	0.1-	2.0+	1999 10 30	417	0.2+	0.0	1999 12 06	704	0.2-	0.0
1997 05 04	809	0.5-	1.5+	1999 10 30	417	0.2-	0.2-	1999 12 07	704	0.0	0.1-
1997 05 04	809	(0.6- 3.6+)		1999 11 04	704	1.0-	0.0	1999 12 07	704	0.6+	0.3+
1997 05 07	704	0.6+	0.1-	1999 11 04	704	0.1+	0.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.2+
1997 05 07	704	0.3+	0.4+	1999 11 04	704	0.2+	0.2+	1999 12 07	704	0.3-	0.4+
1997 05 07	704	0.5+	0.0	1999 11 04	704	0.3-	0.3-	1999 12 12	703	0.3+	1.7+
1997 05 07	704	0.4+	0.5+	1999 11 04	704	0.1+	1.6-	1999 12 12	703	0.0	0.4+
1998 06 29	691	0.5-	1.4+	1999 11 05	417	0.1-	0.4+	1999 12 12	703	0.0	0.0
1998 06 29	691	0.2-	0.8+	1999 11 06	417	0.1+	0.4+	1999 12 12	703	0.2+	0.4-
1998 06 29	691	0.1-	0.6+	1999 11 06	417	0.1+	0.2+	2000 01 07	704	0.1+	0.2-
1999 10 02	703	0.1-	0.2-	1999 11 09	704	0.2-	0.2-	2000 01 07	704	0.2-	0.6-
1999 10 02	703	0.2-	1.1+	1999 11 09	704	0.2+	0.4-	2000 01 07	704	0.4+	0.2+
1999 10 02	703	1.6-	0.2-	1999 11 09	704	0.3-	0.9-	2000 01 07	704	1.3+	0.6-
1999 10 02	703	0.1-	0.4+	1999 11 09	704	0.3+	1.2-	2000 01 07	704	1.5+	0.2-
1999 10 09	417	0.7+	0.5+	1999 11 12	704	0.1+	0.3-	2000 11 20	704	0.0	0.9+
1999 10 09	417	0.2+	0.6+	1999 11 12	704	1.4-	0.8-	2000 11 20	704	0.9-	0.1-
1999 10 10	704	0.4-	0.2-	1999 11 12	704	0.4-	0.2-	2000 11 20	704	0.5-	0.6-
1999 10 10	704	0.2-	0.1-	1999 11 12	704	0.2-	0.3-	2000 11 28	704	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	0.4+	1999 11 16	704	0.1-	0.2+	2000 11 28	704	0.3+	0.5+
1999 10 10	704	0.1-	0.3+	1999 11 16	704	0.2-	0.3-	2000 11 28	704	0.1-	0.3+
1999 10 10	704	0.1-	0.3+	1999 11 16	704	0.6+	1.1-	2000 11 28	704	0.4+	0.6+
1999 10 11	704	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.7+	0.8-	2000 12 22	699	0.9+	0.6+
1999 10 11	704	0.1+	0.0	1999 11 16	704	1.2-	1.9-	2000 12 22	699	0.4+	0.5+
1999 10 11	704	0.7-	0.1+	1999 11 17	704	0.2-	0.5-	2000 12 22	699	0.1-	1.1+
1999 10 11	704	0.5-	0.4-	1999 11 17	704	0.3+	0.7-	2000 12 22	699	0.4+	1.0+
1999 10 11	704	0.7-	0.1-	1999 11 17	704	0.3+	0.3-	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1999 10 18	417	0.4-	0.3+	1999 11 17	704	1.4+	0.8-	2000 12 30	704	0.3-	0.2+
1999 10 18	417	0.4+	0.5+	1999 11 17	704	0.7+	0.6+	2000 12 30	704	0.7+	0.2+
1999 10 20	417	0.9-	0.6+	1999 11 26	120	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1999 10 20	417	1.2-	0.7+	1999 11 26	120	1.5+	0.3-	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
1999 10 21	704	0.3+	1.2+	1999 12 04	703	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.5+
1999 10 21	704	0.8+	0.4+	1999 12 04	699	0.2-	0.1-	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 10 21	704	0.1+	0.8+	1999 12 04	703	0.4+	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.1-
1999 10 21	704	0.9-	0.5+	1999 12 04	703	0.0	0.3-	2001 01 04	704	0.2-	0.7-
1999 10 21	704	0.1+	1.9+	1999 12 04	703	0.3-	0.6+	2001 01 04	704	0.5-	0.7-

(20626)* 1999 TH₂₁ = 1998 DK₆ = 1999 VK₄₃

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37823), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	231.35150		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29410241	ω	270.28180	+0.16363789	+0.98638061
<i>a</i>	2.2394274	Ω	9.18665	-0.85867908	+0.15070212
<i>e</i>	0.2289759	<i>i</i>	5.97234	-0.48568805	+0.06589513
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1982 08 21	260	0.9-	1.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.8-	1999 12 07	704	0.0	0.2-
1982 08 21	260	0.1-	0.6+	1999 10 15	704	0.1-	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.3+
1996 09 22	327	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.5-	1999 12 07	704	0.1+	0.3-
1996 09 22	327	0.4+	0.5-	1999 10 15	704	0.1+	0.5-	1999 12 07	704	0.4+	0.3-
1996 09 22	327	0.4+	0.5-	1999 10 15	704	0.3+	0.6-	1999 12 07	704	0.4+	0.3+
1996 09 22	327	0.6+	0.2-	1999 10 19	704	0.0	0.4-	1999 12 13	699	0.1-	0.4+
1998 02 22	566	0.5-	1.3-	1999 10 19	704	0.2+	0.4-	1999 12 13	699	0.7-	0.9+
1998 02 22	566	0.0	1.1-	1999 10 19	704	0.4+	0.8-	1999 12 13	699	0.2-	0.7+
1998 02 22	566	0.4-	0.7-	1999 10 19	704	0.0	0.8-	2000 01 07	704	0.6-	0.1-
1998 02 23	566	0.0	1.5-	1999 10 19	704	0.0	0.4-	2000 01 07	704	1.7-	0.1+
1998 02 23	566	1.1-	0.9-	1999 11 01	703	0.0	0.1+	2000 01 07	704	0.0	1.0+
1998 02 23	566	0.0	0.3+	1999 11 01	703	0.2+	0.5+	2000 01 07	704	0.4-	0.0
1999 09 07	704	1.2+	0.5-	1999 11 01	703	0.3-	0.0	2000 11 20	704	0.6-	0.2-
1999 09 07	704	0.2+	0.6+	1999 11 01	703	0.0	0.7+	2000 11 20	704	0.5+	0.4-
1999 09 07	704	1.3-	0.3-	1999 11 04	703	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.6-	0.5+

1999 10 01	699	0.3−	1.6+	1999 11 04	703	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.6+	1.4+
1999 10 01	699	0.7−	0.5+	1999 11 04	703	0.8−	0.2+	2000 11 20	704	1.1+	0.4+
1999 10 01	699	0.4−	1.3+	1999 11 04	703	0.1−	0.7+	2000 12 22	699	1.1−	0.8+
1999 10 04	704	0.5+	0.0	1999 11 05	704	0.9+	0.3−	2000 12 22	699	0.1+	0.4+
1999 10 04	704	0.1−	0.1−	1999 11 05	704	0.6+	0.6−	2000 12 22	699	0.8+	0.4+
1999 10 04	704	0.0	0.1+	1999 11 05	704	0.8+	0.3−	2000 12 22	699	0.4−	0.7+
1999 10 04	704	0.2+	0.3−	1999 11 05	704	1.2+	0.2−	2001 01 04	704	0.5−	0.6+
1999 10 04	704	0.4+	0.2−	1999 11 05	704	1.0+	0.0	2001 01 04	704	0.8+	0.4+
1999 10 06	704	0.0	0.1−	1999 11 14	704	1.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.4+
1999 10 06	704	0.0	0.1−	1999 11 14	704	0.1−	1.0−	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
1999 10 06	704	0.0	0.0	1999 11 14	704	0.5+	0.5−	2001 01 04	704	0.8+	0.5+
1999 10 06	704	0.1−	0.1+	1999 11 14	704	0.2+	0.2−	2001 01 05	704	0.3−	0.5+
1999 10 06	704	0.1−	0.1+	1999 11 14	704	0.6−	0.4−	2001 01 05	704	0.4−	0.4−
1999 10 07	704	0.2−	0.0	1999 11 16	704	0.7+	0.3+	2001 01 05	704	0.6−	0.4−
1999 10 07	704	0.3−	0.4−	1999 11 16	704	0.1−	0.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.4+
1999 10 07	704	0.8−	0.6−	1999 11 16	704	0.5+	0.1−	2001 01 05	704	0.2+	0.8+
1999 10 07	704	0.2−	0.7−	1999 11 16	704	0.0	0.0				
1999 10 07	704	0.0	1.3−	1999 11 16	704	1.2−	0.1−				

(20627)* 1999 TF₃₈ = 1978 WM₄

Discovered 1999 Oct. 1 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 307)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	159.98788		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18181848	ω	134.48622		+0.53085404		+0.84744247
<i>a</i>	3.0858682	Ω	167.57301		−0.78515221		−0.49444688
<i>e</i>	0.0778889	<i>i</i>	1.58101		−0.31895139		+0.19329655
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.9−	0.4+	1999 10 07	703	0.4−	0.7+	1999 10 30	703	0.9−	0.4+
1978 11 30	675	0.1+	0.2+	1999 10 07	704	0.5+	1.4−	1999 11 06	704	0.2−	0.0
1994 10 26	691	0.2+	0.6−	1999 10 07	704	0.4−	0.4−	1999 11 06	704	0.5−	0.6+
1994 10 26	691	1.3+	0.5+	1999 10 07	704	1.4+	0.2+	1999 11 06	704	0.1−	1.0+
1994 10 26	691	1.2+	0.3−	1999 10 09	704	0.3−	0.1+	1999 11 06	704	0.1+	0.1+
1997 04 04	566	0.2−	0.8−	1999 10 09	704	0.3−	0.5−	1999 11 09	704	0.9+	0.5−
1997 04 04	566	0.0	0.5−	1999 10 09	704	0.7−	0.4−	1999 11 09	704	0.1+	0.5−
1997 04 04	566	1.1−	0.3−	1999 10 09	704	0.0	0.2+	1999 11 09	704	0.0	0.2−
1997 05 02	910	0.3−	1.5−	1999 10 09	704	0.0	0.3−	1999 11 09	704	0.5−	0.9−
1997 05 02	910	0.3−	1.5−	1999 10 12	691	0.1+	0.3−	2000 11 21	704	0.4+	0.1−
1997 05 02	910	0.2−	1.5−	1999 10 12	691	0.1+	0.2−	2000 11 21	704	0.8+	0.3−
1999 10 01	703	0.5−	0.0	1999 10 12	691	0.0	0.1−	2000 11 21	704	0.3+	0.1+
1999 10 01	703	0.2−	0.2+	1999 10 15	704	0.6−	0.7−	2000 11 21	704	0.9−	0.3+
1999 10 01	703	0.2−	0.0	1999 10 15	704	0.8+	0.8−	2000 11 28	704	0.3−	0.2−
1999 10 01	703	0.2−	0.6+	1999 10 15	704	0.4+	0.5−	2000 11 28	704	0.6−	0.1+
1999 10 04	704	0.6+	0.0	1999 10 15	704	1.8+	0.3−	2000 11 28	704	0.4+	0.1−
1999 10 04	704	1.5+	1.9−	1999 10 16	691	0.1+	0.2−	2000 12 30	704	0.3−	0.3−
1999 10 04	704	(2.1+	0.5−)	1999 10 16	691	0.1+	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1999 10 04	704	(1.2+	2.5−)	1999 10 16	691	0.1+	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.1−
1999 10 07	703	0.0	0.3−	1999 10 30	703	0.9+	0.2−	2000 12 30	704	0.5−	0.6+
1999 10 07	703	0.6−	0.4+	1999 10 30	703	1.9−	0.8+				
1999 10 07	703	0.7−	0.3+	1999 10 30	703	1.2+	0.2−				

(20628)* 1999 TS₄₀ = 1991 SY₄

Discovered 1999 Oct. 5 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2113)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	30.64911		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.12364853	ω	278.59144		+0.41364371		−0.90829111
<i>a</i>	3.9903415	Ω	146.75204		+0.87372069		+0.37672620
<i>e</i>	0.2229691	<i>i</i>	6.54564		+0.25595124		+0.18189180
<i>P</i>	7.97	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1991 09 17	675	0.5+	1.2−	1999 10 02	704	1.3−	0.3−	2000 11 20	704	0.8+	0.3+
1991 09 17	675	(0.2−	3.0−)	1999 10 02	704	0.7−	0.5+	2000 11 20	704	0.3−	0.3+
1994 03 05	691	0.2−	0.3+	1999 10 02	704	0.6−	0.4−	2000 11 20	704	0.6+	0.3+
1994 03 05	691	0.2−	0.2+	1999 10 05	703	0.3−	0.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1994 03 05	691	0.3−	0.2+	1999 10 05	703	0.4−	0.4+	2000 11 20	704	0.2−	0.1+
1995 04 22	691	0.7+	0.0	1999 10 05	703	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.1−	0.2+
1995 04 22	691	0.4+	0.2+	1999 10 05	703	0.3−	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1995 04 22	691	0.8+	0.1−	1999 10 07	703	0.1−	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.2−
1998 08 17	704	0.5−	0.4−	1999 10 07	703	0.2−	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.4−
1998 08 17	704	1.2+	0.3−	1999 10 07	703	0.4−	0.4−	2000 11 27	704	0.1−	0.6−
1998 08 17	704	1.0−	0.1−	1999 10 07	703	0.1−	0.1−	2000 11 27	704	0.1−	0.2+
1998 08 17	704	0.0	0.1−	1999 10 07	704	0.2−	0.5−	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
1998 08 17	704	(5.7−	0.1+)	1999 10 07	704	0.3−	0.5−	2000 11 27	704	0.2+	0.2−
1998 08 28	691	0.2−	0.3−	1999 10 07	704	0.6−	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.6−
1998 08 28	691	0.4−	0.4+	1999 10 07	704	0.6−	0.0	2000 11 27	704	1.0−	1.1−
1998 08 28	691	0.8−	0.6+	1999 10 07	704	1.1−	0.1−	2000 12 20	704	0.5+	0.4+
1999 08 22	699	0.2+	0.3−	1999 10 12	699	0.1+	0.7+	2000 12 20	704	0.1+	0.7−
1999 08 22	699	0.4+	0.3+	1999 10 12	699	0.4+	1.0+	2000 12 20	704	2.1−	0.1+
1999 08 22	699	0.1+	0.2+	1999 10 12	699	0.9+	1.8+	2000 12 20	704	0.4−	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.1−	1999 10 31	699	0.2−	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.4−
1999 09 07	704	0.4+	0.1−	1999 10 31	699	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.2−
1999 09 07	704	0.5+	0.3−	1999 10 31	699	0.7+	0.0	2000 12 30	704	0.4−	0.1−
1999 09 07	704	0.6+	0.6−	1999 11 05	703	0.2−	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 09 07	704	0.3+	0.9−	1999 11 05	703	0.4+	0.7+	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1999 09 08	699	0.3+	0.3+	1999 11 05	703	0.6−	0.4−	2001 01 02	704	0.8+	0.5+
1999 09 08	699	0.3+	1.0+	1999 11 05	703	0.0	0.3+	2001 01 02	704	0.8+	0.1−
1999 09 08	699	1.5+	1.0+	1999 11 07	704	1.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.8−	0.0
1999 09 14	704	0.1−	0.4−	1999 11 07	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.5+	0.3−	1999 11 07	704	0.1+	0.6−	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 14	704	0.3+	0.4+	1999 11 07	704	0.3+	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
1999 09 14	704	0.3+	0.4+	1999 11 07	704	0.1−	1.5−	2001 01 03	704	1.5+	1.0+
1999 09 14	704	0.1+	0.3−	1999 12 09	699	0.1+	0.7−	2001 01 03	704	0.6−	0.8+
1999 10 02	704	0.1+	0.1+	1999 12 09	699	0.5−	1.7+				
1999 10 02	704	0.9−	0.2−	1999 12 09	699	(0.7−	2.4+)				

(20629)* 1999 TB₉₀ = 1988 PS₂

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5631)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	29.81112		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18575866	ω	281.04306		−0.17898718		−0.98384821
<i>a</i>	3.0420756	Ω	179.25377		+0.96103458		−0.17538147
<i>e</i>	0.1944280	<i>i</i>	11.10280		+0.21065641		−0.03583352
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 08 10	413	1.6−	0.4−	1999 10 02	704	0.8+	0.1+	2000 11 29	699	0.2−	0.0
1988 08 10	413	1.7+	2.1+	1999 10 07	703	0.8−	0.8+	2000 11 29	699	0.3+	0.2+
1988 08 11	413	1.2−	0.8−	1999 10 07	703	1.2−	0.7+	2000 11 29	699	0.2−	0.3−
1988 08 11	413	0.5+	1.7+	1999 10 07	703	0.1+	0.8+	2000 11 29	699	0.1+	0.6+
1997 06 08	691	0.1+	0.0	1999 10 07	703	0.5+	0.2+	2000 12 25	608	0.0	0.5+
1997 06 08	691	0.0	0.4+	1999 10 07	704	0.7−	0.9−	2000 12 25	608	0.2−	0.4+
1997 06 08	691	0.2+	0.2+	1999 10 07	704	0.6−	0.6+	2000 12 25	608	0.1−	0.5+
1997 06 29	691	0.2−	0.2+	1999 10 07	704	0.4+	1.1+	2000 12 28	704	0.0	0.3−
1997 06 29	691	0.1+	0.5+	1999 10 15	704	0.9+	0.2−	2000 12 28	704	1.0+	0.4−
1997 06 29	691	0.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.7+	0.4−	2000 12 28	704	1.7−	0.1+
1999 09 08	691	0.6+	1.8−	1999 10 15	704	1.4+	0.4−	2000 12 28	704	1.0−	0.4−
1999 09 08	691	0.5−	0.4−	1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	608	0.4+	0.6+
1999 09 08	691	0.6−	0.4−	1999 10 15	704	1.1+	0.9−	2000 12 30	608	0.3+	0.6+
1999 10 02	704	0.0	0.3−	1999 11 07	704	1.2−	1.4+	2000 12 30	608	0.1+	0.6+
1999 10 02	704	0.2+	0.3+	1999 11 07	704	1.2−	0.5−	2001 01 04	608	0.5+	0.0
1999 10 02	704	0.3−	0.0	1999 11 07	704	0.8−	0.3−	2001 01 04	608	0.3+	0.1+
1999 10 02	704	0.0	0.8+	1999 11 07	704	0.4+	1.0−	2001 01 04	608	0.5+	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7895

(20630)* 1999 TJ₉₀

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams		Q	
<i>M</i>	46.58021	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.12309370	ω	276.54271	+0.71821164	-0.69506116		
<i>a</i>	4.0023233	Ω	127.49546	+0.65354004	+0.65774864		
<i>e</i>	0.2815725	<i>i</i>	2.35406	+0.23886700	+0.29027007		
<i>P</i>	8.01	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1991 10 02	691	0.1+	0.5-	1999 09 14	704	1.8+	1.4-	2000 10 01	704	0.5+	0.4-
1991 10 02	691	0.0	1.1-	1999 10 02	704	0.2+	1.1+	2000 10 01	704	0.0	0.6-
1991 10 02	691	0.1+	0.6-	1999 10 02	704	0.8-	0.3+	2000 10 01	704	0.4+	0.7-
1994 03 06	691	0.1+	0.5+	1999 10 02	704	0.1+	0.4+	2000 11 30	691	0.1-	0.2-
1994 03 06	691	0.3+	0.3-	1999 10 02	704	0.6+	0.6+	2000 11 30	691	0.5-	0.4+
1994 03 06	691	0.3+	0.3-	1999 10 02	704	0.2-	0.9+	2000 11 30	691	0.2-	0.3-
1994 04 02	691	0.7+	0.1+	1999 10 07	703	0.4-	0.2+	2000 12 21	704	0.4-	0.3-
1994 04 02	691	0.4+	0.1-	1999 10 07	703	0.3-	0.6+	2000 12 21	704	0.5+	0.3+
1994 04 02	691	0.1+	0.4-	1999 10 07	703	0.4-	0.4-	2000 12 21	704	0.6-	0.7+
1996 05 13	691	1.2-	0.2-	1999 10 07	703	0.5+	0.2-	2000 12 21	704	1.5-	1.0+
1996 05 13	691	1.5-	0.5-	1999 10 07	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.8+
1996 05 20	691	1.1+	0.8+	1999 10 07	704	0.3+	0.4+	2000 12 30	704	0.7-	0.2-
1996 05 20	691	(2.5- 4.8-)		1999 10 07	704	1.8-	0.4+	2000 12 30	704	0.7+	0.2+
1996 05 20	691	0.4+	0.3+	1999 10 07	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.2-	0.6+	1999 10 07	704	0.4-	1.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.6+
1999 09 07	704	0.3+	0.3-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1999 09 07	704	0.4+	0.3+	1999 10 15	704	0.9-	0.4+	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1999 09 07	704	0.4+	0.1-	1999 10 15	704	0.7-	0.5-	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.0	1999 10 15	704	0.3+	0.8-	2001 01 03	704	0.4-	1.9-
1999 09 14	704	0.2+	1.2-	1999 10 15	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1999 09 14	704	0.7+	0.2+	2000 10 01	704	0.2+	0.2-				

(20631)* 1999 TW₉₁ = 1949 WA₁ = 2000 AK₁₅₁

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 1128), M. E. Sansaturio (*MPO* 2117)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr		Q	
<i>M</i>	182.18564	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27471148	ω	259.93648	+0.81824956	+0.56285950		
<i>a</i>	2.3436073	Ω	65.71857	-0.46434198	+0.76697971		
<i>e</i>	0.1355984	<i>i</i>	7.36581	-0.33890143	+0.30810924		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1949 11 19	675	0.7+	0.8-	1999 09 08	703	0.2+	0.8+	1999 12 02	704	0.2+	0.2-
1949 11 19	675	0.1+	0.9-	1999 09 14	704	0.3-	0.1+	1999 12 02	704	0.1+	0.3+
1985 12 15	261	0.4+	1.0-	1999 09 14	704	0.3-	0.3+	1999 12 09	699	0.1-	0.7+
1985 12 15	261	0.5+	0.9-	1999 09 14	704	0.5-	0.2+	1999 12 09	699	0.4+	0.9+
1989 12 01	261	0.3+	0.0	1999 09 14	704	0.6-	0.6+	1999 12 09	699	0.3-	0.1+
1989 12 01	261	0.0	0.7-	1999 09 14	704	0.4-	0.1+	2000 01 08	704	0.7+	0.6+
1994 03 14	261	0.5-	0.3+	1999 10 02	704	0.2-	0.3-	2000 01 08	704	1.1+	0.4-
1994 03 14	261	0.5+	0.3+	1999 10 02	704	0.0	0.1+	2000 01 08	704	0.3+	0.3-
1996 10 15	261	0.7+	0.5-	1999 10 02	704	0.1-	0.4-	2000 01 08	704	0.1+	1.2+
1996 10 15	261	0.1-	0.8-	1999 10 02	704	0.1-	0.4-	2000 01 08	704	1.0+	1.6+
1998 03 24	704	0.6+	1.5-	1999 10 02	704	0.2+	0.8-	2000 01 10	704	0.1-	0.4+
1998 03 24	704	0.1+	1.0-	1999 10 08	704	0.6-	0.3-	2000 01 10	704	0.0	0.1-
1998 03 24	704	0.2+	0.9-	1999 10 08	704	0.8-	0.1-	2000 01 10	704	0.6+	0.9+
1998 03 24	704	(2.3- 4.4+)		1999 10 08	704	0.8-	0.4-	2000 01 10	704	0.3+	0.2-
1998 03 24	704	0.9-	0.5+	1999 10 08	704	0.3-	0.4-	2000 01 10	704	0.6+	1.1+
1998 04 20	704	0.6-	0.7+	1999 10 08	704	0.9-	0.6-	2000 11 28	704	0.2-	0.3+
1998 04 20	704	1.0+	0.7-	1999 11 04	699	0.7-	1.1+	2000 11 28	704	0.5-	0.8+
1998 04 20	704	0.3-	0.5-	1999 11 04	699	0.7-	0.2+	2000 11 28	704	0.4+	0.1-
1998 04 20	704	0.3+	0.3+	1999 11 04	699	0.6-	0.5+	2000 11 28	704	0.1+	1.1+

1998 04 20	704	0.4+	1.3+	1999 11 06	703	0.2-	0.5+	2000 11 28	704	0.4-	0.6+
1998 04 30	566	0.5+	0.3+	1999 11 06	703	0.1-	0.6+	2000 12 19	704	0.3-	0.4-
1998 04 30	566	0.7+	0.6+	1999 11 06	703	0.1-	0.6+	2000 12 19	704	0.5-	0.5+
1998 04 30	566	0.9+	0.2+	1999 11 06	703	0.0	0.5+	2000 12 19	704	0.4+	0.9+
1998 05 16	704	0.5-	0.4-	1999 11 08	704	0.2+	1.0-	2000 12 19	704	1.5+	0.7+
1998 05 16	704	0.4-	0.5-	1999 11 08	704	0.5+	0.2-	2000 12 19	704	0.5+	2.4+
1998 05 16	704	0.5+	0.6+	1999 11 08	704	0.3+	0.7-	2000 12 29	699	0.3-	0.2-
1998 05 16	704	1.5-	1.2+	1999 11 08	704	0.9+	0.4-	2000 12 29	699	0.1+	0.3-
1998 05 16	704	0.0	0.1-	1999 11 08	704	0.1+	0.8-	2000 12 29	699	0.1-	0.3-
1999 09 08	703	0.3+	0.8+	1999 12 02	704	0.1-	0.2-	2000 12 29	699	0.6-	0.3+
1999 09 08	703	0.2-	0.6+	1999 12 02	704	0.6+	0.1-				
1999 09 08	703	0.8+	0.9+	1999 12 02	704	0.3+	0.5-				

(20632)* 1999 TC₉₂ = 1991 PP₁₈ = 1998 HJ₁₁₄

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1128)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams		Q	
<i>M</i>	199.52157	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25273003	ω	167.45743	+0.44242944	+0.89083364		
<i>a</i>	2.4776017	Ω	128.70632	-0.83381343	+0.45102459		
<i>e</i>	0.1075646	<i>i</i>	7.60709	-0.33016868	+0.05470134		
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 07	675	0.8+	0.4-	1999 09 14	704	0.0	0.9-	2000 12 21	704	0.4-	1.0-
1991 08 07	675	0.3-	0.4-	1999 09 14	704	0.1-	0.8-	2000 12 30	704	1.3-	0.0
1991 09 14	675	0.0	0.5-	1999 09 14	704	0.0	0.4-	2000 12 30	704	0.6-	0.2-
1991 09 14	675	0.4-	0.7+	1999 10 02	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.5-	0.5+
1998 03 24	704	0.1-	0.5+	1999 10 02	704	0.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.7-	0.3-
1998 03 24	704	0.8+	0.7-	1999 10 02	704	0.3-	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1998 03 24	704	0.1-	0.7+	1999 10 02	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.0
1998 03 24	704	0.8+	1.1-	1999 10 02	704	1.3-	0.4+	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1998 03 24	704	0.3+	0.1+	1999 10 05	703	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1998 04 23	704	0.2+	0.1+	1999 10 05	703	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.5-	0.6-
1998 04 23	704	0.4-	0.2-	1999 10 05	703	0.7+	0.9+	2001 01 02	704	0.1+	0.4-
1998 04 23	704	0.8+	0.4-	1999 10 05	703	0.3+	0.6+	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1998 04 23	704	0.4-	0.4-	1999 10 08	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	1.0-
1998 04 23	704	0.3+	0.0	1999 10 08	704	0.0	0.1-	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1998 04 24	704	0.4+	0.2+	1999 10 08	704	0.1-	0.2-	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1998 04 24	704	0.1+	0.5-	1999 10 08	704	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	0.9-
1998 04 24	704	0.7+	0.1-	1999 10 08	704	0.4+	0.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.1-
1998 04 24	704	0.1-	0.3+	1999 11 06	703	0.2-	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1998 04 24	704	0.2+	0.1+	1999 11 06	703	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.8-
1998 05 23	699	0.9-	0.2-	1999 11 06	703	0.3+	0.3+	2001 01 03	699	0.3+	0.5+
1998 05 23	699	0.0	0.7+	1999 11 06	703	0.5+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1998 05 23	699	(2.3+ 0.1-)		1999 12 02	704	1.0-	0.7-	2001 01 03	699	0.1-	0.0
1998 05 28	704	0.2-	0.5-	1999 12 02	704	0.6+	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.0
1998 05 28	704	0.6-	0.9-	1999 12 02	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1998 05 28	704	1.6-	0.3+	1999 12 02	704	0.6+	0.7-	2001 01 03	704	0.1+	0.7-
1998 05 28	704	0.1-	0.8-	2000 11 01	704	1.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1998 05 28	704	1.1-	0.1-	2000 11 01	704	0.6+	0.5-	2001 01 03	699	0.1+	0.4+
1999 09 08	703	0.2-	0.1+	2000 11 01	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 09 08	703	0.5+	0.0	2000 11 01	704	0.4-	1.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 09 08	703	0.2+	0.4-	2000 12 21	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	699	0.5-	0.6+
1999 09 08	703	0.2+	1.0-	2000 12 21	704	0.7-	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1999 09 14	704	0.1-	1.2-	2000 12 21	704	0.4-	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 09 14	704	0.1-	1.0-	2000 12 21	704	0.7+	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.4-

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	20.42839		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17251446	ω	350.42101	-0.23486090	-0.97046168
<i>a</i>	3.1958450	Ω	113.14616	+0.89574414	-0.23812346
<i>e</i>	0.1530928	<i>i</i>	3.44022	+0.37746892	-0.03874706
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	809	1.4+	1.2-	1999 10 09	704	0.3-	0.3+	2000 12 21	704	0.2-	0.2-
1993 08 15	809	0.5+	1.6-	1999 10 15	704	0.1+	0.4-	2000 12 21	704	0.1+	0.1-
1993 08 15	809	0.3-	1.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	2000 12 21	704	0.2-	0.3+
1998 06 17	691	0.2-	0.6+	1999 10 15	704	0.0	0.6-	2000 12 21	704	0.1-	0.1+
1998 06 17	691	0.6-	0.4+	1999 10 15	704	0.4+	0.5-	2000 12 21	704	0.1+	0.2-
1998 06 17	691	0.5-	0.5+	1999 10 15	704	0.3-	0.3+	2000 12 23	691	0.2-	0.3-
1998 06 18	691	0.4-	0.6+	1999 11 05	703	(4.0+	1.8-)	2000 12 23	691	0.2-	0.2-
1998 06 18	691	0.1-	0.6+	1999 11 05	703	0.4+	0.0	2000 12 23	691	0.3-	0.4-
1998 06 18	691	0.4-	0.4+	1999 11 05	703	0.5-	0.4-	2000 12 27	699	0.1-	0.0
1998 06 23	691	0.6+	0.2+	1999 11 05	703	0.1-	0.2+	2000 12 27	699	0.1-	0.2-
1998 06 23	691	0.3+	0.4+	1999 11 07	704	0.8+	0.5+	2000 12 27	699	0.0	0.0
1998 06 23	691	0.2+	0.4+	1999 11 07	704	1.4-	0.1+	2000 12 27	699	0.1-	0.1-
1999 09 08	699	1.6+	1.6+	1999 11 07	704	0.6-	0.1-	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1999 09 08	699	0.2-	1.5+	1999 11 07	704	0.1-	0.5-	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1999 09 08	699	0.6-	0.4-	1999 11 07	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1999 10 01	703	0.6-	0.1-	1999 11 15	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.6+	0.5+
1999 10 01	703	0.3+	0.0	1999 11 15	704	0.6+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1999 10 01	703	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	0.1-	0.6-	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 10 01	703	0.4+	0.2+	1999 11 15	704	0.4+	0.6-	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 10 02	704	0.1-	0.4+	1999 11 15	704	1.3-	0.9+	2001 01 02	704	0.2-	0.1+
1999 10 02	704	0.5+	0.0	2000 10 01	704	0.4+	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1999 10 02	704	0.3-	0.3+	2000 10 01	704	1.6+	0.3-	2001 01 02	704	0.5-	0.2-
1999 10 02	704	0.3+	0.2-	2000 10 01	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	699	0.3-	0.7+
1999 10 02	704	0.2-	0.1+	2000 10 01	704	0.9+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 10 07	704	0.6+	1.0+	2000 11 01	704	1.1-	0.1+	2001 01 03	699	0.2-	0.5+
1999 10 07	704	0.4+	0.3-	2000 11 01	704	0.5+	0.7+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 10 07	704	0.5-	0.1-	2000 11 01	704	0.6-	0.2+	2001 01 03	699	0.2-	0.6+
1999 10 07	704	0.7-	0.8+	2000 11 01	704	(0.4-	2.2+)	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 10 07	704	0.3-	1.2-	2000 11 02	704	0.8-	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 10 09	704	0.2+	0.0	2000 11 02	704	0.3-	0.0	2001 01 03	699	0.6-	0.4+
1999 10 09	704	0.1-	0.2+	2000 11 02	704	0.6-	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 10 09	704	0.2-	0.0	2000 12 19	919	1.9+	2.1-				
1999 10 09	704	0.0	0.0	2000 12 19	919	0.1-	0.6-				

(20634)* 1999 TP₉₄ = 1982 DH₁ = 1994 LC₅

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1132)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	337.51176		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25729344	ω	119.78637	-0.99635975	-0.00753870
<i>a</i>	2.4482189	Ω	59.90059	-0.03079868	-0.89697028
<i>e</i>	0.1439617	<i>i</i>	5.63258	+0.07949015	-0.44202657
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 02 21	688	(2.9+	4.3-)	1999 10 07	704	0.5+	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.5+
1982 02 21	688	0.5-	1.2-	1999 10 07	704	0.8-	0.8+	1999 12 07	704	0.0	0.5+
1994 06 03	809	0.1+	2.2+	1999 10 08	704	0.1-	0.1+	2000 10 01	699	0.3-	0.1-
1994 06 03	809	(1.2+	2.4+)	1999 10 08	704	0.2-	0.0	2000 10 01	699	0.5-	0.7+
1994 06 03	809	0.2+	1.6+	1999 10 08	704	0.3+	0.1-	2000 10 01	699	0.1+	0.4-
1994 06 04	809	(1.8+	2.5+)	1999 10 08	704	0.1+	0.0	2000 10 01	699	0.2+	0.4+
1994 06 04	809	1.0+	1.8+	1999 10 08	704	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.4-	0.3+
1994 06 04	809	(1.3+	2.5+)	1999 11 05	703	0.7-	0.2+	2000 11 20	704	0.0	0.4+
1999 09 14	704	0.6+	0.4+	1999 11 05	703	0.3+	0.9+	2000 11 20	704	0.5-	0.1-
1999 09 14	704	1.0+	0.0	1999 11 05	703	1.0-	0.8+	2000 11 20	704	0.2-	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.2-	1999 11 05	703	0.9-	0.1-	2000 11 20	704	0.9-	0.5+

1999 09 14	704	0.2-	0.5-	1999 11 07	704	0.4-	0.1+	2000 11 26	699	0.6-	0.3+
1999 09 14	704	0.5+	0.2-	1999 11 07	704	0.0	0.2+	2000 11 26	699	0.5+	0.4+
1999 09 21	699	0.2+	1.5+	1999 11 07	704	0.9-	0.8-	2000 11 26	699	1.6+	0.3+
1999 09 21	699	0.5-	0.7-	1999 11 07	704	0.9-	0.6+	2000 11 29	704	0.1-	0.2+
1999 09 21	699	0.1+	0.7+	1999 11 15	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.1-	0.2+
1999 10 02	704	1.0+	0.4+	1999 11 15	704	0.0	0.7-	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1999 10 02	704	0.2-	0.3-	1999 11 15	704	0.3-	0.6+	2000 11 29	704	0.0	0.6+
1999 10 02	704	0.7+	1.4-	1999 11 15	704	0.1-	0.9+	2000 12 29	699	0.4+	0.2+
1999 10 02	704	0.1-	0.1-	1999 11 15	704	0.7-	0.7-	2000 12 29	699	0.3+	1.1+
1999 10 02	704	0.1+	0.1-	1999 12 07	704	0.6-	0.2-	2000 12 29	699	1.5+	0.6+
1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.1-	2000 12 29	699	0.1+	0.7+
1999 10 07	704	0.1-	0.4-	1999 12 07	704	0.5+	0.2-				

(20635)* 1999 TV₉₆ = 1987 RA₂ = 1987 SD₂ = 1993 SF₂

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1134), S. Nakano (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	63.96814		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17112836	ω	237.27485	+0.64192582	-0.76507298
<i>a</i>	3.2130789	Ω	172.16593	+0.76669817	+0.64133898
<i>e</i>	0.0657305	<i>i</i>	21.94395	-0.01025456	+0.05785888
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	12.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1955 03 19	261	0.2+	1.2+	1998 06 25	704	0.8+	0.2+	1999 10 08	704	0.1+	0.0
1955 03 19	261	0.8-	0.9+	1998 06 25	704	1.1+	0.1-	1999 10 08	704	0.1+	0.1+
1956 03 10	261	0.9+	0.0	1998 06 25	704	(0.3-	3.3-)	1999 10 08	704	0.1+	0.2-
1956 03 10	261	0.2+	0.8-	1998 06 25	704	1.7-	0.4-	1999 10 08	704	0.1+	0.1-
1987 09 01	095	(5.1+	3.8+)	1998 06 25	704	0.5+	0.6-	1999 10 08	704	0.3+	0.1-
1987 09 15	260	0.1+	0.2+	1999 09 14	704	0.0	0.3-	1999 11 04	699	0.2-	0.2+
1987 09 15	260	0.1+	0.7+	1999 09 14	704	0.1-	0.1-	1999 11 04	699	0.0	0.2+
1987 09 20	675	(3.3+	0.7+)	1999 09 14	704	0.2-	0.1-	1999 11 04	699	0.2-	0.4+
1987 09 20	675	(4.5+	0.8+)	1999 09 14	704	0.3-	0.3-	2000 11 25	704	0.8+	0.1+
1987 10 14	260	0.1-	0.0	1999 09 14	704	0.1-	0.2-	2000 11 25	704	0.2-	0.5-
1987 10 14	260	0.7-	0.6+	1999 09 21	699	1.2+	0.3+	2000 11 25	704	0.2+	0.1+
1993 09 19	400	(2.4-	0.3+)	1999 09 21	699	0.3+	0.5+	2000 11 25	704	0.1+	0.0
1993 09 19	400	(3.0-	0.9-)	1999 09 21	699	0.0	0.2+	2000 11 25	704	0.2-	0.1+
1993 09 21	400	1.0-	0.2-	1999 10 02	704	0.7+	0.3-	2001 01 02	423	0.2+	0.8-
1993 09 21	400	1.7-	0.4-	1999 10 02	704	0.6+	0.2-	2001 01 02	423	0.3-	0.9-
1996 04 22	566	0.5-	0.2+	1999 10 02	704	0.9+	0.2+	2001 01 02	423	0.6-	0.2-
1996 04 22	566	0.2-	0.5+	1999 10 02	704	0.1+	0.3+				
1996 04 22	566	0.5-	0.4+	1999 10 02	704	0.6-	0.3-				

(20636)* 1999 TC₉₇ = 1995 VG₁₉

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6933)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	43.17716		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22557526	ω	14.88138	-0.34050658	-0.92384589
<i>a</i>	2.6726479	Ω	95.26860	+0.84372743	-0.38228279
<i>e</i>	0.1446379	<i>i</i>	10.11168	+0.41494492	+0.01919982
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 05 23	691	0.0	0.3+	1999 10 02	704	0.8-	0.8+	2000 11 27	704	1.5+	0.2+
1993 05 23	691	0.3+	0.3+	1999 10 02	704	0.3-	0.0	2000 11 27	704	0.7+	0.4+
1993 05 23	691	0.1-	0.2+	1999 10 02	704	0.4+	0.8+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1993 06 21	691	0.8+	0.0	1999 10 08	704	0.0	0.5+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1993 06 21	691	0.1+	1.4+	1999 10 08	704	0.0	0.7+	2000 12 19	704	0.5-	0.1-
1993 06 21	691	0.1+	0.9+	1999 10 08	704	0.6-	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.7+
1995 11 01	372	0.5+	1.4-	1999 10 08	704	0.4-	0.7+	2000 12 19	704	0.2+	0.7+
1995 11 02	372	(0.2-	3.5-)	1999 10 08	704	0.6-	0.7+	2000 12 19	704	0.7-	0.3+
1995 11 02	372	(0.5-	3.9-)	1999 11 06	703	0.0	0.4+	2000 12 19	704	0.7+	0.5+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7897

1999 09 14	704	0.5−	0.2−	1999 11 06	703	0.1−	0.6+	2000 12 24	699	0.0	1.1+
1999 09 14	704	0.5−	0.2+	1999 11 06	703	0.5−	0.1−	2000 12 24	699	0.5−	0.5+
1999 09 14	704	0.1−	0.6+	1999 11 06	703	0.3+	1.2+	2000 12 24	699	0.3+	0.3+
1999 09 14	704	0.6−	0.2−	2000 01 09	704	0.4−	0.2−	2000 12 24	699	0.4−	0.0
1999 10 02	704	1.2+	1.1−	2000 01 09	704	0.3+	0.8−				
1999 10 02	704	0.0	0.2−	2000 01 09	704	1.6+	0.3−				

(20637)* 1999 TX₁₀₃

Discovered 1999 Oct. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	268.41517	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26779666	ω	237.81482	−0.52110366	+0.85348930		
<i>a</i>	2.3837787	Ω	0.79333	−0.70463813	−0.42846994		
<i>e</i>	0.2256247	<i>i</i>	11.00555	−0.48159742	−0.29659657		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 08 27	809	0.1−	0.3+	1999 09 18	704	0.2−	0.6−	1999 11 04	703	0.0	0.6+
1995 08 28	809	0.4−	0.4−	1999 09 18	704	0.6+	0.0	1999 11 04	704	0.2+	0.7+
1995 08 29	809	0.4+	0.7+	1999 09 18	704	0.2+	0.9−	1999 11 04	703	1.2−	0.8+
1995 08 30	809	1.3−	0.3+	1999 09 18	704	0.3−	0.9−	1999 11 04	704	0.4−	0.3−
1995 08 30	809	0.1−	0.7+	1999 09 18	704	1.0+	1.3−	1999 11 04	703	0.3+	1.6+
1995 08 31	809	0.1−	0.6+	1999 10 01	703	0.5−	0.5+	1999 11 04	704	0.4+	0.1+
1995 09 20	809	0.5−	0.0	1999 10 01	703	0.2−	0.6+	1999 11 04	704	0.4+	0.5−
1995 09 22	809	0.8−	0.1−	1999 10 01	703	0.8−	0.9+	1999 11 04	704	0.9+	0.6−
1995 09 22	809	1.1+	0.4+	1999 10 01	703	0.8−	0.6+	2000 12 04	704	1.1+	0.5+
1995 09 29	809	0.8−	0.7+	1999 10 03	704	0.5+	0.3−	2000 12 04	704	0.4+	0.0
1998 01 24	566	1.2+	0.7−	1999 10 03	704	0.8−	0.7−	2000 12 04	704	1.4+	0.2+
1998 01 24	566	1.0+	0.4−	1999 10 03	704	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	1.3+	0.1+
1998 01 24	566	0.5+	0.8−	1999 10 03	704	0.9+	0.4−	2000 12 06	704	0.1−	0.0
1998 03 25	704	0.4−	0.2−	1999 10 03	704	0.1+	0.9−	2000 12 06	704	0.4+	0.2+
1998 03 25	704	0.5−	1.5+	1999 10 03	699	0.6+	0.8+	2000 12 06	704	1.4−	0.5−
1998 03 25	704	0.1−	0.2+	1999 10 03	699	0.3+	0.7+	2000 12 06	704	0.6+	0.8+
1998 03 25	704	0.9−	1.6+	1999 10 03	699	0.5−	0.4−	2000 12 06	704	0.7+	0.9+
1998 03 25	704	0.1+	1.0+	1999 10 07	704	0.0	0.7+	2000 12 18	699	0.8−	0.3+
1998 04 01	704	0.0	0.2−	1999 10 07	704	0.7+	0.0	2000 12 18	699	0.5−	0.2+
1998 04 01	704	0.5+	0.4+	1999 10 07	704	0.5−	0.2+	2000 12 18	699	0.3+	0.1−
1998 04 01	704	0.6+	0.1+	1999 10 07	704	0.2−	0.0	2000 12 18	699	0.2−	1.2−
1998 04 01	704	0.3+	1.0+	1999 10 07	704	0.4+	0.7+	2000 12 19	704	0.2−	0.3+
1998 04 01	704	0.9+	0.7+	1999 10 10	704	0.4+	0.2−	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1998 04 20	704	0.0	0.9−	1999 10 10	704	0.1−	0.1−	2000 12 19	704	0.1+	0.4+
1998 04 20	704	0.2−	1.3−	1999 10 10	704	0.0	0.1−	2000 12 19	704	0.9−	0.6+
1998 04 20	704	0.6−	0.2+	1999 10 10	704	0.5+	0.3−	2000 12 19	704	0.6−	0.7−
1998 04 20	704	0.1+	0.2+	1999 10 20	704	0.2−	0.3−	2001 01 05	704	0.2−	0.2−
1998 04 20	704	0.5+	0.1+	1999 10 20	704	0.0	0.2−	2001 01 05	704	0.6−	0.1+
1999 09 05	703	1.8−	0.6+	1999 10 20	704	0.1+	0.4−	2001 01 05	704	0.1+	0.2−
1999 09 05	703	1.2−	1.5+	1999 10 20	704	0.0	0.3−	2001 01 05	704	0.2−	0.2+
1999 09 05	703	0.4−	0.1−	1999 10 20	704	1.7+	1.0−	2001 01 05	704	0.9−	0.3−
1999 09 05	703	0.6+	0.4−	1999 11 04	703	0.7−	1.3+				

(20638)* 1999 TV₁₀₈ = 1995 YE₂₁ = 1997 EL₄₃ = 1998 KM₆₄

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 1141)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>	144.28760	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21849812	ω	90.01729	+0.91230332	+0.40410548		
<i>a</i>	2.7300520	Ω	246.14768	−0.39863571	+0.83924092		
<i>e</i>	0.0648192	<i>i</i>	4.15982	−0.09376692	+0.36383162		
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 19	566	(4.1−	3.4−)	1999 09 07	704	0.1+	0.7+	1999 10 20	704	0.4+	0.2+
1995 12 19	566	(4.1−	3.8−)	1999 09 07	704	1.6−	0.8+	1999 11 04	703	0.1−	1.0+

1995 12 19	566	(4.1−	4.0−)	1999 09 07	704	0.5−	0.5+	1999 11 04	703	0.7−	0.6+
1995 12 20	566	(2.2+	2.9−)	1999 09 07	704	0.1+	0.5+	1999 11 04	703	0.5−	1.0+
1995 12 20	566	(2.1+	2.9−)	1999 10 02	699	0.4−	1.5+	1999 11 04	703	0.3−	0.8+
1995 12 20	566	(1.9+	2.8−)	1999 10 02	699	0.6−	0.7+	1999 11 06	704	0.9+	0.2+
1997 03 11	704	1.3+	0.6+	1999 10 02	699	0.0	0.4+	1999 11 06	704	0.3−	0.8−
1997 03 11	704	0.6+	0.9+	1999 10 04	704	0.9−	0.3−	1999 11 06	704	0.0	0.1−
1997 03 12	704	0.3−	0.9+	1999 10 04	704	0.3−	0.1+	1999 11 06	704	0.3−	0.1+
1997 03 12	704	0.2−	1.2+	1999 10 04	704	1.5−	1.1−	1999 12 07	704	1.1−	1.2−
1998 05 22	704	1.3+	0.0	1999 10 04	704	0.9−	0.5−	1999 12 07	704	0.6+	0.5+
1998 05 22	704	1.4−	0.5+	1999 10 04	704	0.1+	0.5−	1999 12 07	704	0.4+	0.0
1998 05 22	704	0.8−	1.0+	1999 10 07	704	0.4+	0.5−	1999 12 07	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.2+	1.2−	1999 10 07	704	0.1+	0.4+	2000 11 28	704	0.2+	0.2+
1998 05 24	704	0.5−	0.9+	1999 10 07	704	0.9−	0.6+	2000 11 28	704	0.6+	0.3+
1998 05 24	704	0.8+	0.8+	1999 10 07	704	0.3−	0.8+	2000 11 28	704	0.1+	0.3+
1998 05 24	704	0.2+	0.8−	1999 10 07	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1998 05 24	704	1.4−	0.4−	1999 10 19	704	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.8+	1.3−
1998 05 24	704	0.9−	0.0	1999 10 19	704	0.1+	0.4−	2000 12 30	704	1.0−	2.1−
1998 06 03	704	0.0	0.2+	1999 10 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 06 03	704	0.1−	0.5−	1999 10 19	704	0.1−	0.7−	2000 12 30	704	0.2−	1.0−
1998 06 03	704	0.7+	0.8−	1999 10 19	704	0.2−	0.7−	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1998 06 03	704	0.3+	0.1+	1999 10 20	704	0.1+	0.3−	2001 01 02	704	0.3−	0.0
1998 06 29	699	1.6+	0.9−	1999 10 20	704	1.8+	0.3+	2001 01 02	704	0.2−	0.4+
1998 06 29	699	0.1+	0.4+	1999 10 20	704	1.0+	0.2+	2001 01 02	704	0.3−	0.2+
1998 06 29	699	0.1−	0.1−	1999 10 20	704	0.3+	0.7−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 07 23	704	0.7+	0.6−	1999 10 20	704	1.5+	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1999 07 23	704	0.8+	1.0+	1999 10 20	704	1.1+	0.7−	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1999 07 23	704	0.3+	0.5+	1999 10 20	704	0.2−	1.0−	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.4−	0.4+	1999 10 20	704	0.1+	0.8−	2001 01 03	704	0.0	0.3+

(20639)* 1999 TD₁₀₉ = 1992 AO₆

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPO* 4529), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	22.30852	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22802543	ω	167.76434	−0.30041647	−0.94245719		
<i>a</i>	2.6534680	Ω	299.55970	+0.86026826	−0.20129930		
<i>e</i>	0.0999433	<i>i</i>	9.71021	+0.41193259	−0.26693265		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 03 06	260	0.8−	0.7+	1999 10 04	704	0.7−	1.0−	2000 12 18	699	0.5−	0.4+
1984 03 06	260	0.7+	0.6−	1999 10 04	704	0.5−	0.2−	2000 12 18	699	0.2−	0.1+
1992 01 07	033	0.5+	0.6−	1999 10 04	704	0.7−	0.1−	2000 12 18	699	0.4−	0.2+
1992 01 07	033	0.1−	1.1−	1999 10 04	704	0.6+	0.6−	2000 12 18	699	0.3−	0.2−
1993 03 18	260	1.4−	0.2−	1999 10 09	704	0.4+	0.2+	2000 12 27	699	0.0	0.2+
1993 03 18	260	1.4+	0.4−	1999 10 09	704	0.3+	0.1−	2000 12 27	699	0.3+	0.4+
1995 08 30	261	0.7−	0.5+	1999 10 09	704	1.0+	0.5−	2000 12 27	699	0.2−	0.4+
1995 08 30	261	0.6+	1.1−	1999 10 09	704	0.4+	0.1+	2000 12 27	699	0.1+	0.4+
1999 09 05	703	0.2−	0.1−	1999 10 09	704	0.2+	0.3−	2000 12 30	704	0.5−	0.0
1999 09 05	703	0.5−	0.0	2000 09 30	704	0.4−	0.8+	2000 12 30	704	0.5−	0.1+
1999 09 05	703	0.5−	0.1−	2000 09 30	704	0.7+	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1999 09 05	703	0.8−	0.2+	2000 09 30	704	0.6+	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.0
1999 09 08	704	1.4+	0.4−	2000 09 30	704	0.5−	1.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 09 08	704	0.4+	0.6+	2000 09 30	704	1.0+	0.0	2001 01 03	699	0.8+	1.6−
1999 09 08	704	0.6+	0.9+	2000 11 20	704	1.0−	0.4+	2001 01 03	699	0.7−	0.4+
1999 09 08	704	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	699	0.5−	0.2+
1999 10 01	703	0.7−	0.2−	2000 11 20	704	0.5+	0.0	2001 01 03	699	0.5−	0.2+
1999 10 01	703	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	1.1−	2001 01 04	704	0.4−	0.1−
1999 10 01	703	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	1.0−	2001 01 04	704	0.3−	0.1−
1999 10 01	703	0.1+	0.0	2000 11 24	699	2.0+	0.3+	2001 01 04	704	0.5−	0.2−
1999 10 02	699	1.4−	0.4+	2000 11 24	699	(3.0+	0.5−)	2001 01 04	704	0.3−	0.1−
1999 10 02	699	(2.1−	0.2+)	2000 11 24	699	2.7+	0.7+	2001 01 04	704	0.5−	0.0
1999 10 02	699	0.0	0.3+	2000 11 24	699	1.8+	0.1+				

(20640)* 1999 TF₁₁₈ = 1991 TN₆

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1147)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.12436318	ω	55.87579	+0.80635604	−0.58999472		
<i>a</i>	3.9750400	Ω	340.18096	+0.49472750	+0.71103262		
<i>e</i>	0.2216939	<i>i</i>	6.97696	+0.32409048	+0.38254260		
<i>P</i>	7.93	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 02	033	0.0	0.8−	1999 10 07	704	0.2+	0.4+	2000 01 07	704	0.1+	0.6+
1991 10 02	033	0.4+	1.1−	1999 10 07	704	0.1−	0.9+	2000 01 07	704	0.7+	0.4−
1991 10 03	033	0.0	0.5−	1999 10 07	704	0.4+	0.2+	2000 01 07	704	0.4+	0.0
1991 10 08	033	0.5−	0.3−	1999 10 08	699	0.0	1.0+	2000 01 07	704	0.4+	0.3−
1991 10 08	033	1.0+	0.8+	1999 10 08	699	0.9−	0.8+	2000 01 07	704	0.7+	0.7−
1991 10 09	033	0.1+	0.2+	1999 10 08	699	0.1−	0.5+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+
1994 02 15	691	0.3−	0.2−	1999 10 10	704	0.5+	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.5+
1994 02 15	691	0.2+	0.4−	1999 10 10	704	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1994 02 15	691	0.3−	0.1−	1999 10 10	704	0.2+	0.4−	2000 11 20	704	0.1−	0.3+
1999 07 23	704	0.5+	0.8−	1999 10 10	704	0.5+	0.7−	2000 11 20	704	0.8−	0.7+
1999 07 23	704	0.6−	0.7−	1999 10 10	704	0.1+	0.9−	2000 11 30	704	0.2+	0.2+
1999 07 23	704	1.0+	0.3+	1999 10 20	704	0.1−	0.2+	2000 11 30	704	0.3−	0.3+
1999 07 23	704	0.4+	1.4+	1999 10 20	704	0.1−	0.0	2000 11 30	704	0.2−	0.3−
1999 09 18	703	0.3−	0.2+	1999 10 20	704	0.0	0.1−	2000 11 30	704	0.2−	0.7+
1999 09 18	703	0.1−	0.5+	1999 10 20	704	0.1+	0.0	2000 12 20	704	0.7−	0.0
1999 09 18	703	0.1−	0.3+	1999 10 20	704	0.6+	1.2−	2000 12 20	704	0.5−	0.2−
1999 09 18	703	0.4−	0.1+	1999 10 21	704	0.4−	0.2−	2000 12 20	704	0.2+	0.3−
1999 10 01	703	0.3−	0.4+	1999 10 21	704	0.3−	0.4−	2000 12 20	704	0.2−	0.5+
1999 10 01	703	0.3−	0.3+	1999 10 21	704	0.1+	0.4+	2000 12 20	704	0.2+	1.7−
1999 10 01	703	0.4−	0.2−	1999 10 30	703	1.0−	0.2−	2000 12 20	704	1.6+	1.2+
1999 10 01	703	0.2−	0.1+	1999 10 30	703	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.1−	0.8−
1999 10 04	704	0.1+	0.2−	1999 10 30	703	0.4+	0.5+	2000 12 20	704	0.4+	1.8−
1999 10 04	704	0.2+	0.1−	1999 10 30	703	1.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 10 04	704	0.3−	0.2−	1999 11 05	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1999 10 04	704	0.3−	0.3+	1999 11 05	704	0.4−	0.4+	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
1999 10 04	704	0.4−	0.1−	1999 11 05	704	1.0−	0.4−	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 10 07	704	0.2+	0.1+	1999 11 05	704	0.6−	0.6−	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 11 05	704	0.5−	0.2−				

(20641)* 1999 TF₁₂₁ = 1993 OT₈ = 1997 ET₅₇

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1149)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18741269	ω	209.30215	+0.96572143	+0.25724400		
<i>a</i>	3.0241504	Ω	135.74648	−0.22741380	+0.90298414		
<i>e</i>	0.1082031	<i>i</i>	2.85444	−0.12516027	+0.34415864		
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	691	0.3−	0.1−	1999 10 01	703	0.4+	0.3+	1999 11 06	704	0.1−	0.6+
1992 04 07	691	0.4−	0.2−	1999 10 03	699	0.3−	0.4−	1999 11 06	704	0.5+	0.3−
1992 04 07	691	0.0	0.2+	1999 10 03	699	0.2+	0.4+	1999 11 15	704	(1.9+	2.8−)
1993 07 13	809	(1.4+	5.0+)	1999 10 03	699	0.4−	0.3+	1999 11 15	704	(1.0+	2.2−)
1993 07 13	809	(1.2+	4.8+)	1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 15	704	0.8+	0.2−
1993 07 13	809	(0.2+	4.2+)	1999 10 04	704	0.5−	0.4+	1999 11 15	704	(2.7−	1.4+)
1993 07 19	809	0.2−	0.4+	1999 10 04	704	0.4−	0.2−	1999 12 07	704	0.5+	0.7+
1993 07 19	809	0.7+	0.6+	1999 10 04	704	0.0	0.3−	1999 12 07	704	0.6+	0.2−
1993 07 19	809	0.0	0.3+	1999 10 04	704	0.5−	0.6+	1999 12 07	704	0.3+	0.9+
1993 07 20	809	(0.2+	3.5+)	1999 10 07	704	0.0	0.1−	1999 12 07	704	0.9+	0.7+
1993 07 20	809	(0.9−	3.4+)	1999 10 07	704	0.6+	0.2+	1999 12 07	704	0.4+	0.7+

1993 07 20	809	(0.1−	3.4+)	1999 10 07	704	0.3+	0.6+	2000 11 29	691	0.3−	0.3−
1993 07 24	809	(1.3+	3.6+)	1999 10 07	704	0.3+	0.4+	2000 11 29	691	0.2−	0.3−
1993 07 26	809	(2.9+	3.1+)	1999 10 07	704	0.2+	0.6+	2000 11 29	691	0.3−	0.4−
1993 07 26	809	(3.7+	3.2+)	1999 10 09	704	0.3−	0.3+	2000 12 23	691	0.4−	0.5+
1993 07 26	809	(2.9+	3.6+)	1999 10 09	704	0.1−	0.3+	2000 12 23	691	0.2−	0.7+
1997 03 10	809	1.9+	2.0+	1999 10 09	704	0.3−	0.4+	2000 12 23	691	0.3−	0.5+
1997 03 10	809	(1.4+	2.0+)	1999 10 09	704	0.4−	0.5+	2000 12 30	704	0.9+	0.1−
1997 03 10	809	0.3+	1.8+	1999 10 09	704	0.4−	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1997 03 11	809	0.8+	0.8+	1999 10 10	691	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.2−
1997 03 11	809	0.3+	2.0+	1999 10 10	691	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.8+
1997 03 11	809	0.1+	1.5+	1999 10 10	691	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1999 09 05	699	0.2−	0.9+	1999 10 15	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.5−
1999 09 05	699	0.3+	0.7+	1999 10 15	704	0.9−	0.2−	2001 01 02	704	0.1−	0.1−
1999 09 05	699	0.9−	1.6−	1999 10 15	704	0.5−	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1999 09 09	704	0.3−	0.1−	1999 10 15	704	1.4−	0.1−	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.5−	0.1+	1999 10 15	704	1.0−	0.3−	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.2−	1999 10 31	699	0.3−	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.9−
1999 09 09	704	0.4+	0.4+	1999 10 31	699	0.1−	0.7+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 09 09	704	0.0	0.7−	1999 10 31	699	0.5+	0.8−	2001 01 03	704	0.3−	0.3−
1999 10 01	703	0.6−	0.3+	1999 11 06	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 10 01	703	0.3−	0.3−	1999 11 06	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 10 01	703	0.8−	0.1+	1999 11 06	704	0.4+	0.8−				

(20642)* 1999 TC₁₂₄ = 1998 ME₃₉

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 311), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.96163		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.18027785		251.16672			+0.49812689		−0.86693024			
<i>a</i>	3.1034241	ω	168.90800			+0.82566449		+0.46810869			
<i>e</i>	0.1436133	<i>i</i>	5.17880			+0.26485420		+0.17119059			
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1997 05 09	691	0.3+	0.8+	1999 10 07	704	1.4+	0.1+	1999 11 01	703	1.0−	0.9+
1997 05 09	691	0.0	0.8+	1999 10 09	704	0.1+	0.5+	1999 11 01	703	0.6−	0.5+
1997 05 09	691	0.0	0.6+	1999 10 09	704	0.3−	0.4+	1999 11 01	703	0.6−	0.5+
1997 05 31	691	0.1+	0.4+	1999 10 09	704	0.1−	0.6+	1999 11 15	704	0.3+	0.0
1997 05 31	691	0.3+	0.7+	1999 10 09	704	0.2−	0.2+	1999 11 15	704	0.9+	0.5−
1997 05 31	691	0.2+	0.7+	1999 10 09	704	0.3−	0.2+	1999 11 15	704	0.3+	0.9−
1998 06 26	809	0.2+	1.0+	1999 10 11	704	0.1+	0.2−	1999 11 15	704	0.1−	0.5−
1998 06 26	809	0.5−	1.3+	1999 10 11	704	0.4−	0.9−	1999 11 15	704	0.7−	0.8−
1998 06 26	809	0.3−	0.5+	1999 10 11	704	0.0	0.5−	1999 11 17	704	1.0−	0.3−
1998 06 27	809	(2.6+	3.7+)	1999 10 11	704	0.6−	0.3+	1999 11 17	704	0.2−	0.2+
1998 06 27	809	(1.4+	3.2+)	1999 10 11	704	0.1−	0.5−	1999 11 17	704	0.5+	0.2−
1998 06 27	809	(2.2+	2.9+)	1999 10 12	699	0.4−	0.1+	1999 11 17	704	0.1−	0.1+
1999 10 01	699	(0.4+	2.4+)	1999 10 12	699	0.4+	0.8+	1999 11 17	704	0.0	0.2−
1999 10 01	699	0.7+	0.5−	1999 10 12	699	0.2−	0.4−	2000 11 25	699	0.9−	0.7−
1999 10 01	699	0.4+	0.8+	1999 10 15	704	0.0	0.2−	2000 11 25	699	0.4−	0.2+
1999 10 03	703	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2000 11 25	699	0.1−	0.1−
1999 10 03	703	0.4−	0.1−	1999 10 15	704	0.3+	0.3−	2000 11 25	699	0.2−	0.7+
1999 10 03	703	0.2+	0.7+	1999 10 15	704	0.3+	0.1−	2000 12 30	704	1.0+	0.3−
1999 10 03	703	0.2−	0.6+	1999 10 15	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.6+	0.9+
1999 10 04	704	0.0	1.1+	1999 10 19	704	0.8+	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.8+
1999 10 04	704	0.2−	0.3+	1999 10 19	704	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.1−
1999 10 04	704	0.1+	0.0	1999 10 19	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	1.2+
1999 10 04	704	0.4+	0.8−	1999 10 19	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
1999 10 04	704	0.9+	0.1+	1999 10 19	704	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 10 07	704	0.1−	0.1+	1999 10 30	699	1.0−	0.0	2001 01 03	704	0.1−	1.0+
1999 10 07	704	0.3+	0.5−	1999 10 30	699	0.9−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.9+
1999 10 07	704	0.5−	0.2−	1999 10 30	699	0.1+	0.6+				
1999 10 07	704	1.1+	0.2−	1999 11 01	703	0.9−	0.5+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7899

(20643)* 1999 TK₁₄₂ = 1998 KO₁₃

Discovered 1999 Oct. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1156)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
289.95420		(2000.0)			
<i>n</i>	0.26022870	ω	313.29962	−0.90647226	+0.42064728
<i>a</i>	2.4297742	Ω	251.60698	−0.37528143	−0.84261892
<i>e</i>	0.1296780	<i>i</i>	2.23048	−0.19357658	−0.33622794
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
Residuals in seconds of arc				<i>U</i>	1
1997 01 11	327 0.3−	0.3−	1998 05 22	704 (0.6+	3.3−)
1997 01 11	327 0.2−	0.7−	1998 05 22	704 0.4−	0.3−
1997 01 11	327 0.7+	0.7−	1998 05 24	704 0.1+	0.8+
1998 04 21	704 0.5+	0.2+	1998 05 24	704 1.0−	0.2+
1998 04 21	704 0.1+	0.0	1998 05 24	704 0.4+	0.1+
1998 04 21	704 0.4+	0.5−	1998 05 24	704 0.9−	0.4+
1998 04 21	704 0.7−	0.7+	1999 09 07	704 0.8−	0.1−
1998 04 21	704 0.7−	0.0	1999 09 07	704 0.2−	0.6+
1998 04 25	699 0.3+	0.1+	1999 09 07	704 0.2+	0.1+
1998 04 25	699 0.1−	1.2+	1999 09 07	704 0.2−	1.4+
1998 04 25	699 0.5−	1.3+	1999 09 07	704 1.5+	0.2+
1998 04 30	566 0.3+	0.2−	1999 09 29	703 0.1+	1.3+
1998 04 30	566 0.1+	0.0	1999 09 29	703 0.6+	1.0+
1998 04 30	566 0.2−	0.3+	1999 09 29	703 0.5−	0.3+
1998 05 01	704 0.8+	0.2+	1999 09 29	703 0.2−	0.1+
1998 05 01	704 0.7+	0.2−	1999 10 07	704 0.0	0.3+
1998 05 01	704 0.8+	0.2−	1999 10 07	704 1.2−	0.3−
1998 05 01	704 0.7+	0.1+	1999 10 07	704 1.1−	0.4−
1998 05 22	704 0.2+	0.2−	1999 10 09	704 0.3−	1.3+
1998 05 22	704 0.5−	0.5−	1999 10 09	704 0.3−	0.5−
1998 05 22	704 0.1−	1.4−	1999 10 09	704 0.3−	0.1−

(20644)* 1999 TN₁₄₄ = 1977 XC₁ = 1995 YF₈ = 1999 TH₁₈₁

Discovered 1999 Oct. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1157)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
268.63011		(2000.0)			
<i>n</i>	0.21707262	ω	343.62472	−0.83022056	+0.55733863
<i>a</i>	2.7419909	Ω	230.25185	−0.50991269	−0.76682516
<i>e</i>	0.0297440	<i>i</i>	0.77256	−0.22521740	−0.31835959
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
Residuals in seconds of arc				<i>U</i>	1
1977 12 07	675 0.6−	0.5−	1999 10 07	704 0.1+	0.1+
1977 12 08	675 0.7+	0.5−	1999 10 07	704 0.6+	0.1−
1995 11 14	691 0.3+	0.5−	1999 10 07	704 0.5−	0.0
1995 11 14	691 0.0	0.2−	1999 10 09	704 0.1−	0.3−
1995 11 14	691 0.5+	0.2−	1999 10 09	704 0.0	0.2+
1995 12 18	691 0.1−	0.4−	1999 10 09	704 0.2−	0.5+
1995 12 18	691 0.2−	0.5−	1999 10 09	704 0.2−	0.5−
1995 12 18	691 0.3−	0.5−	1999 10 09	704 0.2−	0.3+
1995 12 22	566 0.1+	0.1−	1999 10 11	704 0.1−	0.4+
1995 12 22	566 0.5+	0.4−	1999 10 11	704 0.1+	0.2+
1995 12 22	566 0.3+	0.4−	1999 10 11	704 0.3−	0.2+
1995 12 23	691 0.0	0.1+	1999 10 11	704 0.1+	0.6+
1995 12 23	691 0.2−	0.4−	1999 10 11	704 0.2−	0.1−
1995 12 23	691 0.3−	0.1+	1999 10 15	704 0.1+	0.2+
1999 09 09	704 0.5+	0.1−	1999 10 15	704 0.4+	0.3−
1999 09 09	704 0.4−	0.5−	1999 10 15	704 0.1−	0.3−
1999 09 09	704 0.3−	0.3−	1999 10 15	704 0.3+	0.2−
1999 09 09	704 1.1−	0.4−	1999 10 15	704 0.8+	0.0

1999 09 29	703 0.1+	0.7+	2000 11 21	704 0.0	0.7+	2001 01 03	704 0.1+	0.1−
1999 09 29	703 0.4−	0.8+	2000 11 21	704 0.4+	0.1+	2001 01 03	704 0.1−	0.4−
1999 09 29	703 0.1+	0.1+	2000 11 21	704 0.9+	0.7−	2001 01 03	704 0.0	0.1−
1999 09 29	703 0.2+	0.8+	2000 11 21	704 0.4+	0.5−	2001 01 03	704 0.4−	0.3−
1999 10 07	704 0.3−	0.1+	2000 11 28	704 0.0	0.3+			

(20645)* 1999 TH₁₄₉ = 1997 GV₃₉

Discovered 1999 Oct. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1158)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
349.00207		(2000.0)			
<i>n</i>	0.18880669	ω	319.71040	−0.69072709	−0.72282960
<i>a</i>	3.0092468	Ω	173.87715	+0.70277010	−0.67765079
<i>e</i>	0.0251322	<i>i</i>	10.99005	+0.17032402	−0.13530255
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
Residuals in seconds of arc				<i>U</i>	1
1997 04 07	809 1.0+	1.7+	1999 10 02	703 0.1−	0.7+
1997 04 07	809 1.5+	1.4+	1999 10 02	703 0.1−	0.5+
1997 04 07	809 (0.8+	2.2+)	1999 10 02	704 0.1−	0.0
1997 04 08	809 1.0−	0.1+	1999 10 02	704 0.1−	0.1+
1997 04 08	809 0.7−	0.1−	1999 10 02	704 0.0	0.0
1997 04 08	809 0.2−	0.3−	1999 10 02	704 (2.7+	0.8−)
1998 06 25	704 0.1+	0.1−	1999 10 07	704 0.1+	0.7−
1998 06 25	704 0.2+	0.7+	1999 10 07	704 0.3−	0.9+
1998 06 25	704 0.2−	0.5−	1999 10 07	704 0.2+	0.3+
1998 06 25	704 0.3+	0.2−	1999 10 07	704 0.9+	0.1+
1998 06 25	704 0.4−	1.1+	1999 10 07	704 0.3−	0.1−
1999 09 05	699 0.4−	0.5+	1999 10 09	704 0.1−	0.1+
1999 09 05	699 0.5−	1.5+	1999 10 09	704 0.1−	0.2+
1999 09 05	699 0.0	0.4+	1999 10 09	704 0.0	0.1−
1999 09 09	704 (2.6+	0.3+)	1999 10 09	704 0.1−	0.1+
1999 09 09	704 1.1+	0.8−	1999 10 09	704 0.0	0.0
1999 09 09	704 0.2+	0.0	1999 11 07	704 0.6−	0.4+
1999 09 09	704 1.4+	0.8−	1999 11 07	704 0.7−	0.4+
1999 09 09	704 0.1+	1.0−	1999 11 07	704 0.3−	0.1+
1999 10 02	703 0.4−	0.3+	1999 11 07	704 0.7−	0.0
1999 10 02	703 0.5−	0.1+	1999 11 07	704 0.7−	0.0

(20646)* 1999 TM₁₅₀ = 1994 WF₁₀ = 1997 GA₁₅

Discovered 1999 Oct. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 316)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
145.30530		(2000.0)			
<i>n</i>	0.18954349	ω	68.18481	+0.88168668	+0.47094811
<i>a</i>	3.0014432	Ω	263.70918	−0.44293569	+0.80500490
<i>e</i>	0.0619777	<i>i</i>	1.66737	−0.16259325	+0.36079771
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
Residuals in seconds of arc				<i>U</i>	1
1993 06 22	691 0.4−	0.8+	1999 10 10	704 0.3−	0.2+
1993 06 22	691 1.1−	1.1+	1999 10 10	704 0.1+	0.4−
1993 06 22	691 0.4−	1.0+	1999 10 10	704 0.0	0.2−
1994 11 30	691 0.3+	0.3−	1999 10 10	704 0.3+	0.6−
1994 11 30	691 0.0	0.6−	1999 10 10	704 0.5+	0.1+
1994 11 30	691 0.2+	0.1−	1999 10 15	704 0.5−	0.6+
1994 12 01	691 0.1+	0.4−	1999 10 15	704 0.1+	0.0
1994 12 01	691 0.4+	0.3−	1999 10 15	704 1.2−	0.9+
1997 04 03	704 0.6+	1.3+	1999 10 20	704 0.7−	0.8+
1997 04 03	704 0.4+	0.8+	1999 10 20	704 0.6−	0.7−
1997 04 07	704 1.1+	0.1−	1999 10 20	704 0.5+	1.3−
1997 04 07	704 0.1−	0.1+	1999 10 20	704 1.0+	1.3−
1999 10 01	703 (4.2+	1.5+)	1999 10 20	704 0.4+	0.3−

1999 10 01	703	0.2−	0.3−	1999 11 05	704	0.9+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 01	703	0.0	0.4+	1999 11 05	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	704	2.0+	0.7+
1999 10 01	703	0.1+	0.3+	1999 11 05	704	0.5−	1.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.3−
1999 10 07	704	0.8−	0.3+	1999 11 05	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 10 07	704	1.8−	0.3−	1999 11 14	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	0.5−
1999 10 07	704	0.7+	1.2+	1999 11 14	704	0.3+	1.1+				
1999 10 07	704	0.4−	0.3+	1999 11 14	704	(2.7+	1.3−)				

(20647)* 1999 TQ₁₅₅ = 1981 UB₂₅

Discovered 1999 Oct. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1161)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	283.05475		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21907652	<i>ω</i>	27.26301	−0.69789259		+0.71323375	
<i>a</i>	2.7252447	<i>Ω</i>	198.72309	−0.68852212		−0.69318122	
<i>e</i>	0.1081767	<i>i</i>	11.70890	−0.19718829		−0.10391059	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 25	675	0.3−	0.5−	1999 10 20	704	0.1−	0.0	1999 11 17	704	0.2+	1.3−
1981 10 26	675	0.5+	0.8−	1999 10 20	704	0.3−	0.4−	1999 12 04	699	0.2+	1.1+
1998 06 25	699	0.7+	0.0	1999 10 20	704	0.0	0.1−	1999 12 04	699	0.2+	0.4+
1998 06 25	699	0.4−	0.5+	1999 10 20	704	0.1−	0.2−	1999 12 04	699	0.5−	0.2+
1998 06 25	699	0.4−	0.8+	1999 10 20	704	0.8+	0.5−	1999 12 05	704	0.5−	0.6−
1999 10 01	703	0.3+	0.4+	1999 10 29	703	0.4−	0.6+	1999 12 05	704	0.5−	0.1−
1999 10 01	703	0.4+	0.7+	1999 10 29	703	0.4+	0.1+	1999 12 05	704	0.3+	0.4−
1999 10 01	703	1.2+	0.1+	1999 10 29	703	0.9−	0.1−	1999 12 05	704	0.6+	1.3−
1999 10 01	703	0.0	0.6+	1999 10 29	703	0.2+	0.2+	1999 12 05	704	0.6−	0.0
1999 10 07	704	0.4+	0.7−	1999 11 05	704	0.1+	0.0	2000 11 26	704	0.3+	0.9+
1999 10 07	704	0.2+	0.2−	1999 11 05	704	0.4+	0.4+	2000 11 26	704	0.1−	0.1−
1999 10 07	704	0.4+	0.0	1999 11 05	704	0.3+	0.5+	2000 11 26	704	0.8+	0.2+
1999 10 10	704	0.1−	0.0	1999 11 05	704	0.9+	0.0	2000 11 26	704	0.3+	0.5−
1999 10 10	704	0.5−	0.1−	1999 11 05	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	699	0.1+	0.3−
1999 10 10	704	0.5−	0.1−	1999 11 14	699	0.3+	0.6+	2000 12 04	699	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.5+	0.2+	1999 11 14	699	0.4−	0.7+	2000 12 04	699	0.1−	0.1+
1999 10 10	704	0.4+	0.8−	1999 11 14	699	0.0	0.0	2000 12 04	699	0.3+	0.2−
1999 10 15	704	0.3+	0.1+	1999 11 17	704	0.3+	0.4−	2001 01 03	608	0.4−	0.3+
1999 10 15	704	0.6−	0.2+	1999 11 17	704	0.6−	0.2−	2001 01 03	608	0.5−	0.5+
1999 10 15	704	0.5−	0.2+	1999 11 17	704	0.8−	0.3+	2001 01 03	608	0.2−	0.5+
1999 10 15	704	1.0−	0.6+	1999 11 17	704	0.8−	0.2+				

(20648)* 1999 TF₁₆₆ = 1993 QL₉

Discovered 1999 Oct. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1164)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	79.88228		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17336607	<i>ω</i>	42.63334	+0.84833944		−0.52699435	
<i>a</i>	3.1853707	<i>Ω</i>	348.83139	+0.38653789		+0.68224964	
<i>e</i>	0.0431476	<i>i</i>	15.25428	+0.36181302		+0.50676660	
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 20	809	0.7+	1.4+	1999 10 03	704	1.1−	0.4−	1999 10 30	703	0.5−	0.0
1993 08 20	809	1.1+	0.0	1999 10 03	704	0.0	0.6+	1999 11 04	704	0.5−	0.1+
1993 08 20	809	0.6+	0.1+	1999 10 09	703	(2.2+	1.0−)	1999 11 04	704	1.0+	0.6−
1993 08 24	809	0.2−	0.7−	1999 10 09	703	0.1−	0.1+	1999 11 04	704	0.7+	0.4+
1993 08 24	809	0.7−	0.3−	1999 10 09	703	0.3−	0.5+	1999 11 04	704	0.0	0.5+
1993 08 24	809	1.5−	0.1+	1999 10 09	703	0.1−	0.5+	1999 11 04	704	0.0	1.2+
1993 09 20	010	(3.7+	0.8−)	1999 10 10	704	0.0	0.1−	2000 11 25	699	0.0	1.1−
1993 09 20	010	0.3+	0.6−	1999 10 10	704	0.2+	0.0	2000 11 25	699	0.7−	0.1+
1993 09 20	010	0.6+	0.8−	1999 10 10	704	0.6+	0.1−	2000 11 25	699	0.2−	1.2+
1996 02 19	691	0.7−	0.6−	1999 10 10	704	0.3+	0.2+	2000 11 25	699	0.1−	0.7−
1996 02 19	691	0.6−	0.6−	1999 10 10	704	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.2+	1.1+

1996 02 19	691	0.4−	0.7−	1999 10 13	704	0.3+	0.9−	2000 12 04	704	0.2+	0.2+
1999 09 08	704	0.9−	0.0	1999 10 13	704	0.1−	0.4−	2000 12 04	704	0.1+	0.4−
1999 09 08	704	0.2+	0.5+	1999 10 13	704	0.3+	0.7−	2000 12 04	704	0.4−	0.6+
1999 09 08	704	0.2−	0.5+	1999 10 13	704	0.3+	1.0−	2000 12 17	704	0.5+	0.4−
1999 09 08	704	0.4+	0.1−	1999 10 13	704	0.4+	0.2−	2000 12 17	704	0.7+	0.1+
1999 09 08	704	0.5−	0.2+	1999 10 13	704	0.9+	0.2−	2000 12 17	704	0.5−	0.5+
1999 10 01	703	0.7−	0.4+	1999 10 13	704	0.4+	0.4−	2000 12 17	704	0.2−	0.5+
1999 10 01	703	0.5+	0.5+	1999 10 13	704	0.8+	0.6−	2000 12 17	704	0.5+	0.4+
1999 10 01	703	0.6+	0.3+	1999 10 13	704	0.4+	0.2−	2000 12 18	699	0.3−	0.2+
1999 10 01	703	0.3+	0.5+	1999 10 13	704	0.0	0.9−	2000 12 18	699	0.3−	0.1+
1999 10 03	704	0.7−	0.5+	1999 10 30	703	0.4−	0.6−	2000 12 18	699	1.0+	1.0−
1999 10 03	704	0.2−	0.3−	1999 10 30	703	(1.0−	2.1+)	2000 12 18	699	0.2+	0.0
1999 10 03	704	0.6−	0.0	1999 10 30	703	1.1−	0.2−				

(20649)* 1999 TP₁₇₀ = 1997 GO₃₇ = 2000 WU₁₀₄

Discovered 1999 Oct. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6942)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	251.27612		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19711285	<i>ω</i>	20.42434	−0.55651257		+0.83078058	
<i>a</i>	2.9241037	<i>Ω</i>	215.76270	−0.76460494		−0.51675893	
<i>e</i>	0.0397894	<i>i</i>	0.96757	−0.32507392		−0.20679421	
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 31	691	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.8−	0.0	2000 11 30	691	0.2−	0.6−
1994 10 31	691	0.3+	0.1−	1999 10 15	704	0.6−	0.4−	2000 12 17	691	0.0	0.5−
1994 10 31	691	0.6+	0.3−	1999 10 15	704	1.3−	0.5−	2000 12 17	691	0.0	0.6−
1997 04 05	566	0.4−	0.4−	1999 10 20	704	0.8+	0.1+	2000 12 17	691	0.0	0.5−
1997 04 05	566	0.6−	0.9+	1999 10 20	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.7−	0.1+
1997 04 05	566	1.7−	0.2+	1999 10 20	704	0.3−	0.4+	2000 12 30	704	1.0+	0.1+
1997 04 11	704	1.0+	0.4+	1999 10 20	704	0.5+	0.7+	2000 12 30	704	0.5+	0.1−
1997 04 11	704	1.4+	1.4+	1999 10 20	704	0.7+	0.6+	2000 12 30	704	0.5+	0.9−
1997 04 11	704	0.4+	0.2−	1999 11 09	704	0.5−	0.0	2001 01 02	704	0.2+	1.2+
1997 04 11	704	0.2−	1.7+	1999 11 09	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	0.9+
1998 07 01	809	1.4+	1.7+	1999 11 09	704	0.7−	0.2−	2001 01 02	704	0.3+	0.8+
1998 07 01	809	(0.1+	2.1+)	1999 11 09	704	0.7−	0.4+	2001 01 02	704	0.2−	0.7+
1998 07 01	809	(0.3+	2.8+)	1999 11 09	704	0.6−	0.1+	2001 01 02	704	0.7−	0.5+
1999 10 10	704	0.7+	0.3+	2000 11 24	691	0.2+	0.7−	2001 01 03	704	0.8−	0.2−
1999 10 10	704	1.1−	0.3+	2000 11 24	691	0.2+	1.0−	2001 01 03	704	0.2+	0.7−
1999 10 10	704	1.0−	0.6+	2000 11 24	691	0.2+	0.8−	2001 01 03	704	0.1+	1.4+
1999 10 10	704	0.0	0.5+	2000 11 30	691	0.2−	0.6−	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.3−	0.1+	2000 11 30	691	0.2−	0.7−	2001 01 03	704	0.2−	2.3+

(20650)* 1999 TG₁₇₃ = 1975 EH₃ = 1998 OO₁₁

Discovered 1999 Oct. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1167)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	324.43633		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22554937	<i>ω</i>	39.61753	−0.93567296		+0.35194387	
<i>a</i>	2.6728524	<i>Ω</i>	160.94161	−0.34033262		−0.88095766	
<i>e</i>	0.1622574	<i>i</i>	4.48372	−0.09321919		−0.31630541	
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1975 03 14	095	0.1−	1.0−	1999 10 15	704	0.1+	0.4+	1999 12 04	699	0.6+	1.6−
1997 04 03	704	1.1−	0.7+	1999 10 15	704	0.0	0.2+	1999 12 04	699	0.8−	1.0−
1997 04 03	704	0.8−	0.2+	1999 10 15	704	0.0	0.6+	1999 12 05	704	0.0	0.4−
1998 07 26	809	1.3+	1.1+	1999 10 20	704	(2.2−	0.3−)	1999 12 05	704	(2.2+	1.7−)
1998 07 26	809	1.4+	0.8+	1999 10 20	704	1.3−	0.6−	1999 12 05	704	(0.5+	3.6−)
1998 07 26	809	1.0+	1.1+	1999 10 20	704	0.3−	0.7+	2000 11 27	704	1.0+	0.7+
1998 07 27	809	1.1+	0.4+	1999 10 30	703	0.4−	0.4−	2000 11 27	704	0.8+	0.2+
1998 07 27	809	0.4+	0.4+	1999 10 30	703	0.4+	0.2+	2000 11 27	704	0.7+	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7901

1998 07 27	809	0.5+	0.0	1999 10 30	703	0.5+	0.0	2000 11 27	704	0.8+	0.0
1998 08 23	699	1.2-	0.1+	1999 10 30	703	0.7+	0.2+	2000 11 27	704	0.3-	0.2+
1998 08 23	699	1.7-	0.7+	1999 11 05	704	0.6-	0.5-	2000 11 29	120	(2.4+	0.7-)
1998 08 23	699	(2.2-	0.2+)	1999 11 05	704	0.6+	0.6-	2000 11 29	120	0.1-	0.0
1998 09 21	699	(2.5-	0.7+)	1999 11 05	704	0.4+	0.3-	2000 11 29	120	0.9-	0.2-
1998 09 21	699	(3.1-	0.2+)	1999 11 05	704	0.2+	1.0-	2000 12 01	049	0.4-	0.4-
1998 09 21	699	1.4-	0.2-	1999 11 05	704	0.8-	0.2+	2000 12 01	049	0.0	0.7-
1999 10 02	703	0.3+	0.6-	1999 11 15	704	0.8-	0.9+	2000 12 01	049	0.4-	0.6-
1999 10 02	703	0.8-	0.5-	1999 11 15	704	0.0	0.4+	2001 01 02	704	0.2+	0.8-
1999 10 02	703	0.5-	0.1+	1999 11 15	704	0.7-	0.0	2001 01 02	704	0.9+	0.7+
1999 10 02	703	0.0	0.5-	1999 11 15	704	1.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.2-	0.2+	1999 11 17	704	0.1-	0.9+	2001 01 02	704	0.1+	1.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.4-	1999 11 17	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.7+	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.2+	1999 11 17	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 10 10	704	0.6+	0.3+	1999 11 17	704	0.4+	0.7+	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
1999 10 10	704	0.3-	0.1-	1999 11 17	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
1999 10 15	704	0.1-	0.4-	1999 12 04	699	0.3+	0.6-	2001 01 03	704	0.1+	1.2+

(20651)* 1999 TE₂₁₉ = 1998 KJ₂₃

Discovered 1999 Oct. 1 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1179)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	212.83763	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24149846	ω	175.21786	+0.14835310	+0.98743743		
<i>a</i>	2.5538368	Ω	103.30629	-0.90917309	+0.15782206		
<i>e</i>	0.1027747	<i>i</i>	3.20418	-0.38909593	+0.00771488		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 26	691	0.3+	0.1+	1999 09 08	699	0.3+	0.7-	2000 12 06	691	0.1-	0.1-
1993 01 26	691	0.0	0.2-	1999 09 08	699	0.2+	0.7+	2000 12 06	691	0.1-	0.1-
1993 01 26	691	0.3-	0.1-	1999 09 08	699	0.3-	0.2-	2000 12 28	691	0.3+	0.0
1998 04 22	704	1.6-	1.3+	1999 10 01	703	0.4-	0.2+	2000 12 28	691	0.4+	0.5+
1998 04 22	704	(2.3-	2.4+)	1999 10 01	703	1.5-	0.2+	2000 12 28	691	0.3+	0.0
1998 04 22	704	0.1+	0.7+	1999 10 01	703	0.9+	0.6+	2000 12 30	704	0.8+	1.1-
1998 04 22	704	0.2+	0.3+	1999 10 01	703	0.1-	0.8+	2000 12 30	704	0.5-	0.7+
1998 04 22	704	(3.9-	1.1+)	1999 10 02	704	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1998 05 01	704	0.3-	0.5+	1999 10 02	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1998 05 01	704	1.1+	1.1-	1999 10 02	704	0.6+	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
1998 05 01	704	1.6-	0.0	1999 10 02	704	0.8+	0.7+	2000 12 30	691	0.5+	0.2+
1998 05 01	704	0.0	0.5+	1999 10 15	704	0.7+	0.4+	2000 12 30	691	0.6+	0.4-
1998 05 01	704	1.4+	0.8-	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	691	0.5+	0.3+
1998 05 22	704	0.5-	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.5+
1998 05 22	704	(0.9+	2.5+)	1999 10 15	704	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1998 05 22	704	1.8-	0.3+	1999 11 05	703	0.4+	0.9+	2001 01 02	704	0.8-	0.1+
1998 05 22	704	(0.1-	2.5+)	1999 11 05	703	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.5-	0.5+
1998 05 22	704	0.4+	0.2+	1999 11 05	703	1.3-	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.0
1998 05 24	704	1.7+	0.1+	1999 11 05	703	1.2-	1.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1998 05 24	704	0.3-	0.5+	1999 11 07	704	0.3-	1.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.4-
1998 05 24	704	(0.4-	3.0+)	1999 11 07	704	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1998 05 24	704	0.7+	1.6+	1999 11 07	704	1.0-	0.1-	2001 01 03	704	0.6-	0.1-
1998 05 24	704	1.4+	0.2-	1999 11 15	704	0.9-	0.1+	2001 01 03	704	0.8+	1.1+
1998 05 28	699	0.8+	0.0	1999 11 15	704	0.4-	0.5+	2001 01 03	704	0.8-	0.7+
1998 05 28	699	0.7-	0.7+	1999 11 15	704	(1.1-	2.3+)	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1998 05 28	699	0.8+	0.3+	2000 12 06	691	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.7+

(20652)* 1999 TY₂₂₉ = 1982 FP₁ = 1998 LY₂

Discovered 1999 Oct. 2 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1183)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	342.69252	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25626801	ω	11.26922	-0.99673751	-0.06864441		
<i>a</i>	2.4547454	Ω	164.60223	+0.05584873	-0.96631472		
<i>e</i>	0.0755190	<i>i</i>	9.20042	+0.05826885	-0.24803993		
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 03 25	046	1.8-	0.9+	1998 07 19	327	0.7-	0.6+	1999 11 05	703	0.3+	0.3-
1982 03 25	046	1.9+	0.6-	1998 07 19	327	0.9-	0.3+	1999 11 07	704	1.3-	0.9+
1998 06 01	809	(2.5+	2.6+)	1998 07 19	327	1.1-	0.4+	1999 11 07	704	1.3-	0.6-
1998 06 01	809	1.7+	1.9+	1999 10 02	703	0.2+	0.7+	1999 11 07	704	0.7-	0.8-
1998 06 01	809	(2.7+	2.4+)	1999 10 02	703	0.5+	0.9+	1999 11 07	704	1.6+	1.0-
1998 06 02	809	(3.9+	4.4+)	1999 10 02	703	0.0	0.3+	2000 11 26	704	0.5+	0.2-
1998 06 02	809	(4.1+	4.0+)	1999 10 02	703	0.2-	0.8+	2000 11 26	704	0.9+	0.9-
1998 06 02	809	(3.2+	4.2+)	1999 10 08	704	0.4+	0.5-	2000 11 26	704	0.8+	0.1+
1998 06 19	704	0.2+	0.3+	1999 10 08	704	0.8+	0.8-	2000 11 26	704	0.4+	0.1+
1998 06 19	704	0.9+	1.2-	1999 10 08	704	0.1+	0.7-	2000 11 29	699	0.1+	0.6+
1998 06 19	704	0.6+	0.1-	1999 10 08	704	0.4+	0.3-	2000 11 29	699	0.2+	0.2+
1998 06 19	704	0.8+	0.5-	1999 10 08	704	0.6+	0.1-	2000 11 29	699	0.2-	0.0
1998 06 19	704	1.2+	0.6-	1999 10 31	699	1.1+	0.6+	2000 11 29	699	0.5+	0.3+
1998 06 25	704	0.6-	0.2-	1999 10 31	699	0.6+	0.4+	2000 12 22	699	0.5-	0.2+
1998 06 25	704	0.1-	0.2+	1999 10 31	699	0.9-	1.2+	2000 12 22	699	1.0-	0.5+
1998 06 25	704	0.9-	0.0	1999 11 05	703	1.6-	0.2+	2000 12 22	699	0.4-	0.1+
1998 06 25	704	1.3-	0.8+	1999 11 05	703	0.2-	0.4-	2000 12 22	699	0.5-	0.7+
1998 06 25	704	(2.1-	4.5+)	1999 11 05	703	1.2-	0.7+				

(20653)* 1999 TN₂₄₅ = 1978 TX₇ = 1989 YB₈

Discovered 1999 Oct. 7 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1188)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	253.01607	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18723490	ω	132.61881	-0.56772665	+0.80103773		
<i>a</i>	3.0260645	Ω	101.83218	-0.80061640	-0.48360984		
<i>e</i>	0.0863166	<i>i</i>	11.18181	-0.19157201	-0.35278901		
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 07 17	260	1.1-	0.7-	1999 10 09	704	0.2+	0.5-	2000 10 01	704	0.6-	0.8+
1977 07 17	260	0.4-	0.2-	1999 10 09	704	0.1+	0.3-	2000 10 01	704	0.2+	0.3+
1978 10 02	095	0.3+	0.2+	1999 10 18	699	0.1+	0.2+	2000 11 23	691	1.1-	0.1-
1989 11 04	261	1.0-	0.3-	1999 10 18	699	0.4+	0.5+	2000 11 23	691	1.1-	0.1-
1989 11 04	261	0.7-	0.5-	1999 10 18	699	0.2+	0.5+	2000 11 23	691	1.1-	0.1-
1989 12 25	033	0.2+	0.0	1999 11 07	704	0.3+	0.2-	2000 11 28	704	0.3+	0.5-
1989 12 25	033	1.7+	0.5-	1999 11 07	704	0.2+	0.6-	2000 11 28	704	0.3-	0.0
1989 12 26	033	1.7+	0.4-	1999 11 07	704	0.2-	0.9-	2000 11 28	704	0.1+	0.3+
1990 01 24	261	0.4-	0.2-	1999 11 07	704	0.5-	0.3-	2000 11 28	704	0.2-	0.6-
1990 01 24	261	0.7-	0.0	1999 11 07	704	0.4-	0.7-	2000 12 21	704	0.0	0.4+
1991 04 06	261	0.1+	1.3+	1999 12 03	704	1.5+	0.2-	2000 12 21	704	0.2-	0.6+
1991 04 06	261	1.1-	0.4+	1999 12 03	704	0.1+	0.6+	2000 12 21	704	0.5+	0.3+
1992 06 23	260	0.9+	0.3+	1999 12 03	704	0.4-	0.1+	2000 12 21	704	0.7-	0.2+
1992 06 23	260	0.4-	0.8+	1999 12 03	704	0.3+	0.6+	2000 12 21	704	0.9-	0.5+
1996 02 14	261	(4.0+	1.8-)	1999 12 03	704	0.3-	0.6+	2000 12 30	704	0.4-	0.1-
1996 02 14	261	(3.5+	1.4-)	1999 12 08	699	0.6+	1.8+	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1999 09 14	704	1.5+	0.1-	1999 12 08	699	0.0	1.4+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 09 14	704	1.4+	0.9-	1999 12 08	699	0.6+	0.7+	2000 12 30	704	0.7+	1.5+
1999 09 14	704	0.3-	1.3-	1999 12 14	704	0.1+	0.6-	2000 12 30	704	0.9+	0.7+
1999 10 02	704	0.4-	0.1+	1999 12 14	704	1.4-	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1999 10 02	704	0.8-	0.3+	1999 12 14	704	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.6+	0.3-
1999 10 02	704	0.7-	0.1-	1999 12 14	704	0.3+	0.6+	2001 01 02	704	0.6-	1.6-
1999 10 02	704	1.4-	0.7+	1999 12 14	704	0.1-	1.4+	2001 01 02	704	(0.3-	3.6-)
1999 10 02	704	1.0-	0.0	2000 01 08	704	0.5-	0.1-	2001 01 03	704	0.7-	0.5-
1999 10 07	703	0.1-	0.3+	2000 01 08	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1999 10 07	703	0.5+	0.3+	2000 01 08	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.5-	0.8+
1999 10 07	703	0.0	0.7+	2000 01 08	704	0.3+	0.8-	2001 01 03	704	0.6-	1.4+
1999 10 07	703	0.2+	0.2+	2000 01 08	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	1.0-	1.4+

M.P.O. 7902

2001 JAN. 9

1999 10 09	704	0.1+	0.6-	2000 10 01	704	0.7-	0.2+	2001 01 05	691	0.0	0.1-
1999 10 09	704	0.5+	0.6-	2000 10 01	704	0.3-	0.1+	2001 01 05	691	0.1-	0.0
1999 10 09	704	0.3+	0.2-	2000 10 01	704	1.1-	0.5+	2001 01 05	691	0.1-	0.0

(20654)* 1999 TO₂₄₇ = 1996 JT₂ = 1998 QU₃₁

Discovered 1999 Oct. 8 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2136)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	236.27997	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17557388	ω	143.24363	-0.25057392	+0.96405201		
<i>a</i>	3.1586108	Ω	112.09512	-0.90937864	-0.20307059		
<i>e</i>	0.0687877	<i>i</i>	5.47538	-0.33202890	-0.17136530		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 15	327	0.1+	0.1+	1999 10 20	704	0.8+	0.8-	2000 12 21	704	0.2+	0.2+
1996 05 15	327	0.4+	0.2-	1999 10 20	704	0.2+	0.2+	2000 12 21	704	0.4-	1.3-
1996 05 15	327	0.2-	0.0	1999 10 20	704	0.1+	0.5+	2000 12 21	704	0.0	0.4-
1996 05 20	327	0.4-	0.9+	1999 10 20	704	0.3-	0.2-	2000 12 21	704	1.6+	1.3+
1996 05 20	327	0.5+	0.1-	1999 10 20	704	0.5+	0.5-	2000 12 21	704	0.5+	0.5+
1996 05 20	327	0.0	0.4+	1999 10 20	704	0.7+	0.2+	2000 12 23	691	0.4+	0.4-
1998 08 17	704	0.6+	0.2-	1999 10 20	704	0.2-	1.1+	2000 12 23	691	0.4+	0.4-
1998 08 17	704	0.4+	0.4+	1999 11 05	704	0.6-	0.1-	2000 12 23	691	0.1-	0.5-
1998 08 17	704	0.0	1.3-	1999 11 05	704	0.2-	0.5+	2000 12 27	699	0.1-	0.1-
1998 08 17	704	0.2-	0.1-	1999 11 05	704	0.5-	0.4+	2000 12 27	699	0.0	0.8-
1998 08 17	704	0.9-	0.0	1999 11 05	704	0.2+	0.9+	2000 12 27	699	0.1-	0.1+
1998 08 21	566	0.1+	0.6-	1999 11 05	704	0.6-	0.4+	2000 12 27	699	0.2+	0.6-
1998 08 21	566	0.3-	0.1-	1999 12 05	704	1.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
1998 08 21	566	0.0	0.5+	1999 12 05	704	0.4+	1.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	0.2+	0.4-	1999 12 05	704	0.9+	1.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.2-
1998 08 23	704	1.0-	1.0-	1999 12 05	704	0.4+	0.5-	2000 12 30	704	0.6-	0.7-
1998 08 23	704	0.1-	1.7+	1999 12 08	699	0.7-	1.9-	2000 12 30	704	0.3-	0.3-
1998 08 23	704	1.1+	1.4+	1999 12 08	699	0.1+	1.0+	2001 01 02	704	0.5+	0.1-
1999 10 08	703	0.8+	0.3+	1999 12 08	699	0.4-	0.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1999 10 08	703	0.1-	0.5+	1999 12 14	704	0.4-	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 10 08	703	0.9-	0.0	1999 12 14	704	1.1-	0.4-	2001 01 02	704	0.1+	0.9+
1999 10 08	703	1.3+	0.3+	1999 12 14	704	0.2-	1.1-	2001 01 02	704	2.0-	1.2+
1999 10 10	704	0.3-	0.2-	1999 12 14	704	0.5-	1.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.8+
1999 10 10	704	0.3-	0.3-	2000 11 25	699	1.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.4+
1999 10 10	704	0.4-	0.3-	2000 11 25	699	0.9-	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.8+
1999 10 10	704	0.3-	0.4+	2000 11 25	699	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	2000 11 25	699	0.0	1.6-	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1999 10 20	704	0.2-	0.1-	2000 12 20	684	0.3+	0.6-				
1999 10 20	704	0.5+	0.5+	2000 12 20	684	0.0	0.7-				

(20655)* 1999 TT₂₄₈ = 1998 QM₆₄

Discovered 1999 Oct. 8 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1190)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	153.82499	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17792546	ω	149.77679	+0.93319173	+0.35825534		
<i>a</i>	3.1307183	Ω	189.36249	-0.35466733	+0.90532565		
<i>e</i>	0.1178359	<i>i</i>	10.05238	-0.05800240	+0.22811965		
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 16	691	0.1+	0.3+	1999 10 10	704	0.0	0.4-	1999 12 05	704	0.1+	0.2-
1997 04 16	691	0.2+	0.1+	1999 10 10	704	0.2+	0.2-	1999 12 05	704	0.5-	0.0
1997 04 16	691	0.8-	0.0	1999 10 10	704	0.1-	0.1+	1999 12 05	704	0.3+	0.3-
1997 05 07	704	0.9+	0.1+	1999 10 10	704	0.5+	0.1+	1999 12 14	704	0.3+	0.1+
1997 05 07	704	0.5+	0.3+	1999 10 10	704	0.2-	0.1-	1999 12 14	704	0.2+	0.3-
1997 05 07	704	0.4+	0.3+	1999 10 20	704	0.7+	0.5-	1999 12 14	704	0.5+	0.8-
1997 05 07	704	0.8-	1.2+	1999 10 20	704	0.6+	1.3+	1999 12 14	704	0.1-	0.2+
1998 06 25	699	0.3-	2.0+	1999 10 20	704	0.1-	0.3+	1999 12 14	704	0.7-	0.7-
1998 06 25	699	0.6-	1.5+	1999 10 20	704	0.3-	0.1-	2000 03 05	704	0.3+	1.1-

1998 06 25	699	0.8+	1.0+	1999 10 20	699	1.0+	0.4-	2000 03 05	704	0.6-	0.4-
1998 08 24	704	0.8+	0.4+	1999 10 20	704	0.2+	0.6-	2000 03 05	704	0.6-	0.0
1998 08 24	704	1.0+	0.6-	1999 10 20	699	0.3-	1.5+	2000 03 05	704	0.4-	0.6-
1998 08 24	704	0.2-	0.1+	1999 10 20	699	0.1+	0.8+	2000 11 29	699	0.1+	0.1+
1998 08 24	704	0.0	0.5+	1999 11 05	704	0.0	0.9+	2000 11 29	699	0.4-	0.1-
1998 08 27	704	0.3-	0.9-	1999 11 05	704	0.4+	0.2+	2000 11 29	699	0.0	0.6+
1998 08 27	704	0.2-	1.1-	1999 11 05	704	0.3-	0.2+	2000 11 29	699	0.4-	0.0
1998 08 27	704	1.6+	0.1-	1999 11 05	704	0.6-	0.2+	2000 12 23	699	0.5+	1.0+
1998 08 27	704	0.4-	1.6-	1999 11 05	704	0.5-	0.4-	2000 12 23	699	0.9+	0.0
1998 08 27	704	0.1+	0.4+	1999 11 12	699	0.5-	0.1+	2000 12 23	699	0.0	0.7+
1998 09 22	699	0.9-	1.4+	1999 11 12	699	0.5-	0.4+	2000 12 23	699	0.1-	1.0+
1998 09 22	699	1.2-	0.8+	1999 11 12	699	0.5-	0.1-	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 09 22	699	1.2-	1.1+	1999 12 04	699	0.3-	0.5-	2001 01 04	704	0.2-	0.9+
1999 10 08	703	0.3-	0.4+	1999 12 04	699	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 10 08	703	0.4-	0.2-	1999 12 04	699	1.4+	1.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1999 10 08	703	0.1-	0.4+	1999 12 05	704	0.5+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.8+
1999 10 08	703	0.4-	0.2+	1999 12 05	704	0.1+	0.6-				

(20656)* 1999 TX₂₅₈ = 1996 BD₁₅ = 1997 EU₄₇

Discovered 1999 Oct. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5641)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	204.03594	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.16990952	ω	210.60050	-0.29747717	+0.95442751		
<i>a</i>	3.2284266	Ω	42.10648	-0.86854295	-0.26010515		
<i>e</i>	0.1245218	<i>i</i>	2.05029	-0.39640949	-0.14633330		
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	691	0.1-	0.6+	1999 10 02	703	1.2-	0.1+	1999 11 12	704	1.0-	0.1-
1993 09 15	691	0.1-	0.9+	1999 10 02	703	0.5-	0.6-	1999 11 12	704	0.7+	1.2-
1993 09 15	691	0.2-	0.4+	1999 10 02	703	0.7+	0.7+	2000 11 29	704	0.5-	0.7+
1996 01 19	691	0.1+	0.2+	1999 10 02	703	0.1-	0.6+	2000 11 29	704	0.5+	0.2-
1996 01 19	691	0.1+	0.1+	1999 10 09	704	0.2+	0.2+	2000 11 29	704	0.4-	0.5+
1996 01 19	691	0.1-	0.3+	1999 10 09	704	0.3-	1.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.3-
1996 01 25	691	0.3-	0.3+	1999 10 09	704	0.4-	0.5+	2000 11 29	704	0.1-	0.4+
1996 01 25	691	0.2-	0.2-	1999 10 09	704	0.5-	0.6+	2000 12 25	691	0.3-	0.2+
1997 03 12	809	0.2-	0.7+	1999 10 09	704	0.6-	0.0	2000 12 25	691	0.5-	0.3+
1997 03 12	809	0.4+	0.8+	1999 10 15	704	0.3-	0.6-	2000 12 25	691	0.4-	0.2-
1997 03 12	809	0.2+	0.8+	1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2000 12 26	691	0.2+	1.0-
1997 03 13	809	1.1+	0.7+	1999 10 15	704	0.5-	0.4-	2000 12 26	691	0.8+	2.0-
1997 03 13	809	(2.7+	0.4+)	1999 10 15	704	0.7-	0.6-	2000 12 26	691	0.9+	1.8-
1997 03 13	809	0.4+	1.1+	1999 11 09	704	1.3+	0.3-	2000 12 27	691	0.4+	1.2+
1997 04 01	809	(2.3+	2.5+)	1999 11 09	704	0.7+	0.3+	2000 12 27	691	0.2+	1.3+
1997 04 01	809	(2.1+	2.7+)	1999 11 09	704	0.1-	0.6+	2000 12 27	691	0.3+	1.0+
1997 04 01	809	(1.5+	2.9+)	1999 11 12	704	0.5+	1.1+				

(20657)* 1999 TL₂₆₁ = 2000 AH₂₀₀

Discovered 1999 Oct. 14 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search

at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 1669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

|--|--|--|--|

1999 09 14	704	0.7−	0.2−	1999 11 06	703	0.2+	0.2+	2000 03 27	691	0.7+	0.2−
1999 09 14	704	0.4−	0.2+	1999 11 06	703	0.4+	0.2+	2000 03 27	691	0.7+	0.2−
1999 09 14	704	0.3−	0.2+	1999 11 06	703	1.0+	0.2−	2000 03 27	691	0.7+	0.4−
1999 09 14	704	0.8−	0.5−	1999 11 08	704	0.8+	0.0	2000 11 06	704	0.5+	0.4−
1999 09 14	704	0.6−	0.1−	1999 11 08	704	0.1−	1.0−	2000 11 06	704	0.5−	0.6−
1999 09 30	704	0.9−	0.4−	1999 11 08	704	0.4+	0.2−	2000 11 06	704	0.2−	0.9+
1999 09 30	704	1.3−	0.6+	1999 11 08	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	704	1.1−	0.5+
1999 09 30	704	1.3−	0.1+	1999 11 08	704	1.3+	0.5−	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1999 09 30	704	0.9−	0.1+	1999 12 01	704	0.6−	0.2+	2000 12 30	704	1.0+	0.8−
1999 09 30	704	1.1−	0.8+	1999 12 01	704	1.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.4+
1999 10 14	699	0.9+	0.1+	1999 12 01	704	0.8+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 14	699	0.4+	0.0	2000 01 09	704	0.7+	1.0+	2001 01 03	704	0.7+	0.1−
1999 10 14	699	0.2+	0.1+	2000 01 09	704	0.5−	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 16	704	0.3+	0.2+	2000 01 09	704	0.1−	0.6−	2001 01 03	704	0.5−	0.2+

(20658)* 1999 TY₂₇₀ = 1991 NA₇

Discovered 1999 Oct. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2138), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	233.63570		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.26566114	ω	347.57931	+0.17174088	+0.98020295	
<i>a</i>	2.3965364	Ω	292.24396	−0.89449882	+0.11325309	
<i>e</i>	0.1128914	<i>i</i>	6.11055	−0.41276740	+0.16240663	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 07 12	809	(4.6−	1.6−)	1999 09 18	704	0.3+	0.8−	1999 11 04	704	0.1−	0.9+
1991 07 12	809	(4.2−	1.4−)	1999 10 03	704	1.3+	0.7−	1999 11 04	704	0.0	0.1+
1991 07 12	809	(3.8−	1.2−)	1999 10 03	704	0.5+	1.5−	1999 11 04	704	1.1−	1.1+
1991 07 12	809	0.1+	0.9−	1999 10 03	704	1.0+	1.3−	1999 11 11	703	0.1−	1.3+
1991 07 12	809	0.7+	0.8−	1999 10 03	704	1.2+	0.9−	1999 11 11	703	0.3−	0.0
1991 07 12	809	1.2+	0.8−	1999 10 03	704	1.0+	0.6−	1999 11 11	703	(2.2−	1.3+)
1991 07 13	809	0.3+	0.2+	1999 10 12	704	0.1−	0.4+	1999 11 11	703	1.2−	0.5+
1991 07 13	809	0.6+	0.5+	1999 10 12	704	0.3−	0.2−	2000 11 27	704	0.9+	0.5+
1991 07 13	809	1.0+	0.4+	1999 10 12	704	0.2+	0.2−	2000 11 27	704	0.2+	0.9−
1991 07 15	809	1.5−	0.0	1999 10 12	704	0.4−	0.2−	2000 11 27	704	0.0	0.8−
1991 07 15	809	1.1−	0.1+	1999 10 12	704	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	0.6+	0.6−
1991 07 15	809	0.6−	0.3+	1999 10 21	704	0.1+	0.2−	2000 11 27	704	1.1+	0.2−
1991 07 16	809	0.6−	0.5+	1999 10 21	704	0.1+	0.3+	2000 12 22	699	0.9−	1.5+
1991 07 16	809	0.2−	0.5+	1999 10 21	704	0.2+	0.3+	2000 12 22	699	0.6−	0.6+
1991 07 16	809	0.0	0.6+	1999 10 21	704	0.5+	0.2+	2000 12 22	699	1.1−	0.1+
1998 04 29	566	0.0	0.2+	1999 10 21	704	0.1−	0.2+	2000 12 22	699	0.7−	0.5+
1998 04 29	566	0.0	0.0	1999 10 28	703	0.9−	0.3−	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1998 04 29	566	0.0	0.0	1999 10 28	703	0.1−	0.8+	2001 01 03	704	0.3+	1.1−
1999 09 18	704	0.0	0.5−	1999 10 28	703	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 18	704	0.2−	0.2−	1999 10 28	703	0.9−	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.7−
1999 09 18	704	0.6−	0.4+	1999 11 04	704	0.5−	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 18	704	0.6−	0.2−	1999 11 04	704	0.7−	0.5+				

(20659)* 1999 UE

Discovered 1999 Oct. 16 by K. Korlević at Višnjan.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	117.55884		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.17689261	ω	354.69550	+0.93880391	+0.34443094	
<i>a</i>	3.1428929	Ω	345.15572	−0.31547851	+0.85533806	
<i>e</i>	0.1904334	<i>i</i>	0.85314	−0.13827701	+0.38699372	
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 12 03	098	(5.7+	2.1+)	1999 10 07	704	0.2−	0.3+	1999 11 06	704	0.0	0.8−
1994 12 03	098	0.1+	1.5−	1999 10 07	704	0.2−	0.0	1999 11 06	704	0.4−	0.5−
1997 03 08	809	0.6+	1.1−	1999 10 07	704	0.7−	0.7+	1999 11 09	704	1.5+	0.8−
1997 03 08	809	0.1−	1.0−	1999 10 07	704	0.1+	0.3+	1999 11 09	704	0.1−	0.6−
1997 03 08	809	1.1−	0.0	1999 10 07	704	0.1−	0.3+	1999 11 09	704	1.6+	1.6−

1998 06 24	704	1.1−	0.2+	1999 10 08	699	0.1−	0.1−	1999 11 09	704	1.0−	0.6−
1998 06 24	704	(0.6−	3.0+)	1999 10 08	699	0.7−	0.2+	1999 11 27	699	0.3+	0.5−
1998 06 24	704	1.1+	1.3+	1999 10 08	699	0.2+	0.4−	1999 11 27	699	0.1+	0.6+
1998 06 24	704	(0.4−	4.1+)	1999 10 09	704	0.2−	0.5+	1999 11 27	699	0.2−	0.7+
1999 09 05	699	0.4+	0.6+	1999 10 09	704	0.3−	0.1−	1999 12 07	704	0.4−	0.1−
1999 09 05	699	0.9+	0.7−	1999 10 09	704	0.3−	0.5+	1999 12 07	704	0.2+	0.2−
1999 09 05	699	0.0	0.3−	1999 10 09	704	0.2−	0.1−	1999 12 07	704	0.4+	0.3−
1999 09 30	703	0.2−	0.0	1999 10 09	704	0.1−	0.4+	1999 12 07	704	0.8−	0.1−
1999 09 30	703	0.4−	0.1−	1999 10 15	704	0.0	0.2−	1999 12 07	704	0.5+	0.5−
1999 09 30	703	0.6−	0.2−	1999 10 15	704	0.5+	0.4+	2000 11 29	704	0.5−	0.8+
1999 09 30	703	0.2−	0.3−	1999 10 15	704	0.1+	0.6+	2000 11 29	704	0.0	0.2+
1999 10 04	704	0.6−	0.2+	1999 10 15	704	0.8+	0.7+	2000 11 29	704	0.7−	0.4+
1999 10 04	704	0.4−	0.5+	1999 10 16	120	1.3−	0.3−	2000 11 29	704	1.2−	0.6+
1999 10 04	704	0.5−	0.2+	1999 10 16	120	0.2−	0.0	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1999 10 04	704	0.2−	0.1−	1999 10 17	120	1.4+	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1999 10 04	704	1.2−	0.6+	1999 10 17	120	1.7+	1.3−	2000 12 30	704	0.3−	0.6+
1999 10 07	704	0.6−	0.3+	1999 10 19	120	0.8+	0.6−	2000 12 30	704	0.5+	0.5−
1999 10 07	704	0.5−	0.1+	1999 10 19	120	1.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 10 07	704	0.8−	0.5+	1999 10 30	703	0.4+	0.1−	2001 01 02	704	0.2−	0.4+
1999 10 07	703	0.1−	0.2+	1999 10 30	703	0.1−	0.8+	2001 01 02	704	0.3+	0.1−
1999 10 07	704	0.3−	1.3+	1999 10 30	703	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.7+
1999 10 07	703	0.1+	0.4−	1999 10 30	703	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	1.6+	0.2+
1999 10 07	704	(1.4−	3.9+)	1999 11 06	704	0.5+	0.6−	2001 01 03	704	0.9+	0.9+
1999 10 07	703	0.0	0.3+	1999 11 06	704	0.2+	0.0				
1999 10 07	703	0.0	0.3+	1999 11 06	704	0.0	0.8−				

(20660)* 1999 UF

Discovered 1999 Oct. 16 by K. Korlević at Višnjan.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	3.15071		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.17247266	ω	102.33655	−0.51153533	−0.85883125	
<i>a</i>	3.1963614	Ω	18.50576	+0.75128803	−0.46240126	
<i>e</i>	0.0975639	<i>i</i>	4.91825	+0.41701067	−0.22044038	
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 21	566	0.4−	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.2−	1999 11 09	704	0.2−	0.2−
1996 03 21	566	0.5−	0.9+	1999 10 15	704	0.4+	0.2−	1999 11 09	704	0.2−	0.3+
1996 03 21	566	0.6−	0.6+	1999 10 15	704	0.2−	0.1−	1999 11 09	704	0.0	0.2+
1996 04 20	566	0.1+	0.3−	1999 10 15	704	0.2−	1.0−	1999 11 09	704	0.3−	0.4+
1996 04 20	566	0.3+	0.6−	1999 10 15	704	1.2−	1.1−	1999 11 12	704	0.2+	0.2−
1996 04 20	566	0.4+	0.1+	1999 10 16	120	0.5−	0.6−	1999 11 12	704	0.5−	0.2+
1996 04 20	566	0.0	0.7−	1999 10 16	120	0.8−	0.3−	1999 11 12	704	0.4−	0.3−
1996 04 20	566	0.6+	0.2+	1999 10 17	120	(2.4+ 1.6+)		1999 11 12	704	0.3+ 0.6−	
1996 04 20	566	0.3+ 0.5−		1999 10 17	120	(2.1− 0.4+)		1999 11 12	704	0.6− 0.4+	
1998 08 17	704	0.0	0.7+	1999 10 19	704	0.7+	0.1−	1999 11 27	699	0.8−	0.3−
1998 08 17	704	0.5+	0.5−	1999 10 19	704	0.3+	0.4−	1999 11 27	699	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	(1.3− 2.7+)		1999 10 19	704	0.4+	0.3−	1999 11 27	699	0.8+	0.3+
1998 08 17	704	(1.1+ 3.7+)		1999 10 19	704	0.2+	0.5−	2000 01 07	704	0.1+	0.5−
1998 08 17	704	0.8−	0.9+	1999 10 19	704	0.5+	0.2−	2000 01 07	704	0.2−	1.5+
1999 09 05	699	0.5−	0.4+	1999 10 19	120	0.6+	0.9+	2000 01 07	704	1.4+	0.7+
1999 09 05	699	0.4−	0.5+	1999 10 19	120	0.4−	0.4−	2000 09 27	704	0.1−	0.7−
1999 09 05	699	0.5−	1.1+	1999 10 28	699	0.6−	0.8+	2000 09 27	704	0.7+	0.3+
1999 10 01	699	0.3−	0.5−	1999 10 28	699	0.0	0.7−	2000 09 27	704	0.7−	0.3−
1999 10 01	699	1.2−	0.5+	1999 10 28	699	0.8+	0.1−	2000 09 27	704	0.1+	0.7−
1999 10 01	699	0.5+ 0.8−		1999 11 01	703	0.3−	0.2−	2000 09 27	704	0.4+ 0.8+	
1999 10 04	704	0.1+	1.0+	1999 11 01	703	0.1+	0.4+	2000 10 02	704	0.4−	0.4+
1999 10 04	704	1.1+	0.1−	1999 11 01	703	0.2+	0.2−	2000 10 02	704	0.2−	0.1+
1999 10 04	704	0.8+	0.5−	1999 11 01	703	0.5−	0.2+	2000 10 02	704	0.4+ 1.4+	
1999 10 07	704	0.3+	0.1−	1999 11 04	703	0.2+	0.0	2000 12 20	704	1.0−	0.5−
1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 11 04	703	0.6+	0.8−	2000 12 20	704	0.6−	0.1−
1999 10 07	704	0.5−	0.3+	1999 11 04	703	1.4+	0.0	2000 12 20	704	0.5+ 0.3−	
1999 10 07	704	0.5−	0.6−	1999 11 04	703	0.5−	0.4+	2000 12 20	704	0.0	0.7+
1999 10 07	704	0.7−	0.2−	1999 11 05	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.5+ 0.0	
1999 10 09	704	0.7+	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.1−
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 11 05	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1999 10 09	704	0.1−	0.1+	1999 11 05	704	0.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+

1999 10 09 704 0.4− 0.3+ 1999 11 05 704 0.1+ 0.5− 2001 01 04 704 0.0 0.2−
 1999 10 09 704 0.1+ 0.5+ 1999 11 09 704 0.1− 0.0 2001 01 04 704 0.2+ 0.5+

(20661)* 1999 UZ = 1993 TR₄₄

Discovered 1999 Oct. 16 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37824)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	161.75496	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17073192	ω	259.72577	+0.54986384
<i>a</i>	3.2180509	Ω	43.64716	+0.50654832
<i>e</i>	0.1596727	<i>i</i>	1.46619	+0.21464141
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	0.7+	0.5+	1999 10 15	704	0.6−	1.6+	1999 11 12	704	0.3−	0.2+
1993 10 10	809	0.4−	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.5+	1999 11 12	704	0.1−	0.1+
1993 10 10	809	1.0−	0.6−	1999 10 15	704	0.1+	1.1+	1999 11 13	691	0.4−	0.3−
1993 10 20	809	0.4+	0.4−	1999 10 16	120	0.9+	0.3+	1999 11 13	691	0.5−	0.1−
1993 10 20	809	0.6+	0.2−	1999 10 16	120	0.1+	0.5−	1999 11 13	691	0.3−	0.1−
1993 10 20	809	0.1+	0.2−	1999 10 17	120	0.3+	0.0	1999 11 16	704	0.2+	1.1−
1993 10 22	809	0.8+	1.5−	1999 10 17	120	0.5−	0.5−	1999 11 16	704	0.9−	0.1+
1993 10 22	809	(0.1+ 2.2−)		1999 10 20	704	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	0.6−	1.0−
1993 10 22	809	0.5−	0.5+	1999 10 20	704	0.3+	0.1+	2000 11 29	704	0.4−	0.0
1998 06 24	704	0.0	0.4+	1999 10 20	704	0.5−	0.5−	2000 11 29	704	0.7−	0.1−
1998 06 24	704	0.0	1.7+	1999 10 20	704	0.3−	0.4−	2000 11 29	704	0.9+	0.2−
1998 06 24	704	0.2−	0.3−	1999 10 20	704	0.3+	0.7+	2000 11 29	704	0.3−	0.8+
1998 06 24	704	2.0+	0.0	1999 10 31	691	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.6−
1998 07 01	809	0.4−	0.7−	1999 10 31	691	0.2−	0.1−	2001 01 02	704	0.5−	0.0
1998 07 01	809	0.5−	1.5−	1999 10 31	691	0.2−	0.2−	2001 01 02	704	0.7−	0.1−
1998 07 01	809	0.6−	0.7−	1999 11 05	691	0.6−	0.1−	2001 01 02	704	0.4+	0.5+
1999 10 03	704	1.6+	1.5+	1999 11 05	691	0.6−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1999 10 03	704	0.2−	0.2+	1999 11 05	691	(0.5− 2.6+)		2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1999 10 03	704	0.2−	0.0	1999 11 09	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.6+	1.1−
1999 10 10	704	0.1−	0.2+	1999 11 09	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1999 10 10	704	0.2−	0.1+	1999 11 09	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 10 10	704	0.5−	0.3+	1999 11 09	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 10 10	704	1.3+	0.3−	1999 11 12	704	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.5−
1999 10 10	704	1.2+	0.6+	1999 11 12	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	1.0−
1999 10 15	704	0.4+	0.6−	1999 11 12	704	0.1+	0.2+				

(20662)* 1999 UC₁ = 1988 AT₂ = 1998 KB₁₈

Discovered 1999 Oct. 16 by K. Korlević at Višnjan.

Id. S. Nakano (*MPC* 36855)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	159.07078	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23881697	ω	309.22773	+0.95134662
<i>a</i>	2.5729179	Ω	34.86201	+0.81715120
<i>e</i>	0.1955756	<i>i</i>	12.40991	+0.50240807
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1988 01 11	033	0.1+	1.4−	1999 10 15	704	0.5+	0.7+	1999 11 16	704	0.8−	0.3−
1988 01 11	033	0.5+	1.4−	1999 10 15	704	0.3+	0.0	1999 11 28	106	0.3+	0.5+
1998 04 22	704	0.8−	0.5−	1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 11 28	106	0.6+	0.3+
1998 04 22	704	0.5−	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	1999 11 28	106	0.3+	0.1−
1998 04 22	704	0.8−	0.1−	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	1999 11 29	106	0.1+	0.5+
1998 04 22	704	0.6−	0.2+	1999 10 16	120	0.3−	0.0	1999 11 29	106	0.1−	0.2−
1998 04 22	704	0.1−	0.7+	1999 10 16	120	0.5−	0.7−	1999 11 29	106	0.1−	0.1+
1998 05 01	704	0.6+	0.6−	1999 10 17	120	0.2+	0.3−	1999 11 30	106	0.1+	0.3+
1998 05 01	704	0.5+	1.1−	1999 10 17	120	0.3−	0.1−	1999 11 30	106	0.1+	0.6+
1998 05 01	704	0.4+	0.6−	1999 10 18	392	0.5−	0.2+	1999 11 30	106	0.0	0.0
1998 05 01	704	0.3+	1.5−	1999 10 18	392	0.0	0.2+	1999 12 04	703	0.2−	0.1−
1998 05 01	704	0.1+	1.8−	1999 10 20	704	0.4+	0.1+	1999 12 04	703	0.3+	0.2+
1998 05 03	566	0.2−	0.0	1999 10 20	704	0.4+	0.2+	1999 12 04	703	0.1+	0.1+
1998 05 03	566	0.5−	0.1+	1999 10 20	704	0.3+	0.2+	1999 12 04	703	0.0	0.2+

1998 05 03	566	0.2−	0.0	1999 10 20	704	0.4+	0.2+	1999 12 06	704	(0.2− 2.1−)	
1998 05 05	699	0.4+	0.5+	1999 10 20	704	1.1+	0.5+	1999 12 06	704	0.3+	0.6+
1998 05 05	699	0.5+	0.5+	1999 10 29	611	0.4−	0.1−	1999 12 06	704	0.4−	1.4+
1998 05 05	699	0.4+	0.5+	1999 10 29	611	0.1+	0.2−	1999 12 12	703	0.1−	0.3−
1998 05 22	704	0.2+	0.9+	1999 10 29	611	0.1+	0.2−	1999 12 12	703	0.1−	0.1+
1998 05 22	704	0.2+	0.5+	1999 11 03	703	0.4−	0.0	1999 12 12	703	0.1+	0.0
1998 05 22	704	0.5−	1.4+	1999 11 03	703	0.2−	0.5+	1999 12 12	703	0.3−	0.1−
1998 05 22	704	0.9+	0.2−	1999 11 03	703	0.1−	0.3+	1999 12 30	699	0.2+	0.2+
1998 05 22	704	1.4−	0.9+	1999 11 03	703	0.4−	0.2+	1999 12 30	699	0.1−	0.5+
1998 05 24	704	0.8+	0.2+	1999 11 03	611	0.4−	0.2+	1999 12 30	699	0.2−	0.1+
1998 05 24	704	0.6+	0.4+	1999 11 03	611	0.2−	0.1−	2000 01 04	704	0.1+	0.4−
1998 05 24	704	0.3+	1.6+	1999 11 03	611	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.0	0.3−
1998 05 24	704	0.6+	0.2+	1999 11 03	611	0.3−	0.2+	2000 01 04	704	0.1−	0.1−
1998 05 24	704	0.2+	1.0+	1999 11 04	704	0.1−	0.3−	2000 01 04	704	0.0	0.9−
1998 06 16	704	1.5+	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.2−	2000 01 04	704	(2.1+ 0.1+)	
1998 06 16	704	(1.3+ 2.9+)		1999 11 04	704	0.1−	0.3−	2000 01 06	704	0.7−	1.4−
1998 06 16	704	1.9−	1.4−	1999 11 04	704	1.1+	0.5−	2000 01 06	704	0.1+	0.8−
1998 06 16	704	(2.1− 2.7+)		1999 11 04	704	0.2−	0.5−	2000 01 06	704	0.8−	0.7+
1999 08 22	703	0.3−	0.1+	1999 11 05	747	0.1−	0.2−	2000 11 26	699	0.0	0.6−
1999 08 22	703	0.3−	0.5+	1999 11 05	747	0.2−	0.3−	2000 11 26	699	0.2−	0.3−
1999 08 22	703	0.0	0.1+	1999 11 05	747	0.3−	0.1−	2000 11 26	699	0.4+	0.7−
1999 08 22	703	0.4+	0.1+	1999 11 10	120	0.2+	0.5−	2000 11 26	699	0.0	0.8−
1999 10 01	703	0.5−	0.5+	1999 11 10	120	0.4+	0.1−	2000 12 29	699	0.3+	0.7+
1999 10 01	703	0.1−	0.3+	1999 11 12	120	0.1+	0.5−	2000 12 29	699	0.8−	0.6+
1999 10 01	703	0.1+	0.4+	1999 11 12	120	0.2+	0.7−	2000 12 29	699	0.7+	0.0
1999 10 01	703	0.1−	0.0	1999 11 14	704	0.3+	0.2+	2000 12 29	699	0.7−	0.1−
1999 10 07	704	0.2+	0.1−	1999 11 14	704	0.1−	0.6+	2000 12 29	699	0.6+	0.9+
1999 10 07	704	0.3−	0.2+	1999 11 14	704	0.2+	0.9−	2000 12 29	699	0.4+	1.9+
1999 10 07	704	0.2−	0.4+	1999 11 14	704	0.9−	0.0	2000 12 29	699	1.0+	0.7+
1999 10 07	704	0.4−	0.2+	1999 11 14	704	1.0−	0.9+	2000 12 29	699	1.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.4−	0.5+	1999 11 15	691	0.0	0.0	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1999 10 10	704	0.1−	0.1+	1999 11 15	691	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.4−	0.1−
1999 10 10	704	0.2+	0.3−	1999 11 15	691	0.1+	0.1−	2001 01 05	704	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.2−	1999 11 16	704	0.1−	0.4−	2001 01 05	704	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	0.2−	0.1−	1999 11 16	704	0.5−	0.2−	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
1999 10 14	392	0.4+	0.5+	1999 11 16	704	0.3−	0.2−				
1999 10 14	392	0.1+	0.6+	1999 11 16	704	(2.9− 1.3−)					

(20663)* 1999 UU₂ = 1998 FB₉₈

Discovered 1999 Oct. 19 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. S. Nakano (*MPC* 36856)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	200.13627	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28210831	ω	351.39294	+0.58798578
<i>a</i>	2.3024602	Ω	314.57280	+0.49026203
<i>e</i>	0.1536767	<i>i</i>	6.49524	+0.33446070
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 28	399	0.0	1.1+	1999 10 02	699	0.0	0.3+	1999 12 05	704	0.0	1.1−
1992 09 28	399	2.1−	0.7+	1999 10 04	704	0.6+	0.6+	1999 12 08	699	0.2+	0.2−
1994 01 11	691	0.5+	0.9−	1999 10 04	704	0.2−	0.2+	1999 12 08	699	0.1−	0.3−
1994 01 11	691	0									

1998 04 19	704	0.3−	0.3+	1999 10 19	704	0.4+	0.4−	2000 12 21	621	0.5+	0.1−
1998 04 19	704	1.1−	0.7+	1999 10 19	704	0.5+	0.5−	2000 12 21	621	0.1−	0.2−
1999 07 23	704	0.7−	0.0	1999 10 19	704	0.1−	0.9−	2000 12 22	621	0.1+	0.1−
1999 07 23	704	0.8−	1.4−	1999 10 20	678	0.1+	0.7−	2000 12 22	621	0.2−	0.1−
1999 07 23	704	0.2+	0.1−	1999 10 20	678	0.7+	0.3−	2000 12 22	621	0.3+	0.0
1999 07 23	704	0.9−	0.1+	1999 10 20	678	0.1−	0.1−	2000 12 23	621	0.1+	0.1−
1999 07 23	704	0.0	0.1−	1999 10 21	678	0.3+	0.4−	2000 12 23	621	0.0	0.3−
1999 09 08	704	0.7+	0.2+	1999 10 21	678	0.5−	0.2−	2000 12 23	621	0.2+	0.4−
1999 09 08	704	0.3+	0.3+	1999 10 28	678	0.3−	0.6+	2000 12 23	621	0.3+	0.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.2+	1999 10 28	678	0.3−	0.5+	2000 12 30	704	0.5+	0.1−
1999 09 08	704	0.6+	0.2+	1999 10 28	703	1.7−	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 09 08	704	0.4+	0.2+	1999 10 28	703	0.8−	0.5−	2000 12 30	704	0.1−	0.5+
1999 09 29	703	0.0	0.2+	1999 10 28	703	(2.5−	0.1−)	2000 12 30	704	0.2−	0.3+
1999 09 29	703	0.1+	0.1+	1999 10 28	703	1.7−	0.5−	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1999 09 29	703	0.0	0.1+	1999 12 05	704	0.9+	0.5+	2001 01 02	691	1.8−	0.5+
1999 09 29	703	0.1−	0.3+	1999 12 05	704	0.1−	0.1−	2001 01 02	691	2.0−	0.5+
1999 10 02	699	0.1−	0.9+	1999 12 05	704	0.2+	0.6+	2001 01 02	691	2.0−	0.8+
1999 10 02	699	0.1−	0.7+	1999 12 05	704	0.1+	1.2−				

(20664)* 1999 UV₄

Discovered 1999 Oct. 31 by A. Galád and J. Tóth at the Astronomical and Geophysical Observatory, Modra.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	156.46520	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.15153847	ω	135.43598	+0.49263256	+0.86884754
<i>a</i>	3.4843421	Ω	163.87534	−0.83966240	+0.48940886
<i>e</i>	0.0648825	<i>i</i>	10.19636	−0.22864866	+0.07471890
<i>P</i>	6.50	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 10 04	691	0.0	1.3−	1999 10 09	704	0.1−	0.3+	1999 11 11	118	0.4+	0.0
1992 10 04	691	0.3+	0.8−	1999 10 09	704	0.1+	0.1−	1999 11 11	118	0.3+	0.4+
1992 10 04	691	0.4+	0.8−	1999 10 09	704	0.4+	0.2+	1999 11 11	118	0.3+	0.3+
1998 07 16	699	0.1+	0.2+	1999 10 09	704	0.3−	0.2+	1999 11 15	118	0.3−	0.0
1998 07 16	699	0.4+	0.6+	1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 11 15	118	0.0	0.0
1998 07 16	699	0.2−	0.1+	1999 10 12	699	0.0	0.7+	1999 12 08	118	1.5+	0.3−
1998 08 17	704	0.7+	0.6+	1999 10 12	699	0.2−	0.1−	1999 12 08	118	1.6+	0.7−
1998 08 17	704	0.4−	0.4−	1999 10 12	699	0.8+	0.0	1999 12 11	118	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	0.8−	0.3−	1999 10 31	118	0.2−	0.1−	2000 01 09	704	1.1−	0.9−
1998 08 17	704	0.1+	1.9+	1999 10 31	118	0.6−	0.0	2000 01 09	704	0.2−	0.4−
1998 08 17	704	(8.9−	1.9+)	1999 10 31	118	0.2−	0.1−	2000 01 09	704	0.5+	0.2+
1999 09 09	704	0.3+	0.2−	1999 11 01	118	0.4−	0.2+	2000 01 09	704	0.6+	1.2−
1999 09 09	704	0.1−	0.3−	1999 11 01	118	0.8−	0.1+	2000 01 09	704	(1.7+	2.3−)
1999 09 09	704	0.7+	0.7−	1999 11 01	118	0.0	0.4−	2000 11 19	118	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.9−	1999 11 02	703	0.8−	1.2+	2000 11 19	118	0.5+	0.1−
1999 09 09	704	0.5−	0.5−	1999 11 02	703	1.3−	0.3−	2000 11 19	118	0.4+	0.2+
1999 10 02	704	0.3+	0.1+	1999 11 02	703	0.4−	1.2+	2000 11 26	704	0.2−	0.5+
1999 10 02	704	0.1−	0.3+	1999 11 02	703	1.2−	1.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.5+
1999 10 02	704	0.0	0.1+	1999 11 02	118	0.4+	0.3−	2000 11 26	704	0.3+	0.9+
1999 10 02	704	0.4−	0.1−	1999 11 02	118	0.4+	0.5+	2000 11 26	704	0.2−	0.6+
1999 10 02	704	0.2−	0.1−	1999 11 02	118	0.4+	0.8+	2000 11 26	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	699	0.6+	0.2−	1999 11 03	699	0.5−	0.3−	2000 12 28	704	0.7+	0.0
1999 10 03	699	0.6−	1.0−	1999 11 03	699	0.2−	0.7+	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
1999 10 03	703	0.0	0.1+	1999 11 03	699	0.1−	0.5+	2000 12 28	704	0.5−	0.6−
1999 10 03	703	0.1+	0.5+	1999 11 07	704	0.7+	1.2−	2000 12 28	704	1.0−	0.8−
1999 10 03	703	0.3−	0.3+	1999 11 07	704	0.6+	0.9−	2000 12 28	704	1.0−	0.1+
1999 10 03	699	0.0	0.8+	1999 11 07	704	0.0	0.2−				
1999 10 03	703	0.1−	0.5+	1999 11 07	704	0.1−	0.3−				

(20665)* 1999 UQ₈ = 1977 XN₃ = 1998 QU₆₄

Discovered 1999 Oct. 29 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37192)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	143.88937	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17680898	ω	112.54573	+0.96951189	+0.22078252
<i>a</i>	3.1438839	Ω	234.85554	−0.24374538	+0.91350053
<i>e</i>	0.0639348	<i>i</i>	7.47018	+0.02519690	+0.34171897
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1977 12 07	675	0.2+	0.6−	1999 10 22	704	0.4−	0.8−	1999 12 06	704	0.2−	1.5+
1977 12 08	675	0.2−	0.2−	1999 10 29	703	0.2−	0.1−	1999 12 06	704	0.2−	0.6−
1998 08 24	704	0.4+	1.5+	1999 10 29	703	0.3−	0.3−	1999 12 07	704	0.4−	0.6+
1998 08 24	704	1.4+	1.1+	1999 10 29	703	0.2−	0.0	1999 12 07	704	0.5−	0.4+
1998 08 24	704	0.5−	0.8+	1999 10 29	703	0.4−	0.1+	1999 12 07	704	0.7−	0.7+
1998 08 24	704	1.1−	0.3+	1999 11 01	703	0.1−	0.8−	1999 12 07	704	0.8−	0.6+
1998 08 24	704	0.2−	0.1−	1999 11 01	703	0.9−	0.4−	1999 12 07	704	0.8−	1.2+
1998 08 27	704	0.4−	0.2−	1999 11 01	703	0.4−	0.7−	1999 12 12	703	0.4−	0.5−
1998 08 27	704	0.0	0.5−	1999 11 01	703	0.0	0.2−	1999 12 12	703	0.2−	0.1−
1998 08 27	704	1.1+	0.3−	1999 11 04	704	0.2−	0.1−	1999 12 12	703	0.5+	0.3−
1998 08 27	704	0.3−	0.6−	1999 11 04	704	0.1−	0.4−	1999 12 12	703	0.1−	0.2−
1998 08 27	704	0.8−	1.0−	1999 11 04	704	0.6−	0.1−	1999 12 17	691	0.2+	0.1−
1999 10 03	703	0.1−	0.5+	1999 11 04	704	0.6−	0.2−	1999 12 17	691	0.2+	0.0
1999 10 03	703	0.2+	0.4+	1999 11 04	704	0.4−	0.8−	1999 12 17	691	0.2+	0.0
1999 10 03	703	0.3+	0.2+	1999 11 15	691	0.3+	0.1−	2000 11 25	699	0.0	1.0
1999 10 03	703	0.2+	0.3−	1999 11 15	691	0.2+	0.2−	2000 11 25	699	0.3−	0.5+
1999 10 07	704	0.1+	0.8+	1999 11 15	691	0.3+	0.1−	2000 11 25	699	1.0−	0.3+
1999 10 07	704	0.2−	0.2+	1999 11 16	704	0.5+	0.4+	2000 11 25	699	0.8−	0.0
1999 10 07	704	0.9+	0.5+	1999 11 16	704	0.0	0.3−	2000 11 29	699	0.9+	0.4−
1999 10 07	704	0.8+	0.1−	1999 11 16	704	0.1+	0.2+	2000 11 29	699	0.0	0.8+
1999 10 12	704	0.5+	0.0	1999 11 16	704	0.3+	0.3+	2000 11 29	699	2.0+	0.4+
1999 10 12	704	0.9+	0.1+	1999 11 16	704	0.7+	0.2−	2000 11 29	699	0.6+	1.1+
1999 10 12	704	0.0	0.5−	1999 11 25	120	1.9+	0.6+	2000 12 28	704	0.8−	1.2−
1999 10 12	704	0.2−	0.2−	1999 11 25	120	0.8+	0.6−	2000 12 28	704	0.4−	1.6−
1999 10 13	704	0.4+	0.5−	1999 11 26	120	0.2−	0.5+	2000 12 28	704	0.0	0.4+
1999 10 13	704	0.3+	0.0	1999 11 26	120	0.4−	0.0	2000 12 28	704	0.6+	0.5+
1999 10 13	704	0.0	0.2+	1999 12 04	703	0.3+	0.2+	2000 12 28	704	0.4+	0.9+
1999 10 13	704	0.2−	0.5+	1999 12 04	703	0.9−	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1999 10 13	704	0.2−	0.5+	1999 12 04	703	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.3−	0.3−
1999 10 22	704	0.6+	0.6−	1999 12 04	703	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.6−	0.6+
1999 10 22	704	0.7+	0.7−	1999 12 06	704	0.4−	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.5−
1999 10 22	704	0.1+	0.5−	1999 12 06	704	0.2−	0.5+				
1999 10 22	704	0.1+	0.4−	1999 12 06	704	0.7−	0.0				

(20666)* 1999 UX₈ = 1997 LV₁₁ = 1998 QA₈₁

Discovered 1999 Oct. 29 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37193)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	272.60363	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19091694	ω	17.69569	−0.61885341	+0.78141996
<i>a</i>	2.9870311	Ω	214.19868	−0.73680732	−0.61277776
<i>e</i>	0.0304957	<i>i</i>	8.18496	−0.27227821	−0.11784002
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 05 04	809	1.8+	0.1−	1999 10 21	704	0.9−	0.5+	1999 11 17	704	0.3+	0.1−
1997 05 04	809	1.5+	0.0	1999 10 21	704	0.3−	1.2−	1999 11 17	704	0.4+	0.0
1997 05 04	809	1.6+	0.4−	1999 10 21	704	0.4+	0.0	1999 11 17	704	0.5+	0.3+
1997 05 29	691	1.3−	0.3−	1999 10 21	704	0.1−	1.0+	1999 11 17	704	0.0	0.2+
1997 05 29	691	1.3−	0.2−	1999 10 21	704	1.7−	0.1+	1999 12 04	703	0.8−	1.1+
1997 05 29	691	1.1−	0.3+	1999 10 29	703	0.4+	0.7+	1999 12 04	703	0.1+	0.4+
1997 06 07	809	0.2−	1.4+	1999 10 29	703	0.1−	0.9+	1999 12 04	703	0.6+	0.1+
1997 06 07	809	0.0	1.2+	1999 10 29	703	0.1−	0.9+	1999 12 04	703	0.7−	0.8+
1997 06 07	809	0.3+	1.0+	1999 10 29	703	0.0	0.7+	1999 12 07	704	0.6+	1.0+
1997 06 08	809	0.4+	1.4+	1999 11 01	703	0.2+	1.0+	1999 12 07	704	0.5−	0.3+
1997 06 08	809	0.3−	1.8+	1999 11 01	703	0.2−	0.6+	1999 12 07	704	0.3−	0.1+
1997 06 08	809	0.1−	1.8+	1999 11 01	703	0.4−	0.6+	1999 12 07	704	0.4−	0.2+
1998 08 24	704	0.8−	1.6+	1999 11 01	703	0.3−	0.5+	1999 12 07	704	0.2−	1.1+

M.P.O. 7906

2001 JAN. 9

1998 08 24	704	1.2+	0.5+	1999 11 04	704	1.2+	0.1-	1999 12 12	703	0.4-	0.9+
1998 08 24	704	1.0+	0.3-	1999 11 04	704	1.2+	0.9-	1999 12 12	703	0.4+	0.5+
1998 08 27	704	0.8-	0.0	1999 11 04	704	1.2+	0.7-	1999 12 12	703	0.3-	0.3+
1998 08 27	704	0.8-	0.7-	1999 11 04	704	1.1+	0.6-	1999 12 12	703	0.1-	0.5+
1998 08 27	704	0.9-	0.4+	1999 11 04	704	0.6+	0.7-	2000 11 20	704	0.6+	0.2+
1998 08 27	704	0.2+	0.1-	1999 11 13	704	1.3-	1.5-	2000 11 20	704	0.5+	0.2+
1998 08 27	704	0.4+	1.0-	1999 11 13	704	0.5-	0.4-	2000 11 20	704	0.1-	0.4+
1999 10 03	704	0.6+	0.9-	1999 11 13	704	0.2-	0.7-	2000 11 20	704	1.0+	0.2+
1999 10 03	704	0.2+	0.1+	1999 11 13	704	0.3-	1.2-	2000 11 20	704	0.5+	0.4+
1999 10 03	704	0.2-	0.0	1999 11 14	595	0.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.6-	0.1+
1999 10 03	704	0.5-	0.4+	1999 11 14	595	0.2+	0.0	2000 12 20	704	0.8+	0.6+
1999 10 03	703	0.1+	0.9+	1999 11 14	595	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.7-	0.0
1999 10 03	703	0.0	1.2+	1999 11 14	704	0.4-	0.3-	2000 12 23	699	0.5-	0.2+
1999 10 03	703	0.9+	0.6+	1999 11 14	704	0.4-	0.5-	2000 12 23	699	0.1-	0.6+
1999 10 03	703	1.1-	0.5+	1999 11 14	704	0.1-	0.2-	2000 12 23	699	0.3-	0.4+
1999 10 10	704	1.0+	0.8-	1999 11 14	704	0.3+	0.5-	2000 12 23	699	0.3+	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	1999 11 14	704	0.4-	0.7-	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1999 10 10	704	0.0	0.4+	1999 11 15	704	0.0	0.1-	2001 01 04	704	0.1+	0.1-
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	1999 11 15	704	0.3-	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.3+	1999 11 15	704	0.1-	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.6-
1999 10 15	704	0.4-	0.3+	1999 11 15	704	0.1-	0.4-	2001 01 04	704	0.4-	0.0
1999 10 15	704	0.2-	0.5-	1999 11 15	704	0.1-	0.4-				
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 11 17	704	0.2+	0.4+				

(20667)* 1999 UM₁₁ = 1990 EY₅

Discovered 1999 Oct. 27 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36859)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	53.87948	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17443696	ω	24.06183	+0.07712329	-0.99668305
<i>a</i>	3.1723203	Ω	61.52394	+0.90988939	+0.05970661
<i>e</i>	0.1395529	<i>i</i>	1.69358	+0.40761905	+0.05529933
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 03 01	809	0.6-	0.2-	1999 11 04	704	0.4+	0.4-	1999 11 25	120	0.4-	0.1-
1990 03 01	809	0.5-	0.2-	1999 11 04	704	0.1+	0.9-	1999 11 25	120	0.7-	0.5-
1990 03 01	809	0.4-	0.1-	1999 11 05	120	0.2+	0.3+	1999 11 25	120	0.8-	0.4-
1990 03 02	809	0.0	0.4-	1999 11 05	120	0.2-	0.1+	1999 12 04	703	0.1+	0.2-
1990 03 02	809	0.2+	0.5-	1999 11 07	120	0.3+	0.7+	1999 12 04	703	1.7-	0.6+
1990 03 02	809	0.4+	0.4-	1999 11 07	120	0.6+	0.3+	1999 12 04	703	0.3-	0.5+
1998 08 17	704	0.2+	0.2+	1999 11 07	120	0.7+	0.2+	1999 12 04	703	0.5+	1.9+
1998 08 17	704	(2.7-	0.2+)	1999 11 09	704	0.4+	0.0	1999 12 07	704	1.2+	0.5-
1998 08 17	704	1.0+	0.2+	1999 11 09	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.9+
1998 08 17	704	1.5-	0.3+	1999 11 09	704	0.0	0.2-	1999 12 07	704	(0.9+	2.1-)
1999 10 10	704	0.4+	0.3+	1999 11 09	704	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	0.3+	0.3-	1999 11 10	120	0.8-	0.2+	1999 12 07	704	0.6-	0.8-
1999 10 10	704	0.1-	0.5+	1999 11 10	120	0.6+	0.1+	1999 12 30	699	0.2+	0.1-
1999 10 10	704	0.4-	0.2+	1999 11 12	704	0.3+	0.1+	1999 12 30	699	0.6-	0.2+
1999 10 10	704	0.7-	0.4+	1999 11 12	704	0.4+	0.2-	1999 12 30	699	0.7-	1.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.8-	1999 11 12	704	0.2+	0.1-	2000 01 04	704	0.2-	0.3-
1999 10 15	704	0.2+	0.3-	1999 11 12	704	0.0	0.3-	2000 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 10 15	704	0.3-	0.5-	1999 11 12	120	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	1.2-
1999 10 15	704	0.2+	0.3-	1999 11 12	120	1.2+	0.1+	2000 01 04	704	0.4-	1.7-
1999 10 20	704	0.1-	0.0	1999 11 13	120	0.0	0.1-	2000 01 04	704	0.2-	0.5-
1999 10 20	704	0.0	0.2-	1999 11 13	120	0.1+	0.2-	2000 11 27	704	1.7+	1.3+
1999 10 20	704	0.3+	0.1-	1999 11 13	120	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	0.4-	0.8+
1999 10 20	704	0.3-	0.2-	1999 11 15	691	0.5-	0.2-	2000 11 27	704	0.3+	0.3-
1999 10 20	704	0.5+	0.4+	1999 11 15	691	0.7-	0.1-	2000 11 27	704	1.0+	0.3-
1999 10 27	120	0.3+	0.5-	1999 11 15	691	0.6-	0.1-	2000 11 27	704	0.0	0.5-
1999 10 27	120	1.0+	0.8+	1999 11 15	327	0.2+	0.0	2000 12 22	699	0.1+	0.3+
1999 10 29	703	0.6-	0.6+	1999 11 15	327	0.1+	0.2+	2000 12 22	699	0.6+	0.7+
1999 10 29	703	0.4-	0.2+	1999 11 15	327	0.1-	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.2+
1999 10 29	703	0.9+	0.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.6-	2000 12 22	699	0.6+	0.1-
1999 10 29	703	0.4-	0.0	1999 11 16	704	0.0	0.3-	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 11 03	699	0.0	0.4+	1999 11 16	704	0.1-	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.1-
1999 11 03	699	0.8-	0.2+	1999 11 16	704	0.6-	0.8-	2001 01 04	704	0.3-	0.3-

1999 11 03	699	0.3+	0.3+	1999 11 16	704	0.3-	0.6-	2001 01 04	704	0.9-	0.3+
1999 11 04	704	0.3+	0.7+	1999 11 19	327	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	1.8-	0.7+
1999 11 04	704	0.1-	0.2+	1999 11 19	327	0.5+	0.2+				
1999 11 04	704	0.0	0.1-	1999 11 19	327	0.4-	0.5+				

(20668)* 1999 UN₁₁ = 1994 GP₉

Discovered 1999 Oct. 27 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36859)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	342.57674	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27446531	ω	344.21366	-0.93538423	+0.33950748
<i>a</i>	2.3450085	Ω	216.12420	-0.30357273	-0.91441487
<i>e</i>	0.1154152	<i>i</i>	9.66241	-0.18138341	-0.22040896
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 04 14	675	0.3+	1.2+	1999 10 29	703	0.6-	0.1+	1999 11 16	704	0.5+	0.1+
1994 04 14	675	0.1+	1.4+	1999 10 29	703	0.1-	0.4-	1999 11 16	704	0.7+	0.5-
1994 04 15	675	0.7+	0.7+	1999 10 29	703	0.3-	0.6+	1999 11 16	704	0.4+	0.1-
1994 04 15	675	0.3-	0.4+	1999 11 03	699	0.5-	0.3+	1999 11 16	704	1.4+	0.1-
1998 05 29	704	(2.8+	0.9+)	1999 11 03	699	0.1-	0.2-	1999 11 16	704	0.4+	0.0
1998 05 29	704	0.9+	0.4+	1999 11 03	699	0.5-	0.2+	1999 12 05	704	0.6-	0.9-
1998 05 29	704	(3.0+	0.2-)	1999 11 03	703	0.8+	0.1-	1999 12 05	704	0.5-	0.4-
1998 05 29	704	0.9-	0.8+	1999 11 03	703	1.3+	0.7-	1999 12 05	704	0.4-	0.5+
1998 05 29	704	(4.0-	0.2-)	1999 11 03	703	0.6-	0.3+	1999 12 05	704	0.5-	0.1-
1999 10 06	704	0.1-	0.6+	1999 11 03	703	0.4+	0.5+	1999 12 07	704	0.5-	0.6-
1999 10 06	704	0.0	0.6+	1999 11 04	704	0.1-	0.4-	1999 12 07	704	0.0	0.9-
1999 10 06	704	0.0	0.6+	1999 11 04	704	0.1+	0.5-	1999 12 07	704	0.6-	0.2-
1999 10 06	704	0.4+	0.0	1999 11 04	704	0.2-	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.4-
1999 10 06	704	0.3+	0.7+	1999 11 04	704	0.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.7-	0.6-
1999 10 07	704	0.1+	0.5+	1999 11 04	691	0.1+	0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.2+
1999 10 07	704	0.8-	1.2+	1999 11 04	704	0.4+	0.2-	2000 01 05	704	0.4-	0.5-
1999 10 07	704	0.2-	1.1-	1999 11 04	691	0.1+	0.3-	2000 01 05	704	0.0	0.5+
1999 10 07	704	0.1-	0.7+	1999 11 04	691	0.2+	0.3-	2000 01 05	704	0.2+	0.6+
1999 10 07	704	1.0+	0.3+	1999 11 07	120	0.5+	0.5+	2000 01 05	704	0.4+	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.6+	1999 11 07	120	0.5+	0.1-	2000 01 07	704	0.2-	1.5+
1999 10 10	704	0.6-	0.6+	1999 11 08	120	1.1+	0.0	2000 01 07	704	0.8-	1.4+
1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 11 08	120	0.7-	0.8+	2000 01 07	704	0.1-	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.4+	1999 11 09	704	0.1+	0.8-	2000 11 20	704	0.7+	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.0	1999 11 09	704	0.4+	0.6-	2000 11 20	704	0.1+	0.1-
1999 10 15	704	0.1+	0.4+	1999 11 09	704	0.3-	0.8-	2000 11 20	704	0.1-	0.0
1999 10 15	704	0.1-	0.3+	1999 11 09	704	0.0	0.8-	2000 11 20	704	0.2+	0.3-
1999 10 15	704	0.6+	0.6-	1999 11 10	120	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.3-	0.3-
1999 10 15	704	0.2-	0.1+	1999 11 10	120	0.6+	0.1-	2000 12 20	704	0.4+	0.4-
1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 11 10	120	0.8-	0.5+	2000 12 20	704	0.1+	0.2-
1999 10 21	704	0.2-	0.1+	1999 11 12	704	0.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.2+
1999 10 21	704	0.4-	0.2-	1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	0.4+	0.1-
1999 10 21	704	0.3-	0.5+	1999 11 12	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	699	0.3-	0.3+
1999 10 21	704	0.1-	1.0+	1999 11 12	704	0.2-	0.4+	2000 12 30	699	0.1+	0.2+
1999 10 21	704	0.2-	0.5-	1999 11 12	704	1.0-	0.9+	2000 12 30	699	0.7-	0.3+
1999 10 27	120	0.0	0.1-	1999 11 13	691	0.4-	0.1-	2000 12 30	699	0.1-	0.3+
1999 10 27	120	1.5+	0.4+	1999 11 13	691	0.2-	0.1-				
1999 10 29	703	0.8-	0.4+	1999 11 13	691	0.3-	0.2-				

Residuals in seconds of arc

1978 10 28	801	(9.3- 14.9-)	1999 10 04	704	1.2- 0.2-	1999 11 05	704	0.6- 0.0
1986 04 02	260	0.5- 0.9+	1999 10 04	704	0.4- 0.3-	1999 11 05	704	1.0- 0.7-
1986 04 02	260	0.0 0.7+	1999 10 07	704	0.1+ 0.4-	1999 11 05	704	0.9- 0.2-
1988 08 10	260	0.4+ 0.2-	1999 10 07	704	0.2- 0.1+	1999 11 05	704	0.9- 0.9-
1988 08 10	260	0.5+ 0.3+	1999 10 07	704	0.3- 0.2+	1999 11 14	704	1.4+ 0.7+
1989 11 05	261	0.6- 0.0	1999 10 07	704	0.0 0.1-	1999 11 14	704	1.4+ 0.9-
1989 11 05	261	1.1+ 0.3-	1999 10 07	704	0.3+ 0.7-	1999 11 14	704	0.4+ 0.1-
1994 10 27	691	0.1- 0.7-	1999 10 08	699	1.0+ 0.0	1999 11 14	704	0.3+ 0.5+
1994 10 27	691	0.1- 0.5-	1999 10 08	699	0.2+ 0.3-	1999 11 14	704	0.0 0.6-
1994 10 27	691	0.2- 0.7-	1999 10 08	699	0.1- 0.0	1999 11 16	704	0.8+ 0.6+
1997 04 01	809	(0.4+ 3.9+)	1999 10 09	704	0.3- 0.1-	1999 11 16	704	1.0+ 0.2+
1997 04 01	809	(0.2+ 4.3+)	1999 10 09	704	0.6- 0.1-	1999 11 16	704	1.1+ 0.4+
1997 04 01	809	(0.5+ 2.5+)	1999 10 09	704	0.1+ 0.3-	1999 11 16	704	1.0+ 1.1-
1997 04 11	704	0.4+ 0.3+	1999 10 09	704	0.1- 0.0	1999 12 07	704	0.8- 0.1-
1997 04 11	704	0.2+ 0.5+	1999 10 09	704	0.1+ 0.0	1999 12 07	704	0.7+ 0.5-
1999 07 23	704	0.7+ 0.4+	1999 10 15	704	0.3+ 0.7+	1999 12 07	704	0.2- 0.8-
1999 07 23	704	0.5- 0.8+	1999 10 15	704	0.1+ 0.0	1999 12 07	704	0.2- 0.1-
1999 07 23	704	1.4+ 0.2+	1999 10 15	704	0.5+ 0.3-	1999 12 07	704	0.2- 0.6-
1999 07 23	704	0.1- 0.0	1999 10 15	704	0.4+ 0.1-	2000 11 27	704	0.1- 0.3+
1999 09 05	699	0.3+ 0.6+	1999 10 19	704	0.1+ 0.2-	2000 11 27	704	0.5- 0.6+
1999 09 05	699	0.9- 1.0+	1999 10 19	704	0.0 0.3-	2000 11 27	704	0.3- 0.6+
1999 09 05	699	0.0 0.9+	1999 10 19	704	0.1- 0.7-	2000 11 27	704	0.2- 0.5+
1999 09 18	703	0.6- 0.2-	1999 10 19	704	0.2- 0.8+	2000 11 27	704	0.1- 0.7+
1999 09 18	703	0.3- 0.9+	1999 10 19	704	0.3+ 1.6+	2000 12 20	704	0.3+ 0.3-
1999 09 18	703	0.1+ 0.3+	1999 10 29	703	0.1+ 0.7+	2000 12 20	704	1.3+ 0.1-
1999 09 18	703	0.7+ 0.2+	1999 10 29	703	0.0 0.8+	2000 12 20	704	1.1+ 0.9-
1999 09 30	703	0.4+ 0.5+	1999 10 29	703	0.9- 0.1-	2000 12 20	704	0.4- 0.1-
1999 09 30	703	0.3- 0.1+	1999 10 29	703	0.9- 0.2+	2001 01 04	704	0.2- 0.3+
1999 09 30	703	0.3- 0.6+	1999 11 03	703	0.6+ 0.5+	2001 01 04	704	0.0 0.0
1999 09 30	703	0.1+ 0.1+	1999 11 03	703	0.5- 0.4+	2001 01 04	704	0.3- 0.3+
1999 10 04	704	0.5- 0.6-	1999 11 03	703	0.2- 0.1-	2001 01 04	704	0.2+ 0.0
1999 10 04	704	0.0 0.1+	1999 11 03	703	0.9- 0.0			
1999 10 04	704	0.9- 0.1-	1999 11 05	704	1.4- 0.3-			

(20670)* 1999 UA₄₆ = 1996 EW₉

Discovered 1999 Oct. 31 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1197)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	272.72310	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17477614	ω	224.28519	-0.81695184	+0.57593352
<i>a</i>	3.1682148	Ω	350.73996	-0.46411273	-0.68728473
<i>e</i>	0.0496512	<i>i</i>	10.68573	-0.34232888	-0.44265141
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 12	691	0.2+ 0.0	1999 09 04	703	(0.7- 2.1+)	2000 12 04	704	0.0 0.0
1996 03 12	691	0.0 0.1-	1999 10 12	704	0.2+ 0.4-	2000 12 04	704	0.6- 0.0
1996 03 12	691	0.1+ 0.1-	1999 10 12	704	0.6- 0.7-	2000 12 04	704	1.2- 0.0
1996 03 17	691	0.1- 0.1-	1999 10 12	704	0.8- 1.1-	2000 12 06	704	0.5+ 0.5+
1996 03 17	691	0.3- 0.2-	1999 10 12	704	0.5+ 0.3-	2000 12 06	704	0.2+ 0.3+
1996 03 17	691	0.2- 0.1-	1999 10 12	704	0.5- 0.1-	2000 12 06	704	0.1- 0.1+
1998 08 17	704	0.1+ 0.4-	1999 10 22	704	0.3+ 0.1+	2000 12 06	704	0.9- 0.1-
1998 08 17	704	1.6- 0.7+	1999 10 22	704	0.3+ 0.1-	2000 12 06	704	0.4+ 0.5+
1998 08 17	704	0.9- 0.2-	1999 10 22	704	0.7+ 0.0	2000 12 19	704	0.3+ 0.3+
1998 08 17	704	0.6+ 0.1+	1999 10 22	704	0.4+ 0.2-	2000 12 19	704	0.3+ 0.2+
1998 08 17	704	1.9- 0.3-	1999 10 31	703	0.2- 0.7+	2000 12 19	704	0.6+ 0.4+
1998 08 27	699	0.3+ 2.1+	1999 10 31	703	0.1- 0.5+	2000 12 19	704	0.7+ 0.3+
1998 08 27	699	1.6+ 0.2-	1999 10 31	703	1.1+ 0.0	2000 12 19	704	0.5+ 0.1+
1998 08 27	699	0.3+ 1.2+	1999 10 31	703	0.3- 0.2+	2001 01 05	704	0.4- 0.1+
1998 09 14	699	0.6+ 1.1-	1999 11 03	704	0.6- 0.2-	2001 01 05	704	0.3- 0.2-
1998 09 14	699	0.5- 0.7-	1999 11 03	704	0.6+ 0.0	2001 01 05	704	0.1+ 0.1-
1998 09 14	699	0.5+ 0.4+	1999 11 03	704	0.5- 0.5-	2001 01 05	704	0.2+ 0.1+
1999 09 04	703	0.8+ 0.1+	1999 11 03	704	0.3- 0.2+	2001 01 05	704	0.2- 0.5+
1999 09 04	703	(2.3+ 1.7+)	2000 12 04	704	0.9+ 0.9-			
1999 09 04	703	(2.5+ 0.9+)	2000 12 04	704	0.3- 0.2+			

(20671)* 1999 UX₄₈

Discovered 1999 Oct. 31 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	293.18640	ω	305.03610	-0.88861262	+0.42297548		
<i>n</i>	0.22555719	Ω	260.57145	-0.33998634	-0.86701532		
<i>a</i>	2.6727906	<i>i</i>	10.35793	-0.30785858	-0.26339359		
<i>e</i>	0.1463881	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1991 12 30	691	0.9- 1.6-	1999 10 12	704	0.2- 0.6+	2000 11 28	704	0.3- 0.5-
1991 12 30	691	0.4+ 0.2-	1999 10 12	704	0.3+ 0.4-	2000 12 30	704	0.0 0.1+
1991 12 30	691	0.4+ 1.0-	1999 10 12	704	0.1+ 0.1-	2000 12 30	704	2.2- 0.6-
1998 06 26	704	1.5+ 0.4+	1999 10 12	704	0.1+ 0.0	2000 12 30	704	0.1+ 0.1-
1998 06 26	704	0.9- 1.5+	1999 10 31	703	0.7- 1.2+	2000 12 30	704	0.5+ 0.1-
1998 06 26	704	0.7+ 1.1-	1999 10 31	703	0.0 1.3+	2001 01 02	704	0.0 0.0
1998 06 26	704	0.5- 1.2-	1999 10 31	703	1.3+ 0.9+	2001 01 02	704	0.2+ 0.3-
1998 07 21	704	1.4- 1.5-	1999 10 31	703	1.5+ 0.2+	2001 01 02	704	0.3+ 0.2-
1998 07 21	704	1.2- 0.4+	1999 11 04	704	1.4- 0.2-	2001 01 02	704	0.0 0.3+
1998 07 21	704	(0.8- 2.3+)	1999 11 04	704	0.3+ 1.1-	2001 01 02	704	0.8- 0.6+
1998 07 21	704	1.7+ 1.9+	1999 11 04	704	0.0 1.4-	2001 01 03	704	0.3+ 0.4+
1999 10 03	704	0.4- 0.6-	2000 11 21	704	0.3- 1.5+	2001 01 03	704	0.5+ 0.5-
1999 10 03	704	0.0 0.3+	2000 11 21	704	0.2+ 1.7+	2001 01 03	704	0.2- 0.6+
1999 10 03	704	(0.1- 2.1-)	2000 11 21	704	0.8+ 0.1-	2001 01 03	704	0.4+ 0.3+
1999 10 03	704	0.8- 0.3+	2000 11 21	704	0.2- 0.2+	2001 01 03	704	0.5+ 0.4-
1999 10 03	704	0.5- 0.4-	2000 11 28	704	1.1+ 0.3+			
1999 10 12	704	0.2+ 0.2-	2000 11 28	704	0.1- 0.0			

(20672)* 1999 UU₅₀ = 1978 JU = 1987 FN₁

Discovered 1999 Oct. 30 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPO* 3454), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	7.87496	ω	337.23190	-0.96751567	-0.25183170		
<i>n</i>	0.21139268	Ω	188.27642	+0.24914861	-0.93489209		
<i>a</i>	2.7908902	<i>i</i>	8.88411	+0.04287646	-0.25011514		
<i>e</i>	0.2178830	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1		

Residuals in seconds of arc

1978 05 05	095	0.3+	0.1+	1999 10 20	704	0.4+	0.7+	2000 11 20	704	0.8+	0.2+
1987 03 22	033	0.1-	0.7-	1999 10 20	704	0.4-	0.1+	2000 11 20	704	0.9-	1.5+
1987 03 22	033	0.6-	0.4-	1999 10 20	704	0.4-	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1994 10 09	691	0.1+	0.1-	1999 10 30	703	0.3-	0.3+	2000 12 20	704	1.5+	0.4-
1994 10 09	691	0.8+	0.4-	1999 10 30	703	0.1+	0.5+	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
1994 10 09	691	0.3-	0.2+	1999 10 30	703	(2.1-	0.2+)	2000 12 20	704	0.6-	0.3+
1998 08 17	704	0.5-	0.6-	1999 10 30	703	1.8-	0.2+	2000 12 23	704	0.7-	0.6-
1998 08 17	704	0.5+	1.6+	1999 11 05	704	1.4+	0.0	2000 12 23	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	0.8+	0.7-	1999 11 05	704	0.2-	0.1-	2000 12 23	704	0.7+	1.8+
1998 08 17	704	1.6-	1.0+	1999 11 05	704	0.8+	0.5-	2000 12 23	704	0.4+	0.7-
1998 08 17	704	(6.3-	0.7-)	1999 11 05	704	0.0	0.6-	2000 12 23	704	0.1+	0.2+
1999 10 02	703	0.6-	0.3-	1999 11 05	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	699	0.1+	0.0
1999 10 02	703	0.7+	1.0+	1999 12 08	699	(0.8+	2.1+)	2000 12 30	699	0.3-	0.1+
1999 10 02	703	0.3+	0.3-	1999 12 08	699	0.8+	0.2+	2000 12 30	699	0.5-	0.3-
1999 10 02	703	0.2-	1.1-	1999 12 08	699	0.1-	0.2+	2000 12 30	699	0.2+	0.2-
1999 10 10	704	0.3-	0.0	1999 12 14	704	0.4+	0.7-	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.1+
1999 10 10	704	0.1-	0.5+	1999 12 14	704	0.2-	0.7-	2001 01 04	704	0.3+	0.1-
1999 10 10	704	0.2-	0.5+	1999 12 14	704	0.1-	1.4-	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	1999 12 14	704	0.9-	1.1-	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1999 10 20	704	0.1+	0.5+	2000 11 20	704	0.2-	0.3+				
1999 10 20	704	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.8-	0.0				

Id. A. Gnädig (*MPC* 37197)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.35041		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19228363	ω	302.66992	+0.98561045	+0.09059013		
<i>a</i>	2.9728604	Ω	52.53409	-0.00884850	+0.87075439		
<i>e</i>	0.1110741	<i>i</i>	10.35793	-0.16880090	+0.48330137		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 07 16	413	0.2-	0.1-	1999 11 01	703	0.2+	0.3+	1999 11 14	704	0.6+	0.1+
1983 07 16	413	0.4+	0.4+	1999 11 03	734	0.5-	0.2+	1999 11 14	704	0.1+	0.2+
1987 05 30	413	0.2-	0.1-	1999 11 03	734	0.3-	0.5+	1999 11 14	704	0.3+	0.3+
1987 05 30	413	0.0	0.1+	1999 11 03	734	0.5-	0.1-	1999 11 14	704	0.5+	0.4+
1989 11 22	675	0.4-	0.4+	1999 11 03	734	0.8-	0.1+	1999 11 14	704	0.6+	0.5+
1999 10 10	704	0.5+	0.5-	1999 11 03	734	0.0	0.5+	1999 11 16	704	0.2-	1.1+
1999 10 10	704	0.6+	0.7+	1999 11 03	734	0.2-	0.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.8+
1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 11 03	704	1.0+	0.4+	1999 11 16	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.4+	0.1-	1999 11 03	704	0.0	0.2-	1999 11 16	704	0.3-	0.4-
1999 10 10	704	0.7-	0.1-	1999 11 03	704	0.2+	0.6-	1999 11 16	704	0.1-	0.9+
1999 10 12	292	0.3+	0.9-	1999 11 03	704	0.6-	1.2-	1999 11 27	734	0.6+	0.0
1999 10 12	292	0.6+	0.1-	1999 11 04	734	0.7-	0.5-	1999 11 27	734	0.1-	0.5+
1999 10 12	292	0.0	0.6+	1999 11 04	734	0.5-	0.5-	1999 11 27	734	1.0+	0.3+
1999 10 13	292	1.1+	0.8-	1999 11 04	734	0.4-	0.2-	1999 12 02	699	1.7+	0.6+
1999 10 13	292	0.3+	1.9-	1999 11 05	734	0.1-	1.3+	1999 12 02	699	0.3+	1.5+
1999 10 13	292	0.6-	0.1-	1999 11 05	734	1.1-	0.6-	1999 12 02	699	0.5+	0.7+
1999 10 15	292	0.3-	0.1-	1999 11 05	699	0.4-	0.9+	1999 12 08	704	0.2+	0.1-
1999 10 15	292	0.1-	0.2-	1999 11 05	734	0.7-	0.7-	1999 12 08	704	0.4+	0.4-
1999 10 15	292	0.0	0.6-	1999 11 05	699	0.1-	1.8+	1999 12 08	704	0.2+	0.5-
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 11 05	699	1.1+	0.2+	1999 12 08	704	0.3+	0.4+
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 09	704	0.1+	0.4-	1999 12 08	704	0.2-	0.0
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 11 09	704	0.1-	1.2-	1999 12 26	734	0.4-	0.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.3+	1999 11 09	704	0.4+	0.6-	1999 12 26	734	0.7-	0.5-
1999 10 15	704	0.2+	0.5+	1999 11 09	704	0.7-	0.9-	1999 12 26	734	0.9-	0.2-
1999 10 16	292	0.2+	0.8-	1999 11 09	704	1.1+	0.0	1999 12 26	734	0.8-	0.6-
1999 10 16	292	0.3+	0.5-	1999 11 12	699	0.5+	0.5+	2000 11 04	734	0.8+	0.9-
1999 10 21	704	0.5+	0.1-	1999 11 12	699	0.1-	1.0+	2000 11 04	734	0.1-	0.3-
1999 10 21	704	0.5-	0.2+	1999 11 12	699	0.4+	0.8+	2000 11 04	734	0.4+	0.3-
1999 10 21	704	0.3+	0.1-	1999 11 12	704	0.7+	0.1-	2000 12 04	704	0.1+	0.1+
1999 10 21	704	0.4+	0.1+	1999 11 12	704	0.8+	0.3-	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1999 10 22	292	1.1-	0.8-	1999 11 12	704	0.5+	0.3-	2000 12 04	704	0.1+	1.0+
1999 10 22	292	0.5-	0.4-	1999 11 12	704	1.5-	0.1-	2000 12 04	704	0.2-	0.2+
1999 10 22	292	1.8-	1.4-	1999 11 13	734	0.4-	0.2-	2000 12 29	699	0.3-	0.1-
1999 11 01	703	0.3-	0.0	1999 11 13	734	0.2-	0.2+	2000 12 29	699	0.8+	0.4-
1999 11 01	703	0.2-	0.1-	1999 11 13	734	0.4-	0.0	2000 12 29	699	1.6-	0.6+
1999 11 01	703	0.2-	0.1+	1999 11 13	734	0.3-	0.2-	2000 12 29	699	0.2+	1.3-

(20674)* 1999 VT₁ = 1995 AZ₄ = 1998 QG₆₆

Discovered 1999 Nov. 4 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 36861)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	113.61616		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18945778	ω	194.03584	+0.78001611	-0.62152813		
<i>a</i>	3.0023484	Ω	204.84243	+0.58951417	+0.76880462		
<i>e</i>	0.0420357	<i>i</i>	9.95758	+0.20987596	+0.15047335		
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 01 06	399	0.6-	1.8-	1999 11 04	704	0.3-	0.1-	1999 12 05	704	0.4-	0.5-
1995 01 06	399	0.7+	1.0+	1999 11 04	704	0.2-	0.4-	1999 12 14	704	0.5+	0.3-
1998 07 31	699	0.0	0.1-	1999 11 04	704	0.4+	0.2-	1999 12 14	704	0.0	0.3-
1998 07 31	699	0.2-	0.6+	1999 11 04	704	0.4+	0.7-	1999 12 14	704	0.1-	0.0
1998 07 31	699	0.4-	0.3+	1999 11 04	385	0.1+	0.2+	1999 12 14	704	0.6-	0.9-
1998 08 24	704	0.1-	0.7+	1999 11 04	385	0.2-	0.3-	1999 12 14	704	0.0	0.6+
1998 08 24	704	0.4+	1.0+	1999 11 05	385	0.5+	0.6+	1999 12 14	699	1.0-	1.4+
1998 08 24	704	0.2-	0.9+	1999 11 05	385	0.3-	0.5+	1999 12 14	699	0.5-	0.6+

1998 08 24	704	0.0	1.3-	1999 11 05	385	0.5+	0.7+	1999 12 14	699	0.1-	0.7+
1998 08 24	704	0.3+	0.2-	1999 11 06	385	0.3+	0.7+	2000 01 06	699	0.5+	0.0
1998 08 27	704	0.3-	1.0+	1999 11 06	385	0.5+	0.9+	2000 01 06	699	0.0	0.4+
1998 08 27	704	0.9-	0.4-	1999 11 06	385	0.5+	0.3+	2000 01 06	699	0.3-	0.3+
1998 08 27	704	1.4+	0.4-	1999 11 07	385	0.3-	1.1-	2000 03 05	704	0.1-	0.6-
1998 08 27	704	1.7+	0.7-	1999 11 07	385	0.1-	0.7-	2000 03 05	704	0.6-	0.2+
1998 09 17	699	1.2-	0.4+	1999 11 12	699	0.0	0.7+	2000 03 05	704	0.4+	0.7+
1998 09 17	699	0.9-	1.0+	1999 11 12	699	0.1+	0.8+	2000 03 05	704	0.0	0.7-
1998 09 17	699	0.6-	0.6+	1999 11 12	699	0.5-	0.5+	2000 03 05	704	1.0+	0.7+
1999 10 10	704	0.6+	0.7+	1999 11 12	385	0.6-	0.3-	2000 11 20	704	0.6+	0.1+
1999 10 10	704	1.0+	0.4-	1999 11 12	385	0.3-	0.1-	2000 11 20	704	0.8+	0.7+
1999 10 10	704	1.0+	0.3-	1999 11 14	886	0.7-	0.1-	2000 11 20	704	0.4-	0.3+
1999 10 10	704	0.6+	0.4-	1999 11 14	886	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.5-	0.5+
1999 10 10	704	1.0+	0.8-	1999 11 18	886	0.1-	0.4-	2000 12 20	704	0.0	0.9+
1999 10 15	704	1.0+	0.0	1999 11 18	886	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.3-	0.8+
1999 10 15	704	0.8+	0.1+	1999 12 04	699	0.3-	0.6+	2000 12 20	704	0.3+	0.7+
1999 10 15	704	0.8+	0.0	1999 12 04	699	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.5-	0.2-
1999 10 15	704	0.2+	1.1-	1999 12 04	699	0.4-	0.1+	2000 12 27	699	0.2+	0.0
1999 10 20	699	0.3-	0.1+	1999 12 05	704	0.0	0.4-	2000 12 27	699	0.2+	0.1+
1999 10 20	699	1.0-	0.4-	1999 12 05	704	0.3-	0.4-	2000 12 27	699	0.0	0.1+
1999 10 20	699	0.5-	0.2-	1999 12 05	704	0.7-	0.5-	2000 12 27	699	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.3-	0.1-	1999 12 05	704	0.1-	0.4-				

(20675)* 1999 VK₆ = 1992 LD₂ = 1998 QR₈₀

Discovered 1999 Nov. 5 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 36862)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	170.62560		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19012812	ω	101.13044	+0.92220775	+0.32908848		
<i>a</i>	2.9952873	Ω	239.93882	-0.37663767	+0.88339635		
<i>e</i>	0.1011786	<i>i</i>	13.56917	+0.08761815	+0.33363403		
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 06 03	809	0.2+	0.6-	1999 11 03	704	0.2+	0.2+	1999 12 13	699	0.3+	0.9+
1992 06 03	809	0.3+	0.6-	1999 11 03	704	0.3+	0.0	1999 12 13	699	0.5-	1.0+
1992 06 03	809	0.4-	0.4-	1999 11 03	704	0.5-	1.2-	1999 12 13	699	0.4-	1.1+
1998 06 23	699	1.4-	0.4+	1999 11 05	411	0.7-	0.7-	1999 12 30	699	0.6-	0.9+
1998 06 23	699	0.8-	0.6+	1999 11 05	411	0.0	2.1-	1999 12 30	699	0.5-	0.6+
1998 06 23	699	0.1+	0.9+	1999 11 08	411	0.0	1.3+	1999 12 30	699	0.6-	1.1+
1998 06 30	704	1.3-	0.1-	1999 11 08	411	0.3+	0.1+	1999 12 30	106	1.1-	0.9+
1998 06 30	704	0.1-	0.6-	1999 11 10	903	0.7-	0.5-	1999 12 30	106	0.8-	0.9+
1998 06 30	704	0.4+	0.5-	1999 11 10	903	1.1-	0.9-	1999 12 30	106	0.2-	1.1+
1998 06 30	704	0.7-	1.7+	1999 11 10	903	0.3-	0.6-	2000 01 05	704	0.7+	1.0+
1998 06 30	704	(2.7-	3.3+)	1999 11 10	903	0.5-	0.8-	2000 01 05	704	1.0+	0.3+
1998 08 19	566	0.9+	0.6-	1999 11 10	903	0.1-	0.5-	2000 01 05	704	0.2+	0.1+
1998 08 19	566	0.2+	0.1-	1999 11 10	903	0.9-	0.3-	2000 01 05	704	0.7+	0.0
1998 08 19	566	1.2+	1.7-	1999 11 10	903	0.5-	0.1-	2000 01 05	704	0.1+	0.4-
1998 08 24	704	0.4+	0.9+	1999 11 13	411	0.7+	0.3-	2000 01 06	704	0.5+	0.7+
1998 08 24	704	0.3-	0.5+	1999 11 13	411	0.9+	0.5-	2000 01 06	704	0.6+	0.7+
1998 08 24	704	0.3-	0.8-	1999 11 13	903	0.1-	0.1-	2000 01 06	704	0.6+	0.1+
1998 08 24	704	0.6-	2.1+	1999 11 13	903	0.5-	0.4-	2000 01 06	704	0.3+	0.2+
1998 08 27	704	0.2+	0.9+	1999 11 13	903	0.2-	0.1-	2000 01 06	704	0.2+	0.2-
1998 08 27	704	0.0	1.1+	1999 11 13	903	0.6-	0.2+	2000 03 05	704	0.4+	0.1-
1998 08 27	704	0.0	0.3+	1999 11 15	704	0.1-	0.2-	2000 03 05	704	0.1-	0.3-
1998 08 27	704	0.1+	0.2-	1999 11 15	704	0.3+	0.4-	2000 03 05	704	0.2-	0.7-
1998 08 27	704	0.1-	0.0	1999 11 15	704	0.3-	0.6-	2000 03 05	704	1.3+	0.9+
1999 10 12	704	0.6+	0.6+	1999 11 15	704	0.2-	0.1-	2000 03 05	704	0.3+	0.6+
1999 10 12	704	0.5+	0.4-	1999 11 15	704	0.4-	0.0	2000 11 25	704	0.2+	0.5+
1999 10 12	704	1.3+	0.2-	1999 11 17	704	0.1-	0.2-	2000 11 25	704	0.3-	0.8+
1999 10 12	704	0.8+	1.1-	1999 11 17	704	0.0	0.2-	2000 11 25	704	0.3-	0.6-
1999 10 12	704	0.7+	1.2-	1999 11 17	704	0.3-	0.4-	2000 11 25	704	1.1+	0.1-
1999 10 15	704	0.1-	0.1+	1999 11 17	704	0.6+	0.8+	2000 12 23	704	0.4+	0.2+
1999 10 15	704	2.0+	0.0	1999 11 17	704	0.4-	0.0	2000 12 23	704	0.3+	0.1-
1999 10 15	704	0.2+	0.1-	1999 11 18	903	0.4-	0.4-	2000 12 23	704	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.5+	1.3-	1999 11 18	903	0.4+	0.3-	2000 12 23	704	0.1+	0.2+
1999 10 22	704	0.2+	0.4+	1999 11 30	411	0.5-	0.9-	2000 12 23	704	0.0	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7909

1999 10 22	704	0.1−	0.5+	1999 11 30	411	0.8−	0.2−	2000 12 27	699	0.3+	0.5−
1999 10 22	704	0.4+	0.1+	1999 12 08	704	0.3−	0.3−	2000 12 27	699	0.2−	0.2+
1999 10 22	704	0.6−	0.1+	1999 12 08	704	0.3−	0.3−	2000 12 27	699	0.5+	0.7+
1999 10 22	704	0.5−	0.3+	1999 12 08	704	0.6−	0.2+	2000 12 27	699	0.3−	1.4+
1999 11 03	704	0.1+	0.5−	1999 12 08	704	0.3−	0.3+				
1999 11 03	704	0.2+	0.6−	1999 12 08	704	0.2−	0.5+				

(20676)* 1999 VA₇

Discovered 1999 Nov. 8 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	17.56907		(2000.0)	P	Q
n	0.17133976	ω	18.82155	-0.55622001	-0.73750936
a	3.2104355	Ω	106.77065	$+0.70187329$	-0.66367670
e	0.0911049	i	23.57990	$+0.44496425$	$+0.12495271$
P	5.75	H	13.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1990 03 24	261	0.6−	0.9+	1999 11 08	678	0.4−	0.0	2000 03 27	691	0.5+	0.5−
1990 03 24	261	1.2+	0.2+	1999 11 08	704	0.6−	0.1+	2000 11 20	704	0.3−	0.0
1996 03 18	261	0.5+	0.2+	1999 11 09	678	1.0−	1.2−	2000 11 20	704	0.1−	0.0
1996 03 18	261	0.9+	1.1+	1999 11 09	678	1.5−	0.7+	2000 11 20	704	0.3−	0.1+
1996 04 19	261	0.6−	1.1+	1999 11 12	678	1.1−	0.5+	2000 11 20	704	0.2−	0.2−
1996 04 19	261	(2.6+	0.8+)	1999 11 12	678	1.1−	0.4+	2000 11 20	704	0.4−	0.4+
1999 10 08	704	0.1+	0.3−	1999 11 27	678	0.5+	0.3−	2000 11 28	704	0.0	0.1−
1999 10 08	704	0.3−	0.7−	1999 11 27	678	(2.4+	0.8+)	2000 11 28	704	0.4−	0.2−
1999 10 08	704	0.7−	0.3−	1999 12 01	704	0.4+	0.0	2000 11 28	704	0.2+	0.1+
1999 10 08	704	0.2−	1.0−	1999 12 01	704	0.4−	0.8−	2000 11 28	704	0.3−	0.5−
1999 10 08	704	0.1+	1.1−	1999 12 01	704	0.9−	0.0	2000 11 28	704	0.4−	0.0
1999 10 16	704	0.1−	0.1+	1999 12 01	704	(0.7−	2.5−)	2000 11 30	699	1.7+	0.8−
1999 10 16	704	0.0	0.2+	1999 12 16	704	1.1+	0.9+	2000 11 30	699	0.5+	0.0
1999 10 16	704	0.0	0.2+	1999 12 16	704	0.1+	0.3−	2000 11 30	699	0.4−	0.5+
1999 10 16	704	0.5+	0.5+	1999 12 16	704	0.3+	0.3+	2000 11 30	699	0.3−	0.2−
1999 10 16	704	0.4+	0.2−	1999 12 16	704	0.4+	0.9+	2000 12 19	704	0.6−	0.0
1999 11 06	699	0.5−	0.7+	1999 12 16	704	0.6+	1.6+	2000 12 19	704	0.5+	0.1−
1999 11 06	699	0.3+	0.8+	2000 01 09	704	0.5+	0.2−	2000 12 19	704	0.7+	0.2−
1999 11 06	699	0.1+	1.2+	2000 01 09	704	0.5+	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.1−
1999 11 08	704	1.0−	0.1−	2000 01 09	704	1.0+	0.3+	2000 12 19	704	0.6+	0.2−
1999 11 08	704	0.2+	0.1−	2000 01 09	704	0.5+	0.5+	2000 12 29	699	0.0	0.3−
1999 11 08	678	0.4+	0.0	2000 01 09	704	0.4+	0.3+	2000 12 29	699	0.0	0.2−
1999 11 08	704	0.0	0.3+	2000 03 27	691	0.4+	0.7−	2000 12 29	699	0.4−	0.0
1999 11 08	704	0.2−	0.0	2000 03 27	691	0.7+	0.6−	2000 12 29	699	0.1−	0.0

(20677)* 1999 VT₇ = 1978 WT₁ = 1985 KY

Discovered 1999 Nov. 7 by K. Korlević at Višnjan.

Id. S. Nakano (*MPC* 37202)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	156.83491		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23417306	ω	306.75730	+0.96846285	−0.09082189
a	2.6068223	Ω	59.54979	+0.20030889	+0.83759634
e	0.1288321	i	15.61295	−0.14817577	+0.53868706
P	4.21	H	13.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.9−	0.0	1999 11 05	691	0.2−	0.4−	1999 12 13	703	0.1−	0.4+
1978 11 30	675	0.1−	0.1−	1999 11 07	120	0.4−	0.4−	1999 12 13	703	0.0	0.2+
1982 10 13	260	0.3−	1.0+	1999 11 08	120	0.0	0.4−	1999 12 13	106	0.1+	0.1−
1982 10 13	260	0.4+	1.0+	1999 11 08	120	0.1−	0.4−	1999 12 13	106	0.0	0.2+
1985 05 25	801	1.3+	1.5+	1999 11 08	120	0.0	0.1−	1999 12 13	106	0.2−	0.2+
1990 10 10	260	0.3−	0.1−	1999 11 10	120	0.0	0.3−	2000 01 04	704	0.0	1.3−
1990 10 10	260	0.5−	0.3+	1999 11 10	120	0.3−	0.5−	2000 01 04	704	0.0	0.7−
1993 06 24	691	0.6−	0.1−	1999 11 17	704	0.2−	0.6−	2000 01 04	704	1.0+	0.2+
1993 06 24	691	0.3−	0.3−	1999 11 17	704	0.2−	0.5−	2000 01 04	704	1.1+	0.4+
1993 06 24	691	0.1−	0.4−	1999 11 17	704	0.3−	0.4−	2000 01 04	704	0.0	0.6+
1999 10 08	703	0.5−	0.2+	1999 11 17	704	0.2−	0.1−	2000 01 06	704	0.1−	1.0−
1999 10 08	703	0.4−	0.4+	1999 11 17	704	0.6−	0.5−	2000 01 06	704	0.6+	0.9−

1999 10 08	703	0.1−	0.4+	1999 11 17	691	0.2+	0.1−	2000 01 06	704	0.7+	0.6−
1999 10 08	703	0.5−	0.4+	1999 11 17	691	0.2+	0.2−	2000 01 06	704	0.6+	0.8−
1999 10 10	704	1.0+	0.4−	1999 11 17	691	0.3+	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.6+
1999 10 10	704	1.1+	0.7+	1999 12 02	699	0.8+	0.6+	2000 01 30	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.9+	0.1+	1999 12 02	699	0.6+	0.5+	2000 01 30	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	1.2+	0.4+	1999 12 02	699	0.5+	0.3+	2000 01 30	704	0.0	0.3+
1999 10 15	704	0.1−	0.2+	1999 12 06	106	0.3−	0.1+	2000 01 30	704	0.2+	0.5+
1999 10 15	704	0.4+	0.1−	1999 12 06	106	0.1+	0.4+	2000 01 30	704	0.1−	1.0+
1999 10 15	704	0.3+	0.3+	1999 12 07	704	0.1−	0.3−	2000 01 31	704	0.3+	0.3−
1999 10 15	704	0.4−	0.4+	1999 12 07	704	0.0	0.4−	2000 01 31	704	0.2+	0.2+
1999 10 20	699	0.9−	0.6+	1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2000 01 31	704	0.2+	0.5+
1999 10 20	699	0.3−	0.6+	1999 12 07	704	0.1−	0.4−	2000 01 31	704	0.8+	0.2+
1999 10 20	699	0.6−	0.9+	1999 12 07	704	0.0	0.6−	2000 01 31	704	0.5+	0.1+
1999 10 15	704	0.6−	0.4−	1999 12 07	106	0.5+	0.2+	2000 12 04	704	1.2+	0.3−
1999 10 21	704	0.5−	0.5−	1999 12 07	106	0.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.0
1999 10 21	704	0.4−	0.5−	1999 12 07	106	0.0	0.1+	2000 12 04	704	0.2−	0.5−
1999 10 21	704	0.0	0.4−	1999 12 07	106	0.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.5+	0.5−
1999 10 21	704	0.7−	0.6−	1999 12 07	106	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.1−	0.7+
1999 10 30	703	0.3−	0.3+	1999 12 07	106	0.2−	0.1+	2000 12 05	704	0.0	0.2+
1999 10 30	703	0.0	0.4+	1999 12 08	649	0.1+	0.4+	2000 12 05	704	0.1+	0.0
1999 10 30	703	0.0	0.4+	1999 12 08	649	0.2+	0.1+	2000 12 05	704	0.5−	0.1+
1999 10 30	703	0.3−	0.3+	1999 12 08	649	0.0	0.0	2000 12 05	704	0.3+	0.3+
1999 10 30	703	0.0	0.1+	1999 12 08	649	0.3+	0.1+	2000 12 05	704	0.4+	0.3−
1999 10 30	703	0.1+	0.3+	1999 12 08	691	0.0	0.8+	2000 12 06	704	0.4+	0.4−
1999 10 30	703	0.2−	0.0	1999 12 08	691	0.0	0.9+	2000 12 06	704	1.2+	0.2+
1999 10 30	703	0.1−	0.5+	1999 12 08	704	0.1−	0.1−	2000 12 06	704	0.1−	0.3+
1999 11 04	704	0.4−	0.3−	1999 12 08	691	0.1−	1.0+	2000 12 06	704	0.2+	0.2+
1999 11 04	704	0.3−	0.5−	1999 12 08	704	0.1−	0.3−	2000 12 06	704	0.1−	0.5+
1999 11 04	704	0.5−	0.1−	1999 12 08	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	699	0.9−	0.5+
1999 11 04	704	0.6−	0.8−	1999 12 08	704	0.0	0.4−	2001 01 03	699	0.0	0.5+
1999 11 04	704	0.4−	0.9−	1999 12 08	704	0.4+	0.3−	2001 01 03	699	0.2+	0.7+
1999 11 05	691	0.2−	0.4−	1999 12 13	703	0.3−	0.0	2001 01 03	699	0.3−	0.6+
1999 11 05	691	0.2−	0.4−	1999 12 13	703	0.2+	0.3+				

(20678)* 1999 VE₉ = 1962 CF₁ = 1976 YR₂

Discovered 1999 Nov. 8 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37829)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	143.69446		(2000.0)	P	Q		
n	0.25957421	ω	351.01238	+0.02953734	-0.99929910		
a	2.4338568	Ω	97.29262	+0.91851643	+0.01806012		
e	0.2154999	i	1.32849	+0.39427797	+0.03278934		
P	3.80	H	14.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1962 02 10	033	(8.2+	4.5−)	1999 12 04	703	0.2+	1.1+	2000 02 27	703	0.2−	0.2−
1962 02 10	033	(10.2+	5.4−)	1999 12 04	703	0.3+	0.1+	2000 02 27	703	0.3+	0.2+
1976 12 16	095	(0.4+	4.6−)	1999 12 04	703	0.3−	0.2−	2000 02 29	704	0.0	0.1−
1976 12 18	095	0.1+	2.0−	1999 12 04	703	(2.5−	1.0+)	2000 02 29	704	0.3+	0.2+
1976 12 20	095	(0.4−	3.3−)	1999 12 06	704	1.2−	0.3−	2000 02 29	704	0.1+	0.1+
1987 09 24	261	0.2+	0.6+	1999 12 06	704	0.2−	0.1+	2000 02 29	704	0.3+	0.0
1987 09 24	261	0.4+	1.2+	1999 12 06	704	0.7−	0.4+	2000 02 29	704	0.2+	0.0
1991 10 06	261	0.3+	0.6+	1999 12 06	704	0.5−	0.3−	2000 03 02	691	0.1−	0.3−
1991 10 06	261	0.1−	0.1−	1999 12 06	704	0.3+	0.3−	2000 03 02	691	0.2−	0.1−
1991 10 07	261	0.4−	0.7+	1999 12 07	704	0.5+	0.1+	2000 03 02	691	0.0	0.3−
1991 10 07	261	0.2+	0.4+	1999 12 07	704	0.7+	0.4−	2000 03 04	704	0.0	0.5+
1991 10 17	261	0.3−	0.6+	1999 12 07	704	0.2+	0.3−	2000 03 04	704	0.1−	0.1+
1991 10 17	261	0.2−	0.1−	1999 12 07	704	0.9+	0.1−	2000 03 04	704	0.0	0.1−
1991 11 05	691	0.3+	0.2−	1999 12 07	704	0.6+	0.2+	2000 03 04	704	0.2+	0.2−
1991 11 05	691	0.0	0.2−	2000 01 07	106	0.0	0.0	2000 03 04	704	0.0	0.3−
1991 11 05	691	0.2−	0.1−	2000 01 07	106	0.4+	0.5+	2000 03 05	704	0.3−	0.3+
1991 11 05	095	1.6−	0.5+	2000 01 07	704	0.6+	1.2−	2000 03 05	704	0.1+	0.1−
1991 11 05	095	(2.3−	2.5−)	2000 01 07	704	0.2−	0.5−	2000 03 05	704	0.0	0.1−
1991 12 07	261	0.5−	0.8+	2000 01 07	704	0.3+	1.2+	2000 03 05	704	0.5+	0.1−
1991 12 07	261	0.1+	0.1−	2000 01 07	704	1.2−	1.1+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+
1993 05 24	260	0.7+	0.8+	2000 01 13	699	0.0	0.1+	2000 03 05	704	0.2+	0.3−
1993 05 24	260	0.4−	0.5+	2000 01 13	699	0.4+	0.3+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+

1995 10 27	261	0.1+	0.0	2000 01 13	699	0.1+	0.4+	2000 03 05	704	0.2-	0.6+
1995 10 27	261	0.2-	0.5-	2000 01 30	704	0.1+	0.2-	2000 03 05	704	0.1-	0.1+
1996 01 14	261	0.2+	0.2-	2000 01 30	704	0.1-	0.2+	2000 03 05	704	0.4-	0.1+
1996 01 14	261	0.3+	0.6-	2000 01 30	704	0.2+	0.1-	2000 03 09	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.9-	1.0-	2000 01 30	704	0.6+	0.9+	2000 03 09	704	0.1-	0.4+
1998 08 17	704	0.3+	1.1+	2000 01 30	704	1.4+	1.4-	2000 03 09	704	0.1+	0.6+
1998 08 17	704	(3.1-	1.0+)	2000 01 30	703	0.1+	0.1-	2000 03 09	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	0.4-	0.6+	2000 01 30	703	0.1-	0.1-	2000 03 09	704	0.1-	0.2-
1998 08 17	704	0.4+	0.6+	2000 01 30	703	0.5+	0.1-	2000 04 02	699	1.0+	0.1+
1999 10 10	704	0.5+	0.5-	2000 01 30	703	0.6-	0.1-	2000 04 02	699	1.0-	1.1+
1999 10 10	704	1.6+	1.1-	2000 02 03	704	0.1-	0.3-	2000 04 02	699	0.0	1.0+
1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 02 03	704	0.2-	0.1-	2000 04 02	699	0.0	0.7+
1999 10 10	704	1.0-	0.2-	2000 02 03	704	0.1+	0.4-	2000 04 10	704	0.7-	0.1-
1999 11 05	703	1.5-	0.3+	2000 02 03	704	0.2-	0.6-	2000 04 10	704	0.6+	0.6+
1999 11 05	703	1.2-	0.5-	2000 02 03	704	0.3-	0.5-	2000 04 10	704	0.4+	0.7+
1999 11 05	703	0.6+	0.3-	2000 02 05	704	0.1-	0.2+	2000 05 03	704	(0.4-	2.1+)
1999 11 05	703	0.1+	0.2+	2000 02 05	704	0.1+	0.2+	2000 05 03	704	0.6-	0.1+
1999 11 08	120	1.7+	0.1-	2000 02 05	704	0.0	0.4+	2000 05 03	704	0.4-	1.5-
1999 11 08	120	1.8+	0.4+	2000 02 05	704	0.3-	0.8+	2000 05 04	704	0.8-	0.6-
1999 11 10	120	1.1-	0.9-	2000 02 05	704	0.2-	0.7+	2000 05 04	704	0.8-	0.5-
1999 11 10	120	0.3-	0.4+	2000 02 11	704	0.0	0.0	2000 05 04	704	0.8-	0.1+
1999 11 10	120	0.6+	0.5-	2000 02 11	704	0.5+	0.2-	2000 05 04	704	1.0-	0.2-
1999 11 16	704	0.2-	0.9+	2000 02 11	704	0.0	0.2-	2000 05 05	704	0.1-	0.3-
1999 11 16	704	0.5-	0.8+	2000 02 11	704	0.4-	0.2-	2000 05 05	704	0.7+	0.9+
1999 11 16	704	0.2-	0.4+	2000 02 11	704	0.2-	0.3-	2000 05 05	704	0.5+	1.2+
1999 11 16	704	0.6-	0.5+	2000 02 27	703	0.2-	0.2+	2000 05 05	704	0.4+	0.6-
1999 11 16	704	0.6-	0.3+	2000 02 27	703	0.1+	0.0	2000 05 05	704	1.0+	0.1+

(20679)* 1999 VU₉ = 1998 OU₄

Discovered 1999 Nov. 9 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37203)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	45.50779	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17111009	ω	304.89497	+0.16063045	-0.96507071
<i>a</i>	3.2133076	Ω	134.39978	+0.97344953	+0.12025492
<i>e</i>	0.0970985	<i>i</i>	16.83882	+0.16307625	+0.23276012
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 02 17	261	1.2-	1.6+	1999 09 30	704	0.1-	0.8+	1999 12 01	704	0.3+	0.2+
1950 02 17	261	0.4+	0.6+	1999 09 30	704	0.2+	0.3+	1999 12 01	704	0.3+	0.5+
1950 04 20	261	0.0	0.2-	1999 10 16	704	0.3+	0.2+	1999 12 01	704	0.0	0.1+
1950 04 20	261	1.4+	0.4+	1999 10 16	704	0.7+	0.3+	1999 12 01	704	0.2+	0.1+
1998 07 29	120	0.8-	0.5+	1999 10 16	704	1.0+	0.1+	2000 10 31	704	0.1+	0.6+
1998 07 29	120	0.4+	1.2+	1999 10 16	704	0.7+	0.8-	2000 10 31	704	0.0	0.1+
1998 07 29	120	0.4-	0.9+	1999 10 16	704	0.7+	0.1-	2000 10 31	704	0.2-	0.6+
1998 07 29	120	0.7+	0.4-	1999 11 08	699	0.4-	1.4+	2000 10 31	704	0.1-	0.1+
1998 07 30	120	0.8+	0.5-	1999 11 08	699	0.0	1.9+	2000 10 31	704	0.1+	0.2+
1998 07 30	120	0.1+	1.1+	1999 11 08	699	1.0-	0.3+	2000 11 29	699	0.5-	0.4+
1998 07 30	120	0.1+	0.5-	1999 11 09	678	1.2+	0.7-	2000 11 29	699	0.6-	0.8+
1998 08 25	120	0.3+	0.7+	1999 11 09	678	1.6-	0.2-	2000 11 29	699	0.6-	0.7+
1998 08 25	120	0.8-	0.1+	1999 11 10	678	0.3-	0.8-	2000 11 29	699	0.6+	0.7+
1998 08 25	120	0.2+	0.4+	1999 11 10	678	0.1-	0.6-	2001 01 03	699	0.5+	0.1-
1998 08 25	120	0.6-	0.3-	1999 11 10	704	0.4+	0.4-	2001 01 03	699	0.6+	0.3+
1999 09 14	704	0.4-	0.0	1999 11 10	704	0.1-	0.0	2001 01 03	699	0.7+	0.0
1999 09 14	704	0.0	0.0	1999 11 10	704	0.2-	0.6-	2001 01 03	699	0.2-	0.0
1999 09 14	704	0.7-	0.4+	1999 11 10	704	0.1+	0.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1999 09 14	704	0.2-	0.2+	1999 11 10	704	0.3-	0.6-	2001 01 04	704	0.2-	0.5-
1999 09 14	704	0.1+	0.1-	1999 11 15	678	0.3-	0.3-	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1999 09 30	704	0.5-	0.1-	1999 11 15	678	0.3-	0.6-	2001 01 04	704	0.2+	0.4-
1999 09 30	704	0.2-	0.2+	1999 11 27	678	0.7+	0.9-	2001 01 04	704	0.4-	0.1+
1999 09 30	704	0.4-	1.2+	1999 11 27	678	0.1+	0.4-				

(20680)* 1999 VX₉ = 1994 ND₂ = 1998 MX₂₉

Discovered 1999 Nov. 9 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37204)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	24.14886	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24112634	ω	16.92033	-0.75622779	-0.62097786
<i>a</i>	2.5564636	Ω	122.87176	+0.56830863	-0.77952735
<i>e</i>	0.1053787	<i>i</i>	14.20980	+0.32426044	-0.08199767
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 11 15	260	0.1-	0.4-	1999 09 30	704	0.7-	0.7+	1999 12 01	704	0.2+	0.9+
1987 11 15	260	0.5+	0.3+	1999 09 30	704	0.1+	0.1+	1999 12 01	704	0.4+	0.3+
1994 07 08	010	1.8-	1.2+	1999 09 30	704	1.1-	0.8+	2000 01 09	704	0.8-	0.2+
1994 07 08	010	0.3+	1.1+	1999 09 30	704	0.6-	0.7+	2000 01 09	704	0.6-	0.8+
1994 07 08	010	0.7+	1.0+	1999 10 14	699	0.1+	0.5+	2000 01 09	704	0.0	0.2+
1997 03 09	261	0.3-	0.8+	1999 10 14	699	0.2+	0.5+	2000 01 09	704	0.1+	0.4+
1997 03 09	261	0.3+	1.1+	1999 10 14	699	0.5+	0.4+	2000 01 09	704	0.3-	0.3+
1998 06 24	704	0.2-	0.9+	1999 10 16	704	0.2+	0.0	2000 11 21	850	0.2-	0.4+
1998 06 24	704	0.2+	0.7+	1999 10 16	704	0.0	0.4+	2000 11 21	850	1.0-	0.5+
1998 06 24	704	1.9+	1.1+	1999 10 16	704	0.1+	0.3+	2000 11 22	850	0.3+	0.3+
1998 06 24	704	0.8+	0.2-	1999 10 16	704	0.2+	0.6+	2000 11 22	850	0.1+	0.2+
1998 06 24	704	0.3+	0.5+	1999 10 16	704	0.1-	0.6+	2000 11 22	850	0.6+	0.4+
1998 06 26	704	1.1+	1.0+	1999 11 08	704	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	0.2+	0.4+
1998 06 26	704	0.8+	0.5+	1999 11 08	699	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.8+	0.1-
1998 06 26	704	0.8+	0.9+	1999 11 08	704	0.1-	0.5-	2000 11 27	704	0.5+	0.5+
1998 06 26	704	1.4-	0.4-	1999 11 08	699	0.4-	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1998 07 21	704	1.0-	0.1-	1999 11 08	704	0.2+	0.7-	2000 11 27	704	0.3+	0.2-
1998 07 21	704	0.6-	0.6+	1999 11 08	704	0.1+	0.1+	2000 12 24	699	0.8+	0.6+
1998 07 21	704	(2.4+	0.5-)	1999 11 08	699	0.9+	0.1-	2000 12 24	699	0.4+	0.2+
1998 07 21	704	(2.4+	0.5-)	1999 11 08	704	0.1+	0.0	2000 12 24	699	0.7+	0.3+
1998 07 26	704	(2.0-	1.5+)	1999 11 09	678	0.2+	0.2+	2000 12 24	699	0.9+	0.4+
1998 07 26	704	0.6-	0.9-	1999 11 09	678	0.4+	0.8-	2001 01 04	704	0.2-	0.4+
1998 07 26	704	0.4-	0.7+	1999 11 10	678	0.4-	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.4+
1998 07 26	704	(1.1-	3.4+)	1999 11 10	678	(2.9-	1.5+)	2001 01 04	704	0.4-	2.4+
1999 09 14	704	0.2-	0.1+	1999 11 13	678	1.4-	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1999 09 14	704	0.3-	0.3-	1999 11 13	678	0.6-	0.6-	2001 01 04	704	0.6-	0.2+
1999 09 14	704	0.3-	0.0	1999 11 27	678	0.1+	0.7-	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1999 09 14	704	0.6-	0.0	1999 11 27	678	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.8-	0.2+
1999 09 14	704	0.4-	0.5-	1999 12 01	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.9+
1999 09 30	704	0.3-	0.0	1999 12 01	704	1.2+	1.0+				

(20681)* 1999 VH₁₀ = 1979 QJ₅ = 1989 TV₈ = 1996 DW₃

Discovered 1999 Nov. 9 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. A. Doppler (*MPC* 37204), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	349.29125	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21049728	ω	69.50041	-0.97094958	+0.23732056
<i>a</i>	2.7987991	Ω	124.21635	-0.23100858	-0.89634509
<i>e</i>	0.0892621	<i>i</i>	2.12014	-0.06238552	-0.37449223
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 08 26	809	1.3-	1.1+	1999 11 18	411	0.3-	0.1-	2000 02

2001 JAN. 9

M.P.O. 7911

1998 10 10	699	0.8−	0.2+	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 11 09	704	0.1+	0.7−
1998 10 10	699	0.9−	0.8+	1999 12 08	704	0.4−	0.0	2000 12 28	704	1.7−	0.8+
1998 10 10	699	1.3−	0.2+	1999 12 08	704	0.5−	0.4+	2000 12 28	704	0.1−	0.3+
1999 11 03	704	0.3−	0.2−	1999 12 08	704	0.5−	0.3+	2000 12 28	704	0.2−	0.7+
1999 11 03	704	0.5+	0.0	1999 12 30	106	1.4−	1.2+	2000 12 28	704	1.1−	0.2+
1999 11 03	704	0.4−	0.2+	1999 12 30	106	0.0	0.7+	2000 12 30	699	0.5+	0.1+
1999 11 09	411	0.1−	0.0	1999 12 30	106	0.1−	0.2+	2000 12 30	699	1.1+	0.2+
1999 11 09	411	0.2−	0.7−	1999 12 31	106	0.2−	0.8+	2000 12 30	699	0.7+	0.0
1999 11 10	411	0.2−	0.6−	1999 12 31	106	0.8−	0.7+	2000 12 30	699	1.1+	0.3−
1999 11 10	411	0.3−	0.1−	1999 12 31	106	0.5−	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1999 11 15	704	0.3+	0.0	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1999 11 15	704	0.2+	0.2−	2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.1+	0.2−
1999 11 15	704	0.2+	0.0	2000 01 05	704	0.9+	0.2−	2001 01 02	704	0.2+	0.4−
1999 11 15	704	0.0	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.7+	0.6−
1999 11 15	704	0.3+	0.1−	2000 01 06	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.7−
1999 11 17	704	0.1+	0.0	2000 01 06	704	0.6+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.4−
1999 11 17	704	0.2+	0.0	2000 01 06	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.2−
1999 11 17	704	0.0	0.0	2000 01 06	704	0.7+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.8−
1999 11 17	704	1.1+	0.2−	2000 01 06	704	0.9+	0.5+				
1999 11 17	704	0.4−	0.6−	2000 02 03	704	0.5−	0.7+				

(20682)* 1999 VP₂₃ = 1977 VB₁ = 1998 KY₇

Discovered 1999 Nov. 14 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37211)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	150.99986	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22522346	ω 272.05049	+0.95176060	+0.20506506	
<i>a</i>	2.6754302	Ω 76.17318	−0.08766622	+0.89460530	
<i>e</i>	0.2078887	<i>i</i> 13.59552	−0.29405169	+0.39702604	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i> 13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1977 11 11	805	0.2−	0.4+	1999 10 09	704	1.4−	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.3−
1977 11 12	805	0.4−	0.7+	1999 11 03	703	0.1−	0.2+	2000 01 05	704	0.5+	0.1+
1998 03 28	910	0.2+	0.3+	1999 11 03	703	0.2+	0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.4−
1998 03 28	910	0.0	0.1+	1999 11 03	703	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.0	0.1+
1998 03 28	910	0.1−	0.1+	1999 11 03	703	0.0	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.3+
1998 05 22	704	0.0	0.6+	1999 11 06	704	0.0	0.3+	2000 01 06	699	0.3−	0.2−
1998 05 22	704	0.0	1.1+	1999 11 06	704	0.8+	0.0	2000 01 06	699	0.2−	0.5−
1998 05 22	704	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.7+	1.3+	2000 01 06	699	0.1+	0.0
1998 05 22	704	0.0	0.9+	1999 11 06	704	0.3+	0.2−	2000 01 07	704	0.1+	0.2−
1998 05 23	699	0.8+	0.1+	1999 11 06	704	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.2+	0.1+
1998 05 23	699	0.1+	0.7+	1999 11 07	704	0.2−	0.0	2000 01 07	704	0.3+	0.1−
1998 05 23	699	0.1+	0.7+	1999 11 07	704	0.4+	0.5−	2000 01 07	704	0.3−	0.1+
1998 05 24	704	0.2−	1.2+	1999 11 07	704	0.2+	0.5−	2000 01 07	704	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	0.2+	1.7+	1999 11 13	699	0.4−	0.3+	2000 02 04	704	0.6+	0.6+
1998 05 24	699	0.3+	0.9+	1999 11 13	699	0.3−	0.0	2000 02 04	704	0.5+	0.5+
1998 05 24	704	0.2+	1.4+	1999 11 13	699	0.3−	0.3+	2000 02 04	704	0.4+	0.4+
1998 05 24	699	0.9+	0.9+	1999 11 14	678	0.5−	0.1−	2000 02 04	704	0.2+	0.9+
1998 05 24	699	0.4+	1.0+	1999 11 14	678	0.0	0.6−	2000 02 04	704	0.1+	0.7+
1998 05 24	704	0.2−	1.5+	1999 11 15	678	0.0	0.7−	2000 11 19	704	0.9+	0.1−
1998 05 24	704	0.6−	0.5+	1999 11 15	678	0.0	0.5−	2000 11 19	704	0.4−	0.0
1998 06 18	704	0.2−	1.1−	1999 11 17	678	(2.4−	0.4−)	2000 11 19	704	0.1+	0.8+
1998 06 18	704	0.3+	1.7−	1999 11 17	678	0.6−	0.3−	2000 12 04	704	0.3+	0.2+
1998 06 18	704	0.8+	0.8−	1999 11 27	678	0.4+	0.4+	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1998 06 18	704	0.2−	0.8−	1999 11 27	678	1.0−	0.6−	2000 12 04	704	0.1+	0.0
1998 06 18	704	0.2−	1.2−	1999 12 03	704	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	0.3+	0.3−
1998 06 30	699	0.6+	0.1−	1999 12 03	704	0.0	0.3−	2000 12 04	704	0.8+	0.3−
1998 06 30	699	0.4−	0.3−	1999 12 03	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.4−	0.6−
1998 06 30	699	0.4+	0.3−	1999 12 03	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.5+
1999 10 02	699	0.0	0.7+	1999 12 03	704	0.3−	0.6+	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 10 02	704	0.3+	0.1+	1999 12 08	699	0.3−	0.1+	2000 12 19	704	0.9+	0.8−
1999 10 02	699	0.4+	0.3+	1999 12 08	699	0.0	0.2−	2000 12 19	704	0.1−	0.8+
1999 10 02	704	0.3−	0.8+	1999 12 08	699	0.5−	0.2+	2000 12 29	699	0.0	0.1−
1999 10 02	704	0.3−	0.1+	1999 12 14	704	0.0	0.2−	2000 12 29	699	0.6−	0.6+
1999 10 02	699	0.4−	0.6+	1999 12 14	704	0.6+	0.4+	2000 12 29	699	0.4−	0.4+
1999 10 02	704	0.3−	0.3−	1999 12 14	704	0.1−	0.2+	2000 12 29	699	0.8−	0.4+

1999 10 02	704	0.9−	0.2+	1999 12 14	704	0.3+	0.4+	2001 01 05	704	0.4+	0.2+
1999 10 09	704	0.2−	0.4+	1999 12 14	704	0.1−	0.9+	2001 01 05	704	0.0	0.5+
1999 10 09	704	0.7−	0.2+	1999 12 31	106	0.4−	0.3+	2001 01 05	704	0.2+	0.5+
1999 10 09	704	0.7−	0.3+	1999 12 31	106	0.0	0.6−	2001 01 05	704	0.1+	0.4+
1999 10 09	704	0.7−	0.1+	1999 12 31	106	0.5+	0.3+	2001 01 05	704	0.3−	0.3+

(20683)* 1999 VT₄₄ = 1989 EB₉ = 1998 MB₃₁

Discovered 1999 Nov. 4 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 328)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	312.72038	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23991460	ω 302.28448	−0.93555756	+0.32584543	
<i>a</i>	2.5650644	Ω 257.04232	−0.25834693	−0.89439824	
<i>e</i>	0.1536149	<i>i</i> 8.03528	−0.24080889	−0.30639280	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1989 03 07	413	0.5−	0.5+	1999 10 21	704	0.3−	0.4+	2000 12 19	608	0.6+	1.0+
1989 03 07	413	0.4+	0.6−	1999 10 21	704	0.3−	0.9−	2000 12 19	608	0.6+	0.8+
1998 06 24	704	1.2−	1.4+	1999 11 04	703	0.6−	0.1+	2000 12 19	608	0.6+	0.8+
1998 06 24	704	0.6+	0.5−	1999 11 04	704	0.5+	0.5+	2000 12 22	699	0.7+	0.3−
1998 06 24	704	0.5+	0.6+	1999 11 04	703	0.2+	1.2−	2000 12 22	699	0.3+	0.3−
1998 06 24	704	0.9−	0.2+	1999 11 04	704	0.6+	0.3−	2000 12 22	699	0.3+	0.1−
1998 06 24	704	(2.6−	1.9+)	1999 11 04	703	0.2+	0.5+	2000 12 22	699	0.9+	0.2+
1998 06 26	704	0.1+	1.2+	1999 11 04	704	0.8+	0.9+	2000 12 23	699	0.3−	0.7+
1998 06 26	704	0.5−	0.2−	1999 11 04	703	1.0−	0.0	2000 12 23	699	0.5−	0.4+
1998 06 26	704	0.4+	0.0	1999 11 04	704	0.0	0.6−	2000 12 23	699	0.4−	0.1−
1998 06 26	704	0.7+	0.0	1999 11 04	704	0.7+	0.5−	2000 12 23	699	0.4−	0.8+
1998 07 26	704	1.3−	1.2+	1999 11 11	703	0.8−	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.7+
1998 07 26	704	0.9+	1.7+	1999 11 11	703	0.1−	1.6+	2001 01 02	704	0.5−	0.6+
1998 07 26	704	(2.0−	2.4−)	1999 11 11	703	0.3−	1.1+	2001 01 02	704	0.4−	0.4+
1998 07 26	704	0.4−	0.3+	1999 11 11	703	0.3−	0.3+	2001 01 02	704	0.9−	0.7+
1999 10 10	704	0.2+	0.5+	2000 11 21	704	0.2+	0.4−	2001 01 02	704	0.9−	0.9+
1999 10 10	704	0.2+	0.7−	2000 11 21	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	699	0.4+	0.1+
1999 10 10	704	0.4−	0.1+	2000 11 21	704	0.8−	0.4−	2001 01 03	699	0.5−	1.3+
1999 10 10	704	0.2−	0.6−	2000 11 25	699	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.4−	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.7−	2000 11 25	699	1.0−	0.3+	2001 01 03	704	0.5−	0.2+
1999 10 13	704	0.1−	0.4+	2000 11 25	699	0.8−	0.4+	2001 01 03	699	0.0	0.2−
1999 10 13	704	0.0	0.5+	2000 11 25	699	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.5+
1999 10 13	704	0.4−	0.5−	2000 11 27	704	1.9+	0.3−	2001 01 03	704	1.1−	0.6+
1999 10 13	704	0.0	0.4−	2000 11 27	704	2.3+	1.1−	2001 01 03	699	0.0	0.3+
1999 10 13	704	0.5+	0.3+	2000 11 27	704	2.3+	2.2−	2001 01 03	704	0.4−	0.6+
1999 10 21	704	0.4−	0.6−	2000 11 27	704	2.1+	2.5−				

1999 09 18	704	0.5+	0.8-	1999 11 01	699	0.7-	0.3-	2000 11 28	704	0.3-	0.2+
1999 09 18	704	0.3-	0.4-	1999 11 04	703	1.3-	0.4-	2000 11 28	704	0.0	0.7+
1999 09 18	704	0.4+	0.8-	1999 11 04	704	0.4-	0.2+	2000 11 28	704	0.1-	0.1+
1999 09 18	704	0.2+	0.5-	1999 11 04	703	0.6-	0.6-	2000 11 28	704	0.5-	0.5+
1999 10 03	704	1.1+	0.1-	1999 11 04	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 10 03	704	0.4+	0.0	1999 11 04	703	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	1.1+
1999 10 03	704	0.6+	0.1+	1999 11 04	704	0.3-	0.5+	2000 12 30	704	1.4-	1.6+
1999 10 03	704	0.7+	0.1-	1999 11 04	703	0.6-	0.7+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	704	0.3-	0.0	1999 11 04	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.3-
1999 10 03	699	0.1+	0.8+	1999 11 04	704	0.0	0.5+	2001 01 04	704	0.8+	0.1+
1999 10 03	699	0.8+	0.1+	1999 11 11	703	0.3-	0.6+	2001 01 04	704	0.7+	0.1+
1999 10 03	699	0.1-	0.5+	1999 11 11	703	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.4-

(20685)* 1999 VX₄₈ = 1978 LE = 1998 QF₆₆

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37226)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	1.88170	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20893297	ω	252.38656	-0.92839182	-0.32618831
<i>a</i>	2.8127517	Ω	268.28251	+0.37081082	-0.84445317
<i>e</i>	0.1345800	<i>i</i>	10.25890	-0.02424796	-0.42485295
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 06 01	809	0.7-	0.1+	1999 10 30	699	0.4-	0.6+	2000 01 04	704	0.8+	0.3-
1978 06 02	809	0.6+	0.4-	1999 10 30	699	0.5+	0.4+	2000 01 04	704	0.7+	0.5-
1998 07 31	699	0.7-	0.7-	1999 10 30	699	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.7+	0.0
1998 07 31	699	0.8-	0.0	1999 11 03	704	0.1+	0.4-	2000 01 06	704	0.6+	0.5-
1998 07 31	699	0.4-	0.0	1999 11 03	704	0.7+	0.4+	2000 01 06	704	0.0	0.4-
1998 08 24	704	0.2+	0.3+	1999 11 03	704	0.4+	0.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.8-
1998 08 24	704	1.0+	1.2+	1999 11 03	704	0.3+	1.4+	2000 01 06	704	0.3+	1.2-
1998 08 24	704	0.2+	1.8+	1999 11 03	704	0.3-	1.0+	2000 01 09	704	0.0	0.7-
1998 08 24	704	0.0	0.6-	1999 11 04	704	0.5+	0.0	2000 01 09	704	0.6+	0.1+
1998 08 24	704	1.3+	0.2+	1999 11 04	704	0.3+	0.0	2000 01 09	704	0.4+	1.7-
1998 08 27	704	0.9-	0.2-	1999 11 04	704	0.6+	0.0	2000 01 09	704	0.1+	1.0-
1998 08 27	704	0.1+	0.6+	1999 11 04	704	0.3+	0.2+	2000 01 09	704	0.6+	1.1-
1998 08 27	704	0.7-	0.9-	1999 11 04	704	0.5+	0.0	2000 11 21	704	1.6-	1.1+
1998 08 27	704	1.3+	0.8-	1999 11 09	699	0.5-	0.7+	2000 11 21	704	0.4-	0.4+
1998 08 27	704	1.1-	1.0-	1999 11 09	699	0.6-	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.3+
1998 09 17	699	0.1+	0.8+	1999 11 09	699	0.8-	0.3+	2000 11 26	704	0.0	0.2+
1998 09 17	699	0.5-	1.5+	1999 11 10	703	0.1+	0.1+	2000 11 26	704	0.1-	0.2-
1998 09 17	699	0.5-	0.5+	1999 11 10	703	0.3-	0.2-	2000 11 26	704	0.3-	0.3-
1999 10 04	699	0.4+	0.1-	1999 11 10	703	0.2-	0.2-	2000 12 20	704	0.3+	0.7-
1999 10 04	699	0.1-	0.5-	1999 11 10	703	0.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.1+	0.2-
1999 10 04	699	0.0	0.4+	1999 12 03	699	0.0	0.5+	2000 12 20	704	0.2-	0.3+
1999 10 05	704	1.0+	0.6-	1999 12 03	699	0.9-	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.7+
1999 10 05	704	0.8+	0.7-	1999 12 03	699	0.3-	1.4+	2000 12 20	704	0.3-	0.1+
1999 10 05	704	0.7+	0.6-	1999 12 05	703	0.3-	0.5+	2000 12 23	704	0.0	0.2+
1999 10 05	704	0.7+	0.5-	1999 12 05	703	0.0	0.4+	2000 12 23	704	0.5-	0.1-
1999 10 05	704	0.6+	0.6-	1999 12 05	703	0.1+	0.0	2000 12 23	704	0.1+	0.3+
1999 10 12	704	0.6-	0.4-	1999 12 05	703	0.7-	0.2-	2000 12 23	704	0.1+	0.2+
1999 10 12	704	0.8-	0.2-	1999 12 08	704	0.6-	0.9+	2000 12 23	704	0.3-	0.1+
1999 10 12	704	0.7-	0.3-	1999 12 08	704	0.9-	0.0	2000 12 27	699	0.4+	0.3+
1999 10 12	704	0.5-	0.5-	1999 12 08	704	0.1-	0.7+	2000 12 27	699	0.2+	0.0
1999 10 12	704	0.4-	0.1-	1999 12 08	704	0.5-	0.8+	2000 12 27	699	0.3+	0.5+
1999 10 13	704	0.7-	0.9-	1999 12 08	704	1.0-	0.4+	2000 12 27	699	0.3+	0.2+
1999 10 13	704	0.7-	0.8-	1999 12 13	703	0.4-	0.6+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 10 13	704	0.9-	0.3-	1999 12 13	703	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
1999 10 13	704	0.4-	0.8-	1999 12 13	703	0.3-	0.6+	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1999 10 13	704	0.5+	1.5+	1999 12 13	703	0.5+	0.1-	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1999 10 15	699	0.3+	0.0	2000 01 04	704	0.3+	0.4-	2001 01 04	704	1.0+	0.8-
1999 10 15	699	0.5-	0.6+	2000 01 04	704	0.5+	0.1-				
1999 10 15	699	0.2+	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	0.5-				

(20686)* 1999 VX₅₄ = 1998 MX₂₆

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37835)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	336.71886		(2000.0)	P	Q
n	0.27505179	ω	64.49414	-0.89721885	+0.44150707
a	2.3416738	Ω	141.70439	-0.40983462	-0.82551039
e	0.1515505	i	0.77264	-0.16441992	-0.35157375
P	3.58	H	15.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.8+	0.5+	1999 10 10	704	0.1-	0.1+	1999 11 13	691	0.7-	0.0
1994 04 06	691	0.2+	0.2+	1999 10 10	704	0.2-	0.1+	1999 11 13	691	0.5-	0.1-
1994 04 06	691	0.1+	0.0	1999 10 20	704	0.2-	0.3-	1999 11 13	691	0.5-	0.1+
1995 09 20	809	1.3-	0.3-	1999 10 20	704	0.6+	0.2-	1999 11 16	704	0.8+	1.1+
1995 09 29	691	0.8-	0.7+	1999 10 20	704	0.3+	0.9+	1999 11 16	704	1.4+	0.5+
1995 09 29	691	0.8-	0.5+	1999 10 20	704	0.6+	0.8+	1999 11 16	704	0.8+	0.7+
1995 09 29	691	0.8-	0.2+	1999 10 20	704	0.7-	0.0	2000 10 01	688	0.3-	0.2-
1996 12 19	327	0.3+	0.4-	1999 11 04	704	0.2-	0.5+	2000 10 01	688	0.1-	0.4-
1996 12 19	327	0.0	0.3-	1999 11 04	704	1.0+	0.7+	2000 10 01	688	0.4+	0.4+
1996 12 19	327	0.7-	0.3-	1999 11 04	704	0.8+	0.1-	2000 12 24	699	0.3-	1.0+
1998 06 24	704	0.6-	1.1-	1999 11 04	704	0.2+	0.7-	2000 12 24	699	1.2+	0.9+
1998 06 24	704	0.4+	0.5+	1999 11 04	704	0.6-	0.9-	2000 12 24	699	0.5+	0.2+
1998 06 24	704	1.4-	1.2+	1999 11 05	691	0.7-	0.0	2000 12 24	699	0.9-	0.8+
1998 06 24	704	0.4+	1.5+	1999 11 05	691	0.6-	0.2+	2001 01 02	704	0.4-	0.3+
1998 06 26	704	1.1+	0.5+	1999 11 05	691	0.6-	0.1+	2001 01 02	704	0.4-	0.1-
1998 06 26	704	0.9-	1.5-	1999 11 09	704	0.4+	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.4+
1998 06 26	704	1.3+	0.9+	1999 11 09	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.8+
1999 10 03	704	1.0+	1.0+	1999 11 09	704	0.2-	0.8-	2001 01 03	704	0.4+	0.7+
1999 10 03	704	1.1-	1.0+	1999 11 09	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.6-	0.2+
1999 10 03	704	0.2+	0.5+	1999 11 12	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.0	0.6-	1999 11 12	704	0.1+	0.6-				
1999 10 10	704	0.1+	0.1+	1999 11 12	704	0.0	0.8-				

(20687)* 1999 VQ₆₀ = 1981 UR₄

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 38576)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	207.08308		(2000.0)	P	Q
n	0.21786227	ω	246.05506	+0.41202471	+0.90188943
a	2.7353613	Ω	48.92508	-0.76087128	+0.41889007
e	0.0895908	i	9.90970	-0.50130882	+0.10548249
P	4.52	H	14.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.1-	1.2+	1999 11 04	704	0.2-	0.4+	1999 12 07	704	0.3-	0.0
1981 10 30	381	0.3+	0.1-	1999 11 04	704	0.3+	0.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.3-
1990 11 10	675	1.6-	0.1-	1999 11 04	704	0.3+	0.6+	1999 12 07	704	0.2+	0.3-
1990 11 10	675	1.1+	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.4-
1993 05 24	413	1.3-	0.1+	1999 11 09	704	0.4+	0.2-	1999 12 12	703	0.4-	0.5-
1993 05 24	413	1.5+	0.8+	1999 11 09	704	0.3+	0.3-	1999 12 12	703	0.4-	0.5-
1996 01 19	675	1.3-	1.3-	1999 11 09	704	0.4+	0.3-	1999 12 12	703	0.3-	0.7+
1996 01 19	675	0.0	0.0	1999 11 09	704	0.0	0.5-	1999 12 12	703	0.1+	0.1-
1999 10 02	703	0.4-	0.4+	1999 11 12	704	0.4+	0.4+	2000 11 26	699	0.1-	1.0-
1999 10 02	703	0.1+	0.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.1-	2000 11 26	699	0.0	0.3-
1999 10 02	703	0.9+	0.9+	1999 11 12	704	0.4+	0.0	2000 11 26	699	1.9-	0.3-
1999 10 02	703	0.1-	0.4+	1999 11 12	704	0.5+	0.5+	2000 11 26	699	0.0	0.6+
1999 10 10	704	0.3+	0.4+	1999 11 12	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.5+	0.2-
1999 10 10	704	0.6-	0.3+	1999 11 17	704	0.2+	0.2-	2000 12 04	704	0.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.0	1999 11 17	704	0.1-	0.5+	2000 12 04	704	0.1-	0.6+
1999 10 10	704	0.1+	0.2-	1999 11 17	704	0.1+	0.6-	2000 12 04	704	0.7+	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7913

1999 10 10	704	0.1-	0.4-	1999 11 17	704	0.5+	0.2-	2000 12 19	704	0.2+	0.7-
1999 10 15	704	0.3+	0.3+	1999 11 17	704	0.1+	0.1-	2000 12 19	704	1.0+	0.2+
1999 10 15	704	0.0	0.3-	1999 12 04	703	0.8+	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.5+
1999 10 15	704	0.1-	0.1-	1999 12 04	703	0.8-	0.2+	2000 12 19	704	1.2+	0.6-
1999 10 15	704	0.0	0.3+	1999 12 04	703	0.9-	0.1-	2000 12 19	704	0.6-	0.3-
1999 10 20	704	0.1+	0.2+	1999 12 04	703	0.5-	0.2-	2000 12 19	704	0.8-	0.6+
1999 10 20	704	0.2+	0.3-	1999 12 04	699	1.9-	0.8+	2000 12 19	704	0.3-	0.2+
1999 10 20	704	0.4-	0.3+	1999 12 04	699	0.3-	0.4+	2000 12 19	704	0.6+	0.1+
1999 10 20	704	0.1+	0.0	1999 12 04	699	0.5-	0.7-	2000 12 19	704	0.1+	0.7+
1999 10 20	704	0.1-	0.1+	1999 12 06	704	0.1+	0.2-	2000 12 19	704	0.1+	0.3-
1999 10 30	703	0.4+	1.0+	1999 12 06	704	0.4+	1.0-	2000 12 29	699	0.6+	0.0
1999 10 30	703	0.2+	0.3+	1999 12 06	704	0.2-	0.7-	2000 12 29	699	0.0	0.2-
1999 10 30	703	0.2-	0.2-	1999 12 06	704	0.3-	2.0-	2000 12 29	699	1.0+	0.3-
1999 10 30	703	0.4+	0.1-	1999 12 06	704	0.2-	0.5-	2000 12 29	699	1.1-	0.7+
1999 11 04	704	0.0	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.0				

(20688)* 1999 VR₆₂ = 1982 TF = 1993 TY₂₈ = 1997 JK₁

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37232)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	118.64067	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17625457	ω	308.13521	+0.99682554	-0.02027590
<i>a</i>	3.1504732	Ω	53.15797	+0.05281291	+0.89204141
<i>e</i>	0.1951628	<i>i</i>	5.52066	-0.05957885	+0.45149864
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 10 13	688	0.9+	1.7-	1999 10 11	704	0.5-	1.3-	1999 12 04	703	0.5-	0.8+
1982 10 13	688	0.7+	1.3-	1999 10 11	704	1.1-	1.2-	1999 12 04	703	0.4-	0.5+
1993 10 09	675	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 12 04	703	0.2-	0.7+
1993 10 09	675	0.0	0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.5-	1999 12 04	703	0.1+	0.9+
1993 10 14	675	0.2-	0.6-	1999 10 15	704	0.0	0.3-	1999 12 06	704	(2.4+, 0.2+)	
1993 10 14	675	(1.8-	3.5-)	1999 10 15	704	0.4-	0.2-	1999 12 06	704	1.1+	0.1-
1997 05 01	910	0.1+	0.3+	1999 10 21	704	0.2-	0.4+	1999 12 06	704	0.5+	0.2+
1997 05 01	910	0.0	0.0	1999 10 21	704	0.5-	0.6+	1999 12 06	704	1.6-	0.2+
1997 05 01	910	0.2+	0.0	1999 10 21	704	0.4-	0.3+	1999 12 07	704	0.9+	0.1+
1997 05 02	910	0.1+	0.2+	1999 10 21	704	0.2-	0.3+	1999 12 07	704	0.6+	0.3+
1997 05 02	910	0.1-	0.2+	1999 10 21	704	0.7-	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.5+
1997 05 03	910	0.0	0.1+	1999 11 03	699	0.4+	0.9+	1999 12 07	704	0.3+	0.3+
1998 06 26	704	(0.3+	2.4+)	1999 11 03	699	0.1-	0.7+	1999 12 07	704	0.6-	0.3+
1998 06 26	704	0.3+	1.2+	1999 11 03	699	0.3-	0.4+	1999 12 31	106	0.0	0.6+
1998 06 26	704	(3.1+	0.0)	1999 11 04	704	0.6+	0.6+	1999 12 31	106	0.3-	0.5+
1998 06 26	704	(4.7-	0.7+)	1999 11 04	704	0.6+	0.8+	1999 12 31	106	0.3-	0.3+
1999 10 02	703	0.1-	0.8+	1999 11 04	704	0.6+	0.7+	2000 01 04	704	0.4+	0.6-
1999 10 02	703	0.1-	0.8+	1999 11 04	704	0.3+	0.8+	2000 01 04	704	1.2+	1.0-
1999 10 02	703	1.0-	0.9+	1999 11 04	704	0.5+	0.6+	2000 01 04	704	1.0+	0.5-
1999 10 02	703	(1.1-	3.3+)	1999 11 09	704	0.3-	0.4+	2000 01 04	704	0.6+	0.5-
1999 10 03	704	1.6+	0.5-	1999 11 09	704	0.2-	0.3+	2000 01 04	704	1.6+	0.5+
1999 10 03	704	0.3+	0.2+	1999 11 09	704	0.6-	0.4+	2000 01 06	704	0.3+	0.5-
1999 10 03	704	0.2-	0.2-	1999 11 09	704	0.1-	0.3+	2000 01 06	704	0.8+	0.5-
1999 10 03	704	1.3+	1.1-	1999 11 12	704	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.3+	0.3-
1999 10 03	704	1.6-	0.7-	1999 11 12	704	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.9+	1.3-
1999 10 07	704	0.8+	0.1-	1999 11 12	704	0.1+	0.2+	2000 01 06	704	1.0+	0.2-
1999 10 07	704	0.4-	0.8-	1999 11 12	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.1-
1999 10 07	704	0.4-	0.5+	1999 11 12	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.3-	0.8+
1999 10 07	704	0.8-	0.3+	1999 11 16	691	0.2-	0.4+	2000 11 20	704	0.4+	0.4+
1999 10 10	704	0.1+	0.4-	1999 11 16	691	0.2-	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.4-	0.7-	1999 11 16	691	0.2-	0.3+	2000 11 20	704	1.0+	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	1.2-	1999 11 17	704	0.1-	0.5+	2000 11 26	699	0.2-	0.1+
1999 10 10	704	1.2-	1.7-	1999 11 17	704	0.2-	0.3+	2000 11 26	699	0.3-	0.2+
1999 10 10	704	1.6-	1.7-	1999 11 17	704	0.5-	0.4+	2000 11 26	699	0.5-	0.2+
1999 10 10	699	0.5-	0.9+	1999 11 17	704	0.2-	0.3+	2000 11 26	699	0.5-	0.3-
1999 10 10	699	0.2-	0.8+	1999 11 17	704	0.5-	0.3+	2001 01 04	704	0.3-	0.1+
1999 10 10	699	0.4-	0.6+	1999 11 26	120	0.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.1-	0.3-
1999 10 11	704	0.9+	0.8-	1999 11 26	120	0.2-	0.4+	2001 01 04	704	0.3-	0.6-

1999 10 11	704	0.6+	1.2-	1999 11 27	120	0.0	0.6+	2001 01 04	704	0.1-	0.6-
1999 10 11	704	0.1-	1.8-	1999 11 27	120	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.9-

(20689)* 1999 VF₆₃

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	87.42411	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21448392	ω	30.54143	+0.27343913	-0.95472112
<i>a</i>	2.7640096	Ω	43.89141	+0.84481506	+0.18010501
<i>e</i>	0.1422749	<i>i</i>	9.73347	+0.45991147	+0.23679055
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 04 26	691	0.2-	0.2-	1999 10 29	691	0.2-	0.2-	1999 12 08	704	0.6+	0.3-
1992 04 26	691	0.1-	0.4-	1999 10 29	703	0.4-	0.1+	1999 12 08	704	0.7+	0.1-
1992 04 26	691	0.0	0.2-	1999 10 29	691	0.2-	0.1-	1999 12 08	704	1.0+	0.4-
1997 04 11	704	0.2-	0.6+	1999 10 29	703	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.5+	0.2-
1997 04 11	704	0.0	0.9+	1999 10 29	703	0.1-	0.4+	1999 12 08	704	0.4-	0.1-
1997 05 07	704	0.8+	0.4+	1999 10 29	703	0.5-	0.6+	1999 12 12	703	0.2-	0.5+
1997 05 07	704	0.2-	0.1-	1999 11 03	699	0.2-	0.1+	1999 12 12	703	0.2-	0.1+
1997 05 07	704	0.6+	1.0+	1999 11 03	699	0.6-	0.2+	1999 12 12	703	0.4-	0.1+
1997 05 07	704	0.4+	0.3+	1999 11 03	699	0.5-	0.4+	1999 12 12	703	0.1-	0.0
1997 05 07	704	0.2+	0.9+	1999 11 04	704	0.4+	0.4-	1999 12 15	704	1.0+	0.0
1999 10 02	703	0.1-	0.4+	1999 11 04	704	0.2+	0.0	1999 12 15	704	0.1+	1.2+
1999 10 02	703	0.1+	0.1+	1999 11 04	704	0.1+	0.1-	1999 12 15	704	1.0+	0.7+
1999 10 02	703	0.4-	0.4+	1999 11 04	704	0.1+	0.1+	1999 12 15	704	1.4-	0.8-
1999 10 02	703	0.0	0.2+	1999 11 06	691	0.0	0.0	2000 01 04	704	1.5-	1.6-
1999 10 03	704	0.4+	1.0-	1999 11 06	691	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.1-	0.4-
1999 10 03	704	(1.4+	2.5-)	1999 11 06	691	0.1+	0.1-	2000 01 04	704	0.2+	0.8-
1999 10 03	704	0.1+	0.8-	1999 11 09	704	0.3+	0.4+	2000 01 04	704	(1.0+	3.3-)
1999 10 03	704	1.5+	1.5-	1999 11 09	704	0.5+	0.3+	2000 01 04	704	0.3-	0.9+
1999 10 10	704	0.5+	0.2-	1999 11 09	704	0.4+	0.5+	2000 01 06	704	0.2-	0.9-
1999 10 10	704	0.0	0.1-	1999 11 12	704	1.1+	0.0	2000 01 06	704	0.0	0.2-
1999 10 10	704	0.1+	0.1+	1999 11 12	704	1.0+	0.6-	2000 01 06	704	0.6-	0.4+
1999 10 10	704	0.6-	0.1-	1999 11 12	704	0.7+	0.2-	2000 01 06	704	0.7-	0.2-
1999 10 10	704	0.3-	0.2+	1999 11 12	704	1.1+	0.3-	2000 01 06	704	0.3+	1.0+
1999 10 10	699	0.2-	0.7+	1999 11 12	704	1.2+	0.5-	2000 12 04	704	0.2+	0.6-
1999 10 10	699	0.0	0.5+	1999 11 13	691	0.2+	0.1-	2000 12 04	704	0.6-	0.1+
1999 10 10	699	0.7-	0.7+	1999 11 13	691	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.5-	0.8+
1999 10 15	704	0.1+	0.2+	1999 11 13	691	0.3+	0.0	2000 12 04	704	0.1+	0.6-
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.4-	0.4+	2000 12 04	704	0.4-	0.3-
1999 10 15	704	0.3-	0.3+	1999 11 16	704	0.2-	0.1+	2000 12 28	704	0.2-	0.3+
1999 10 15	704	1.1-	0.1+	1999 11 16	704	0.3-	0.9+	2000 12 28	704	0.5-	0.3-
1999 10 21	704	0.6-	0.2-	1999 11 16	704	0.7-	0.6+	2000 12 28	704	0.8+	0.1+
1999 10 21	704	0.8-	0.0	1999 11 16	704	0.2-	0.3+	2000 12 28	704	0.2+	0.4+
1999 10 21	704	0.4-	0.1+	1999 12 04	703	0.2-	0.1-	2001 01 03	699	0.2+	0.4-
1999 10 21	704	0.5-	0.7+	1999 12 04	703	0.6-	0.0	2001 01 03	699	0.4+	0.4+
1999 10 21	704	0.4-	0.5+	1999 12 04	703	0.5-	0.1-	2001 01 03	699	0.2+	0.4+
1999 10 29	691	0.3-	0.1-	1999 12 04	703	0.1-	0.0	2001 01 03	699	0.6+	0.3+

M.P.O. 7914

1994 12 28	691	0.2+	0.3-	1999 11 04	704	1.0+	0.4-	1999 12 06	704	0.4+	0.5+
1997 04 30	691	0.4-	0.5+	1999 11 05	699	0.1+	0.9-	1999 12 06	704	0.5-	0.9+
1997 04 30	691	0.4-	0.5+	1999 11 05	699	0.8-	0.6-	1999 12 07	704	0.3+	0.7+
1997 04 30	691	0.2-	0.3+	1999 11 05	699	0.5-	1.0-	1999 12 07	704	0.3-	0.3+
1998 06 24	704	0.8+	1.4+	1999 11 09	704	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.2+
1998 06 24	704	0.7+	0.7+	1999 11 09	704	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.4+	0.5+
1998 06 24	704	0.3+	0.4-	1999 11 09	704	0.6+	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.8+
1998 06 24	704	0.1-	1.5-	1999 11 09	704	0.2+	0.2+	1999 12 12	703	0.9+	0.7+
1998 06 24	704	0.5-	1.3+	1999 11 09	704	0.4+	0.1-	1999 12 12	703	0.1-	0.0
1998 06 26	704	0.6+	0.2-	1999 11 12	704	0.4-	0.4+	1999 12 12	703	0.6-	0.1+
1998 06 26	704	(1.9- 2.7+)		1999 11 12	704	0.3-	0.3-	1999 12 12	703	0.2+	0.8+
1998 06 26	704	1.5-	1.6+	1999 11 12	704	0.1-	0.4-	1999 12 18	691	0.2-	0.1+
1998 06 26	704	1.2-	0.9+	1999 11 12	704	0.1+	1.2-	1999 12 18	691	0.2-	0.1+
1998 07 16	699	0.8+	0.8+	1999 11 12	704	0.7-	0.4-	1999 12 18	691	0.1-	0.1+
1998 07 16	699	0.1+	0.6+	1999 11 16	704	0.1+	0.1+	2000 02 02	012	1.0+	0.4+
1998 07 16	699	0.0	0.8+	1999 11 16	704	0.7+	0.0	2000 02 02	012	0.8-	0.3-
1999 10 10	704	0.7-	0.7-	1999 11 16	704	0.3+	0.2+	2000 02 02	012	0.1-	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.7-	1999 11 16	704	0.1+	0.1+	2000 02 02	012	0.3+	1.7+
1999 10 10	704	0.4-	0.4-	1999 11 16	704	0.7+	0.4-	2000 02 02	012	0.9-	0.5+
1999 10 10	704	1.6-	0.1+	1999 11 16	327	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.7-	0.0
1999 10 10	699	0.7+	0.2+	1999 11 16	327	0.6-	0.1-	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1999 10 10	699	0.8+	0.4+	1999 11 16	327	0.5+	0.0	2000 11 27	704	0.8+	1.6+
1999 10 10	699	0.3-	0.0	1999 11 17	327	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.0
1999 10 15	704	0.1+	0.8-	1999 11 17	327	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.4+
1999 10 15	704	0.1-	0.9-	1999 11 17	327	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.2-
1999 10 15	704	0.5-	1.3-	1999 11 19	327	0.6-	0.9+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 10 15	704	1.5-	1.0-	1999 11 19	327	0.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.8+	0.3+
1999 10 20	699	0.5-	1.2+	1999 11 19	327	0.1-	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 10 20	699	1.3+	1.7+	1999 12 04	691	0.3-	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 10 20	699	0.9-	0.0	1999 12 04	691	0.5-	0.1+	2001 01 05	704	0.8+	0.8-
1999 10 21	704	0.1+	0.9-	1999 12 04	703	0.3-	0.1-	2001 01 05	704	0.1-	0.9+
1999 10 21	704	0.2+	0.6-	1999 12 04	703	0.5-	1.5+	2001 01 05	704	0.0	0.1-
1999 10 21	704	0.3-	0.3+	1999 12 04	691	0.6-	0.2+	2001 01 05	704	0.4+	0.5+
1999 10 21	704	0.1+	0.3+	1999 12 04	703	0.1-	0.0	2001 01 05	704	0.7-	0.3+
1999 11 04	704	0.2-	0.3-	1999 12 04	703	0.5+	0.6+				
1999 11 04	704	0.5+	0.2-	1999 12 06	704	0.3+	0.9-				

(20691)* 1999 VY₇₂ = 1992 YT₂

Discovered 1999 Nov. 11 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37840)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	160.46178		(2000.0)	P	Q
n	0.27132219	ω	253.54462	+0.92988304	-0.10444572
a	2.3630841	Ω	111.31987	+0.19842484	+0.94980530
e	0.3102257	i	22.24868	-0.30975008	+0.29489149
P	3.63	H	13.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1992 12 26	885	0.9-	0.4+	1999 09 30	704	1.0+	0.1-	2000 01 03	413	0.4+	0.2+
1992 12 26	885	1.2+	1.7-	1999 11 11	413	0.2+	0.2+	2000 01 09	704	0.5+	0.0
1992 12 30	033	0.1-	0.4-	1999 11 11	413	0.5-	0.2+	2000 01 09	704	0.4+	0.5-
1992 12 30	033	0.4-	0.1-	1999 11 13	704	0.0	0.5+	2000 01 09	704	0.6+	0.5-
1992 12 30	885	0.7+	0.1+	1999 11 13	704	0.2+	0.2+	2000 01 09	704	0.5+	1.0-
1993 01 01	033	0.5+	0.5-	1999 11 13	704	0.2+	0.8+	2000 02 05	704	0.5+	0.1+
1993 01 02	885	0.8+	0.2+	1999 11 13	704	0.0	0.0	2000 02 05	704	0.4+	0.5+
1993 01 02	885	0.5-	1.6-	1999 11 14	413	0.3+	0.2+	2000 02 05	704	0.4+	0.1-
1998 04 28	704	0.5+	0.1+	1999 11 14	413	0.1-	0.0	2000 03 05	704	0.3-	0.2+
1998 04 28	704	0.7-	0.2+	1999 12 01	704	0.1-	0.7-	2000 03 05	704	0.4-	0.5+
1998 04 28	704	0.1+	0.8-	1999 12 01	704	0.1+	1.0-	2000 03 05	704	0.6-	0.4+
1998 04 28	704	0.5+	0.6-	1999 12 01	704	0.1+	0.6-	2000 03 05	704	0.5-	0.3+
1998 05 27	704	0.3-	0.6+	1999 12 01	704	0.0	0.6-	2000 12 04	704	0.3+	0.9+
1998 05 27	704	1.9-	1.6+	1999 12 17	699	0.2+	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1998 05 27	704	0.1+	1.8-	1999 12 17	699	0.2+	1.0-	2000 12 04	704	0.8+	0.0
1998 05 27	704	0.4+	0.2-	1999 12 17	699	0.2+	0.3-	2000 12 04	704	1.0+	0.3+
1998 05 27	704	1.9-	0.0	1999 12 18	704	1.4-	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.8+
1998 06 22	699	1.1+	0.0	1999 12 18	704	1.8-	0.5+	2000 12 19	704	0.8+	0.3+
1998 06 22	699	0.2+	0.5+	1999 12 18	704	1.6-	0.4+	2000 12 19	704	1.5+	0.2-

2001 JAN. 9

1998 06 22	699	1.0+	0.1-	1999 12 18	704	1.6-	1.0+	2001 01 03	699	0.3-	0.9+
1999 09 30	704	0.1-	1.0+	1999 12 18	704	1.3-	0.7+	2001 01 03	699	1.3-	0.1-
1999 09 30	704	0.2+	0.6+	2000 01 03	413	0.1+	0.0	2001 01 03	699	0.5-	1.0+
1999 09 30	704	0.6+	0.1-	2000 01 03	413	0.1+	0.2+	2001 01 03	699	0.1-	0.2+
1999 09 30	704	0.9+	0.1+	2000 01 03	413	0.5+	0.4+				

(20692)* 1999 VX₇₃ = 1982 XG₁ = 1998 QH₆₃

Discovered 1999 Nov. 1 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 39319)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	266.41436		(2000.0)	P	Q
n	0.16753976	ω	123.30682	-0.93351651	+0.35617124
a	3.2587981	Ω	77.58756	-0.34135183	-0.84786044
e	0.0763396	i	2.41176	-0.10966247	-0.39277821
P	5.88	H	13.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1982 12 13	381	0.8-	0.7+	1999 10 07	704	0.4-	0.2+	1999 11 12	691	0.2-	0.2-
1982 12 13	381	0.9+	1.3+	1999 10 07	704	0.6+	0.3-	1999 11 12	691	0.3-	0.3-
1982 12 14	381	0.5+	0.1+	1999 10 07	704	0.1-	0.2-	1999 11 12	691	0.2-	0.2-
1982 12 14	381	1.1-	0.8-	1999 10 07	704	0.7+	0.0	2000 11 19	691	(2.2-	0.0)
1993 10 15	010	(6.3+	5.4+)	1999 10 07	704	0.2-	0.2-	2000 11 19	691	(2.4-	0.1+)
1993 10 15	010	(5.3+	2.4+)	1999 10 07	704	0.3-	0.1+	2000 11 19	691	(1.9-	2.7+)
1993 10 15	010	(5.7+	2.1+)	1999 10 07	704	0.4+	0.2-	2000 11 21	704	0.7+	0.1+
1998 07 24	566	0.3+	0.1+	1999 10 07	704	0.4-	0.4-	2000 11 21	704	0.6+	0.1-
1998 07 24	566	0.7+	0.4+	1999 10 07	704	0.4+	0.4-	2000 11 21	704	0.1-	0.2-
1998 07 24	566	0.7-	0.1+	1999 10 07	704	0.8+	0.5-	2000 11 21	704	0.4+	0.4+
1998 08 17	704	1.6+	0.4-	1999 10 07	704	0.1+	0.3-	2000 11 21	704	0.2-	0.7-
1998 08 17	704	(1.3+	3.6+)	1999 10 07	704	0.1+	1.0-	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1998 08 17	704	(1.6-	2.7+)	1999 10 07	704	0.3-	0.5-	2000 11 29	704	0.8-	0.2+
1998 08 17	704	(1.4-	3.0+)	1999 10 07	704	0.2-	0.6-	2000 11 29	704	0.2-	0.0
1998 08 17	704	(1.1+	2.7+)	1999 10 09	704	0.1-	0.0	2000 11 29	704	0.1-	0.3-
1998 08 23	704	0.9-	1.3+	1999 10 09	704	0.3-	0.1+	2000 11 29	704	0.5+	0.0
1998 08 23	704	(3.1+	1.7+)	1999 10 09	704	0.0	0.0	2000 11 30	704	0.1-	0.1-
1998 08 23	704	(0.4-	3.0+)	1999 10 09	704	0.1-	0.1+	2000 11 30	704	0.4+	0.2+
1998 08 23	704	0.1-	0.4+	1999 10 09	704	0.4-	0.2+	2000 11 30	704	0.3-	0.4-
1998 08 30	428	0.5-	0.5+	1999 10 15	704	0.5+	0.5+	2000 11 30	704	0.5-	0.6+
1998 08 30	428	0.5-	0.5+	1999 10 15	704	0.4+	0.4+	2000 11 30	704	0.1-	0.1-
1998 09 01	428	0.9-	0.6+	1999 10 15	704	0.7+	0.1-	2000 12 21	704	0.2-	0.4-
1998 09 01	428	0.4-	1.1+	1999 10 15	704	0.7+	0.1+	2000 12 21	704	0.1-	0.0
1999 10 01	699	0.1+	0.1-	1999 10 15	704	0.6+	0.5+	2000 12 21	704	0.4+	1.1+
1999 10 01	699	1.4+	0.9+	1999 11 01	703	1.2-	0.3+	2000 12 21	704	0.9-	0.2+
1999 10 01	699	0.7+	0.3+	1999 11 01	703	0.3+	0.1-	2000 12 21	704	0.3+	0.8+
1999 10 02	703	0.8-	0.1+	1999 11 01	703	0.1+	0.7+	2000 12 27	691	0.1+	0.0
1999 10 02	703	0.5-	0.5+	1999 11 01	703	1.3-	0.0	2000 12 27	691	0.0	0.0
1999 10 02	703	0.2-	0.2+	1999 11 01	691	0.4-	0.3-	2000 12 27	691	0.0	0.0
1999 10 02	703	0.4-	0.2-	1999 11 01	691	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.4-	0.5+
1999 10 07	704	1.5+	0.2+	1999 11 01	691	0.4-	0.3-	2000 12 30	704	0.5-	0.3+
1999 10 07	704	0.7-	0.0	1999 11 05	691	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1999 10 07	704	0.0	0.7-	1999 11 05	691	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.2-
1999 10 07	704	0.7-	0.1+	1999 11 05	691	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	0.9+
1999 10 07	704	0.1+	1.4-	1999 11 06	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 10 07	704	0.7+	0.1+	1999 11 06	704	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1999 10 07	704	0.4+	0.0	1999 11 06	704	0.0	0.7-	2001 01 03	704	0.5+	0.4-
1999 10 07	704	0.1+	0.9+	1999 11 06	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 10 07	704	1.5+	0.7-	1999 11 06	704	0.3-	0.3-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7915

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	198.56483	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17854838	ω	3.25279	−0.10005682	+0.99497407	
<i>a</i>	3.1234323	Ω	261.00479	−0.91296706	−0.09336831	
<i>e</i>	0.1213868	<i>i</i>	0.22643	−0.39557525	−0.03617959	
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 05 03	809	(2.2+ 1.9+)	1999 10 07	704	0.5− 1.2+	1999 11 09	704	0.4− 0.0
1992 05 03	809	1.0+ 1.3+	1999 10 07	704	0.9− 0.1+	1999 11 09	704	0.3− 0.7+
1992 05 03	809	1.0+ 1.9+	1999 10 09	704	1.0− 0.5+	1999 11 09	704	0.4− 0.3+
1993 08 16	010	1.0− 1.6+	1999 10 09	704	0.8− 0.8+	1999 11 09	704	0.6− 0.6+
1993 08 16	010	(3.0− 0.2−)	1999 10 09	704	0.5− 0.4+	1999 11 12	704	0.0 0.6−
1993 08 16	010	(4.7− 2.2+)	1999 10 09	704	0.4− 0.1+	1999 11 12	704	0.2+ 0.7−
1997 03 08	809	0.7+ 0.9+	1999 10 09	704	0.6+ 0.9+	1999 11 12	704	0.3− 0.3−
1997 03 08	809	0.5+ 1.0+	1999 10 15	704	0.2+ 0.3−	1999 11 12	704	0.6− 0.5−
1997 03 08	809	0.9+ 0.8+	1999 10 15	704	0.4+ 0.4−	2000 11 19	691	0.6− 0.5−
1997 03 09	809	0.8+ 0.9+	1999 10 15	704	0.6− 0.0	2000 11 19	691	0.1+ 0.4−
1997 03 09	809	1.4+ 0.8+	1999 10 15	704	0.1+ 0.3+	2000 11 19	691	0.1− 0.8−
1997 03 09	809	0.8+ 1.4+	1999 10 15	704	0.8− 0.8−	2000 11 29	704	0.1+ 0.5−
1997 03 10	809	0.6− 0.1+	1999 10 19	704	0.1+ 1.5+	2000 11 29	704	0.3+ 0.0
1997 03 10	809	1.4− 0.3+	1999 10 19	704	0.3− 0.2−	2000 11 29	704	1.1+ 0.5−
1997 03 10	809	1.3− 0.0	1999 10 19	704	0.9+ 0.0	2000 12 27	691	0.2+ 0.2−
1997 03 11	809	0.0 1.3+	1999 10 19	704	0.4+ 0.1+	2000 12 27	691	0.3+ 0.3−
1997 03 11	809	1.5− 1.6+	1999 10 19	704	0.2− 1.1+	2000 12 27	691	0.2+ 0.5−
1997 03 11	809	0.4− 1.0+	1999 11 04	703	0.7+ 1.1+	2000 12 30	704	0.8− 0.6+
1998 06 26	809	1.8+ 0.8−	1999 11 04	703	0.0 0.4+	2000 12 30	704	0.6+ 1.5+
1998 06 26	809	0.7+ 0.8−	1999 11 04	703	0.6− 0.6+	2000 12 30	704	0.4+ 1.4+
1998 06 26	809	0.5+ 0.6−	1999 11 05	704	0.8− 0.2−	2001 01 03	704	1.0+ 0.3−
1999 10 07	704	1.3− 0.1+	1999 11 05	704	0.7− 0.7−	2001 01 03	704	0.5+ 0.8−
1999 10 07	704	0.4+ 0.7+	1999 11 05	704	0.1+ 0.8+	2001 01 03	704	1.3+ 0.8−
1999 10 07	704	0.5− 0.4+	1999 11 09	704	0.8− 1.1+	2001 01 03	704	0.9+ 0.0

(20694)* 1999 VT₈₂ = 1999 RN₂₄₂ = 1997 EP₅₁

Discovered 1999 Nov. 1 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1202), M. E. Sansaturio (d, *MPO* 3461)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	6.35841	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21569718	ω	121.85321	−0.55821091	−0.82969343	
<i>a</i>	2.7536352	Ω	2.08653	+0.72996414	−0.49286290	
<i>e</i>	0.1210541	<i>i</i>	4.82826	+0.39440199	−0.26209726	
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 12 07	327	0.7+ 0.0	1999 09 14	704	0.1+ 0.6−	1999 11 06	691	0.3− 0.4+
1995 12 07	327	0.7− 0.6+	1999 09 14	704	1.1+ 0.7−	1999 11 06	691	0.4− 0.5+
1995 12 07	327	0.1− 0.0	1999 09 14	704	0.6− 0.8+	2000 09 27	704	0.1− 0.2−
1997 03 05	809	1.0+ 1.1+	1999 09 14	703	0.2− 0.8+	2000 09 27	704	0.6+ 0.5+
1997 03 05	809	0.2+ 1.4+	1999 09 14	703	1.4+ 0.1−	2000 09 27	704	0.6+ 0.5+
1997 03 05	809	0.1− 0.4+	1999 09 14	703	0.2− 1.2+	2000 09 27	704	0.1+ 0.4+
1997 03 06	809	0.4− 1.7+	1999 09 14	703	(0.2− 2.4+)	2000 10 01	704	0.4− 0.3+
1997 03 06	809	0.1− 1.4+	1999 10 15	704	0.6− 0.1−	2000 10 01	704	0.2− 0.3+
1997 03 06	809	0.1− 1.6+	1999 10 15	704	0.1+ 0.6+	2000 10 01	704	0.8− 0.0
1997 03 08	809	0.8+ 0.7−	1999 10 15	704	0.5− 0.6−	2000 11 24	699	0.3+ 1.2−
1997 03 08	809	1.2+ 0.1+	1999 10 15	704	0.9+ 0.5−	2000 11 24	699	0.0 0.4−
1997 03 08	809	1.1+ 0.4−	1999 10 15	704	0.1+ 0.1+	2000 11 24	699	0.3+ 0.3−
1997 03 09	809	(3.1− 3.6−)	1999 10 18	691	0.7− 0.3+	2000 11 24	699	0.7− 0.4−
1997 03 09	809	(2.9− 4.2−)	1999 10 18	691	0.7− 0.2+	2001 01 04	704	0.0 0.2−
1997 03 09	809	(3.0− 4.0−)	1999 10 18	691	0.3− 0.1+	2001 01 04	704	0.0 0.5−
1999 09 11	561	0.3− 1.0+	1999 11 01	691	0.5− 0.4+	2001 01 04	704	0.0 0.3+
1999 09 11	561	0.3− 1.1+	1999 11 01	691	0.5− 0.6+	2001 01 04	704	0.2− 0.3+
1999 09 11	561	0.2− 1.0+	1999 11 01	691	0.6− 0.3+	2001 01 04	704	0.1+ 0.4+
1999 09 14	704	0.2− 0.1−	1999 11 06	691	0.4− 0.1−			

(20695)* 1999 VM₉₂ = 1991 GV₂

Discovered 1999 Nov. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2170)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	291.69670	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17445667	ω	343.35863	−0.99965354	−0.00780655	
<i>a</i>	3.1720814	Ω	196.25617	+0.01537844	−0.94827498	
<i>e</i>	0.0792350	<i>i</i>	5.15190	−0.02136144	−0.31735411	
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.7+ 1.4−	1999 10 19	704	0.1+ 0.7+	2000 11 21	704	0.1− 0.1+
1991 04 08	809	(1.3− 3.0−)	1999 10 19	704	0.2+ 1.5+	2000 11 21	704	0.6+ 0.0
1991 04 08	809	(1.7− 3.5−)	1999 10 19	704	0.5+ 0.4−	2000 11 27	704	0.1+ 0.3−
1991 04 10	809	0.8− 0.0	1999 10 19	704	0.3+ 0.1+	2000 11 27	704	0.2+ 0.0
1991 04 10	809	1.2− 1.5−	1999 10 30	703	0.6+ 0.8−	2000 11 27	704	0.1+ 0.0
1991 04 10	809	(0.4− 2.7−)	1999 10 30	703	0.5− 0.8+	2000 11 27	704	0.3+ 0.3−
1991 04 15	675	0.6+ 1.1−	1999 10 30	703	1.1+ 1.1−	2000 11 27	704	0.4+ 0.2+
1991 04 15	675	0.5+ 1.1+	1999 10 30	703	(1.4− 2.1+)	2000 12 22	704	0.3+ 0.2+
1991 04 19	809	0.6+ 0.2−	1999 11 06	704	0.2− 0.1+	2000 12 22	704	0.7− 0.5+
1991 04 19	809	1.5− 0.4+	1999 11 06	704	0.6+ 0.2−	2000 12 22	704	0.2− 0.4−
1991 04 19	809	0.4− 1.7−	1999 11 06	704	0.3+ 0.0	2000 12 22	704	0.2+ 0.1+
1993 09 15	691	0.1+ 0.4−	1999 11 09	704	0.5+ 0.1+	2000 12 23	704	0.1+ 0.3−
1993 09 15	691	0.0 0.3−	1999 11 09	704	0.0 0.4−	2000 12 23	704	0.2+ 0.6−
1993 09 15	691	0.2+ 0.1−	1999 11 09	704	0.0 0.8−	2000 12 23	704	0.5+ 0.2−
1997 05 04	809	(3.6− 3.8+)	1999 11 09	704	0.2− 0.2+	2000 12 23	704	1.1− 1.0−
1997 05 04	809	(4.5− 3.9+)	1999 11 09	704	0.0 0.6−	2000 12 23	704	1.1− 0.1−
1997 05 04	809	(4.1− 3.7+)	1999 11 11	691	0.1− 0.6−	2000 12 30	704	0.1+ 0.4+
1999 10 04	704	(0.7+ 2.8−)	1999 11 11	691	0.0 0.5−	2000 12 30	704	0.2+ 0.5−
1999 10 04	704	0.4− 0.2−	1999 11 11	691	0.1− 0.3−	2000 12 30	704	0.2+ 0.1−
1999 10 04	704	(2.4− 0.3−)	1999 11 12	704	0.9+ 0.6−	2000 12 30	704	0.1+ 0.2+
1999 10 09	704	0.8− 0.2−	1999 11 12	704	1.1+ 0.3−	2000 12 30	704	0.6− 0.3+
1999 10 09	704	0.5− 0.4−	1999 11 12	704	1.0− 0.1−	2001 01 03	704	0.5− 0.0
1999 10 09	704	0.9− 0.2−	1999 11 12	704	0.9+ 0.1−	2001 01 03	704	0.7− 0.0
1999 10 09	704	0.6− 0.1−	2000 11 21	704	0.6+ 0.1+	2001 01 03	704	0.6+ 0.8+
1999 10 09	704	0.5− 0.1+	2000 11 21	704	0.8+ 0.6+	2001 01 03	704	0.5− 0.2−

(20696)* 1999 VJ₉₅ = 1989 YB₁ = 1993 RE₁₇

Discovered 1999 Nov. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1204)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	331.39676	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17568535	ω	346.87459	−0.92597117	−0.37758478	
<i>a</i>	3.1572745	Ω	170.93989	+0.34794944	−0.85599852	
<i>e</i>	0.1049229	<i>i</i>	0.97150	+0.14665805	−0.35312360	
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	1.2+	0.1−	1999 10 09	703	(2.3− 1.7+)	2000 11 27	691	1.7−	0.2+	
1989 12 30	413	(0.0	10.3−)	1999 10 09	703	(2.1− 1.9−)	2000 11 27	691	1.7−	0.4+	
1989 12 31	413	0.0	0.3−	1999 10 10	704	0.4+	0.9−	2000 12 21	704	0.4+	0.0
1993 09 15	809	(2.8+	1.0−)	1999 10 10	704	0.0	0.2−	2000 12 21	704	0.3+	1.4−
1993 09 15	809	(2.1+	2.4−)	1999 10 10	704	0.3+	0.1+	2000 12 21	704	0.7+	0.7−
1993 09 15	809	0.8+	0.4−	1999 10 10	704	0.3+	0.1−	2000 12 30	704	0.6+	0.3+
1993 09 22	809	1.4−	1.3+	1999 10 19	704	0.3+	1.5−	2000 12 30	704	0.3−	0.9−
1993 09 22	809	(2.5−	1.8−)	1999 10 19	704	1.1+	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.6−
1993 09 22	809	1.7−	0.8−	1999 10 19	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1996 03 20	566	0.0	0.1+	1999 10 19	704	0.3−	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.5−
1996 03 20	566	0.3−	0.0	1999 11 09	704	0.0	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1996 03 20	566	0.9−	0.3+	1999 11 09	704	0.5−	0.4+	2001 01 02	704	0.7+	0.4−
1998 08 17	704	0.1+	1.9−	1999 11 09	704	0.2−	0.9+	2001 01 02	704	0.2+	0.3−
1998 08 17	704	0.5+	1.2−	1999 11 09	704	0.4+	0.9+	2001 01 02	704	0.1+	0.2−

M.P.O. 7916

1998 08 17	704	1.1+	0.4-	1999 11 09	704	0.0	0.7+	2001 01 02	704	0.9+	0.3+
1998 08 17	704	1.3+	0.3+	1999 11 12	704	0.1+	1.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1998 08 17	704	(4.7-	1.0+)	1999 11 12	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1999 10 09	703	1.4-	0.1+	1999 11 12	704	0.9-	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1999 10 09	703	0.3-	1.2-	2000 11 27	691	1.5-	0.3+				

(20697)* 1999 VK₁₁₅ = 5001 T-2 = 1998 MP₄₃

Discovered 1999 Nov. 9 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 335)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	186.89280		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19182510	ω	13.50454	+0.43872088		+0.88236301	
<i>a</i>	2.9775959	Ω	282.74071	-0.83982956		+0.33522447	
<i>e</i>	0.0755033	<i>i</i>	10.04786	-0.31970345		+0.33024245	
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 20	675	1.2+	2.1-	1999 10 12	704	0.8+	1.2+	1999 11 10	703	0.7-	0.2+
1973 09 24	675	(3.5+	4.2-)	1999 10 12	704	0.5-	1.2+	1999 11 10	703	1.0-	0.0
1973 09 24	675	(4.2+	3.4-)	1999 10 12	704	0.4+	0.7+	1999 11 10	703	0.3-	0.3+
1973 09 25	675	(2.6+	3.5-)	1999 10 13	704	0.3-	0.0	1999 11 10	703	0.7-	0.4+
1973 09 25	675	(1.6+	3.4-)	1999 10 13	704	0.7+	0.3-	1999 12 08	704	0.7+	0.3+
1995 12 23	691	0.1-	0.2-	1999 10 13	704	0.6+	0.0	1999 12 08	704	0.3-	0.2-
1995 12 23	691	0.2-	0.1+	1999 10 13	704	0.2+	1.0+	1999 12 08	704	0.3+	0.2-
1995 12 23	691	0.3-	0.2+	1999 10 13	704	0.5-	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.4-
1995 12 28	691	0.9-	0.1-	1999 10 28	703	1.4-	0.3+	2000 11 28	704	0.2+	0.0
1995 12 28	691	0.3-	0.1+	1999 10 28	703	(2.1-	0.5+)	2000 11 28	704	0.1-	0.5+
1995 12 28	691	0.4-	0.1+	1999 10 28	703	0.8-	0.1-	2000 11 28	704	0.3+	0.4+
1995 12 28	691	0.1+	0.3+	1999 10 28	703	0.8+	0.5-	2000 11 28	704	0.4+	0.0
1995 12 28	691	0.1+	0.1+	1999 11 03	704	1.2+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1995 12 28	691	0.4+	0.3-	1999 11 03	704	0.4+	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1998 06 26	809	1.4+	1.0+	1999 11 03	704	0.3+	0.5-	2000 12 30	704	0.3-	0.7+
1998 06 26	809	0.0	1.0+	1999 11 03	704	0.7+	0.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
1998 06 26	809	0.9+	0.5+	1999 11 03	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.8-
1998 06 27	809	0.8-	1.5-	1999 11 09	703	0.0	0.4+	2001 01 03	704	1.2+	0.6-
1998 06 27	809	(2.2-	1.1-)	1999 11 09	703	0.2+	0.7-	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1998 06 27	809	1.3-	1.4-	1999 11 09	703	0.2-	0.5-	2001 01 03	704	0.3-	1.7-
1999 10 12	704	0.1-	0.2+	1999 11 09	703	1.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.2-

(20698)* 1999 VE₁₂₇ = 2000 VC₃₆

Discovered 1999 Nov. 9 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5657)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	284.39710		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23483980	ω	27.73135	-0.81041985		+0.58566572	
<i>a</i>	2.6018859	Ω	188.16625	-0.55481501		-0.77529226	
<i>e</i>	0.1361771	<i>i</i>	5.92940	-0.18814878		-0.23646895	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 06 15	691	0.1-	0.6+	1999 10 13	699	0.2-	0.5+	2000 10 01	704	0.7-	0.2-
1994 06 15	691	0.5-	0.7+	1999 10 13	699	1.4-	0.5+	2000 10 01	704	0.5-	1.2+
1994 06 15	691	0.2-	0.9+	1999 10 13	699	0.4-	1.0+	2000 10 01	704	0.4-	0.2+
1995 11 27	691	0.2-	0.3-	1999 10 15	704	0.2-	0.1+	2000 11 01	704	0.2+	0.5-
1995 11 27	691	0.2-	0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.2-	2000 11 01	704	0.5+	0.3-
1995 11 27	691	0.1+	0.3-	1999 10 15	704	0.1+	0.1-	2000 11 01	704	0.4+	0.1+
1997 06 07	691	0.3+	0.6-	1999 10 15	704	0.2-	0.3+	2000 11 01	704	1.1+	0.6+
1997 06 07	691	0.1+	0.0	1999 10 15	704	0.3+	0.1-	2000 11 01	704	0.0	0.5+
1997 06 07	691	1.1+	0.4+	1999 10 19	704	0.8+	0.5-	2000 11 02	704	1.0-	0.1-
1998 07 21	704	(1.0-	2.9-)	1999 10 19	704	0.3+	0.4-	2000 11 02	704	0.9-	0.1-
1998 07 21	704	1.1+	0.2+	1999 10 19	704	0.4+	0.2-	2000 11 02	704	0.9-	0.4+
1998 07 21	704	0.1+	0.4-	1999 10 19	704	0.6+	0.4-	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1998 07 21	704	1.2-	1.5-	1999 10 19	704	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.4+	0.3-
1999 10 02	703	0.6+	0.3-	1999 11 06	704	0.2-	0.4+	2000 11 27	704	0.2-	0.1+
1999 10 02	703	0.9-	0.7+	1999 11 06	704	0.0	0.5-	2000 11 27	704	0.3-	0.1-

2001 JAN. 9

1999 10 02	703	0.3+	0.2+	1999 11 06	704	0.6+	0.7-	2000 11 27	704	0.5-	0.4-
1999 10 02	703	1.9-	0.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.6-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1999 10 04	704	1.2-	0.3+	1999 11 06	704	0.8-	1.3-	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1999 10 04	704	0.5+	0.3-	1999 11 09	691	0.2+	0.5-	2000 11 27	704	0.5-	0.1-
1999 10 04	704	0.4+	0.7+	1999 11 09	691	0.1+	0.5-	2000 11 27	704	0.6+	0.4-
1999 10 07	704	0.1-	0.1+	1999 11 09	691	0.0	0.5-	2000 11 27	704	0.1-	0.6-
1999 10 07	704	0.7+	0.1+	1999 11 13	691	0.1-	0.3-	2000 12 20	704	0.4-	0.7+
1999 10 07	704	0.5-	0.6+	1999 11 13	691	0.1-	0.4-	2000 12 20	704	0.4+	0.8-
1999 10 07	704	0.2+	1.4+	1999 11 13	691	0.1-	0.3-	2000 12 20	704	0.3-	0.3+
1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 11 15	704	0.4+	0.8-	2000 12 20	704	0.2-	0.0
1999 10 09	704	0.5+	0.0	1999 11 15	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.0	1.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.6+	1999 11 15	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.3-
1999 10 09	704	0.7+	0.2+	1999 11 15	704	0.7-	0.6+	2001 01 04	704	0.3-	0.2+
1999 10 09	704	0.6+	0.0	1999 11 15	704	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 10 09	704	0.0	0.0	2000 10 01	704	0.4+	0.9+	2001 01 04	704	1.6+	0.5-

(20699)* 1999 VJ₁₄₄ = 1990 OC₃ = 1990 RS₁₀ = 1998 ML₂₅

Discovered 1999 Nov. 11 by the Catalina Sky Survey.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39324)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	249.33883		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23907931	ω	11.77461	-0.11014005		+0.98700301	
<i>a</i>	2.5710353	Ω	251.98702	-0.92159752		-0.14550546	
<i>e</i>	0.1665866	<i>i</i>	7.06837	-0.37219240		+0.06821447	
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 07 25	675	0.7+	1.2-	1999 10 15	704	0.5+	0.7+	1999 11 16	704	0.5+	0.2-
1990 07 25	675	0.9+	1.8-	1999 10 15	704	0.4+	0.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.1+
1990 07 27	675	(1.0+	4.0-)	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	1999 11 16	704	1.0+	0.6-
1990 07 27	675	(1.8-	3.8-)	1999 10 17	699	0.3-	0.9+	1999 12 08	704	0.2+	0.4-
1990 07 29	675	0.0	1.5+	1999 10 17	699	(0.9+	2.2+)	1999 12 08	704	0.2+	0.9-
1990 09 14	675	0.5+	1.3-	1999 10 17	699	0.7-	1.7+	1999 12 08	704	0.0	0.7-
1990 09 14	675	0.4-	0.3-	1999 10 22	704	0.8-	0.2-	1999 12 08	704	0.3-	0.1-
1992 01 01	691	0.3-	0.8-	1999 10 22	704	0.3-	0.3+	1999 12 08	704	0.3-	1.1-
1992 01 01	691	0.7-	0.6-	1999 10 22	704	0.1-	0.0	1999 12 12	703	0.0	0.3+
1992 01 01	691	0.3+	0.8-	1999 10 22	704	0.6-	0.1+	1999 12 12	703	0.4-	0.2+
1998 06 24	704	0.0	1.3-	1999 10 22	704	0.4-	0.0	1999 12 12	703	0.2+	0.6+
1998 06 24	704	0.6-	0.8-	1999 10 29	703	0.5-	0.3+	1999 12 12	703	0.4+	0.7+
1998 06 24	704	1.1+	0.4-	1999 10 29	703	0.5-	0.2+	2000 01 06	704	1.0-	0.3+
1998 06 24	704	1.0-	0.1-	1999 10 29	703	0.5-	0.0	2000 01 06	704	0.2-	1.0+
1998 06 26	704	1.2+	1.0-	1999 10 29	703	0.5-	0.1+	2000 01 06	704	0.7-	0.5-
1998 06 26	704	0.9+	0.1+	1999 11 03	704	0.4+	0.4-	2000 01 06	704	0.2-	0.6+
1998 06 26	704	1.5-	0.6+	1999 11 03	704	0.9+	0.3+	2000 01 06	704	0.1-	0.1-
1998 07 21	704	0.6-	1.8+	1999 11 03	704	0.0	0.8-	2000 11 25	699	0.2-	0.1-
1998 07 21	704	0.9-	1.5+	1999 11 03	704	0.7+	0.2-	2000 11 25	699	0.1-	0.4-
1998 07 21	704	0.0	0.1+	1999 11 03	704	0.7+	0.5-	2000 11 25	699	0.6-	0.3-
1998 07 21	704	0.0	0.6-	1999 11 09	699	0.3-	0.0	2000 12 23	699	0.2-	0.5+
1998 07 21	704	0.7+	1.6+	1999 11 09	699	0.1-	0.2+	2000 12 23	699	0.1+	0.7+
1999 10 03	704	1.0+	0.7+	1999 11 09	699	0.4-	0.3+	2000 12 23	699	0.1-	0.4+
1999 10 03	704	0.0	0.0	1999 11 11	703	0.3-	0.2+	2000 12 23	699	0.0	0.5-
1999 10 03	704	0.5+	1.2-	1999 11 11	703	0.1-	0.5+	2001 01 03	699	0.6-	0.5-
1999 10 03	704	0.4-	0.3-	1999 11 11	703	0.6-	0.2+	2001 01 03	699	0.3-	0.1-
1999 10 03	704	0.3-	0.4-	1999 11 11	703	0.6-	0.3+	2001 01 03	699	0.0	0.1-
1999 10 12	704	0.8+	0.0	1999 11 14	703	0.2+	0.5+	2001 01 03	699	0.2-	0.0
1999 10 12	704	0.6+	0.4-	1999 11 14	703	0.3-	0.8+	2001 01 04	704	0.8+	0.5-
1999 10 12	704	0.7+	0.5-	1999 11 14	703	0.6-	0.4+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 10 12	704	0.4+	0.2-	1999 11 14	703	0.5+	0.1-	2001 01 04	704	1.2+	0.6-
1999 10 12	704	0.2-	0.1+	1999 11 16	704	0.2-	0.5-	2001 01 04	704	0.1+	0.9-
1999 10 15	704	0.4+	0.4+	1999 11 16	704	0.5+	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.5+

M.P.O. 7917

Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5						Spahr					
M	215.06021			(2000.0)		P		Q			
a	0.17940794	ω	162.56925			-0.13415740		+0.98787536			
n	3.1134480	Ω	99.66715			-0.91837063		-0.09432385			
e	0.0896200	i	4.54568			-0.37228641		-0.12330971			
P	5.49 <th>H</th> <td>13.9</td> <td></td> <td></td> <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td>1</td><td></td><td></td></td>	H	13.9			G	0.15 <th>U</th> <td>1</td> <td></td> <td></td>	U	1		
Residuals in seconds of arc											
1995 12 22	691	0.5+	0.3-	1999 10 19	704	0.2-	0.2-	1999 12 05	704	0.5-	1.5+
1995 12 22	691	0.6+	0.3-	1999 10 19	704	0.2-	0.0	2000 11 21	704	0.5+	0.7+
1995 12 22	691	0.3+	0.2-	1999 11 03	703	0.8-	0.3+	2000 11 21	704	0.2-	0.2-
1997 04 09	809	1.0-	1.4-	1999 11 03	703	0.5+	0.1+	2000 11 21	704	0.3+	0.8-
1997 04 09	809	1.1-	1.5-	1999 11 03	703	0.4+	0.2-	2000 11 28	691	0.1-	0.3-
1997 04 09	809	1.4-	1.4-	1999 11 03	703	0.2-	0.3+	2000 11 28	691	0.1-	0.3-
1997 04 10	809	0.9+	1.4+	1999 11 05	704	0.4+	1.0-	2000 11 28	691	0.2-	0.3-
1997 04 10	809	0.2+	0.5+	1999 11 05	704	0.0	0.7-	2000 11 29	704	0.4-	0.1-
1997 04 10	809	0.8-	1.0+	1999 11 05	704	0.4-	0.6-	2000 11 29	704	0.1-	0.2+
1998 08 17	704	1.0+	0.5+	1999 11 05	704	0.0	1.5-	2000 11 29	704	0.7-	0.5+
1998 08 17	704	0.4+	0.6+	1999 11 05	704	0.8-	0.2-	2000 11 29	704	0.4-	0.5+
1998 08 17	704	0.3+	0.8+	1999 11 14	699	0.3-	0.7+	2000 12 21	704	0.3-	0.3-
1998 08 17	704	0.3+	1.5-	1999 11 14	699	0.0	0.3-	2000 12 21	704	0.3-	0.3-
1998 08 17	704	0.8+	1.0+	1999 11 14	699	0.5-	0.9+	2000 12 21	704	0.1-	0.2-
1999 10 09	704	0.0	0.6+	1999 11 15	704	0.2+	0.8-	2000 12 21	704	0.3+	0.3+
1999 10 09	704	0.8-	0.8-	1999 11 15	704	0.6-	0.7-	2000 12 21	704	1.2+	1.7+
1999 10 09	704	0.4+	0.2-	1999 11 15	704	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1999 10 09	704	0.1-	0.0	1999 11 15	704	0.3-	0.8-	2000 12 30	704	1.1+	0.6+
1999 10 09	704	0.2+	0.1-	1999 11 15	704	0.0	0.6-	2000 12 30	704	0.2+	0.3-
1999 10 19	704	0.6+	0.0	1999 12 05	704	1.0+	0.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.3+
1999 10 19	704	0.5-	0.1+	1999 12 05	704	0.0	0.2-				
1999 10 19	704	0.2-	0.3+	1999 12 05	704	0.5-	0.4-				

Discovered 1999 Nov. 8 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JD^T 2452000.5
M_☉ = 157.71220 (2222.2)

M	157.71209			(2000.0)		P		Q			
n	0.23769588	ω	219.40301				+0.89145604	+0.42194628			
a	2.5810016	Ω	114.89704				-0.35600428	+0.87768955			
e	0.0797402	i	10.48902				-0.28029819	+0.22720563			
P	4.15	H	14.4			G	0.15	U	1		
Residuals in seconds of arc											
1997 01 15	566	0.8+	1.4-	1999 09 30	704	0.2-	0.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.1-
1997 01 15	566	0.8-	1.2-	1999 09 30	704	0.2+	0.2+	2000 12 21	704	0.5+	0.3+
1997 01 15	566	0.3-	1.0-	1999 10 16	699	(2.3- 1.4+)		2000 12 22	699	0.0	0.8+
1998 05 01	566	0.2-	0.6+	1999 10 16	699	1.4-	0.8+	2000 12 22	699	0.3-	0.7-
1998 05 01	566	0.0	0.6+	1999 10 16	699	0.8-	0.7+	2000 12 22	699	0.2+	1.3+
1998 05 01	566	0.5-	0.3+	1999 10 16	704	0.1+	0.2-	2000 12 27	699	0.1-	0.4+
1998 05 23	704	1.0+	0.2+	1999 10 16	704	0.1+	0.6-	2000 12 27	699	0.5+	0.7+
1998 05 23	704	0.9+	0.8+	1999 10 16	704	0.0	0.5-	2000 12 27	699	0.2-	1.1+
1998 05 23	704	0.4+	0.9+	1999 10 16	704	0.9+	0.4-	2000 12 27	699	0.5-	0.9+
1998 05 23	704	0.6+	0.1-	1999 10 16	704	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1998 05 23	704	0.7+	0.9-	1999 11 08	703	(2.2- 0.3-)		2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1998 05 24	704	0.5+	1.5+	1999 11 08	703	0.6-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1998 05 24	704	0.6-	1.5+	1999 11 08	703	0.7-	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1998 05 24	704	0.3+	1.5+	1999 11 08	703	0.4-	0.7+	2000 12 30	704	0.1-	0.6+
1998 05 24	704	0.1+	1.7+	1999 11 10	704	0.4+	0.3-	2000 12 31	691	0.2-	0.2+
1998 05 24	704	(0.7- 2.6+)		1999 11 10	704	0.4-	1.7+	2000 12 31	691	0.1-	0.2+
1998 05 27	691	1.1+	0.7+	1999 11 10	704	1.3+	0.5-	2000 12 31	691	0.2-	0.2+
1998 05 27	691	1.1+	0.7+	1999 11 10	704	0.0	0.6+	2001 01 02	704	0.1-	0.6+
1998 05 27	691	1.0+	0.8+	1999 11 10	704	0.0	0.9+	2001 01 02	704	0.1-	0.3+
1998 06 28	699	0.7-	0.9+	1999 11 15	699	0.6-	1.0+	2001 01 02	704	0.5-	0.5-
1998 06 28	699	0.6-	0.4+	1999 11 15	699	0.3-	0.9+	2001 01 03	699	0.4+	1.4+
1998 06 28	699	0.9-	2.0+	1999 11 15	699	0.1+	0.8+	2001 01 03	699	0.1-	0.1+

Discovered 1999 Nov. 3 by the Catalina Sky Survey.

M.P.O. 7918

2001 JAN. 9

1999 09 11	699	0.4-	0.0	2000 11 01	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	699	0.7+	0.1-
1999 09 11	699	0.2+	0.4-	2000 11 01	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	699	0.3-	0.7+
1999 09 11	699	0.4-	0.7+	2000 11 01	704	0.4+	0.8-	2001 01 03	699	1.1+	0.8+
1999 09 13	704	0.5-	0.3+	2000 11 01	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	699	0.9-	0.0
1999 09 13	704	0.0	0.4+	2000 11 02	704	0.2+	0.7+	2001 01 03	699	0.6+	1.0+
1999 09 13	704	0.0	0.7+	2000 11 02	704	0.4-	0.6+	2001 01 03	699	0.6-	0.7+
1999 09 13	704	0.2-	0.7+	2000 11 02	704	0.5+	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1999 09 13	704	0.2-	1.2+	2000 11 02	704	1.2+	0.8-	2001 01 03	704	0.4-	0.5+
1999 09 30	704	0.3-	0.1-	2000 12 21	704	0.2+	1.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1999 09 30	704	0.6-	0.9+	2000 12 21	704	0.2+	0.8+	2001 01 03	704	0.0	0.4-
1999 09 30	704	0.1+	0.7+	2000 12 21	704	0.2-	1.0+	2001 01 03	704	0.1-	0.7-

(20704)* 1999 WH = 1980 BE₂ = 1983 YR

Discovered 1999 Nov. 16 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 37237)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	237.86863		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19073395	ω	237.29830	+0.35142267	+0.92279678
<i>a</i>	2.9889413	Ω	54.07914	-0.78037433	+0.38193183
<i>e</i>	0.0905139	<i>i</i>	11.24714	-0.51722143	+0.05073632
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	12.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 02 26	261	1.0-	0.2-	1999 10 05	704	0.1-	0.6+	2000 01 02	704	0.4-	0.3-
1954 02 26	261	0.9-	0.6-	1999 10 05	704	0.5+	0.8+	2000 01 02	704	1.3-	0.4+
1980 01 23	095	1.7+	1.1-	1999 11 16	704	0.7+	0.3+	2000 01 02	704	0.8-	0.3-
1983 12 28	033	2.1+	0.2-	1999 11 16	704	0.3+	0.3+	2000 01 04	704	0.1-	0.2-
1983 12 29	033	1.2+	0.3+	1999 11 16	704	1.5+	0.1-	2000 01 04	704	0.3+	0.1+
1983 12 29	033	1.2+	0.5+	1999 11 16	704	1.1+	1.8-	2000 01 04	704	0.1-	0.1+
1989 11 02	261	0.2-	0.1+	1999 11 16	411	1.4-	0.8-	2000 01 04	704	0.1+	0.8-
1989 11 02	261	0.4-	0.5+	1999 11 16	411	0.1-	0.5-	2000 01 29	704	0.9+	0.2+
1991 01 15	261	0.8-	0.5+	1999 11 18	411	1.3+	0.5-	2000 01 29	704	0.1-	2.0+
1991 01 15	261	0.2+	0.3+	1999 11 18	411	0.3-	0.5-	2000 01 29	704	0.0	0.8+
1991 03 18	261	0.3-	0.0	1999 11 21	411	(1.5-	2.3-)	2000 01 29	704	0.7+	0.2+
1991 03 18	261	0.2+	0.0	1999 11 21	411	1.5-	1.3-	2000 01 29	704	0.6-	0.1-
1991 04 09	261	0.4+	0.1+	1999 11 21	411	0.7-	1.1-	2000 12 04	704	0.2-	0.0
1991 04 09	261	0.9-	0.2+	1999 12 09	411	0.6-	0.5-	2000 12 04	704	0.4-	0.0
1992 05 29	260	0.0	0.0	1999 12 09	411	1.3-	0.7-	2000 12 04	704	0.2-	0.4+
1992 05 29	260	0.0	0.7+	1999 12 12	704	0.5-	0.4-	2000 12 04	704	0.5-	0.0
1998 12 08	704	1.0-	0.7-	1999 12 12	704	0.2+	0.5+	2000 12 04	704	0.1-	0.3-
1998 12 08	704	1.4-	1.5+	1999 12 12	704	0.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.2+	0.6+
1998 12 08	704	0.2-	1.2+	1999 12 12	704	0.1+	0.8+	2000 12 19	704	0.4+	0.7+
1998 12 08	704	1.1+	1.1-	1999 12 12	704	0.7-	0.9+	2000 12 19	704	0.8+	0.3-
1998 12 08	704	(2.5-	1.1+)	1999 12 15	704	0.6+	0.5+	2000 12 19	704	0.7+	0.1+
1998 12 16	699	0.7-	1.0+	1999 12 15	704	0.2-	0.8+	2000 12 19	704	1.3+	0.0
1998 12 16	699	0.3-	0.6+	1999 12 15	704	0.3-	0.1-	2000 12 31	699	0.4+	0.0
1998 12 16	699	0.0	0.6-	1999 12 15	704	0.1-	0.3-	2000 12 31	699	0.6+	0.4-
1999 10 05	704	0.1+	0.4+	1999 12 15	704	0.1-	0.2-	2000 12 31	699	0.7+	0.4+
1999 10 05	704	0.2-	0.3+	2000 01 02	704	0.1+	0.3-	2000 12 31	699	0.1+	0.1+
1999 10 05	704	0.2-	0.8+	2000 01 02	704	0.2-	0.1-				

(20705)* 1999 WH₃

Discovered 1999 Nov. 18 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	87.69605		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19222628	ω	15.95359	+0.16801912	-0.96086662
<i>a</i>	2.9734516	Ω	64.80817	+0.87574375	+0.04291626
<i>e</i>	0.0492308	<i>i</i>	14.08656	+0.45259524	+0.27366684
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 05 10	261	1.0-	0.3-	1999 11 16	704	0.5+	0.6-	2000 01 03	704	0.7+	0.2-
1950 05 10	261	0.1-	0.1-	1999 11 16	704	0.4+	0.4-	2000 01 03	704	0.8-	0.9-
1953 12 07	261	0.2+	0.2-	1999 11 18	411	1.7+	1.7+	2000 01 03	704	0.2-	0.3-
1953 12 07	261	0.5+	0.1+	1999 11 18	411	0.9+	1.0+	2000 01 03	704	0.1+	0.5-

1991 05 13	261	0.4-	0.2+	1999 11 28	411	1.2-	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.1+
1991 05 13	261	0.0	0.1+	1999 11 28	411	1.6-	0.1-	2000 01 04	704	0.0	0.0
1998 09 28	699	0.4+	0.0	1999 11 28	411	1.0-	0.8-	2000 01 04	704	0.3+	0.1-
1998 09 28	699	0.2-	0.5+	1999 11 28	411	0.4-	0.6-	2000 01 04	704	0.0	0.2-
1998 09 28	699	0.0	0.3+	1999 11 28	411	(2.1-	0.0)	2000 01 04	704	0.3+	0.4+
1999 10 12	704	0.7-	0.1+	1999 11 29	411	1.3-	0.8-	2000 02 11	704	0.3-	0.3-
1999 10 12	704	0.6-	0.4+	1999 11 29	411	0.6-	0.1+	2000 02 11	704	0.5-	0.1-
1999 10 12	704	0.6-	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2000 02 11	704	0.2-	0.2-
1999 10 12	704	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.6+	0.7-	2000 02 11	704	0.2+	0.2-
1999 10 12	704	0.1+	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.4-	2000 02 11	704	0.5+	0.5+
1999 10 15	704	0.4-	0.0	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2000 12 04	704	1.8+	0.6-
1999 10 15	704	1.2-	0.5+	1999 12 07	704	0.4+	0.0	2000 12 04	704	0.7+	1.8-
1999 10 15	704	0.1-	0.0	1999 12 07	411	1.1-	0.2+	2000 12 04	704	0.8+	1.1+
1999 10 15	704	0.1-	0.7+	1999 12 07	411	0.2-	0.6-	2000 12 04	704	0.1+	0.3-
1999 11 03	704	0.3+	0.2+	1999 12 10	704	0.2+	0.4+	2000 12 04	704	1.3+	0.1-
1999 11 03	704	0.7-	0.3-	1999 12 10	704	0.1-	0.3+	2000 12 19	704	0.2-	0.1+
1999 11 03	704	0.3-	0.4-	1999 12 10	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.6+	0.5+
1999 11 03	704	0.7-	0.4-	1999 12 10	704	0.7+	0.3+	2000 12 19	704	0.1-	0.2-
1999 11 03	704	0.5-	0.4-	1999 12 10	704	0.1-	0.2-	2000 12 24	888	0.4-	0.1-
1999 11 14	704	0.3+	0.1+	1999 12 10	704	0.2+	0.5+	2000 12 24	888	0.6-	0.2+
1999 11 14	704	0.6+	0.0	1999 12 10	704	0.4-	0.2+	2000 12 24	888	0.0	0.3+
1999 11 14	704	0.4+	0.5+	1999 12 10	704	1.0+	0.6+	2001 01 03	699	0.3+	0.9+
1999 11 14	704	0.6+	0.9+	1999 12 15	704	0.0	0.4-	2001 01 03	699	0.2-	1.2+
1999 11 14	704	1.0+	0.9+	1999 12 15	704	0.3-	0.8-	2001 01 03	699	0.5-	1.0+
1999 11 16	704	0.3+	0.2+	1999 12 15	704	0.1+	1.1-	2001 01 03	699	0.3+	0.6-
1999 11 16	704	0.3+	0.0	1999 12 15	704	0.2-	1.5-				
1999 11 16	704	0.4+	0.3+	2000 01 03	704	0.4+	0.2+				

(20706)* 1999 WY₃ = 1978 GO₂ = 1981 EB₁₉ = 1986 WL₆ = 1994 CO₂

Discovered 1999 Nov. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 37847)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	343.37655		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30362703	ω	143.22061	-0.42383648	+0.90363301
<i>a</i>	2.1923460	Ω	101.62859	-0.84528642	-0.37014856
<i>e</i>	0.1216244	<i>i</i>	3.61311	-0.32535136	-0.21549343
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1955 03 23	261	0.2+	0.5-	1999 10 15	704	0.3+	0.8-	1999 12 12	133	0.2-	0.3-
1955 03 23	261	0.2-	0.1-	1999 10 15	704	0.6+	0.3+	1999 12 12	133	0.8-	0.3+
1978 04 11	095	(3.7-	1.2-)	1999 11 03	704	0.5+	0.0	1999 12 12	133	0.3-	0.6+
1981 03 08	095	0.7+	1.9+	1999 11 03	704	0.2+	0.0	1999 12 25	411	0.4-	1.1-
1986 11 28	010	1.3-	0.1-	1999 11 03	704	0.8+	0.8-	1999 12 25	411	1.4-	0.6-
1986 11 28	010	0.0	0.3-	1999 11 03	704	0.1-	0.2+	1999 12 29	106	0.2+	0.5+
1986 11 28	010	0.6+	0.5-	1999 11 03	704	0.8-	0.7-	1999 12 29	106	0.8+	0.7+
1994 02 07	372	(4.3-	0.0)	1999 11 15	704	0.1-	0.2+	1999 12 29	106	0.4+	0.8+
1994 02 07	372	(2.7-	2.8+)	1999 11 15	704	0.3-	0.5+	1999 12 30	106	0.4+	0.9+
1994 02 10	372	(18.9-	8.9+)	1999 11 15	704	0.8-	0.3+	1999 12 30	106	0.5+	0.7+
1994 02 10	372	(20.1-	8.3+)	1999 11 15	704	0.8-	0.4+	1999 12 30	106	0.4+	0.6+
1997 01 10	261	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	1.0-	0.5+	2000 01 04	049	1.4+	0.1-
1997 01 10	261	0.7-	0.0	1999 11 17	704	0.1-	0.3+	2000 01 04	049	1.4+	0.0
1998 06 29	704	0.4-	0.5+	1999 11 17	704	0.3-	0.5+	2000 01 04	049	1.6+	0.2+
1998 06 29	704	0.7-	1.5+	1999 11 17	704	1.1-	0.0	2000 01 05	704	0.5+	0.3-
1998 06 29	704	1.2-	0.5+	1999 11 17	704	0.1+	0.4+	2000 01 05	704	0.1+	0.3-
1998 06 29	704	0.5-	0.7+	1999 11 17	704	1.1-	0.6+	2000 01 05	704	0.6+	0.2-
1998 06 29	704	1.0-	0.6+	1999 11 28	411	(3.1-	3.9+)	2000 01 05	704	0.3-	0.0
1998 07 16	699	0.5-	0.6+	1999 11 28	411	(1.8-	2.4+)	2000 01 05	704	0.4+	0.2-
1998 07 16	699	0.2-	0.6+	1999 11 29	411	0.9+	0.2+	2000 01 06	704	0.1-	0.1-
1998 07 16	699	0.2-	0.7+	1999 11 29	411	0.6+	0.7-	2000 01 06	704	0.2-	0.3-
1998 08 17	704	0.4+	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2000 01 06	704	0.0	0.3-
1998 08 17	704	0.4+	0.4+	1999 12 07	704	1.6-	0.7-	2000 01 06	704	0.1-	0.7-
1998 08 17	704	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.4+	0.3+	2000 01 06	704	0.2-	0.4-
1998 08 17	704	0.6+	0.2-	1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2000 03 04	704	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	1.3+	0.4-	1999 12 08	704	0.1-	0.9+	2000 03 04	704	0.3+	0.9+
1998 08 19	566	(3.0-	0.0)	1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2000 03 04	704	0.6+	0.6+
1998 08 19	566	0.8+	1.4-	1999 12 08	704	0.2+	0.2+	2000 03 04	704	(4.9+	0.0)

2001 JAN. 9

M.P.O. 7919

1998 08 19	566	0.7+	1.3-	1999 12 08	704	0.1-	0.5+	2000 03 06	704	0.0	0.1+
1999 10 15	704	0.4-	0.1+	1999 12 09	411	0.3-	0.1-	2000 03 06	704	0.2+	0.3+
1999 10 15	704	0.6-	0.1+	1999 12 09	411	0.1-	0.2-	2000 03 06	704	0.3-	0.9+

(20707)* 1999 WW₄ = 1988 XF₃ = 1991 LC₅

Discovered 1999 Nov. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37848)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	219.23598	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>				
<i>n</i>	0.17492384	ω	202.21386	+0.54075004	+0.81806524			
<i>a</i>	3.1664312	Ω	101.03062	-0.73865277	+0.57318839			
<i>e</i>	0.0400318	<i>i</i>	11.51007	-0.40246923	+0.04716290			
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1988 12 07	033	0.2-	0.3-	1999 11 17	704	0.2+	0.5+	2000 01 06	106	1.2-	0.5+
1988 12 08	033	0.6+	0.1+	1999 11 17	704	0.3-	0.1+	2000 02 02	704	1.3+	0.5-
1991 06 06	809	0.2+	1.0+	1999 11 17	704	0.1+	0.9+	2000 02 02	704	0.5+	0.7+
1991 06 06	809	0.4-	1.6+	1999 11 28	411	1.1-	0.4+	2000 02 02	704	0.8+	1.8+
1991 06 06	809	(1.4-	2.1+)	1999 11 28	411	0.8-	0.2+	2000 03 04	704	0.1-	0.6+
1991 06 08	809	1.4+	0.4+	1999 11 29	411	0.2+	0.0	2000 03 04	704	0.5-	0.1+
1991 06 08	809	0.1+	0.6+	1999 11 29	411	0.1+	0.0	2000 03 04	704	0.3+	0.3+
1991 06 08	809	0.2+	0.8+	1999 12 07	411	1.1-	0.1+	2000 03 04	704	0.3+	1.3+
1997 07 02	704	0.1+	0.1+	1999 12 07	411	0.2-	0.3+	2000 03 04	704	0.5+	0.6+
1997 07 02	704	0.2-	1.4+	1999 12 08	704	0.2-	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1997 07 02	704	0.7-	0.8+	1999 12 08	704	0.2-	0.3+	2000 11 27	704	0.3-	0.1-
1997 07 02	704	0.5-	1.0+	1999 12 08	704	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.1-
1997 07 02	704	0.5-	1.1+	1999 12 08	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.5+	1.6+
1998 09 27	699	0.6+	1.5+	1999 12 14	704	0.2-	0.0	2000 11 27	704	0.7-	0.0
1998 09 27	699	0.8+	1.5+	1999 12 14	704	0.3-	0.2-	2000 12 04	704	1.6+	0.2+
1998 09 27	699	0.3+	1.3+	1999 12 14	704	0.0	0.4-	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.6-	0.4+	1999 12 14	704	0.4+	0.3-	2000 12 04	704	0.1-	0.5+
1999 10 10	704	0.2-	0.3+	2000 01 05	704	0.4-	0.2-	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.1-	0.7+	2000 01 05	704	0.1-	0.0	2000 12 04	704	0.2-	0.1-
1999 10 10	704	0.9+	0.1+	2000 01 05	704	1.0-	1.3-	2000 12 19	704	0.2-	0.4-
1999 10 10	704	0.9+	1.2-	2000 01 05	704	0.7-	0.2-	2000 12 19	704	0.5-	0.2-
1999 11 04	704	0.2+	0.4+	2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2000 12 19	704	0.8+	0.6+
1999 11 04	704	0.2+	0.2-	2000 01 06	704	0.4+	1.4-	2000 12 19	704	0.1+	0.5-
1999 11 04	704	0.3-	0.3+	2000 01 06	704	(0.6-	2.3-)	2000 12 19	704	1.2+	0.3-
1999 11 04	704	0.4-	0.0	2000 01 06	704	0.7-	0.3-	2000 12 23	699	0.5+	1.3+
1999 11 04	704	0.4-	0.0	2000 01 06	704	0.4-	0.4-	2000 12 23	699	0.4+	0.7+
1999 11 17	704	0.1+	0.0	2000 01 06	106	0.5+	1.1+	2000 12 23	699	0.3+	0.1-
1999 11 17	704	0.3-	0.2+	2000 01 06	106	0.7-	1.0+	2000 12 23	699	0.4+	0.1+

(20708)* 1999 XH₁ = 1988 VE₁₃

Discovered 1999 Dec. 2 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPO* 2191), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Nakano					
<i>M</i>	326.98241	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>				
<i>n</i>	0.19080673	ω	138.13469	-0.77531228	+0.60230990			
<i>a</i>	2.9881811	Ω	79.89710	-0.61852267	-0.66323699			
<i>e</i>	0.0464086	<i>i</i>	11.12960	-0.12775200	-0.44422909			
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1988 11 04	327	0.4+	0.7-	1999 11 16	704	0.1-	0.3-	2000 01 04	704	0.1-	0.5-
1988 11 04	327	0.4+	0.0	1999 11 16	704	0.2-	0.3+	2000 01 04	704	0.4-	0.0
1993 11 05	260	1.0-	0.7+	1999 11 17	704	0.4+	0.2-	2000 01 04	704	0.1-	0.4-
1993 11 05	260	0.1-	0.6+	1999 11 17	704	1.2+	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.9-
1996 03 25	261	0.5+	0.1+	1999 11 17	704	1.0+	0.4+	2000 01 05	106	0.0	0.3+
1996 03 25	261	0.0	0.2+	1999 11 17	704	0.9+	0.2+	2000 01 05	106	0.3-	0.5+
1996 04 24	261	0.0	0.6+	1999 12 02	411	0.1+	0.7-	2000 01 05	106	0.1-	0.0
1996 04 24	261	0.2-	0.7+	1999 12 02	411	0.7+	0.5+	2000 01 30	704	0.5+	0.4-
1998 09 21	699	(3.8+	0.2+)	1999 12 03	411	0.5+	0.7-	2000 01 30	704	0.2-	0.6-
1998 09 21	699	0.3+	0.3+	1999 12 03	411	0.2+	0.9+	2000 01 30	704	0.2-	0.1-

1998 09 21	699	0.3+	0.9+	1999 12 07	704	0.4-	0.0	2000 01 30	704	0.2-	0.3-
1998 09 21	699	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.6-	0.0	2000 01 30	704	0.7-	0.0
1998 09 21	699	(0.4-	2.5+)	1999 12 07	704	0.6-	0.1+	2000 01 31	704	0.0	0.2+
1998 09 21	699	0.2-	0.7+	1999 12 07	704	0.5-	0.3+	2000 01 31	704	0.2+	0.1-
1998 10 18	699	0.8-	0.7+	1999 12 10	704	0.1+	1.5-	2000 01 31	704	0.2-	0.6-
1998 10 18	699	0.4-	1.0+	1999 12 10	704	0.7-	0.6-	2000 01 31	704	1.1-	0.3-
1998 10 18	699	0.5-	1.0+	1999 12 10	704	0.4-	0.8-	2000 12 04	704	0.1-	0.3-
1998 12 18	699	0.1+	0.2-	1999 12 10	704	0.3-	0.8-	2000 12 04	704	0.0	0.3+
1998 12 18	699	0.5-	0.4-	1999 12 10	704	0.4-	0.8-	2000 12 04	704	0.1+	1.0+
1998 12 18	699	0.6-	0.4+	1999 12 11	411	0.5-	1.0-	2000 12 04	704	0.1+	1.2+
1999 11 03	704	1.2+	0.3-	1999 12 11	411	0.7-	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	1.3+
1999 11 03	704	1.5+	1.7-	1999 12 26	411	0.4-	0.1-	2000 12 19	704	0.0	1.1+
1999 11 03	704	0.9+	0.3+	1999 12 26	411	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.7+
1999 11 03	704	0.1+	0.3+	1999 12 29	849	0.4-	1.7+	2000 12 19	704	0.3+	0.3+
1999 11 14	704	1.0+	0.2+	1999 12 29	849	0.1+	1.5+	2000 12 19	704	0.9+	0.0
1999 11 14	704	0.6+	0.7-	1999 12 29	849	0.1+	1.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.2-
1999 11 14	704	1.9+	0.9+	2000 01 03	704	0.1+	0.1-	2000 12 28	704	0.0	0.1+
1999 11 14	704	0.5+	0.4+	2000 01 03	704	0.2-	1.2+	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1999 11 14	704	0.1-	0.7+	2000 01 03	704	0.4-	0.6-	2000 12 28	704	0.0	0.1-
1999 11 16	704	0.5-	0.2-	2000 01 03	704	0.4-	0.8-	2000 12 28	704	0.2+	0.2-
1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2000 01 03	704	0.1+	0.7-	2000 12 28	704	0.5+	0.3-
1999 11 16	704	0.1-	0.0	2000 01 04	704	1.3-	0.7+				

(20709)* 1999 XM₈ = 1998 QW₆₅

Discovered 1999 Dec. 2 by Uppsala-DLR Asteroid Survey at Kvistaberg.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37861)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	218.82343	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>				
<i>n</i>	0.23493297	ω	58.42424	+0.90473787	+0.36482146			
<i>a</i>	2.6011980	Ω	279.37728	-0.42537230	+0.80108809			
<i>e</i>	0.2228946	<i>i</i>	12.87797	+0.02253443	+0.47451362			
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1954 03 07	261	0.1+	0.2-	1998 10 16	699	0.1+	0.2-	2000 01 05	049	0.5+	0.0
1984 03 07	260	0.8-	0.5-	1998 10 16	699	0.3-	0.2+	2000 01 05	049	1.4+	0.5+
1998 06 25	699	0.1-	0.2+	1998 10 16	699	0.2-	0.0	2000 01 05	049	1.6+	0.3+
1998 06 25	699	0.6-	0.7+	1998 12 09	704	0.0	0.5-	2000 01 05	049	1.1+	0.6+
1998 06 25	699	0.2-	0.7+	1998 12 09	704	0.0	0.5+	2000 01 05	704	0.5-	0.8-
1998 06 30	704	0.6-	0.5-	1998 12 09	704	0.0	0.7-	2000 01 05	704	0.8-	0.4-
1998 06 30	704	0.4+	0.3-	1998 12 09	704	0.6+	1.6-	2000 01 05	704	1.0-	0.1-
1998 06 30	704	0.0	0.6-	1999 10 22	704	0.8-	0.2+	2000 01 05	704	0.2-	0.4+
1998 06 30	704	0.3+	0.7-	1999 10 22	704	0.0	1.3+	2000 01 05	704	0.2-	1.3+
1998 08 02	699	0.8-	1.0+	1999 10 22	704	0.7-	0.2-	2000 01 09	049	1.2+	0.1-
1998 08 02	699	1.6+	0.9+	1999 10 22	704	0.5-	0.0	2000 01 09	049	0.9+	0.3+
1998 08 02	699	1.4+	0.3-	1999 10 22	704	1.0-	0.6+	2000 01 09	049	1.0+	0.2+
1998 08 19	566	0.5+	1.2-	1999 12 02	049	0.5+	0.2+	2000 01 09	049	0.5+	0.3-
1998 08 19	566	0.9+	1.7-	1999 12 02	049	0.5-	1.2+	2000 01 09	049	0.5+	0.3-
1998 08 24	704	0.0	0.4+	1999 12 03	049	1.2+	0.2-	2000 01 16	049	0.6-	0.7-
1998 08 24	704	0.2+	0.3+	1999 12 03	049	0.8+	0.3-	2000 01 16	049	0.8-	0.6-
1998 08 24	704	0.7-	0.2-	1999 12 03	049	0.1-	0.8+	2000 01 16	049	0.8-	0.3-
1998 08 24	704	0.2-	0.7-	1999 12 07	704	0.2-	0.5+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	286.94113		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.19134394	ω	305.54739		−0.79250649		+0.58587396				
<i>a</i>	2.9825856	Ω	270.91351		−0.49024208		−0.77719182				
<i>e</i>	0.0361018	<i>i</i>	9.75227		−0.36276186		−0.22961834				
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1993 05 26	691	1.0+	0.9+	1999 10 30	699	0.7−	0.5−	2000 12 23	699	0.1−	0.3−
1993 05 26	691	0.7−	0.2+	1999 11 03	704	0.0	0.3−	2000 12 23	699	0.1−	0.4+
1993 05 26	691	0.7−	0.1−	1999 11 03	704	0.0	0.3−	2000 12 28	704	0.2−	0.8+
1998 07 31	699	0.5−	0.4−	1999 11 03	704	0.2−	0.4+	2000 12 28	704	0.5+	0.5−
1998 07 31	699	0.2+	0.6+	1999 11 03	704	0.3+	0.0	2000 12 28	704	1.0−	0.4−
1998 07 31	699	0.2+	0.6+	1999 12 05	703	0.5−	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.6+
1998 08 27	704	0.3+	0.4+	1999 12 05	703	0.0	0.3+	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
1998 08 27	704	1.1−	2.0+	1999 12 05	703	0.5−	0.6+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1998 08 27	704	0.0	0.9+	1999 12 05	703	1.2−	0.3+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1998 08 27	704	0.6+	0.2−	1999 12 07	703	0.0	0.5+	2001 01 02	704	0.3+	0.3−
1998 08 27	704	1.1−	1.2−	1999 12 07	703	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.1−
1999 10 12	704	0.8+	0.2+	1999 12 07	703	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1999 10 12	704	0.2+	0.4+	1999 12 07	703	0.4−	0.4+	2001 01 03	699	0.4−	0.0
1999 10 12	704	0.8+	0.5−	1999 12 13	703	0.5−	0.4+	2001 01 03	699	0.4−	0.1+
1999 10 12	704	0.1−	0.4−	1999 12 13	703	0.4−	0.8+	2001 01 03	699	0.0	0.1−
1999 10 12	704	0.3+	0.8−	1999 12 13	703	0.2−	0.0	2001 01 03	699	0.1−	0.1+
1999 10 13	704	(2.2+	0.4+)	1999 12 13	703	0.2−	0.8−	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1999 10 13	704	1.0+	0.5−	2000 11 01	704	0.3+	1.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 13	704	0.1−	0.9−	2000 11 01	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1999 10 13	704	0.6+	0.8−	2000 11 01	704	(1.1−	2.5+)	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 10 13	704	0.0	0.1+	2000 11 01	704	0.3−	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1999 10 30	699	0.2+	0.6−	2000 12 23	699	0.7+	0.3+				
1999 10 30	699	0.2+	0.1−	2000 12 23	699	0.4+	0.3+				

(20711)* 1999 XF₁₂ = 1990 BJ₆

Discovered 1999 Dec. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPO* 4541)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	11.83604		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17723675	ω	234.10366		−0.24398094		−0.93672286				
<i>a</i>	3.1388232	Ω	231.99222		+0.96033220		−0.19732196				
<i>e</i>	0.3094319	<i>i</i>	18.57916		+0.13503837		−0.28916143				
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	13.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1950 12 11	261	0.5−	0.7−	1999 09 29	703	0.2−	0.3+	1999 12 06	704	0.2+	0.2+
1950 12 11	261	0.4+	0.5+	1999 09 29	703	0.2−	0.0	1999 12 06	704	(1.3+	2.1−)
1990 01 25	808	0.4+	0.6+	1999 09 29	703	0.4−	0.0	2000 09 01	704	0.1−	0.1+
1990 01 25	808	(0.3+	2.5+)	1999 10 04	704	0.0	0.6+	2000 09 01	704	0.0	0.2−
1990 03 17	260	1.1+	0.5+	1999 10 04	704	0.4+	1.1+	2000 09 01	704	0.1+	0.4−
1990 03 17	260	0.7−	0.2+	1999 10 04	704	0.3+	0.5+	2000 09 01	704	0.6−	0.3−
1991 03 24	260	0.5−	0.8−	1999 10 04	704	0.3−	0.2+	2000 09 01	704	0.7−	0.8−
1991 03 24	260	0.3+	0.3−	1999 10 04	704	0.1−	0.5−	2000 11 26	704	0.4−	0.1+
1999 07 22	704	0.0	0.1−	1999 10 10	704	0.2−	0.8+	2000 11 26	704	0.0	0.2+
1999 07 22	704	1.1+	0.6−	1999 10 10	704	0.2+	0.1+	2000 11 26	704	0.5−	0.6+
1999 07 22	704	0.7+	0.0	1999 10 10	704	0.2−	0.0	2000 11 26	704	0.2+	0.5+
1999 07 22	704	0.8+	0.4+	1999 10 10	704	0.2−	0.2−	2000 11 26	704	0.3+	0.6+
1999 08 11	704	1.2+	0.1−	1999 10 10	704	0.2−	0.0	2000 12 19	423	1.3−	0.7−
1999 08 11	704	0.2−	0.1+	1999 11 05	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	423	0.3−	1.5−
1999 08 11	704	0.5−	0.2−	1999 11 05	704	1.0+	0.2+	2000 12 28	704	0.1+	0.4+
1999 08 11	704	0.9−	0.2−	1999 11 05	704	0.1+	0.0	2000 12 28	704	0.2+	0.1+
1999 09 18	704	0.1+	1.2−	1999 12 05	704	1.2−	1.9−	2000 12 28	704	2.5+	0.6+
1999 09 18	704	0.6−	0.5−	1999 12 05	704	(2.5−	0.9−)	2000 12 28	704	0.4−	1.2−
1999 09 18	704	0.6−	0.9−	1999 12 05	704	1.3−	0.0	2000 12 28	704	0.5−	0.0
1999 09 18	704	0.3−	1.8+	1999 12 06	704	0.2+	0.1−				
1999 09 29	703	0.1−	0.2+	1999 12 06	704	1.3+	0.2+				

(20712)* 1999 XF₁₃ = 1972 JG₁ = 1980 FR₁₁

Discovered 1999 Dec. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3468), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	8.22001		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23510004	ω	90.50582	−0.96338246	−0.11238652						
<i>a</i>	2.5999654	Ω	83.05670	+0.00193340	−0.91080606						
<i>e</i>	0.1065937	<i>i</i>	14.19599	+0.26812403	−0.39724249						
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1972 05 12	805	0.1+	0.3+	1999 11 05	704	0.5+	0.1−	1999 12 14	704	0.1+	0.4−
1972 05 12	805	1.0−	0.1+	1999 11 05	704	0.1+	0.3+	2000 01 05	106	0.2+	0.1+
1972 05 12	805	0.4+	0.1+	1999 11 05	704	0.4+	0.1−	2000 01 05	106	0.6+	0.1−
1980 03 16	095	0.1+	1.4−	1999 11 05	704	0.5+	0.5+	2000 01 05	106	0.3−	0.0
1993 05 18	691	0.2+	0.1−	1999 11 12	699	0.2+	0.1+	2000 01 06	699	0.5−	0.4+
1993 05 18	691	0.0	0.1+	1999 11 12	699	1.0−	0.6+	2000 01 06	699	0.5−	0.7−
1993 05 18	691	0.3+	0.0	1999 11 12	699	0.8+	0.6+	2000 01 06	699	0.3+	1.0−
1999 10 04	699	0.4−	0.0	1999 12 04	699	0.2−	0.4+	2000 01 07	704	0.5+	0.1−
1999 10 04	699	1.0−	0.4+	1999 12 04	699	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.8+	0.3−
1999 10 04	699	0.6−	0.3+	1999 12 04	699	0.1+	0.5+	2000 01 07	704	0.7+	0.2+
1999 10 09	704	1.0+	0.6+	1999 12 05	704	0.8+	1.0+	2000 01 07	704	0.1−	0.3−
1999 10 09	704	0.9+	1.0−	1999 12 05	704	0.2+	0.3+	2000 01 07	704	0.9+	0.2+
1999 10 09	704	0.0	0.2−	1999 12 05	704	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.6+
1999 10 09	704	0.0	0.6+	1999 12 05	704	1.7−	1.0+	2000 12 04	704	0.5+	0.9+
1999 10 09	704	0.4−	0.0	1999 12 06	704	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	(2.4+	0.7+)
1999 10 18	699	1.2−	0.7+	1999 12 06	704	0.3+	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.1+
1999 10 18	699	0.8−	0.1−	1999 12 06	704	0.3+	0.4−	2000 12 04	704	0.0	0.8+
1999 10 18	699	0.5−	0.1+	1999 12 06	704	0.0	0.4−	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 19	704	0.1+	0.4−	1999 12 06	704	0.1+	0.2−	2000 12 19	704	0.9−	0.1+
1999 10 19	704	0.0	0.4−	1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2000 12 19	704	0.5−	0.4+
1999 10 19	704	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	0.2+	0.1−	2000 12 19	704	0.6−	0.4−
1999 10 19	704	0.4−	0.1−	1999 12 07	704	0.3−	0.2−	2001 01 05	704	0.6+	0.1−
1999 10 19	704	0.5−	0.2−	1999 12 07	704	0.1−	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.1+
1999 10 31	703	0.3−	0.0	1999 12 07	704	0.1−	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.2+
1999 10 31	703	0.0	0.8+	1999 12 14	704	0.3+	0.4−	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
1999 10 31	703	0.1−	0.1+	1999 12 14	704	0.3+	0.7−	2001 01 05	704	0.2+	0.2+
1999 10 31	703	0.5−	0.4+	1999 12 14	704	0.1+	0.9−				
1999 11 05	704	0.1−	0.2−	1999 12 14	704	0.3+	0.5−				

(20713)* 1999 XA₃₂ = 1976 YL₂ = 1978 GN = 1983 CP₇ = 1987 YQ₃
 = 1989 EG₁₁ = 1991 RP₄₁ = 1994 AQ₁₅
 = 1998 XS₂₇

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37879)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	2.00377		(2000.0)		P		Q				
n	0.17693007	ω	288.80366		−0.75302315		+0.62516860				
a	3.1424493	Ω	290.43127		−0.49048069		−0.74123046				
e	0.1069751	i	12.65089		−0.43861694		−0.24442101				
P	5.57	H	11.7	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1953 10 09	261	0.8−	0.6+	1999 11 05	703	0.2−	0.4+	2000 02 02	704	0.1+	0.2+
1953 10 09	261	0.1+	0.1+	1999 11 05	703	0.2+	0.0	2000 02 02	703	0.5+	0.0
1976 12 16	095	1.4+	1.1+	1999 11 05	703	0.1+	0.2+	2000 02 02	703	0.2+	0.1−
1978 04 07	095	(3.6−	0.0)	1999 11 05	703	0.4+	0.5+	2000 02 02	704	0.2+	0.3+
1983 02 10	095	0.8−	1.0+	1999 11 05	703	0.1−	0.4+	2000 02 02	703	0.3+	0.1−
1985 08 16	260	0.1−	0.4+	1999 11 05	703	0.4−	0.2−	2000 02 02	704	0.0	0.2+
1985 08 16	260	0.5−	0.1+	1999 11 05	699	1.0−	0.3+	2000 02 02	704	0.3+	0.8−
1987 12 20	010	(3.0−	2.3−)	1999 11 05	699	(2.3+	0.4+)	2000 02 04	704	0.2−	0.0
1987 12 20	010	0.5−	0.3+	1999 11 05	699	0.9+	0.8+	2000 02 04	704	0.2−	0.2+

1989 03 03	809	1.0+	1.3-	1999 11 10	699	0.5+	0.6+	2000 02 04	704	0.5+	0.9+
1989 03 03	809	0.2-	2.1-	1999 11 10	699	0.1+	0.7+	2000 02 04	704	0.3+	0.6+
1991 08 17	095	(1.7-	4.9+)	1999 11 10	699	0.2-	0.5+	2000 02 06	704	0.0	0.2-
1991 08 17	095	(3.3-	2.5+)	1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2000 02 06	704	0.2-	0.2-
1991 09 04	095	(1.4-	2.8+)	1999 11 17	704	0.5+	0.6+	2000 02 06	704	0.2-	0.1+
1994 01 11	261	0.5+	0.0	1999 11 17	704	0.7+	0.0	2000 02 06	704	0.3-	0.2+
1994 01 11	261	0.0	0.3-	1999 11 17	704	0.3+	0.6-	2000 02 06	704	0.6-	0.0
1994 01 14	033	0.9-	0.1+	1999 11 17	704	0.4+	0.1-	2000 02 08	704	0.1+	0.0
1994 01 15	033	(1.9-	2.1+)	1999 12 06	704	0.5-	0.1+	2000 02 08	704	0.0	0.0
1994 01 18	033	0.9-	1.2+	1999 12 06	704	0.1+	0.2-	2000 02 08	704	0.0	0.5-
1998 11 14	704	1.1+	1.0+	1999 12 06	704	0.2+	0.8-	2000 02 08	704	0.0	0.2+
1998 11 14	704	0.7+	0.9-	1999 12 06	704	0.1-	0.2-	2000 02 08	704	0.1+	0.8+
1998 11 14	704	1.1+	0.1+	1999 12 06	704	0.1+	0.8-	2000 02 10	704	0.1+	0.0
1998 11 14	704	0.1-	0.7-	1999 12 07	704	0.1-	1.2+	2000 02 10	704	0.0	0.1+
1998 11 14	704	0.3-	1.5-	1999 12 07	704	1.5+	0.9+	2000 02 10	704	0.0	0.4-
1998 11 16	704	0.1+	1.1+	1999 12 07	704	1.1-	0.3-	2000 02 10	704	0.0	0.2+
1998 11 16	704	0.7+	0.5+	1999 12 07	704	1.4+	0.1-	2000 02 10	704	0.2-	0.2+
1998 11 16	704	0.3+	0.3-	1999 12 07	704	(0.5+	2.0-)	2000 02 12	704	(2.2+	0.3-)
1998 11 16	704	0.1+	0.5+	2000 01 05	704	0.1-	0.2+	2000 02 12	704	(6.4+	1.6-)
1998 11 16	704	0.1+	0.5+	2000 01 05	699	0.3+	0.1-	2000 02 12	704	(1.5+	3.6-)
1998 12 14	704	0.9-	1.4-	2000 01 05	704	0.3-	0.2-	2000 02 12	704	(0.3-	6.3-)
1998 12 14	704	0.3+	0.1-	2000 01 05	704	0.6-	0.2-	2000 02 27	703	0.1-	0.3-
1998 12 14	704	0.1-	0.1-	2000 01 05	699	0.5+	0.2+	2000 02 27	703	0.1-	0.3-
1998 12 14	704	0.2-	0.3+	2000 01 05	704	0.6-	0.0	2000 02 27	703	0.1-	0.2-
1998 12 14	704	0.6+	0.4+	2000 01 05	699	0.7+	0.2+	2000 02 27	703	0.1+	0.2-
1998 12 17	704	0.1-	0.1+	2000 01 05	704	1.4-	0.5-	2000 03 06	704	1.3+	0.3+
1998 12 17	704	0.1-	0.4-	2000 01 07	704	0.0	0.5-	2000 03 06	704	0.2-	0.0
1998 12 17	704	0.4+	0.4-	2000 01 07	704	0.5-	0.7-	2000 03 06	704	0.0	0.9+
1998 12 17	704	0.3+	1.2-	2000 01 07	704	0.5-	0.3-	2000 03 06	704	0.7-	0.8+
1998 12 17	704	0.4-	1.3-	2000 01 07	704	0.5-	0.5-	2000 03 06	704	(2.7-	0.1+)
1999 01 06	699	0.8-	0.2-	2000 01 07	704	1.6-	0.5-	2000 05 03	704	0.0	0.2+
1999 01 06	699	(2.6-	1.0+)	2000 01 30	106	0.1-	0.0	2000 05 03	704	0.0	0.1-
1999 01 06	699	0.2-	0.9+	2000 01 31	106	0.8+	0.7-	2000 05 03	704	0.1-	0.2+
1999 11 05	703	1.1-	0.2+	2000 01 31	106	0.3+	0.5-	2000 05 03	704	0.6+	0.8+
1999 11 05	703	0.9-	0.1-	2000 02 02	703	0.1+	0.1-	2000 05 03	704	0.4+	0.8+

(20714)* 1999 XS₃₆

Discovered 1999 Dec. 7 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	45.03764	(2000.0)	
<i>n</i>	0.17643238	ω	90.53503
<i>a</i>	3.1483562	Ω	10.76474
<i>e</i>	0.0507188	<i>i</i>	10.81352
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	12.9
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

1993 10 10	809	0.0	0.7-	1999 11 08	699	0.2+	0.9+	1999 12 15	704	0.1-	0.3-
1993 10 10	809	0.9+	0.5-	1999 11 08	699	0.7+	0.9+	1999 12 15	704	0.7+	0.2-
1993 10 10	809	0.4-	0.2-	1999 11 13	703	0.5+	0.5+	1999 12 27	678	0.5-	0.6-
1996 03 18	566	0.0	0.6-	1999 11 13	703	0.1+	0.6+	1999 12 27	678	0.8-	0.6-
1996 03 18	566	0.4-	0.6-	1999 11 13	703	0.4+	0.3+	2000 01 31	704	0.3+	0.2+
1996 03 18	566	0.2-	0.7-	1999 11 13	703	0.3+	0.5+	2000 01 31	704	0.0	0.1+
1998 09 17	699	(0.5+	2.4+)	1999 12 05	699	0.0	0.8+	2000 01 31	704	0.3-	0.1+
1998 09 17	699	0.8-	0.3-	1999 12 05	699	0.1+	1.1+	2000 01 31	704	0.3-	0.7-
1998 09 17	699	0.1+	0.9+	1999 12 05	699	0.5+	0.6+	2000 01 31	704	0.1-	0.3-
1998 09 22	699	(3.0-	3.2+)	1999 12 07	678	1.4-	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.1-
1998 09 22	699	0.4+	0.7+	1999 12 07	678	1.0+	0.3-	2000 11 19	704	0.4+	0.0
1998 09 22	699	1.1-	0.6+	1999 12 08	678	1.2-	0.1+	2000 11 19	704	1.1+	0.3+
1999 10 12	704	0.9+	0.5-	1999 12 08	678	1.5-	0.8+	2000 12 04	704	0.2+	0.8+
1999 10 12	704	0.5+	0.2-	1999 12 10	704	0.2+	0.5-	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1999 10 12	704	0.3-	1.3-	1999 12 10	704	0.3-	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.5+
1999 10 12	704	0.8+	0.9-	1999 12 10	704	0.4-	0.0	2000 12 04	704	0.3-	0.8+
1999 10 12	704	0.5-	1.2-	1999 12 10	704	0.8-	0.0	2000 12 04	704	0.3-	0.5-
1999 10 13	704	0.5+	0.4-	1999 12 10	704	0.2-	0.2+	2000 12 29	699	0.2-	0.1+
1999 10 13	704	0.1+	0.8-	1999 12 13	703	0.7+	0.3+	2000 12 29	699	0.0	0.0
1999 10 13	704	0.0	0.6-	1999 12 13	703	0.5+	0.5+	2000 12 29	699	0.2-	0.2+
1999 10 13	704	0.5+	1.1-	1999 12 13	703	0.5+	0.1+	2000 12 29	699	0.1-	0.0

1999 10 13	704	0.3-	0.4-	1999 12 13	703	0.2+	0.4+
1999 11 08	699	0.1+	1.1+	1999 12 15	704	0.3-	0.7-

(20715)* 1999 XB₄₄ = 1991 HA₄ = 1993 TY₁₃ = 1993 UP₉ = 1996 GZ₁

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37890)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	272.80626	(2000.0)	
<i>n</i>	0.18138027	ω	217.40204
<i>a</i>	3.0908364	Ω	16.53663
<i>e</i>	0.0727838	<i>i</i>	3.01879
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.0
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

1991 04 19	809	0.5-	0.8-	1999 10 06	704	0.4-	0.7-	1999 11 16	704	0.2-	0.6-
1991 04 19	809	1.3-	1.0-	1999 11 03	704	0.6-	1.2+	1999 12 07	704	0.8+	0.2-
1991 04 19	809	0.9-	0.9-	1999 11 03	704	0.1-	0.7+	1999 12 07	704	0.2+	0.2+
1993 10 09	809	(4.7+	0.2+)	1999 11 03	704	0.3-	0.4-	1999 12 07	704	0.6+	1.5-
1993 10 09	809	(3.8+	0.6+)	1999 11 03	704	0.1-	0.2-	1999 12 07	704	0.1-	0.7+
1993 10 09	809	(3.2+	0.1+)	1999 11 03	704	0.1+	0.5+	1999 12 08	704	1.0+	1.1-
1993 10 11	809	(0.3-	3.9-)	1999 11 09	703	0.8+	0.1+	1999 12 08	704	0.8+	0.0
1993 10 11	809	(1.0-	4.0-)	1999 11 09	703	0.2+	0.1-	1999 12 08	704	0.4-	0.8-
1993 10 11	809	(2.2-	4.8-)	1999 11 09	703	1.2-	0.1-	1999 12 08	704	0.1+	0.9-
1993 10 22	809	(3.9+	0.8-)	1999 11 09	703	0.4-	1.4+	1999 12 13	703	0.8+	0.8+
1993 10 22	809	1.5+	0.9-	1999 11 14	704	0.1+	1.0-	1999 12 13	703	0.4+	0.2+
1993 10 22	809	0.7+	0.6-	1999 11 14	704	0.0	0.4+	1999 12 13	703	0.1-	0.4+
1996 04 10	608	0.2+	0.1+	1999 11 14	704	0.0	0.3+	1999 12 13	703	0.7+	0.3-
1996 04 10	608	0.7+	0.1-	1999 11 14	704	0.5+	0.3-	2000 11 25	699	1.2+	0.0
1996 04 11	608	0.7+	0.2-	1999 11 14	704	0.4-	0.3+	2000 11 25	699	0.9-	0.1-
1996 04 11	608	0.3+	0.2+	1999 11 15	012	0.9-	0.3+	2000 11 25	699	0.6-	0.2+
1998 08 17	704	1.2+	0.1-	1999 11 15	012	0.5-	0.2+	2000 11 25	699	1.3-	0.2+
1998 08 17	704	0.6-	0.2-	1999 11 15	012	0.4-	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.6+
1998 08 17	704	0.3-	0.2-	1999 11 16	704	1.8-	0.1-	2001 01 04	704	0.8+	0.0
1998 08 17	704	(4.5-	2.2+)	1999 11 16	704	1.1-	0.7+	2001 01 04	704	0.0	1.0-
1999 10 06	704	1.4+	0.4-	1999 11 16	704	0.9-	0.6-	2001 01 04	704	0.1+	0.4-
1999 10 06	704	0.1+	0.0	1999 11 16	704	0.2+	0.5-				

(20716)* 1999 XG₉₁

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	114.52593	(2000.0)	
<i>n</i>	0.08232011	ω	270.86227
<i>a</i>	5.2335785	Ω	108.20011
<i>e</i>	0.1290953	<i>i</i>	26.84068
<i>P</i>	11.97	<i>H</i>	11.8
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

1951 11 28	261	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.3-	2000 01 04	704	1.4-	0.7-
1951 11 28	261	0.8+	0.1-	1999 12 07	704	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.8+	0.9-
1951 12 01	261	1.2-	0.8+	1999 12 08	704	(0.2-	2.1+)	2000 02 11	704	1.8+	0.4+
1951 12 01	261	0.6-	1.1+	1999 12 08	704	0.2-	0.2-	2000 02 11	704	0.5+	0.1+
1998 12 22	704	0.7+	0.6-	1999 12 08	704	0.8+	0.1-	2000 02 11	704	0.9+	0.8+
1998 12 22	704	1.7-	0.3+	1999 12 08	704	0.1+	1.4+	2000 02 11	704	0.6-	0.5+
1998 12 22	704	1.3+	0.3-	1999 12 08	704	0.4-	0.2-	2000 11 26	699	0.7-	0.7-
1998 12 22	704	(0.2-	3.4-)	1999 12 16	691	0.4+	0.6-	2000 11 26	699	0.9-	1.1+
1999 10 10	704	0.4+	0.4+	1999 12 16	691	0.3+	0.9-	2000 11 26	699	0.6+	1.5-
1999 10 10	704	0.6-	0.2+	1999 12 16	691	0.2+	0.8-	2000 11 26	699	0.1+	0.2-
1999 10 10	704	0.4+	0.2+	2000 01 03	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	1.5+	1.7-
1999 12 03	699	1.2-	0.6-	2000 01 03	704	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.9+	0.5+
1999 12 03	699	0.0	0.6-	2000 01 03	704	0.1-	0.3-	2000 12 04	704	0.5+	0.2-
1999 12 03	699	0.1-	0.7+	2000 01 03	704	0.4-	0.3-	2000 12 04	704	0.8+	1.5+
1999 12 04	691	0.1+	0.2-	2000 01 03	704	0.2+	0.1+	2000 12 29	699	0.6-	0.6+
1999 12 04	691	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.0	0.0	2000 12 29	699	0.3-	0.6+

1999 12 04	691	0.0	0.2−	2000 01 04	704	0.3−	0.7−	2000 12 29	699	0.8−	0.1+
1999 12 07	704	0.2−	1.5+	2000 01 04	704	0.1−	0.1−	2000 12 29	699	1.0−	0.2+
1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2000 01 04	704	0.4−	0.0				

(20717)* 1999 XG₉₃ = 1998 QB₅₃

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37920)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 124.10986			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.20963455	ω	158.67150			+0.17170973		−0.97646436	
<i>a</i>	2.8064726	Ω	281.25669			+0.88351140		+0.21124226	
<i>e</i>	0.0725052	<i>i</i>	7.64709			+0.43580199		−0.04352094	
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	13.0			<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1986 02 10	261	0.6+	0.8−	1999 10 22	704	0.1−	0.4+	2000 01 05	704	(3.6−	0.7−)
1986 02 10	261	0.5−	0.2+	1999 11 04	699	0.4−	0.3−	2000 01 05	704	0.4−	0.1−
1993 08 16	691	0.2−	0.1−	1999 11 04	699	0.3+	0.9+	2000 01 06	106	0.0	0.2+
1993 08 16	691	0.1−	0.0	1999 11 04	699	0.4−	0.5+	2000 01 06	106	0.2+	0.4+
1993 08 16	691	0.4−	0.1−	1999 11 11	703	0.7−	0.2−	2000 01 06	106	0.1+	0.7+
1993 09 18	691	0.1−	0.3+	1999 11 11	703	0.6−	0.3−	2000 01 06	704	0.2−	0.1−
1993 09 18	691	0.3−	0.3+	1999 11 11	703	0.8−	0.1−	2000 01 06	704	0.3−	0.4−
1993 09 18	691	0.1−	0.5+	1999 11 11	703	0.7−	0.4+	2000 01 06	704	0.1−	0.1+
1998 08 20	699	0.0	1.2+	1999 11 16	704	0.5−	0.9−	2000 01 07	704	0.3−	0.1+
1998 08 20	699	0.4+	1.0+	1999 11 16	704	0.2−	1.0−	2000 01 07	704	0.4−	0.1−
1998 08 20	699	1.1+	0.6+	1999 11 16	704	0.2−	0.8−	2000 01 07	704	0.6−	0.1+
1998 08 27	699	0.3+	0.1−	1999 11 16	704	0.2+	0.5−	2000 01 07	704	0.7−	0.0
1998 08 27	699	0.4+	0.4−	1999 11 16	704	0.6+	1.0−	2000 01 07	704	0.7−	0.1+
1998 08 27	699	0.5+	0.3+	1999 11 17	704	0.1+	0.4−	2000 02 02	704	0.0	0.2+
1998 09 18	699	0.5+	0.5+	1999 11 17	704	0.3+	1.1−	2000 02 02	704	0.2+	0.4+
1998 09 18	699	0.6+	0.6+	1999 11 17	704	0.4−	0.5−	2000 02 02	704	0.1+	0.3+
1998 09 18	699	0.8+	0.1+	1999 11 17	704	0.2+	0.2−	2000 02 02	704	0.1+	0.2+
1998 10 15	699	0.2+	0.5−	1999 11 17	704	0.8+	0.7−	2000 02 02	704	0.2+	0.6+
1998 10 15	699	0.0	0.3+	1999 12 05	699	0.0	0.5+	2000 02 03	704	0.1−	0.1+
1998 10 15	699	0.1+	0.1+	1999 12 05	699	0.0	0.2−	2000 02 03	704	0.2+	0.2+
1998 12 09	704	1.2−	0.5+	1999 12 05	699	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.2+	0.5+
1998 12 09	704	1.9−	0.7−	1999 12 07	704	1.1+	1.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.3+
1998 12 09	704	1.5−	0.5+	1999 12 07	704	0.7+	1.3−	2000 02 03	704	0.4+	0.6+
1998 12 09	704	0.7−	0.4+	1999 12 07	704	0.6+	1.1−	2000 02 12	704	0.9+	0.4+
1998 12 09	704	0.5−	1.5−	1999 12 07	704	1.1−	1.0+	2000 02 12	704	0.1+	0.0
1998 12 22	699	0.2+	1.5−	1999 12 07	704	1.2−	0.8−	2000 02 12	704	1.0+	0.0
1998 12 22	699	0.7−	0.7−	1999 12 08	704	1.8+	0.1−	2000 02 12	704	0.8+	0.2−
1998 12 22	699	0.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.6+	1.4−	2000 02 12	704	0.2−	0.6+
1999 10 12	704	0.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.2−	0.8−	2000 04 03	704	0.9−	0.5+
1999 10 12	704	0.0	0.2−	1999 12 18	699	0.1+	0.4+	2000 04 03	704	0.1−	0.2+
1999 10 12	704	0.3−	0.1+	1999 12 18	699	0.0	0.4+	2000 04 03	704	0.7−	0.6+
1999 10 12	704	0.0	0.2−	1999 12 18	699	0.5+	0.6+	2000 04 04	704	0.1+	0.1+
1999 10 12	704	0.3−	0.2−	1999 12 30	699	0.5+	0.3+	2000 04 04	704	0.5+	0.6+
1999 10 22	704	0.5−	0.6+	1999 12 30	699	0.4+	0.3+	2000 04 04	704	0.2+	0.2+
1999 10 22	704	0.4−	0.6+	1999 12 30	699	0.5+	0.2+	2000 04 04	704	0.5−	0.0
1999 10 22	704	0.3−	0.5+	2000 01 05	704	0.2−	0.3−				
1999 10 22	704	1.0−	0.3+	2000 01 05	704	0.4+	0.5−				

(20718)* 1999 XZ₉₇ = 1998 UG₂₄

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37926)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 299.01605			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.15475700	ω	146.07976			−0.70819289		+0.67738658	
<i>a</i>	3.4358631	Ω	77.89748			−0.68450400		−0.58970558	
<i>e</i>	0.1083319	<i>i</i>	11.74447			−0.17296564		−0.43976670	
<i>P</i>	6.37	<i>H</i>	11.9			<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1994 01 08	675	(0.4+	3.0−)	1999 11 16	704	0.1+	0.5+	2000 01 04	106	0.2+	0.4+
1994 01 08	675	0.0	1.8−	1999 11 16	704	0.5−	0.1+	2000 01 04	106	0.2+	0.4+
1997 08 30	566	0.3−	0.4+	1999 11 16	704	0.1+	0.0	2000 01 30	704	1.0+	0.5+
1997 08 30	566	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	0.3−	0.4+	2000 01 30	704	0.9+	0.5−
1997 08 30	566	0.0	0.5+	1999 11 16	704	1.1−	0.0	2000 01 30	704	0.0	1.5+
1998 10 17	699	0.8+	1.0+	1999 12 07	704	0.2−	0.2−	2000 01 30	704	0.7+	0.3−
1998 10 17	699	0.8−	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.1−	2000 01 30	704	0.9−	0.2−
1998 10 17	699	0.2+	0.4−	1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2000 11 19	704	0.1+	0.2+
1998 10 20	699	0.5−	0.7+	1999 12 07	704	0.0	0.1+	2000 11 19	704	0.3+	0.3+
1998 10 20	699	0.4−	0.5+	1999 12 10	704	1.1+	0.4−	2000 11 19	704	0.9+	1.1+
1998 10 20	699	0.1−	0.5+	1999 12 10	704	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.5+
1998 11 13	704	(1.8+	3.5−)	1999 12 10	704	0.2+	0.5−	2000 12 04	704	0.4−	0.4+
1998 11 13	704	1.5−	1.3+	1999 12 10	704	0.4+	0.4−	2000 12 04	704	0.1−	0.4+
1998 11 13	704	0.5−	1.5+	2000 01 03	704	0.0	0.3−	2000 12 04	704	0.1−	0.6+
1998 11 13	704	1.7−	1.8+	2000 01 03	704	0.9+	0.5−	2000 12 04	704	0.6−	0.7+
1998 11 13	704	(3.3−	2.1+)	2000 01 03	704	0.4+	0.4−	2000 12 19	704	0.5−	0.0
1999 11 03	704	1.0−	0.8−	2000 01 03	704	0.3+	0.3−	2000 12 19	704	0.6+	0.5+
1999 11 03	704	0.3+	0.6−	2000 01 03	704	0.4+	0.3−	2000 12 19	704	0.5+	0.2+
1999 11 03	704	0.8−	0.5+	2000 01 04	704	0.2+	0.1−	2000 12 19	704	0.6+	0.5+
1999 11 09	704	0.8+	0.7−	2000 01 04	704	0.2+	0.3−	2000 12 19	704	0.6+	1.4+
1999 11 09	704	0.2+	1.2−	2000 01 04	704	0.3+	0.4−	2000 12 29	699	0.4+	1.3+
1999 11 09	704	0.2−	1.0−	2000 01 04	704	0.0	0.6−	2000 12 29	699	0.1+	0.5+
1999 11 09	704	0.5−	1.2−	2000 01 04	704	0.3+	0.4−	2000 12 29	699	0.4+	0.9+
1999 11 09	704	0.6−	1.3−	2000 01 04	106	0.2+	0.3+	2000 12 29	699	0.4+	1.4+

(20719)* 1999 XL₉₉ = 1988 VP₁₃ = 1991 ND₃ = 1997 EP₄₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37928)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 216.01536			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.27685179	ω	60.88444			+0.97825858		+0.20477346	
<i>a</i>	2.3315129	Ω	287.28324			−0.20021825		+0.89125367	
<i>e</i>	0.1315838	<i>i</i>	1.97052			−0.05406302		+0.40464149	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.5			<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1949 12 22	261	1.4−	0.2+	1999 10 13	704	1.9−	1.6+	2000 01 03	704	0.3+	0.2+
1949 12 22	261	1.7+	0.5+	1999 10 13	704	0.4−	0.3+	2000 01 03	704	0.4+	0.0
1984 08 02	260	0.6−	0.7+	1999 10 13	704	0.3−	1.2+	2000 01 03	704	0.5+	0.5+
1984 08 02	260	1.5−	0.1+	1999 11 14	704	0.1+	0.2−	2000 01 03	704	0.5+	0.2−
1984 09 15	260	0.4−	0.6+	1999 11 14	704	0.0	0.4+	2000 01 03	704	1.2+	0.5+
1984 09 15	260	0.6−	0.0	1999 11 14	704	0.3+	0.8+	2000 01 04	704	0.3−	0.5−
1988 11 04	327	1.2−	0.1−	1999 11 14	704	0.0	1.0+	2000 01 04	704	0.1+	0.7−
1988 11 04	327	1.3+	1.3+	1999 11 16	704	0.7+	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.4−
1991 07 04	809	0.5−	0.7+	1999 11 16	704	0.1−	0.3+	2000 01 04	704	0.5+	0.8−
1991 07 04	809	0.1−	0.7+	1999 11 16	704	0.1−	0.5−	2000 01 05	106	0.4−	0.2−
1991 07 04	809	0.0	0.8+	1999 11 16	704	0.1+	0.3+	2000 01 05	106	0.3+	0.0
1991 07 05	809	1.1+	0.4−	1999 11 17	704	1.7+	0.1−	2000 01 05	106	0.1+	0.3+
1991 07 05	809	1.2+	0.1−	1999 11 17	704	0.2−	0.7+	2000 01 10	691	0.1−	1.0−
1991 07 05	809	1.7+	0.1+	1999 11 17	704	0.5+	0.6−	2000 01 10	691	0.3+	0.1−
1991 08 13	260	0.1−	0.3+	1999 11 17	704	0.1−	0.2+	2000 01 10	691	0.1+	0.3−
1991 08 13	260	1.5−	0.7+	1999 12 07	704	0.3−	0.2−	2000 01 15	691	0.1+	0.0
1997 03 10	704	0.6−	1.0+	1999 12 07	704	0.5−	0.2+	2000 01 15	691	0.0	0.0
1997 03 10	704	0.3+	0.9+	1999 12 07	704	0.4−	0.3−	2000 01 15	691	0.1+	0.0
1997 03 11	704	0.0	0.8+	1999 12 07	704	0.4−	0.7−	2000 01 30	704	0.0	0.7+
1997 03 11	704	0.2+	1.4+	1999 12 10	704	1.3−	0.2−	2000 01 30	704	0.8+	0.3+
1997 03 12	704	0.3+	1.3+	1999 12 10	704	0.7−	0.1−	2000 01 30	704	0.2−	0.2−
1997 03 12	704	1.0+	0.5+	1999 12 10	704	0.9−	0.2+	2000 01 30	704	0.3−	0.4−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7923

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	49.02178		(2000.0)	P	Q
n	0.08119569	ω	350.28609	-0.02639866	-0.95153567
a	5.2817852	Ω	100.75277	+0.93682288	-0.13049872
e	0.1465151	i	18.17253	+0.34880653	+0.27847792
P	12.14	H	11.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 06 23	260	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.4-	2000 01 30	704	0.5-	0.1-
1992 06 23	260	0.5+	0.8+	1999 12 07	704	0.0	0.5+	2000 01 30	704	(0.7-	2.3+)
1996 09 08	260	1.3-	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2000 01 30	704	0.1-	0.1-
1996 09 08	260	0.4-	0.0	1999 12 07	704	0.3+	0.3+	2000 01 31	704	0.1-	0.1+
1998 11 13	704	0.4-	0.5+	1999 12 10	704	1.7-	0.0	2000 01 31	704	0.5+	0.0
1998 11 13	704	0.6-	0.2+	1999 12 10	704	0.8-	0.2+	2000 01 31	704	0.4-	0.2-
1998 11 13	704	0.1-	0.7+	1999 12 10	704	0.4-	0.0	2000 02 11	704	0.5-	0.2-
1998 11 13	704	0.2+	0.5-	1999 12 10	704	0.9-	0.6+	2000 02 11	704	0.2+	0.5+
1998 11 13	704	(3.9-	1.5-)	2000 01 03	704	0.3+	0.4-	2000 02 11	704	0.1-	0.3-
1998 11 16	699	0.6-	1.9+	2000 01 03	704	1.6+	0.4-	2000 02 11	704	0.1-	0.0
1998 11 16	699	0.5-	1.8+	2000 01 03	704	1.0-	1.0-	2000 02 11	704	0.4-	0.1-
1998 11 16	699	1.5+	1.1+	2000 01 03	704	0.1-	0.8-	2000 12 04	704	0.5-	0.5-
1998 12 22	704	0.3+	0.7-	2000 01 04	704	0.3-	0.2-	2000 12 04	704	0.4-	0.9+
1998 12 22	704	0.9-	0.8+	2000 01 04	704	0.2-	0.7-	2000 12 04	704	0.2-	0.6+
1998 12 22	704	1.0+	0.7-	2000 01 04	704	0.1+	0.8-	2000 12 04	704	0.3-	0.9+
1998 12 22	704	0.4-	0.4-	2000 01 04	704	0.6-	0.7-	2000 12 19	704	0.9+	0.6+
1999 01 10	699	0.4+	0.2-	2000 01 04	704	0.1-	0.4-	2000 12 19	704	0.7+	0.9-
1999 01 10	699	0.2+	0.3+	2000 01 07	704	0.3+	0.3-	2000 12 19	704	0.4+	0.5+
1999 01 10	699	0.8+	0.8-	2000 01 07	704	0.3+	0.4-	2000 12 19	704	0.8+	0.5+
1999 02 15	699	0.2-	0.5+	2000 01 07	704	0.1+	0.6-	2000 12 29	699	0.2-	0.1+
1999 02 15	699	0.6+	0.2+	2000 01 07	704	0.4+	0.5-	2000 12 29	699	0.2+	0.7+
1999 02 15	699	0.8+	1.0+	2000 01 07	704	0.1-	0.6-	2000 12 29	699	0.9+	0.8+
1999 12 07	704	0.1+	0.7+	2000 01 30	704	0.1+	0.2-	2000 12 29	699	1.3+	1.0+

(20721)* 1999 XA₁₀₅ = 1998 NL

Discovered 1999 Dec. 9 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37931)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	76.59627		(2000.0)	P	Q
n	0.18933153	ω	255.06037	+0.37900288	-0.92506768
a	3.0036830	Ω	172.52685	+0.90505269	+0.36499019
e	0.0819991	i	10.91579	+0.19296745	+0.10503309
P	5.21	H	12.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	566	0.2-	0.6+	1999 10 19	699	0.1-	0.1+	2000 01 08	704	0.4-	0.0
1996 03 23	566	0.4+	0.4+	1999 10 19	704	0.0	0.3-	2000 01 08	704	0.5-	0.1-
1996 03 23	566	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.0	0.7-	2000 01 11	704	0.6+	0.5-
1998 06 27	699	0.7-	1.0+	1999 10 19	699	0.6-	0.1+	2000 01 11	704	0.1-	0.5-
1998 06 27	699	0.2-	0.6+	1999 10 19	699	0.3-	0.4-	2000 01 11	704	0.1-	0.7-
1998 06 27	699	0.5+	0.3+	1999 11 06	704	(1.5-	2.5-)	2000 01 11	704	0.0	0.1-
1998 07 15	699	0.2-	0.2+	1999 11 06	704	0.3+	0.5-	2000 02 05	704	1.0+	0.8-
1998 07 15	699	0.5+	0.4+	1999 11 06	704	0.5+	0.6-	2000 02 05	704	1.1+	0.0
1998 07 15	699	0.5+	0.6+	1999 11 06	704	0.0	0.7-	2000 02 05	704	0.8-	1.0-
1998 07 16	699	0.2+	1.0+	1999 11 06	704	0.3+	0.9-	2000 02 06	704	0.2-	0.0
1998 07 16	699	0.2+	0.6+	1999 11 17	703	0.1-	0.1-	2000 02 06	704	0.7+	0.2-
1998 07 16	699	0.4+	0.3+	1999 11 17	703	0.3-	0.2+	2000 02 06	704	0.8+	0.4+
1998 08 17	704	0.1-	1.3+	1999 11 17	703	0.1-	0.1+	2000 02 06	704	0.4+	0.8+
1998 08 17	704	0.3-	0.2+	1999 11 17	703	0.2-	0.3+	2000 02 06	704	0.4+	0.9+
1998 08 17	704	0.3-	0.2+	1999 12 03	704	0.8+	0.5-	2000 02 07	703	1.7-	0.5+
1998 08 17	704	0.3+	0.7+	1999 12 03	704	0.1+	0.1-	2000 02 07	703	1.1-	0.4+
1998 08 17	704	1.6-	0.8+	1999 12 03	704	0.2+	0.1+	2000 02 07	703	1.0-	0.2-
1999 09 13	703	0.3+	0.2-	1999 12 03	704	0.2+	0.0	2000 02 07	703	(2.2-	0.4+)
1999 09 13	703	0.7+	0.5+	1999 12 03	704	0.5-	0.2-	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1999 09 13	703	0.0	0.6+	1999 12 08	699	0.7-	1.4+	2000 11 20	704	0.6+	0.8+
1999 09 13	703	0.1+	1.3+	1999 12 08	699	0.2-	0.9+	2000 11 20	704	0.0	0.9+
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 12 08	699	0.2+	0.9+	2000 11 20	704	0.7+	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.1-	1999 12 09	678	0.5+	0.9-	2000 11 20	704	0.3-	0.4+

1999 10 09	704	0.0	0.5-	1999 12 09	678	0.9-	0.6+	2000 11 26	704	0.9+	0.0
1999 10 09	704	0.0	0.2-	1999 12 11	678	0.2+	0.1+	2000 11 26	704	0.7+	0.6+
1999 10 09	704	0.4+	0.1-	1999 12 11	678	0.3+	0.6+	2000 11 26	704	0.3-	0.2+
1999 10 17	699	0.6-	1.2+	2000 01 04	106	0.5-	0.2+	2000 11 26	704	0.3-	0.4+
1999 10 17	699	0.4-	1.9+	2000 01 04	106	0.2-	0.4+	2001 01 04	704	0.7+	0.3-
1999 10 17	699	0.1+	0.7+	2000 01 04	106	0.3-	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1999 10 19	704	0.3+	0.3-	2000 01 08	704	0.1-	1.0-	2001 01 04	704	0.1+	1.9+
1999 10 19	704	0.4+	0.7-	2000 01 08	704	0.4-	0.2-	2001 01 04	704	0.6+	1.8+
1999 10 19	704	0.1+	0.5-	2000 01 08	704	0.1+	0.8-	2001 01 04	704	1.6-	1.1+

(20722)* 1999 XZ₁₀₉ = 1978 WW₁₀

Discovered 1999 Dec. 4 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37936)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	216.39108		(2000.0)	P	Q
n	0.18615941	ω	205.31142	+0.22163914	+0.95663148
a	3.0377082	Ω	77.95762	-0.85857413	+0.28334973
e	0.0762824	i	11.14446	-0.46230569	-0.06759548
P	5.29	H	13.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.2+	0.3-	1999 10 20	704	0.5+	0.0	1999 12 14	704	(2.1+	3.0+)
1978 11 30	675	0.0	0.6-	1999 10 20	704	0.2+	0.4-	1999 12 14	704	(0.8+	2.9+)
1997 05 27	910	0.5+	0.5+	1999 11 04	704	0.5+	0.4-	1999 12 14	704	(0.9-	3.8+)
1997 05 28	910	0.6+	0.5+	1999 11 04	704	0.2+	0.2-	1999 12 15	704	0.3+	0.0
1997 05 28	910	0.5+	0.4+	1999 11 04	704	0.2+	0.1-	1999 12 15	704	0.4+	0.4-
1998 12 08	704	1.4-	0.8+	1999 11 04	704	0.2-	1.1+	1999 12 15	704	0.6+	0.5-
1998 12 08	704	(0.4+	2.2+)	1999 11 04	704	0.1-	0.7+	1999 12 15	704	1.0+	0.2+
1998 12 08	704	0.9-	0.2-	1999 11 12	699	0.6-	0.1-	1999 12 15	704	0.8+	0.1+
1998 12 08	704	(2.2+	0.4-)	1999 11 12	699	0.3-	0.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.6+
1998 12 08	704	(4.3-	1.4+)	1999 11 12	699	0.4-	0.6+	2000 02 03	704	0.0	0.3+
1999 10 04	699	0.2+	0.8+	1999 11 17	704	0.2-	0.1+	2000 02 03	704	0.1+	1.0+
1999 10 04	699	0.2+	0.4-	1999 11 17	704	0.3-	0.1+	2000 02 03	704	0.6+	0.8+
1999 10 04	699	0.6+	0.1+	1999 11 17	704	0.2-	0.2-	2000 02 03	704	1.4+	1.0+
1999 10 07	704	0.3+	0.1-	1999 11 17	704	0.4-	0.1+	2000 11 20	704	0.4-	0.1-
1999 10 07	704	0.2+	0.3-	1999 11 17	704	0.5-	0.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1999 10 07	704	(2.4-	0.4+)	1999 12 02	699	0.6+	0.5+	2000 11 20	704	0.5-	0.3+
1999 10 08	703	0.6-	0.3+	1999 12 02	699	0.3+	0.4+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1999 10 08	703	0.1+	0.1+	1999 12 02	699	0.2+	0.9+	2000 11 20	704	0.4-	0.0
1999 10 08	703	0.5-	0.7+	1999 12 04	703	0.2-	0.2-	2000 11 25	699	0.3-	0.1-
1999 10 08	703	0.1-	0.1-	1999 12 04	703	0.2+	0.5+	2000 11 25	699	1.7+	0.8-
1999 10 09	704	0.1+	0.1+	1999 12 04	703	0.1+	0.4+	2000 11 25	699	1.3+	0.6-
1999 10 09	704	0.1-	1.4-	1999 12 04	703	0.1+	0.3-	2000 11 25	699	1.1+	0.3+
1999 10 09	704	0.6-	0.7+	1999 12 06	704	(2.2+	0.5-)	2000 12 04	704	0.5-	0.6-
1999 10 09	704	0.2-	0.8-	1999 12 06	704	0.3-	0.6-	2000 12 04	704	1.1-	0.2+
1999 10 09	704	0.9-	0.3-	1999 12 06	704	0.5+	0.2-	2000 12 04	704	0.0	0.3+
1999 10 10	704	0.1-	0.2-	1999 12 06	704	0.1-	0.7-	2000 12 04	704	0.1-	1.0+
1999 10 10	704	0.1-	0.2-	1999 12 06	704	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.4-	1.5+
1999 10 10	704	0.5-	0.4-	1999 12 12	703	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	1.7-	0.4-	1999 12 12	703	0.0	0.1+	2000 12 19	704	1.0-	0.1+
1999 10 20	704	0.2-	0.0	1999 12 12	703	0.0	0.8+	2000 12 19	704	0.0	0.4-
1999 10 20	704	0.2+	0.5-	1999 12 12	703	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	1.1-	1.0-
1999 10 20	704	0.5+	0.5-	1999 12 14	704	(0.1+	2.6+)	2000 12 19	704	0.0	0.2+

Residuals in seconds of arc

1986 09 08	054	(7.0+ 0.8+)	1999 10 16	704	0.2+ 0.5-	2000 01 31	704	0.4- 0.4+
1986 09 12	054	0.6- 0.7+	1999 10 21	699	0.7- 0.1-	2000 01 31	704	0.1- 1.3-
1990 05 03	413	0.6- 0.2+	1999 10 21	699	0.9- 0.8+	2000 01 31	704	0.8+ 1.5-
1990 05 04	413	0.5+ 0.5-	1999 10 21	699	1.1- 0.8-	2000 01 31	704	0.2+ 0.8-
1997 02 03	691	0.6- 0.5-	1999 11 01	704	0.1+ 0.3+	2000 11 28	704	0.0 0.2-
1997 02 03	691	0.2- 0.5-	1999 11 01	704	0.5+ 0.3+	2000 11 28	704	1.0+ 0.6+
1997 02 03	691	0.3- 0.6-	1999 11 01	704	0.5+ 0.1-	2000 11 28	704	0.4+ 0.1+
1997 02 18	327	0.7- 0.6-	1999 11 01	704	0.2+ 0.1-	2000 11 28	704	0.3+ 0.1+
1997 02 18	327	1.0+ 1.0-	1999 11 01	704	0.5+ 0.3-	2000 11 28	704	0.8+ 0.6-
1997 02 18	327	0.0 0.7-	1999 12 11	704	0.1- 0.2+	2000 12 22	699	0.3+ 1.1+
1999 10 14	704	1.4+ 1.2+	1999 12 11	704	0.0 0.0	2000 12 22	699	0.0 0.6+
1999 10 14	704	0.2+ 1.5+	1999 12 11	704	0.1- 0.2-	2000 12 22	699	0.1- 0.8+
1999 10 14	704	1.9- 1.0+	1999 12 11	704	0.9- 0.3-	2000 12 30	704	0.4- 1.1+
1999 10 14	704	0.5- 0.8+	1999 12 12	704	0.3+ 0.3-	2000 12 30	704	0.4- 0.0
1999 10 14	704	0.8- 0.6+	1999 12 12	704	1.1+ 0.1-	2000 12 30	704	0.2+ 0.3+
1999 10 15	704	0.3+ 0.2-	1999 12 12	704	0.9+ 0.0	2000 12 30	704	0.8- 0.3+
1999 10 15	704	0.1+ 0.3-	1999 12 12	704	0.7+ 0.2+	2000 12 30	704	0.2+ 0.7+
1999 10 15	704	0.4+ 0.7-	1999 12 12	704	0.7+ 0.3-	2001 01 04	704	0.3+ 0.3-
1999 10 15	704	0.4+ 0.2-	2000 01 02	704	0.1- 0.2+	2001 01 04	704	0.2+ 0.0
1999 10 15	704	0.0 0.3-	2000 01 02	704	0.4- 0.3-	2001 01 04	704	0.3- 0.3+
1999 10 16	704	0.4+ 0.5-	2000 01 02	704	0.2- 0.7+	2001 01 04	704	0.5+ 0.5+
1999 10 16	704	0.2+ 0.3-	2000 01 02	704	0.9- 0.2-	2001 01 04	704	0.2+ 0.8+
1999 10 16	704	0.3+ 0.3-	2000 01 02	704	0.0 0.1+			
1999 10 16	704	0.1- 0.5-	2000 01 31	704	0.5+ 0.7-			

(20724)* 1999 XO₁₁₆ = 1993 RD₁₄

Discovered 1999 Dec. 5 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37940)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.41507	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17808802	ω 73.26682	+0.47050879	-0.88222954
<i>a</i>	3.1288128	Ω 348.61967	+0.77297367	+0.42143447
<i>e</i>	0.0820720	<i>i</i> 4.97247	+0.42559743	+0.20991433
<i>P</i>	5.53	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	(2.4+ 2.7+)	1999 10 12	704	0.2- 1.2-	1999 12 08	704	0.4+ 0.2+
1993 09 15	809	(0.4+ 3.4+)	1999 10 12	704	0.4- 0.5-	1999 12 08	704	0.2- 0.8+
1993 09 15	809	(0.2- 3.3+)	1999 10 12	704	1.2+ 0.7-	1999 12 13	703	0.4- 0.8-
1993 09 16	809	0.7- 0.5+	1999 10 12	704	0.9+ 1.1-	1999 12 13	703	0.5+ 0.4-
1993 09 16	809	0.9- 0.0	1999 10 12	704	1.5+ 0.2+	1999 12 13	703	0.3- 0.3-
1993 09 16	809	1.4- 0.0	1999 10 13	704	1.5+ 0.1-	1999 12 13	703	0.6- 0.5+
1993 09 17	809	0.9+ 1.9+	1999 10 13	704	1.3+ 0.6-	2000 11 27	704	0.8- 0.5-
1993 09 17	809	(0.6- 2.1+)	1999 10 13	704	0.9+ 1.0-	2000 11 27	704	0.2+ 0.1-
1993 09 17	809	0.3- 1.9+	1999 10 13	704	0.9+ 1.0-	2000 11 27	704	0.1+ 0.6+
1993 09 18	809	0.5- 0.5+	1999 10 13	704	0.6+ 0.3-	2000 11 27	704	0.3- 0.4-
1993 09 18	809	1.2- 0.5-	1999 11 03	704	0.1- 0.3-	2000 11 27	704	0.2- 0.1+
1993 09 18	809	(2.3- 0.0)	1999 11 03	704	0.2- 0.1-	2001 01 04	704	0.9+ 0.2+
1993 09 18	675	0.1+ 0.1-	1999 11 03	704	0.2- 1.0-	2001 01 04	704	0.3+ 0.3+
1993 09 18	675	0.7- 1.2+	1999 11 03	704	0.5+ 0.3-	2001 01 04	704	0.8+ 0.0
1993 09 22	675	1.5+ 0.1+	1999 11 09	699	0.3+ 0.9-	2001 01 04	704	0.9+ 0.4+
1993 09 22	675	0.0 0.4+	1999 11 09	699	1.1- 0.0	2001 01 04	704	0.1+ 0.2+
1993 09 23	809	0.9+ 0.7+	1999 11 09	699	1.3- 0.8+	2001 01 05	704	0.0 0.4-
1993 09 23	809	0.9- 0.9+	1999 11 13	703	0.2+ 0.2-	2001 01 05	704	1.5- 0.4-
1993 09 23	809	1.1- 0.0	1999 11 13	703	0.3- 0.2-	2001 01 05	704	0.1+ 0.6+
1996 03 21	566	0.4- 0.7-	1999 11 13	703	0.6- 0.1-	2001 01 05	704	0.2- 0.4+
1996 03 21	566	0.2+ 0.2-	1999 11 13	703	0.3+ 0.5-	2001 01 05	704	0.2- 0.3-
1996 03 21	566	0.1- 0.3-	1999 12 05	703	0.0 0.5+	2001 01 05	704	0.4+ 0.7+
1998 08 17	704	0.7+ 1.2-	1999 12 05	703	0.4- 0.1-	2001 01 05	704	0.0 1.3+
1998 08 17	704	0.8+ 0.6-	1999 12 05	703	1.0- 0.3-	2001 01 05	704	0.3+ 0.1+
1998 08 17	704	0.3+ 0.2+	1999 12 05	703	0.1+ 0.1-	2001 01 05	704	0.7- 0.5+
1998 08 17	704	0.7+ 0.7-	1999 12 07	699	0.5+ 1.4+	2001 01 05	704	0.0 0.0
1998 08 17	704	1.2- 0.9-	1999 12 07	699	0.7- 0.9+	2001 01 05	608	0.8+ 0.5-
1999 10 03	703	0.5- 0.2-	1999 12 07	699	0.0 1.3+	2001 01 05	608	0.1+ 0.3-
1999 10 03	703	0.4- 0.3+	1999 12 08	704	0.7+ 0.3-	2001 01 05	608	0.4- 0.0

1999 10 03	703	0.6- 0.2+	1999 12 08	704	0.0 0.2-
1999 10 03	703	0.3- 0.4-	1999 12 08	704	0.1- 0.7-

(20725)* 1999 XP₁₂₀ = 1983 VL₇ = 1988 VZ₈

Discovered 1999 Dec. 5 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38595)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	47.36175	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18732633	ω 72.93440	-0.40385989	-0.90722481
<i>a</i>	3.0250798	Ω 41.51693	+0.75727815	-0.40368384
<i>e</i>	0.1044864	<i>i</i> 10.22335	+0.51325139	-0.11824764
<i>P</i>	5.26	<i>H</i> 12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1983 11 04	688	(0.4+ 2.7-)	1999 11 03	704	1.3- 0.7+	1999 12 31	699	0.4- 0.2+
1983 11 04	688	0.9+ 0.9-	1999 11 06	704	0.0 0.6-	2000 01 30	704	0.2- 0.3+
1983 11 07	688	1.0+ 1.6-	1999 11 06	704	0.2+ 0.2-	2000 01 30	704	0.1+ 0.5-
1983 11 07	688	(5.8+ 0.3-)	1999 11 06	704	0.0 0.5-	2000 01 30	704	0.2+ 0.5-
1988 11 12	071	1.0- 2.1+	1999 11 06	704	0.4+ 0.1-	2000 01 30	704	0.1+ 0.1-
1988 11 12	071	(3.1+ 0.2+)	1999 11 06	704	(0.7+ 2.1+)	2000 01 30	704	0.4+ 0.7+
1988 11 12	071	1.7- 0.7+	1999 11 09	703	0.2- 0.0	2000 01 31	704	0.3- 0.1+
1998 08 20	699	0.2- 0.1-	1999 11 09	703	0.1- 0.1-	2000 01 31	704	0.1+ 0.2-
1998 08 20	699	0.4- 0.9+	1999 11 09	703	0.4- 0.0	2000 01 31	704	0.0 0.3+
1998 08 20	699	0.3- 0.5+	1999 11 09	703	0.3- 0.1-	2000 01 31	704	0.1+ 0.6+
1998 09 17	699	0.0 0.2+	1999 11 16	704	0.1- 0.1-	2000 01 31	704	0.4+ 0.2+
1998 09 17	699	0.6- 0.5+	1999 11 16	704	0.1- 0.2-	2000 12 04	704	0.5+ 0.1-
1998 09 17	699	0.4+ 1.1+	1999 11 16	704	0.0 0.1-	2000 12 04	704	0.3+ 0.1+
1999 10 06	704	1.3+ 1.6-	1999 11 16	704	0.7- 0.1-	2000 12 04	704	0.3+ 0.3+
1999 10 06	704	1.9+ 0.2-	1999 12 05	703	0.4- 0.0	2000 12 04	704	1.6+ 0.2+
1999 10 06	704	1.7+ 0.8+	1999 12 05	703	0.4- 0.2+	2000 12 04	704	1.3+ 1.1-
1999 10 06	704	1.7+ 0.4+	1999 12 05	703	0.2- 0.1+	2000 12 05	704	0.5+ 0.3+
1999 10 06	704	0.4- 0.8+	1999 12 05	703	0.4- 0.2+	2000 12 05	704	0.1- 0.3+
1999 10 12	704	0.9+ 0.7-	1999 12 10	704	0.4- 0.1+	2000 12 05	704	0.3+ 0.2-
1999 10 12	704	1.1+ 0.2-	1999 12 10	704	0.3- 0.2+	2000 12 05	704	0.4+ 0.7-
1999 10 12	704	0.7+ 0.1+	1999 12 10	704	0.7- 0.1-	2000 12 05	704	0.3+ 0.7-
1999 10 12	704	0.1+ 0.1+	1999 12 10	704	0.3- 0.4+	2000 12 19	704	0.4+ 1.2+
1999 10 14	699	0.1- 0.0	1999 12 10	704	0.4- 0.5+	2000 12 19	704	0.5- 0.3+
1999 10 14	699	0.1+ 0.1+	1999 12 13	703	0.3- 0.0	2000 12 19	704	0.8+ 0.3+
1999 10 14	699	0.4+ 0.3+	1999 12 13	703	0.6- 0.0	2000 12 19	704	0.1- 0.4+
1999 10 22	704	0.3- 0.5-	1999 12 13	703	0.3- 0.0	2000 12 19	704	0.1- 0.7-
1999 10 22	704	0.3- 0.1+	1999 12 13	703	0.5- 0.3+	2000 12 24	699	0.2- 0.7+
1999 10 22	704	0.3+ 0.0	1999 12 15	704	0.8+ 0.2-	2000 12 24	699	0.3- 0.6+
1999 10 22	704	0.2+ 0.3-	1999 12 15	704	0.4+ 0.0	2000 12 24	699	0.5- 0.7+
1999 10 22	704	0.5- 0.1+	1999 12 15	704	0.8+ 0.1+	2000 12 24	699	0.2- 0.9+
1999 11 03	704	0.6- 0.1-	1999 12 15	704	0.7+ 1.2-	2001 01 03	699	0.7- 0.5+
1999 11 03	704	0.6- 0.4-	1999 12 15	704	0.5+ 0.7-	2001 01 03	699	0.0 0.1+
1999 11 03	704	0.8- 0.1+	1999 12 31	699	0.4- 0.4+	2001 01 03	699	0.2- 0.2+
1999 11 03	704	0.8- 0.3+	1999 12 31	699	0.1- 0.3+	2001 01 03	699	0.8- 0.4+

(20726)* 1999 XE₁₂₂ = 1996 XX₂₇ = 1998 MD₂₇

Discovered 1999 Dec. 7 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPC* 38596)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	280.88463	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25459123	ω 315.73227	-0.35696621	+0.91775639
<i>a</i>	2.4655118	Ω 292.64291	-0.79611645	-0.39637812
<i>e</i>	0.1460967	<i>i</i> 10.87116	-0.48864479	-0.02464955
<i>P</i>	3.87	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 12 11	691	0.1+	0.2-	1999 10 14	704	0.2-	0.4+	2000 12 01	049	0.6-	0.7+
1996 12 11	691	0.2+	0.0	1999 10 14	704	0.1+	0.2-	2000 12 01	049	0.5-	0.4-
1996 12 11	691	0.0	0.2-	1999 10 14	704	0.0	0.0	2000 12 01	049	1.2-	0.4-
1996 12 15	691	0.1-	0.1+	1999 10 14	704	0.3-	0.1+	2000 12 22	699	0.8-	0.3-
1996 12 15	691	0.2-	0.1-	1999 12 05	699	0.8+	1.8+	2000 12 22	699	0.2+	0.6+

1996 12 15	691	0.2-	0.1+	1999 12 05	699	0.1+	0.4+	2000 12 22	699	0.6-	0.5+
1998 06 24	704	0.6-	0.3+	1999 12 05	699	0.1-	0.6+	2000 12 22	699	0.5-	1.0+
1998 06 24	704	0.6+	1.8+	1999 12 07	703	0.4-	1.3+	2000 12 28	704	1.0+	0.0
1998 06 24	704	(0.6-	2.5+)	1999 12 07	703	1.4+	0.5-	2000 12 28	704	0.3-	0.2+
1998 06 24	704	1.2-	1.1+	1999 12 07	703	1.1-	2.0+	2000 12 28	704	1.1+	0.1+
1998 06 24	704	0.9-	1.4+	1999 12 07	703	(2.5+	1.4-)	2000 12 28	704	0.3+	0.7+
1998 06 26	704	0.1+	0.4-	1999 12 13	703	0.5+	1.0-	2001 01 02	704	0.2+	0.1-
1998 06 26	704	0.3+	0.3+	1999 12 13	703	0.5-	1.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.8+
1998 06 26	704	0.6+	1.0+	1999 12 13	703	0.4-	0.5+	2001 01 02	704	0.4-	0.4+
1998 06 26	704	0.1+	0.8+	1999 12 13	703	1.0-	0.6-	2001 01 02	704	0.7+	1.2+
1998 06 26	704	0.2+	1.2-	1999 12 15	704	0.4+	0.9-	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
1998 07 21	704	1.3-	0.7+	1999 12 15	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.8+	0.2+
1998 07 21	704	(0.4+	2.4-)	1999 12 15	704	0.4+	1.1-	2001 01 03	704	1.2+	0.1+
1998 07 21	704	(2.4-	2.7-)	2000 11 27	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 07 21	704	(6.7-	1.1-)	2000 11 27	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 10 14	704	0.5-	0.2+	2000 11 27	704	0.7+	0.2+				

(20727)* 1999 XV₁₂₃ = 1996 EU₁₅

Discovered 1999 Dec. 7 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37944)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	306.12742		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18829929	ω	268.66393	-0.90244858	+0.40999806
<i>a</i>	3.0146502	Ω	295.52651	-0.31341247	-0.83545782
<i>e</i>	0.0309301	<i>i</i>	8.42693	-0.29556588	-0.36593963
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 13	691	0.2+	0.5-	1999 10 14	704	0.9+	0.7-	2000 01 31	704	0.6-	0.6+
1996 03 13	691	0.3+	0.7-	1999 10 14	704	0.6+	0.7-	2000 01 31	704	0.4-	0.6-
1996 03 13	691	0.0	0.4-	1999 11 13	703	0.4-	0.3+	2000 01 31	704	0.6+	0.2-
1996 03 27	691	0.8-	0.7-	1999 11 13	703	0.4-	0.2+	2000 01 31	704	0.4-	0.4+
1996 03 27	691	0.8-	0.9-	1999 11 13	703	0.0	0.1-	2000 11 27	704	0.5-	0.0
1996 03 27	691	0.9-	0.6-	1999 11 13	703	0.1+	0.8+	2000 11 27	704	0.7-	0.6+
1998 07 20	327	1.6-	0.3+	1999 12 07	703	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.3-	1.0+
1998 07 20	327	0.8-	0.0	1999 12 07	703	0.0	0.7-	2000 11 27	704	0.7+	0.6+
1998 07 20	327	0.9-	0.4+	1999 12 07	703	0.0	0.4+	2000 12 22	699	0.1+	1.0+
1998 08 17	704	0.0	0.7+	1999 12 07	703	0.0	0.2+	2000 12 22	699	0.8+	0.2+
1998 08 17	704	0.4+	0.2+	1999 12 13	703	0.6-	0.3+	2000 12 22	699	1.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.3+	0.3-	1999 12 13	703	0.7-	0.3+	2000 12 22	699	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	0.1-	0.1+	1999 12 13	703	0.6-	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1998 08 17	704	1.5+	0.6+	1999 12 13	703	0.5-	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.6-
1998 08 23	704	0.6-	0.6-	2000 01 03	704	0.3-	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1998 08 23	704	0.6-	1.3+	2000 01 03	704	0.1-	0.8+	2001 01 02	704	1.2-	1.0+
1998 08 23	704	0.3-	0.3+	2000 01 03	704	1.6+	1.6-	2001 01 02	704	0.3+	2.2+
1998 08 23	704	0.2+	0.6+	2000 01 04	704	0.9-	0.6-	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1998 08 23	704	(5.1-	1.6+)	2000 01 04	704	0.5+	0.4-	2001 01 03	704	0.7+	0.3+
1999 10 14	704	0.3+	0.2-	2000 01 04	704	1.6+	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 10 14	704	0.5-	1.4-	2000 01 04	704	0.8+	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 10 14	704	0.6+	1.8-	2000 01 31	704	0.2-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.4+

(20728)* 1999 XD₁₄₃ = 1956 TS = 1998 HK₈₂

Discovered 1999 Dec. 14 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37953)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	160.72530		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29831688	ω	202.29829	+0.94902190	-0.31515853
<i>a</i>	2.2182858	Ω	176.05885	+0.30027874	+0.89841529
<i>e</i>	0.1752955	<i>i</i>	4.76057	+0.09586509	+0.30581868
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1956 10 11	760	(3.2-	3.0-)	1999 10 01	699	0.1-	1.2+	1999 11 03	699	0.1-	0.7+
1956 10 11	760	0.6+	0.6-	1999 10 01	699	0.3-	0.7+	1999 11 06	704	0.4+	0.6+
1979 09 21	260	0.6-	0.3-	1999 10 01	699	0.4-	1.2+	1999 11 06	704	0.6+	0.0

1979 09 21	260	0.2-	0.2-	1999 10 04	704	0.0	0.5+	1999 11 06	704	0.9+	0.7-
1988 02 23	260	0.7+	0.6+	1999 10 04	704	1.0-	0.1-	1999 11 06	704	0.5+	0.6-
1988 02 23	260	0.3+	1.5+	1999 10 04	704	0.3-	0.7+	1999 11 06	704	1.0-	1.2-
1989 11 01	260	0.0	0.1-	1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 27	699	0.1-	0.3+
1989 11 01	260	0.0	0.1-	1999 10 04	704	0.7-	0.2+	1999 11 27	699	0.6-	0.9+
1994 02 10	261	0.4-	0.1+	1999 10 07	704	0.5+	0.3+	1999 11 27	699	0.2+	0.4+
1994 02 10	261	0.3-	0.4+	1999 10 07	704	0.3+	0.0	1999 12 03	704	0.4-	0.5-
1996 10 10	261	0.0	1.0+	1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 12 03	704	0.4+	0.2+
1996 10 10	261	0.2-	0.7+	1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 12 03	704	0.3+	0.1-
1998 04 21	704	0.6-	0.6+	1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 12 03	704	0.3+	0.1-
1998 04 21	704	0.0	0.6-	1999 10 07	704	0.1-	0.3+	1999 12 03	704	0.9+	0.4+
1998 04 21	704	0.3-	0.3-	1999 10 07	704	0.4-	0.7+	1999 12 13	699	0.3-	0.3-
1998 04 21	704	0.4+	0.3+	1999 10 07	704	0.1-	0.5+	1999 12 13	699	0.2-	0.5-
1998 04 21	704	0.4+	0.2+	1999 10 07	704	0.6-	0.8+	1999 12 13	699	0.5+	0.4-
1998 04 22	704	0.2-	0.1-	1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 12 14	678	0.0	0.2+
1998 04 22	704	1.6+	0.1-	1999 10 08	704	0.8+	0.9-	1999 12 14	678	0.9+	0.7-
1998 04 22	704	(2.2-	1.6+)	1999 10 08	704	1.1+	0.6-	1999 12 16	678	0.7+	0.1+
1998 04 22	704	0.4+	0.4-	1999 10 08	704	0.8+	0.8-	1999 12 16	678	1.8-	0.6+
1998 04 22	704	0.8+	0.0	1999 10 09	704	0.2-	0.0	2000 01 05	704	0.2-	0.6+
1998 05 01	704	0.4-	0.8+	1999 10 09	704	0.2-	0.0	2000 01 05	704	0.6-	1.5+
1998 05 01	704	0.3+	0.4+	1999 10 09	704	0.2-	0.1-	2000 01 05	704	0.3+	0.0
1998 05 01	704	0.8-	1.4+	1999 10 09	704	0.4-	0.2-	2000 01 05	704	0.2-	0.4+
1998 05 01	704	1.5-	1.4+	1999 10 09	704	0.4-	0.2-	2000 01 05	704	0.6-	1.1+
1998 05 01	704	0.7-	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.6-	2000 01 07	704	0.3-	0.2+
1998 05 16	704	1.1+	1.0-	1999 10 15	704	0.1+	0.5-	2000 01 07	704	0.7-	0.2-
1998 05 16	704	0.8+	1.8+	1999 10 15	704	0.8+	0.5-	2000 01 07	704	0.1+	0.4-
1998 05 16	704	0.7+	0.1-	1999 10 15	704	0.1+	0.4-	2000 01 07	704	0.7+	0.2-
1998 05 16	704	0.2+	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.3-	2000 01 07	704	0.2+	0.6+
1999 08 13	699	0.7-	0.3+	1999 11 01	703	0.6-	0.3+	2000 01 08	704	0.2+	0.2-
1999 08 13	699	0.4-	0.1+	1999 11 01	703	0.7-	0.5+	2000 01 08	704	0.3+	0.0
1999 08 13	699	0.3-	0.2+	1999 11 01	703	0.6-	0.4+	2000 01 08	704	1.0+	1.0-
1999 09 05	699	0.3+	0.1+	1999 11 01	703	0.2-	0.2+	2000 01 08	704	0.3+	1.3-
1999 09 05	699	0.0	0.2+	1999 11 03	699	0.4-	0.3+	2000 01 08	704	0.1+	0.8+
1999 09 05	699	0.1+	0.1-	1999 11 03	699	0.6-	0.6+				

(20729)* 1999 XS₁₄₃

Discovered 1999 Dec. 15 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	96.19812		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08310228	ω	93.07564	+0.70786689	-0.63959634
<i>a</i>	5.2006876	Ω	306.91969	+0.40063044	+0.71303854
<i>e</i>	0.0649803	<i>i</i>	22.01894	+0.58173853	+0.28721517
<i>P</i>	11.86	<i>H</i>	9.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1953 02 15	261	2.0+	0.8+	1999 12 15	678	0.5+	0.8-	2000 02 11	704	0.3-	0.2+
1953 02 15	261	0.9-	1.7+	1999 12 15	678	0.6-	0.4-	2000 02 11	704	0.6-	0.2-
1987 11 23	261	0.6+	0.1-	1999 12 15	704	0.2+	1.1-	2000 04 02	704	0.8-	1.1+
1987 11 23	261	0.1-	0.0	1999 12 15	704	0.0	0.8-	2000 04 02	704	0.1+	0.1-
1998 11 14	704	0.2-	0.5+	1999 12 15	704	0.0	0.7-	2000 04 02	704	0.7-	1.1+
1998 11 14	704	1.0+	0.5+	1999 12 15	704	0.0	0.6-	2000 04 02	704	0.1+	0.4+
1998 11 14	704	0.2-	1.4+	1999 12 15	704	0.0	0.5-	2000 11 27	704	0.4+	0.9+
1998 11 14	704	(1.5-	2.2+)	1999 12 16	678	0.2+	0.7-	2000 11 27	704	0.7+	1.4+
1998 11 14	704	(5.3-	0.9+)	1999 12 16	678	0.2+	0.6-	2000 11 27	704	1.5+	1.1+
1998 11 16	704	0.3-	0.7+	1999 12 16	678	0.1-	0.5-	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1998 11 16	704	(4.9+	0.7-)	1999 12 17	678	0.6-	0.4+	2000 11 27	704	0.2-	1.1-
1998 11 16	704	1.2+	1.0+	1999 12 17	678	0.0	0.2-	2000 12 01	049	0.2-	0.3-
1998 11 16	704	0.4-	0.2+	1999 12 17	678	0.1+	0.3-	2000 12 01	049	0.1+	0.3-
1998 11 16	704	0.1-	0.9-	1999 12 17	678	0.7-	0.5-	2000 12 01	049	0.1+	0.0
1998 12 12	704	1.1+	1.4+	1999 12 17	678	0.2-	0.8-	2000 12 21	704	0.4+	0.1+
1998 12 12	704	0.2-	0.6+	1999 12 18	678	0.2+	0.7-	2000 12 21	704	0.5-	1.2+
1998 12 12	704	0.8-	0.4-	1999 12 18	678	0.1-	0.4-	2000 12 21	704	0.1+	0.1+
1998 12 12	704	0.1-	0.2-	1999 12 18	678	0.1-	0.2-	2000 12 21	704	0.5-	0.4+
1998 12 12	704	1.3-	0.6-	2000 01 02	704	0.1+	0.7-	2000 12 21	704	0.0	0.2+
1999 12 03	699	0.2-	0.5+	2000 01 02	704	0.1-	0.5-	2000 12 28	704	0.1-	0.9+
1999 12 03	699	0.4-	0.2+	2000 01 02	704	1.5+	1.5-	2000 12 28	704	0.6+	0.3+
1999 12 03	699	0.9-	0.1+	2000 01 02	704	0.6-	0.8-	2000 12 28	704	0.2+	0.1-

1999 12 12	704	0.2+	0.8-	2000 01 29	704	0.1-	0.5+	2000 12 28	704	0.1+	0.6-
1999 12 12	704	0.2+	0.3-	2000 01 29	704	0.1-	0.7+	2000 12 28	704	0.8-	0.3-
1999 12 12	704	0.2+	0.4-	2000 01 29	704	0.0	0.6+	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 12 12	704	0.1+	0.6-	2000 01 29	704	0.0	0.7+	2001 01 02	704	0.4-	0.0
1999 12 12	704	0.2-	0.4-	2000 01 29	704	0.2-	0.7+	2001 01 02	704	0.2-	0.3-
1999 12 12	704	0.1+	1.0-	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.5-
1999 12 12	704	0.2+	0.8-	2000 01 30	704	0.2-	0.7+	2001 01 02	704	0.1+	0.4-
1999 12 12	704	0.1-	0.8-	2000 01 30	704	0.3-	0.6+	2001 01 03	704	0.9+	0.1+
1999 12 12	704	0.2+	0.7-	2000 01 30	704	0.1+	1.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1999 12 12	704	0.0	1.0-	2000 01 30	704	0.1-	0.8+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 12 13	699	0.7-	0.5+	2000 02 11	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1999 12 13	699	0.1+	1.0+	2000 02 11	704	0.2-	0.0				
1999 12 13	699	0.2-	0.9+	2000 02 11	704	0.2-	0.2+				

(20730)* 1999 XC₁₅₁ = 1982 KV₁ = 1998 HL₁₀₆

Discovered 1999 Dec. 9 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 351)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	227.48803	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24426929	ω	123.26427	-0.14191908	+0.98412400		
<i>a</i>	2.5344874	Ω	138.16185	-0.95302892	-0.10673816		
<i>e</i>	0.2471840	<i>i</i>	9.19416	-0.26757214	-0.14179885		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 05 22	381	1.1+	1.1+	1998 05 29	704	1.4+	0.8+	1999 11 07	704	0.5-	0.3-
1982 05 22	381	1.9+	1.0+	1998 05 29	704	0.4+	0.1+	1999 11 07	704	0.3-	0.4+
1982 05 23	381	0.8-	0.1+	1998 05 29	704	0.0	1.4+	1999 11 07	704	0.2-	0.8+
1982 05 23	381	0.8+	1.0+	1998 05 29	704	(2.2-	1.1-)	1999 12 02	704	0.2+	0.0
1982 05 23	381	2.0-	0.3-	1998 05 29	704	0.7-	0.8-	1999 12 02	704	0.9+	0.9+
1982 05 23	095	(3.9+	2.6+)	1998 06 17	704	0.2+	0.6-	1999 12 02	704	0.9+	0.4+
1982 05 24	381	0.4-	0.3-	1998 06 17	704	0.6+	0.5+	1999 12 02	704	0.7+	1.9+
1982 05 24	381	1.0+	1.3+	1998 06 17	704	0.5+	0.1-	1999 12 09	699	0.7-	0.3+
1982 05 24	381	0.5+	1.4+	1998 06 17	704	0.2-	0.9-	1999 12 09	699	0.1+	0.4+
1982 05 26	095	1.1-	1.2-	1998 06 17	704	0.5+	0.7+	1999 12 09	699	1.7-	0.7-
1998 03 24	704	0.1-	0.6+	1999 08 22	703	0.1+	0.3+	1999 12 13	699	0.6-	0.1+
1998 03 24	704	0.5+	1.0+	1999 08 22	703	0.5+	0.2+	1999 12 13	699	0.9-	0.4+
1998 03 24	704	(2.4+	0.4+)	1999 08 22	703	1.0+	1.2+	1999 12 13	699	0.1+	0.5-
1998 03 24	704	0.3-	1.8+	1999 08 22	703	0.1-	0.2+	2000 11 20	704	0.5+	0.2-
1998 03 24	704	0.8-	0.7+	1999 09 14	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.8-	0.7+
1998 04 23	704	0.0	0.3+	1999 09 14	704	0.8+	0.3+	2000 11 20	704	0.2-	0.2+
1998 04 23	704	0.1+	0.7-	1999 09 14	704	0.3+	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.3+
1998 04 23	704	0.4-	0.3+	1999 09 14	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.1+
1998 04 23	704	0.1-	0.3-	1999 09 14	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1998 04 23	704	1.1+	0.7+	1999 10 02	704	0.9-	0.5-	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 04 24	704	0.1-	0.1+	1999 10 02	704	0.0	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1998 04 24	704	0.4-	0.3+	1999 10 02	704	1.9-	0.7+	2000 11 27	704	0.4+	0.7+
1998 04 24	704	0.1-	0.1+	1999 10 02	704	0.9-	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1998 04 24	704	0.4-	0.7+	1999 10 08	704	0.4-	0.5+	2000 11 27	704	0.8+	0.2+
1998 04 24	704	0.6-	0.2-	1999 10 08	704	0.4-	0.7+	2000 11 27	704	0.1-	0.6+
1998 05 16	704	1.1+	0.9-	1999 10 08	704	0.0	0.8+	2000 11 27	704	0.2-	0.5+
1998 05 16	704	0.4-	0.2+	1999 10 08	704	0.0	1.0+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1998 05 16	704	0.5-	0.7+	1999 10 08	704	0.2-	0.4+	2001 01 04	704	0.6+	0.2-
1998 05 16	704	0.8+	0.4-	1999 11 07	704	0.7-	0.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.3-
1998 05 16	704	0.1-	0.1+	1999 11 07	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.2+

(20731)* 1999 XH₁₅₁

Discovered 1999 Dec. 9 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	104.02438	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18902944	ω	248.27099	+0.94315000	-0.30240916		
<i>a</i>	3.0068822	Ω	129.05690	+0.33034779	+0.89859350		
<i>e</i>	0.0873377	<i>i</i>	10.22934	-0.03658428	+0.31792834		
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 19	691	0.2-	0.3-	1999 11 08	704	1.0+	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1995 11 19	691	0.0	0.6-	1999 11 08	704	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1995 11 19	691	0.1-	0.4-	1999 11 08	704	0.4+	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1995 12 25	691	0.1-	0.3-	1999 11 08	704	1.3+	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.1+
1995 12 25	691	0.1+	0.4-	1999 11 08	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1995 12 25	691	0.1-	0.6-	1999 11 26	699	1.0+	1.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1998 06 26	704	0.2+	0.6-	1999 11 26	699	0.6-	0.7-	2001 01 02	704	0.5+	0.2+
1998 06 26	704	(0.5-	2.1-)	1999 11 26	699	(2.2-	0.4+)	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1998 06 26	704	1.0-	0.2+	1999 12 09	699	0.3-	0.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.1-
1998 06 26	704	0.7+	0.8+	1999 12 09	699	0.3-	0.9+	2001 01 02	704	0.2+	0.1-
1999 09 14	704	0.0	0.4-	1999 12 09	699	1.0-	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1999 09 14	704	0.1-	0.6-	1999 12 13	699	0.4-	0.9+	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.6-	1999 12 13	699	0.4+	0.9+	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1999 09 14	704	0.0	0.2-	1999 12 13	699	0.2+	0.8+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1999 09 14	704	0.5-	1.5-	2000 01 09	704	0.6+	0.1-	2001 01 02	704	0.1-	0.1+
1999 09 21	699	0.6+	0.3+	2000 01 09	704	0.1+	1.0-	2001 01 02	704	0.2-	0.2-
1999 09 21	699	0.7+	0.2+	2000 01 09	704	0.2-	1.2-	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 09 21	699	0.4+	1.1+	2000 01 09	704	0.7-	1.0-	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1999 10 02	704	0.0	0.9+	2000 01 09	704	0.4-	0.6-	2001 01 02	704	0.9-	0.2-
1999 10 02	704	0.4-	0.2+	2000 11 01	704	0.1+	0.6-	2001 01 02	704	0.8-	0.7-
1999 10 02	704	1.0-	0.4+	2000 11 01	704	0.9-	0.9-	2001 01 03	704	0.6+	0.8-
1999 10 02	704	0.3+	0.6+	2000 11 01	704	0.5+	0.8+	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
1999 10 02	704	0.0	0.1+	2000 11 01	704	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.2-
1999 10 05	703	0.6+	0.2+	2000 11 01	704	1.4+	0.9-	2001 01 03	704	0.1+	0.4-
1999 10 05	703	(1.5-	2.4+)	2000 11 02	704	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 10 05	703	0.1+	0.4-	2000 11 02	704	1.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1999 10 05	703	0.6+	0.0	2000 11 02	704	0.7-	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 10 08	704	0.6-	0.2+	2000 11 02	704	0.7-	1.0+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 10 08	704	0.4-	0.1+	2000 12 22	699	0.7-	2.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.4-
1999 10 08	704	0.5-	0.3+	2000 12 22	699	1.0-	1.3+	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1999 10 08	704	0.6-	0.4+	2000 12 22	699	1.5-	0.5+				
1999 10 08	704	0.7-	0.2-	2000 12 22	699	0.1+	0.9+				

(20732)* 1999 XB₁₆₇ = 1993 ST₁₅ = 2000 AC₁₀

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38601)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	276.88793	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.19310761	ω	198.56513	-0.45922908	+0.87177409		
<i>a</i>	2.9643976	Ω	44.52950	-0.78109371	-0.30478716		
<i>e</i>	0.1006211	<i>i</i>	14.08317	-0.42308542	-0.38355536		
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 19	675	0.2+	1.6+	1999 11 16	704	0.1+	0.4+	2000 02 03	704	1.0-	0.2+
1993 09 19	675	1.1-	0.3-	1999 11 16	704	0.6+	0.4+	2000 02 03	704	0.2-	0.6-
1993 09 23	675	0.2-	1.0-	1999 11 16	704	0.5+	0.5+	2000 02 03	704	0.1+	0.2+
1993 09 23	675	0.2+	1.1+	1999 12 10	704	0.9-	0.4+	2000 02 03	704	0.1+	0.6+
1998 09 22	699	0.0	0.1-	1999 12 10	704	0.3-	0.2+	2000 02 03	704	0.4+	0.1-
1998 09 22	699	0.3-	0.2+	1999 12 10	704	(2.5-	1.1+)	2000 02 06	704	0.7-	0.2-
1998 09 22	699	0.5+	0.1-	1999 12 10	704	0.1+	0.3+	2000 02 06	704	0.2-	1.2+
1998 12 08	704	(2.1-	1.0+)	1999 12 10	704	0.7-	0.8+	2000 02 06	704	0.4+	0.3-
1998 12 08	704	(2.5-	0.3+)	1999 12 13	703	0.8+	1.2+	2000 02 06	704	0.6-	0.5+
1998 12 08	704	(0.9+	2.2-)	1999 12 13	703	0.4-	0.3+	2000 02 06	704	0.1+	0.0
1998 12 08	704	(3.9-	2.0+)	1999 12 13	703	0.1+	0.4+	2000 11 19	704	0.7-	0.1+
1998 12 21	327	0.1-	0.6+	1999 12 13	703	0.6-	0.4-	2000 11 19	704	0.6+	0.5+

1998 12 21	327	0.1−	0.1+	1999 12 15	704	0.4+	0.4+	2000 11 19	704	0.6−	1.6+
1998 12 21	327	1.0−	1.0+	1999 12 15	704	0.4−	0.2+	2000 11 19	704	1.0−	1.6+
1998 12 21	327	0.7−	0.6+	1999 12 15	704	0.0	0.0	2000 11 26	699	0.4+	0.8−
1999 10 13	704	0.3+	0.5+	1999 12 15	704	0.1+	0.2+	2000 11 26	699	0.3−	0.3−
1999 10 13	704	0.3−	0.5−	1999 12 15	704	0.0	0.3+	2000 11 26	699	0.5+	1.0+
1999 10 13	704	0.8+	0.3+	2000 01 03	704	0.4+	0.4−	2000 11 26	699	0.1+	0.2+
1999 10 13	704	0.4−	0.2−	2000 01 03	704	0.3+	0.1−	2000 12 04	704	0.8+	0.5−
1999 10 13	704	0.9+	1.6−	2000 01 03	704	0.3+	0.7−	2000 12 04	704	0.4+	0.2+
1999 10 13	704	0.9+	0.7−	2000 01 03	704	0.5+	0.9−	2000 12 04	704	0.4+	0.0
1999 10 13	704	0.8+	0.3−	2000 01 03	704	0.0	0.4−	2000 12 04	704	0.8+	1.1−
1999 10 13	704	1.3+	1.4−	2000 01 04	704	0.5+	0.7−	2000 12 04	704	0.5−	0.1+
1999 10 13	704	1.0−	0.4−	2000 01 04	704	0.1−	0.6−	2000 12 19	704	0.6−	0.1−
1999 10 15	704	0.1−	0.4−	2000 01 04	704	0.3+	0.6−	2000 12 19	704	0.9+	0.3−
1999 10 15	704	0.2−	0.2+	2000 01 04	704	0.5+	1.2−	2000 12 19	704	0.8+	0.2−
1999 10 15	704	0.0	0.2−	2000 01 04	704	0.2−	1.2−	2000 12 19	704	0.2−	0.3+
1999 10 15	704	0.3−	0.1−	2000 01 31	704	0.8−	0.1+	2000 12 29	699	0.3−	0.0
1999 10 15	704	0.5−	0.1+	2000 01 31	704	0.4−	0.5+	2000 12 29	699	0.2−	0.2+
1999 11 16	704	0.4+	0.4+	2000 01 31	704	0.0	0.3−	2000 12 29	699	0.1−	0.5+
1999 11 16	704	0.2+	0.2−	2000 01 31	704	0.9−	0.2+	2000 12 29	699	0.0	0.4+

(20733)* 1999 XE₁₆₈ = 1972 AO = 1996 JV₁

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37967)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	325.10974		(2000.0)	P	Q
n	0.17347319	ω	147.44670	−0.88775309	+0.41464406
a	3.1840592	Ω	58.32058	−0.45638063	−0.73612643
e	0.1132554	i	13.58656	−0.06009302	−0.53496559
P	5.68	H	12.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1972 01 14	029	0.0	0.7−	1999 11 16	704	1.1+	0.8−	2000 01 04	704	0.2+	0.7+
1972 01 16	029	1.1−	0.4+	1999 11 16	704	0.8+	0.2−	2000 01 04	704	0.2−	0.4+
1972 01 17	029	1.0+	0.5−	1999 12 10	704	0.9−	0.4−	2000 01 04	704	0.2+	0.4+
1996 05 12	894	0.2−	1.6+	1999 12 10	704	0.2+	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.1−
1996 05 12	894	1.0+	0.3−	1999 12 10	704	0.2−	0.1+	2000 01 04	704	0.5+	0.3+
1996 05 15	894	0.0	0.6−	1999 12 10	704	0.6−	0.5−	2000 01 04	704	0.6+	0.2+
1996 05 15	894	1.1−	1.4−	1999 12 10	704	0.4+	0.2−	2000 12 04	704	0.7+	0.0
1999 10 13	704	0.3−	1.1−	1999 12 15	704	0.2−	0.3+	2000 12 04	704	0.0	0.2−
1999 10 13	704	0.6−	0.2−	1999 12 15	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.4−	0.1+
1999 10 13	704	0.5−	0.4+	1999 12 15	704	0.1+	0.5−	2000 12 04	704	0.0	0.2−
1999 10 13	704	0.4−	0.2−	1999 12 15	704	0.1−	0.1+	2000 12 04	704	0.1−	0.3−
1999 10 13	704	0.8−	0.5+	1999 12 15	704	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1999 11 14	704	0.3+	0.2−	2000 01 02	704	0.3−	0.0	2000 12 19	704	0.6−	0.4+
1999 11 14	704	0.5+	0.2−	2000 01 02	704	0.8−	0.4+	2000 12 19	704	0.1+	0.2−
1999 11 14	704	0.8+	0.7−	2000 01 02	704	1.0−	0.7+	2000 12 19	704	0.4−	0.5−
1999 11 14	704	0.4+	0.0	2000 01 02	704	0.0	1.4+	2000 12 31	699	0.2−	0.7−
1999 11 14	704	0.3−	0.6−	2000 01 02	704	1.7−	0.9+	2000 12 31	699	0.3−	0.5+
1999 11 16	704	0.0	0.6−	2000 01 03	704	0.4−	0.3+	2000 12 31	699	0.5−	0.5+
1999 11 16	704	0.2+	0.3+	2000 01 03	704	0.3−	0.2−	2000 12 31	699	0.3−	0.5+
1999 11 16	704	0.6+	0.5−	2000 01 03	704	0.0	0.8−	2001 01 05	704	0.3+	0.4−
1999 11 16	704	0.3+	0.2−	2000 01 03	704	0.6−	1.2+	2001 01 05	704	0.6+	0.3+
1999 11 16	704	0.7+	0.9−	2000 01 03	704	0.3+	0.5+	2001 01 05	704	0.1−	0.1+
1999 11 16	704	0.7+	0.1−	2000 01 04	704	0.1−	0.4+	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1999 11 16	704	0.7+	1.1−	2000 01 04	704	0.1−	0.2+	2001 01 05	704	0.5+	0.0
1999 11 16	704	0.2+	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.1−				

(20734)* 1999 XA₁₆₉ = 1977 XD₂ = 1986 LZ = 1997 LX₁₇

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39332)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	215.30637		(2000.0)	P	Q		
n	0.18153256	ω	227.14392	+0.41705709	+0.81489810		
a	3.0891075	Ω	71.71718	−0.66002300	+0.57600189		
e	0.1967051	i	25.08082	−0.62484640	−0.06452060		
P	5.43	H	12.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1977 12 07	675	0.2+	0.3−	1999 11 16	704	0.3+	0.3+	2000 01 04	704	0.5−	0.2−
1977 12 08	675	0.2+	0.1−	1999 11 16	704	0.5−	0.9+	2000 01 04	704	0.1−	0.9−
1986 06 03	675	(5.5−	0.5−)	1999 11 16	704	1.4+	0.0	2000 12 06	704	0.5−	0.4+
1986 06 03	675	(5.9+	0.8+)	1999 11 16	704	0.4−	0.9−	2000 12 06	704	0.1+	0.5+
1986 06 08	675	(8.8−	1.5+)	1999 12 10	704	0.6+	0.3−	2000 12 06	704	0.4+	0.1−
1986 06 08	675	(3.8−	1.0+)	1999 12 10	704	0.2−	0.2−	2000 12 06	704	0.2−	0.3−
1997 06 08	809	(2.6−	1.0−)	1999 12 10	704	0.8−	0.5−	2000 12 06	704	0.0	0.0
1997 06 08	809	2.0−	1.1−	1999 12 10	704	1.0+	0.7−	2000 12 17	704	0.7−	0.3+
1997 06 08	809	1.4−	1.4−	1999 12 10	704	0.2−	0.7−	2000 12 17	704	0.4−	0.0
1997 06 09	809	0.5−	1.3−	1999 12 15	704	0.4+	0.5−	2000 12 17	704	0.2−	1.0+
1997 06 09	809	0.4−	1.7−	1999 12 15	704	1.1+	0.5+	2000 12 31	699	0.7+	0.3+
1997 06 09	809	(0.2−	2.2−)	1999 12 15	704	0.5+	0.8−	2000 12 31	699	0.2+	0.8+
1999 11 14	704	0.6+	0.5−	1999 12 15	704	0.3+	1.3−	2000 12 31	699	0.5+	0.5+
1999 11 14	704	0.2+	0.6−	2000 01 04	704	0.2+	0.1−	2000 12 31	699	1.2+	0.1+
1999 11 14	704	(0.6−	3.0−)	2000 01 04	704	0.0	0.6−				
1999 11 16	704	0.0	0.7−	2000 01 04	704	0.3+	0.4−				

(20735)* 1999 XU₁₆₉ = 1991 LO₂

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37969)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	173.41598		(2000.0)	P	Q
n	0.17127542	ω	272.22228	+0.95376501	+0.19775581
a	3.2112395	Ω	76.43251	−0.08203307	+0.89573366
e	0.1437649	i	13.46354	−0.28914162	+0.39818822
P	5.75	H	13.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	0.1+	1.2+	1999 11 16	704	0.7+	0.1−	2000 01 29	704	0.3+	0.5+
1991 06 06	809	0.6+	0.1−	1999 11 16	704	0.3+	0.5+	2000 01 29	704	0.6−	1.0+
1991 06 06	809	0.2−	1.2+	1999 11 16	704	1.0+	0.2−	2000 01 30	704	0.2+	0.1+
1991 06 08	809	0.2+	0.6−	1999 11 16	704	0.8−	0.2−	2000 01 30	704	0.3+	0.2+
1991 06 08	809	0.2−	0.2+	1999 12 10	704	1.3−	0.8−	2000 01 30	704	0.0	0.3−
1991 06 08	809	0.3+	0.2+	1999 12 10	704	0.2−	0.7−	2000 01 30	704	0.0	0.1+
1998 09 27	699	0.5+	0.8+	1999 12 10	704	0.3+	0.6+	2000 01 30	704	0.0	0.9+
1998 09 27	699	0.0	1.2+	1999 12 10	704	0.7+	1.0+	2000 02 11	704	0.8+	0.2+
1998 09 27	699	0.2+	0.9+	1999 12 15	704	0.4−	0.1−	2000 02 11	704	0.5+	0.5+
1998 12 08	704	(1.2−	2.3−)	1999 12 15	704	0.3−	0.0	2000 02 11	704	0.5+	0.6+
1998 12 08	704	1.5−	0.3−	1999 12 15	704	0.3−	0.3−	2000 02 11	704	0.4−	0.6+
1998 12 08	704	1.5−	0.2+	1999 12 15	704	0.6−	0.3−	2000 02 11	704	0.9−	0.2−
1998 12 08	704	(4.6−	0.1+)	1999 12 15	704	0.5−	0.6−	2000 12 04	704	(2.5−	0.9+)
1998 12 18	699	1.0+	0.5+	2000 01 02	704	1.2−	0.3+	2000 12 04	704	1.3−	0.4+
1998 12 18	699	1.1−	0.7−	2000 01 02	704	0.0	0.4−	2000 12 04	704	1.0+	0.9+
1998 12 18	699	0.0	0.1−	2000 01 02	704	0.3+	0.9−	2000 12 31	699	0.1−	0.7+
1999 10 13	704	1.6+	0.4+	2000 01 02	704	0.3−	0.4−	2000 12 31	699	0.3−	0.4−
1999 10 13	704	0.7+	0.0	2000 01 02	704	0.2−	1.2−	2000 12 31	699	0.0	0.5+
1999 10 13	704	0.4+	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.4−	2000 12 31	699	0.0	0.4+
1999 10 13	704	0.4+	0.3−	2000 01 04	704	0.1−	0.3−	2001 01 05	704	0.1+	0.4−
1999 10 13	704	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.3−	2001 01 05	704	1.0+	0.7+
1999 11 13	703	0.3+	0.2−	2000 01 04	704	0.4−	0.6−	2001 01 05	704	0.8+	0.3+
1999 11 13	703	0.5−	0.8+	2000 01 04	704	0.1+	0.4−	2001 01 05	704	0.2−	0.4+
1999 11 13	703	0.4+	0.4+	2000 01 29	704	0.3+	0.3+	2001 01 05	704	0.1−	0.7−
1999 11 13	703	0.0	0.6+	2000 01 29	704	0.1−	0.3+				
1999 11 16	704	0.4+	0.7−	2000 01 29	704	0.2−	0.5+				

(20736)* 1999 XV₁₇₀ = 1987 UW₇

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 40085)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		107.34013		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17536252	ω	358.29562	+0.40875762	-0.90206242				
<i>a</i>	3.1611482	Ω	67.55806	+0.83909727	+0.31174771				
<i>e</i>	0.0645601	<i>i</i>	8.62230	+0.35893311	+0.29849080				
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1987 10 23	095	0.5-	0.1+	1999 12 10	704	0.3-	0.5+	2000 02 02	704	0.8+	0.0
1996 05 19	809	(0.8-	3.1-)	1999 12 15	704	0.3-	0.2-	2000 02 02	704	0.3+	0.9-
1996 05 19	809	(0.5-	2.9-)	1999 12 15	704	0.1-	0.3-	2000 02 02	704	0.8+	0.4-
1996 05 19	809	0.0	2.6-	1999 12 15	704	1.1+	0.5-	2000 02 02	704	0.1+	0.2+
1998 11 15	699	0.7-	1.0+	1999 12 15	704	1.6-	0.4-	2000 02 02	704	0.5-	0.5+
1998 11 15	699	1.2-	0.4+	1999 12 15	704	0.0	0.5-	2000 12 04	704	0.3-	0.5-
1998 11 15	699	1.2-	1.1+	2000 01 02	704	0.2-	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1998 12 16	699	0.5-	1.2+	2000 01 02	704	0.5-	0.3-	2000 12 04	704	0.2-	0.3+
1998 12 16	699	1.2+	0.8-	2000 01 02	704	0.2-	0.5-	2000 12 04	704	0.0	1.3+
1998 12 16	699	0.9+	0.3-	2000 01 02	704	0.4-	0.6-	2000 12 04	704	0.1-	0.2+
1999 10 13	704	0.6-	0.7+	2000 01 02	704	0.0	0.7-	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 13	704	0.3+	0.1-	2000 01 04	704	0.1-	0.1+	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1999 10 13	704	0.4-	0.5-	2000 01 04	704	0.1-	0.4+	2000 12 19	704	0.6-	0.1+
1999 10 13	704	0.5+	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2000 12 19	704	0.4-	0.3-
1999 10 13	704	0.4+	0.7-	2000 01 04	704	0.5-	0.1+	2000 12 19	704	0.3-	1.1+
1999 11 03	704	0.2+	1.2-	2000 01 04	704	0.2-	0.1-	2000 12 28	704	0.6+	0.5-
1999 11 03	704	0.8+	0.4-	2000 01 29	704	0.8+	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.5+
1999 11 03	704	1.5+	0.9-	2000 01 29	704	0.9-	0.1-	2000 12 28	704	0.2+	0.2+
1999 11 03	704	0.9+	0.1-	2000 01 29	704	0.2-	0.4+	2000 12 28	704	0.3+	0.6+
1999 11 03	704	0.8+	0.4-	2000 01 29	704	0.1+	0.8+	2000 12 28	704	0.1+	0.1-
1999 11 16	704	0.6+	0.9-	2000 01 29	704	0.5+	1.0+	2001 01 03	699	0.7+	0.2+
1999 11 16	704	0.0	0.4-	2000 01 30	704	(3.9-	0.7-)	2001 01 03	699	0.6+	0.6+
1999 11 16	704	0.7+	0.3+	2000 01 30	704	0.4-	0.5+	2001 01 03	699	0.4-	0.7+
1999 11 16	704	0.9-	0.0	2000 01 30	704	0.0	0.5+	2001 01 03	699	0.4-	0.6+
1999 12 10	704	0.7-	0.4-	2000 01 30	704	0.1+	0.8+				
1999 12 10	704	0.4-	0.1-	2000 01 30	704	0.1-	0.6+				

(20737)* 1999 XJ₁₈₉ = 1964 EW = 1990 CM = 1993 TY₃₂ = 1998 US₃₂

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38608), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		3.32749		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18637965	ω	128.99577	-0.98599140	-0.11059885				
<i>a</i>	3.0353146	Ω	45.05688	+0.03263289	-0.86199521				
<i>e</i>	0.0546264	<i>i</i>	10.15997	+0.16357277	-0.49470410				
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1964 03 11	033	1.7-	0.1-	1998 10 29	704	0.5-	0.2-	2000 01 04	704	0.2-	1.0-
1964 03 12	033	0.2-	0.8-	1998 10 29	704	1.7-	0.5-	2000 12 04	704	0.2+	0.1+
1990 02 01	372	(2.3+	4.7-)	1998 10 29	704	0.8-	1.0-	2000 12 04	704	0.4+	0.3+
1990 02 01	372	0.7-	2.0-	1998 10 29	704	1.0-	0.0	2000 12 04	704	0.1-	0.0
1993 10 09	809	1.9+	1.5+	1999 12 12	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.7-	0.8+
1993 10 09	809	0.8+	1.5+	1999 12 12	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	1.2+	0.1+
1993 10 09	809	0.7+	1.8+	1999 12 12	704	0.3-	0.3+	2000 12 06	704	0.1-	0.2+
1993 10 11	809	1.1+	0.4+	1999 12 12	704	0.3-	0.3+	2000 12 06	704	0.7+	1.2+
1993 10 11	809	1.0+	0.7+	1999 12 12	704	0.3-	0.6+	2000 12 06	704	1.3+	0.1-
1993 10 11	809	1.7+	0.7+	1999 12 15	704	0.0	0.5+	2000 12 06	704	0.2-	0.3+
1993 10 21	809	(4.3-	1.9-)	1999 12 15	704	0.2-	1.0+	2000 12 19	704	0.2-	0.7+
1993 10 21	809	(3.9-	1.9-)	1999 12 15	704	0.1-	1.1+	2000 12 19	704	0.0	0.2-
1993 10 21	809	(4.5-	2.5-)	1999 12 15	704	0.3-	1.2+	2000 12 19	704	0.6+	0.3+

1998 09 17	699	0.1+	0.2+	1999 12 15	704	0.2+	1.0+	2000 12 19	704	0.9-	1.0+
1998 09 17	699	0.4-	0.0	2000 01 02	704	1.6+	0.8-	2000 12 28	704	1.1+	0.4-
1998 09 17	699	1.6-	0.7-	2000 01 02	704	1.4-	1.6-	2000 12 28	704	0.6+	0.2+
1998 10 17	699	1.2-	0.3-	2000 01 02	704	0.6-	0.7-	2000 12 28	704	0.3+	0.1-
1998 10 17	699	0.5-	0.0	2000 01 02	704	0.3-	1.4-	2000 12 28	704	0.1+	0.7+
1998 10 17	699	0.0	0.2-	2000 01 02	704	0.2-	1.2-	2000 12 28	704	0.7+	0.8+
1998 10 28	704	0.4+	0.2-	2000 01 04	704	0.2+	0.4-	2001 01 03	699	1.0+	0.2-
1998 10 28	704	(1.8-	2.6-)	2000 01 04	704	0.4-	1.0-	2001 01 03	699	0.4+	0.3+
1998 10 28	704	(0.0	3.1-)	2000 01 04	704	0.0	0.7-	2001 01 03	699	0.3+	0.7+
1998 10 28	704	(2.5-	0.4+)	2000 01 04	704	0.1+	0.9-	2001 01 03	699	0.8+	0.5+

(20738)* 1999 XG₁₉₁ = 1997 TU₂₈

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38609)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		116.40886		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08363804	ω	335.69893	+0.98234131	-0.14443357				
<i>a</i>	5.1784542	Ω	33.29423	+0.18637985	+0.81105763				
<i>e</i>	0.0098833	<i>i</i>	12.51268	-0.01637409	+0.56685488				
<i>P</i>	11.78	<i>H</i>	11.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1986 09 30	261	0.1+	0.3-	1999 12 12	704	0.1-	0.2+	2000 11 25	699	0.2-	1.5+
1986 09 30	261	0.8+	1.2-	1999 12 12	704	0.2-	0.0	2000 12 04	704	0.0	0.5-
1988 12 13	261	0.0	0.9-	1999 12 12	704	0.5-	0.1-	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1988 12 13	261	0.3+	0.1-	1999 12 12	704	1.0-	0.2+	2000 12 04	704	0.2-	0.1-
1990 03 19	261	0.1+	0.5+	1999 12 15	704	0.2-	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.5+
1990 03 19	261	0.6-	0.1+	1999 12 15	704	0.6+	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.6+
1997 10 06	809	0.7-	0.9+	1999 12 15	704	0.2-	0.4+	2000 12 19	704	0.6+	0.6+
1997 10 06	809	0.6+	1.0+	1999 12 15	704	0.3-	1.4+	2000 12 19	704	1.1+	0.8-
1997 10 07	809	1.2-	0.7-	2000 01 02	704	0.6+	0.3-	2000 12 19	704	0.4-	1.6-
1997 10 07	809	1.0+	0.4-	2000 01 02	704	0.5-	0.4-	2000 12 19	704	0.4-	0.1-
1997 10 30	704	0.6+	0.4+	2000 01 02	704	0.0	0.4-	2000 12 29	699	0.2+	0.9-
1997 10 30	704	0.5+	1.0+	2000 01 29	704	1.1+	0.1+	2000 12 29	699	0.2-	0.5-
1997 10 30	704	1.4-	1.2-	2000 01 29	704	0.8+	0.7-	2000 12 29	699	0.7-	0.1-
1997 10 30	704	1.7+	0.3+	2000 01 29	704	0.9-	0.0	2000 12 29	699	0.2+	0.1+
1997 10 30	704	(2.8-	0.3-)	2000 01 29	704	0.3+	0.5-	2001 01 05	704	0.5+	0.5-
1997 12 05	910	0.9-	0.2+	2000 01 29	704	0.2-	1.2-	2001 01 05	704	0.8+	0.1-
1997 12 05	910	0.8-	0.2+	2000 11 25	699	0.9+	1.3+	2001 01 05	704	0.1-	0.2-
1997 12 05	910	0.8-	0.3+	2000 11 25	699	0.6+	1.5+	2001 01 05	704	0.4-	0.1+
1999 12 12	704	0.3-	0.0	2000 11 25	699	0.3-	0.9+	2001 01 05	704	0.3-	0.4+

(20739)* 1999 XM₁₉₃ = 1990 EQ

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38610)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		5.74029		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08373960	ω	182.65684	-0.70401940	-0.69286463				
<i>a</i>	5.1742666	Ω	312.15555	+0.65539357	-0.54933409				
<i>e</i>	0.1383851	<i>i</i>	12.13746	+0.27352504	-0.46708742				
<i>P</i>	11.77	<i>H</i>	11.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1990 03 02	809	0.2-	0.8-	1999 12 15	704	0.1+	0.5-	2000 01 30	704	0.1-	0.3+
1990 03 02	809	1.0+	0.7-	1999 12 15	704	0.1+	0.4-	2000 11 02	704	0.6+	0.9+
1990 03 02	809	0.1+	0.7-	1999 12 15	704	0.0	0.5-	2000 11 02	704	0.1-	0.4+
1990 03 04	809	1.7-	1.3-	1999 12 15	704	0.2-	0.5-	2000 11 02	704	1.1-	1.0+
1990 03 04	809	1.8-	0.5-	2000 01 02	704	0.9+	0.0	2000 11 02	704	0.1-	1.5+
1990 03 04	809	(2.6-	0.5-)	2000 01 02	704	0.1+	0.3-	2000 11 25	699	0.5+	0.6+
1998 11 14	704	0.1+	0.5-	2000 01 02	704	0.1+	0.0	2000 11 25	699	1.0+	0.8+
1998 11 14	704	0.7-	0.7+	2000 01 02	704	0.3+	0.0	2000 11 25	699	1.4+	1.1+
1998 11 14	704	0.2+	0.1-	2000 01 25	704	0.5+	0.5-	2000 11 25	699	0.9+	1.1-
1998 11 14	704	0.2+	1.1-	2000 01 25	704	0.0	0.3+	2000 12 22	699	0.1-	0.8+

1998 12 24	699	0.8+	0.6-	2000 01 25	704	1.3+	0.6+	2000 12 22	699	0.3-	0.8+
1998 12 24	699	0.3+	0.2+	2000 01 29	704	0.4+	0.4+	2000 12 22	699	0.4+	0.1+
1998 12 24	699	1.1-	0.4+	2000 01 29	704	0.1-	0.4+	2000 12 22	699	0.2-	0.6+
1999 12 12	704	0.6-	0.6-	2000 01 29	704	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.8+
1999 12 12	704	0.8-	0.8-	2000 01 29	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 12 12	704	0.2-	0.1-	2000 01 29	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1999 12 12	704	0.4-	0.2-	2000 01 30	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.9+	0.7-
1999 12 12	704	0.6-	0.8-	2000 01 30	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.6-	0.0

(20740)* 1999 XB₂₂₈ = 1954 SA₁ = 1971 UC₄ = 1998 MK₂₅

Discovered 1999 Dec. 13 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37986), M. E. Sansaturio (*MPO* 354)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	146.71634		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17698005	ω	204.51431	+0.71264109	+0.69360545
<i>a</i>	3.1418577	Ω	111.13771	-0.62360355	+0.69497667
<i>e</i>	0.1587170	<i>i</i>	6.47232	-0.32134295	+0.18952284
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 09 27	760	(0.7-	4.1-)	1999 10 09	704	0.3-	0.4-	2000 01 10	704	0.4+	0.3-
1954 09 27	760	(1.4+	3.3-)	1999 10 09	704	0.2-	0.6-	2000 11 21	704	0.2+	0.1+
1971 10 22	805	0.8-	1.7+	1999 10 09	704	0.3-	0.1-	2000 11 21	704	0.3-	0.7+
1971 10 22	805	0.2-	0.6+	1999 10 09	704	0.4-	0.9-	2000 11 21	704	0.9-	0.0
1971 10 22	805	0.7+	1.7-	1999 11 02	703	0.4-	0.6-	2000 11 21	704	0.2+	0.7+
1992 05 06	691	(2.2+	2.4+)	1999 11 02	703	0.2+	0.1+	2000 11 28	704	0.6+	0.3+
1992 05 06	691	0.1+	0.8+	1999 11 02	703	0.1+	0.2+	2000 11 28	704	0.4+	0.3+
1992 05 06	691	0.2+	0.9+	1999 11 02	703	0.0	0.2-	2000 11 28	704	0.0	0.3+
1995 12 27	691	0.0	0.2-	1999 11 03	699	0.1+	1.0+	2000 12 19	691	1.0-	0.0
1995 12 27	691	0.1-	0.2-	1999 11 03	699	0.6+	0.0	2000 12 19	691	0.9-	0.1-
1995 12 27	691	0.0	0.1-	1999 11 03	699	0.3-	0.4+	2000 12 19	691	1.0-	0.1+
1997 01 11	327	1.2+	0.8-	1999 11 06	704	0.0	0.5-	2000 12 21	704	0.8+	0.2+
1997 01 11	327	1.2-	1.5-	1999 11 06	704	0.1+	0.4-	2000 12 21	704	0.5+	0.5-
1997 01 11	327	0.5+	0.9-	1999 11 06	704	0.3+	0.3-	2000 12 21	704	0.5-	0.4+
1998 06 24	704	0.8-	0.8+	1999 11 06	704	0.5+	0.0	2000 12 21	704	0.3+	0.0
1998 06 24	704	(0.6-	2.6+)	1999 11 06	704	0.5-	0.3-	2000 12 21	704	0.6-	0.7-
1998 06 24	704	0.4-	0.9+	1999 12 13	699	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1998 06 26	704	0.0	0.9+	1999 12 13	699	0.2-	1.7+	2000 12 30	704	0.6-	0.1+
1998 06 26	704	1.4+	0.1+	1999 12 13	699	1.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.4-	0.0
1998 06 26	704	0.3-	0.5+	1999 12 14	699	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.8-	0.1-
1998 06 26	704	0.0	0.3+	1999 12 14	699	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.3-	0.1+
1999 10 02	704	0.4-	0.5-	1999 12 14	699	0.4-	1.0+	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 10 02	704	0.5-	0.5-	2000 01 08	704	0.5+	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1999 10 02	704	0.0	0.3-	2000 01 08	704	0.5+	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1999 10 02	704	0.3-	0.4-	2000 01 08	704	0.7+	0.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1999 10 02	704	0.6-	0.3-	2000 01 08	704	0.2+	0.8+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1999 10 04	703	0.5+	0.0	2000 01 08	704	1.6+	1.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1999 10 04	703	0.1-	0.1+	2000 01 10	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.7+
1999 10 04	703	0.5+	0.3+	2000 01 10	704	0.9+	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1999 10 04	703	0.2+	0.1+	2000 01 10	704	0.6+	0.9-	2001 01 03	704	0.7+	0.4+
1999 10 09	704	0.0	0.2-	2000 01 10	704	0.1+	0.3-				

(20741)* 1999 XA₂₃₀ = 1984 BH

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 354), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	10.15940		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17372050	ω	193.05714	-0.74565919	-0.64223056
<i>a</i>	3.1810366	Ω	305.54103	+0.62927937	-0.59110975
<i>e</i>	0.2567617	<i>i</i>	12.60507	+0.21908867	-0.48798481
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 01 26	046	(0.3-	2.8-)	1999 10 13	704	0.5-	0.1-	2000 01 06	704	0.6+	1.2-
1984 01 26	046	(2.5-	2.9-)	1999 10 28	703	1.0-	0.2+	2000 10 02	699	0.4+	0.7+
1984 01 27	046	1.2-	0.1-	1999 10 28	703	0.4-	0.1+	2000 10 02	699	0.8+	0.8+
1984 01 27	046	0.9-	2.2-	1999 10 28	703	1.2-	0.4+	2000 10 02	699	0.4+	0.4+
1984 01 29	046	1.1-	2.5-	1999 10 28	703	0.4-	0.0	2000 10 02	699	1.5+	0.8+
1984 01 29	046	0.4+	1.7-	1999 10 28	699	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.6-	0.9+
1998 08 17	704	0.6-	0.8+	1999 10 28	699	0.4-	0.1-	2000 11 27	704	0.1-	1.1-
1998 08 17	704	0.0	0.2+	1999 10 28	699	0.6-	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.8+
1998 08 17	704	1.8-	1.7+	1999 11 03	704	1.2-	0.6-	2000 11 27	704	0.2+	0.7+
1998 08 17	704	1.1+	0.1-	1999 11 03	704	0.8-	0.7-	2000 11 27	704	0.2+	1.2+
1998 08 17	704	0.2-	1.9+	1999 11 03	704	0.2+	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.6+
1998 08 22	327	0.6-	0.4+	1999 11 03	704	0.4+	0.8+	2000 12 21	704	0.6+	0.6+
1998 08 22	327	0.7-	0.5+	1999 11 09	699	0.1+	0.9+	2000 12 21	704	0.3+	0.7+
1998 08 22	327	0.6-	0.0	1999 11 09	699	0.9+	0.8+	2000 12 21	704	0.9+	0.5+
1999 09 08	704	0.3+	0.3-	1999 11 09	699	0.5-	0.6+	2000 12 21	704	0.2+	0.1-
1999 09 08	704	0.6+	0.5-	1999 11 10	703	0.1+	0.5+	2000 12 22	699	0.3+	0.3+
1999 09 08	704	0.9+	0.1-	1999 11 10	703	0.1+	0.2+	2000 12 22	699	0.1+	0.8+
1999 09 08	704	0.1+	0.7-	1999 11 10	703	0.0	0.0	2000 12 22	699	0.0	1.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.2-	1999 11 10	703	0.5-	0.1+	2000 12 22	699	0.2+	0.7+
1999 10 06	699	0.3-	0.5-	1999 12 07	699	(1.4+	2.3+)	2001 01 02	704	0.2-	0.6+
1999 10 06	699	0.1+	1.1-	1999 12 07	699	1.2+	1.6+	2001 01 02	704	0.4+	0.5+
1999 10 06	699	0.0	0.0	1999 12 07	699	0.4+	0.1-	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1999 10 12	704	0.3-	0.4-	1999 12 08	704	(0.7+	2.3+)	2001 01 02	704	0.7+	0.1-
1999 10 12	704	0.1+	0.5-	1999 12 08	704	1.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.7+	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.5-	1999 12 08	704	0.9+	0.8+	2001 01 03	704	0.3+	0.9+
1999 10 12	704	0.3-	0.5-	1999 12 08	704	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.4-	1999 12 08	704	0.9+	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.5+
1999 10 13	704	0.0	0.4-	2000 01 06	704	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 10 13	704	0.0	0.8-	2000 01 06	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1999 10 13	704	0.0	0.3-	2000 01 06	704	0.2-	0.6-				
1999 10 13	704	0.1-	0.1-	2000 01 06	704	0.6+	0.4-				

(20742)* 1999 XJ₂₆₁ = 1986 YF

Discovered 1999 Dec. 14 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3482)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	74.75206		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22084175	ω	331.26325	-0.25407933	-0.92480773
<i>a</i>	2.7107029	Ω	131.86833	+0.94409578	-0.30073239
<i>e</i>	0.0384293	<i>i</i>	22.34800	+0.21006391	+0.23300363
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 12 30	675	0.3-	2.0+	1999 12 14	703	(0.2-	2.2+)	2000 03 06	704	0.9+	0.3-
1986 12 30	675	2.1+	0.2-	1999 12 14	703	(3.5+	0.3+)	2000 03 06	704	0.1+	0.5+
1987 01 04	675	1.8-	0.6+	1999 12 16	704	0.4-	0.5-	2000 03 06	704	0.0	0.3-
1987 01 04	675	0.4-	0.6-	1999 12 16	704	1.6-	0.5-	2000 03 06	704	0.3-	0.4-
1998 08 17	704	0.6+	1.9+	1999 12 16	704	1.1-	0.4-	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.7-	1.6-	1999 12 16	704	1.2-	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.3-
1998 08 17	704	0.8+	1.0+	2000 01 09	704	0.4+	0.2-	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.5-	0.5+	2000 01 09	704	0.5+	0.1-	2000 12 04	704	1.4+	0.6-
1999 10 08	704	0.1+	0.3-	2000 01 09	704	0.2+	0.5+	2000 12 04	704	0.0	0.7-
1999 10 08	704	0.1+	0.1+	2000 01 09	704	0.8+	0.0	2000 12 19	704	0.1+	0.5-
1999 10 08	704	1.0-	0.0	2000 01 09	704	0.5+	1.3+	2000 12 19	704	0.6+	0.2-
1999 10 08	704	0.9-	1.3-	2000 02 05	703	1.6-	1.5-	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1999 10 08	704	0.3-	0.7-	2000 02 05	703	0.3-	1.1+	2000 12 19	704	0.9-	0.7+
1999 11 16	699	0.7+	0.7+	2000 02 05	703	0.5-	0.7-	2000 12 28	704	0.4-	1.1+
1999 11 16	699	0.7+	1.2+	2000 02 05	703	0.5+	0.3-	2000 12 28	704	0.2+	0.2+
1999 11 16	699	0.7+	0.9+	2000 02 06	704	0.9+	0.5+	2000 12 28	704	0.6-	0.1-
1999 12 14	703	0.7+	0.3-	2000 02 06	704	1.1+	0.0	2000 12 28	704	0.5-	0.5-
1999 12 14	703	0.5+	0.0	2000 02 06	704	0.5+	0.4-	2000 12 28	704	0.0	0.9+

Id. A. Doppler (*MPO* 3484)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	181.03523	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.16927603	ω	316.42024	+0.50863863	+0.85466493	
<i>a</i>	3.2364761	Ω	343.26378	-0.65700947	+0.30715886	
<i>e</i>	0.0427247	<i>i</i>	21.19014	-0.55643985	+0.41857053	
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 08 31	010	0.4+	0.0	1999 11 26	699	0.6-	1.7+	2000 11 25	699	1.0+	0.3-
1987 08 31	010	0.6+	0.9-	1999 11 26	699	1.1-	0.0	2000 12 05	704	0.2-	0.0
1987 08 31	010	0.4+	0.7-	1999 11 26	699	0.0	0.2+	2000 12 05	704	0.3-	0.1+
1998 09 24	699	0.2-	0.4+	1999 12 12	704	0.8-	0.7+	2000 12 05	704	0.5-	0.1+
1998 09 24	699	0.4+	0.7+	1999 12 12	704	0.2-	1.2+	2000 12 05	704	0.6-	0.0
1998 09 24	699	0.3+	0.4+	1999 12 12	704	1.1-	0.0	2000 12 05	704	0.3-	0.2+
1998 11 06	699	0.2+	0.9-	1999 12 12	704	0.9-	1.0+	2000 12 07	704	0.3+	0.1-
1998 11 06	699	0.1+	0.4-	2000 01 02	704	0.1+	0.0	2000 12 07	704	0.5+	0.8-
1998 11 06	699	0.0	1.6-	2000 01 02	704	0.3+	0.5+	2000 12 07	704	1.0-	0.1-
1999 09 22	704	0.6-	0.6-	2000 01 02	704	0.2-	0.1-	2000 12 07	704	0.2+	0.3+
1999 09 22	704	0.0	0.4-	2000 01 02	704	0.1-	0.7-	2000 12 17	704	0.1-	0.5-
1999 09 22	704	0.2-	0.1+	2000 01 02	704	0.2+	0.7-	2000 12 17	704	0.1-	0.4-
1999 09 22	704	0.4-	0.6-	2000 01 03	704	0.6-	1.0+	2000 12 17	704	0.4-	0.1-
1999 09 22	704	0.3-	0.5-	2000 01 03	704	0.3+	0.0	2000 12 17	704	0.7-	0.7-
1999 10 14	704	0.4-	0.1-	2000 01 03	704	0.1+	0.1+	2000 12 17	704	0.9-	0.6-
1999 10 14	704	0.1+	0.2+	2000 01 03	704	1.7+	1.4-	2000 12 24	699	0.4-	0.1+
1999 10 14	704	0.3+	0.1+	2000 01 04	704	0.1-	0.4+	2000 12 24	699	0.0	0.0
1999 10 14	704	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.2-	0.2+	2000 12 24	699	0.2-	0.2+
1999 10 14	704	0.0	0.6+	2000 01 04	704	0.3+	0.4+	2000 12 24	699	0.5-	0.1+
1999 11 01	704	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.4+	0.7+	2000 12 30	699	0.2+	0.1-
1999 11 01	704	0.2+	0.2-	2000 01 04	704	0.7+	0.3+	2000 12 30	699	0.2-	0.0
1999 11 01	704	0.3+	0.2-	2000 11 25	699	0.5+	0.4+	2000 12 30	699	0.1-	0.1+
1999 11 01	704	0.1-	0.4-	2000 11 25	699	1.1+	0.1+	2000 12 30	699	0.1-	0.2+
1999 11 01	704	0.3+	0.7-	2000 11 25	699	1.6+	0.7-				

(20744)* 2000 AO₁₅₁ = 1990 WG₁₄ = 1998 KO₄₇

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 366)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.35499	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21394026	ω	173.86210	+0.92219939	-0.37943998	
<i>a</i>	2.7686903	Ω	208.79575	+0.34788606	+0.89831005	
<i>e</i>	0.1724925	<i>i</i>	8.91616	+0.16888923	+0.22150476	
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 11 21	095	(0.9+	2.8-)	1999 10 09	703	0.1-	0.4+	1999 12 03	704	0.5+	0.3+
1990 11 21	095	0.0	0.0	1999 10 09	704	0.6-	0.1-	1999 12 03	704	1.3+	0.7-
1990 11 23	095	(3.2+	2.2-)	1999 10 09	704	0.5-	0.4-	1999 12 07	704	0.1+	0.3-
1990 11 23	095	(2.4-	0.1+)	1999 10 09	704	0.4-	0.4-	1999 12 07	704	0.1-	0.0
1998 05 22	704	0.2-	1.0-	1999 10 09	704	0.4-	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.0
1998 05 22	704	0.0	0.7+	1999 10 09	704	0.3-	0.4-	1999 12 07	704	0.2-	0.1+
1998 05 22	704	0.6+	0.8+	1999 10 13	704	0.1+	0.6-	1999 12 07	704	0.0	0.2+
1998 05 22	704	0.5+	0.1+	1999 10 13	704	0.2-	0.9-	2000 01 08	704	0.3-	0.1-
1998 05 22	704	0.2+	0.7-	1999 10 13	704	0.0	0.9-	2000 01 08	704	0.1-	0.4-
1998 05 24	704	(2.4-	1.3-)	1999 10 13	704	0.2-	1.2-	2000 01 08	704	0.4-	0.7-
1998 05 24	704	(0.9+	2.2+)	1999 10 13	704	0.2-	1.4-	2000 01 08	704	0.1+	0.6-
1998 05 24	704	(0.6-	2.8+)	1999 10 15	704	0.1-	0.0	2000 01 08	704	0.3-	1.1-
1998 05 24	704	1.4-	0.7+	1999 10 15	704	0.2-	0.3-	2000 01 10	704	0.4-	0.1-
1998 05 24	704	0.8-	0.1+	1999 10 15	704	0.4-	0.2-	2000 01 10	704	0.4-	0.2+
1998 06 25	704	(1.5+	2.4+)	1999 10 15	704	0.4-	0.3-	2000 01 10	704	0.3-	0.4+
1998 06 25	704	0.3+	0.6+	1999 10 15	704	0.3-	0.5-	2000 01 10	704	0.1-	0.1-
1998 06 25	704	0.1-	0.0	1999 10 28	699	0.3-	0.6+	2000 01 10	704	0.7-	0.3-
1998 06 25	704	(2.4+	1.4+)	1999 10 28	699	0.1-	0.3+	2000 01 10	704	0.5-	0.1-
1998 06 25	704	0.9+	0.4-	1999 10 28	699	0.2-	0.1+	2000 01 10	704	0.4-	0.7-

1999 07 23	704	0.1-	0.5+	1999 11 06	704	0.5+	0.4+	2000 01 10	704	0.2-	0.8-
1999 07 23	704	0.3+	0.8+	1999 11 06	704	0.7+	0.0	2000 01 10	704	0.3-	0.2+
1999 07 23	704	0.0	0.5+	1999 11 06	704	0.6+	0.2+	2000 01 10	704	0.2+	0.4+
1999 07 23	704	0.1-	0.3+	1999 11 06	704	0.4+	0.5+	2000 01 28	704	0.4-	0.8+
1999 07 23	704	0.3-	0.8+	1999 11 06	704	0.6+	0.0	2000 01 28	704	0.3+	0.6+
1999 09 18	703	0.1-	0.5+	1999 11 09	704	0.6+	0.6+	2000 01 28	704	0.8+	0.1+
1999 09 18	703	0.2-	0.6+	1999 11 09	704	0.6+	0.2-	2000 11 26	704	0.2+	0.6+
1999 09 18	703	0.0	0.6+	1999 11 09	704	0.5+	0.1+	2000 11 26	704	0.3-	0.0
1999 09 18	703	0.1-	0.2+	1999 11 09	704	1.1+	0.2-	2000 11 26	704	0.3+	0.0
1999 10 01	703	0.3+	0.3+	1999 11 09	704	0.2-	0.4-	2000 11 26	704	0.2+	0.6-
1999 10 01	703	0.2+	0.3+	1999 11 12	704	(2.7+	0.0)	2000 12 27	699	0.7-	0.2-
1999 10 01	703	0.3+	0.5+	1999 11 12	704	(3.5+	0.5-)	2000 12 27	699	0.5-	0.4+
1999 10 01	703	0.3+	0.4+	1999 11 12	704	1.8+	0.0	2000 12 27	699	0.3+	0.7-
1999 10 04	704	0.8+	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	1.7-	2000 12 27	699	0.7+	0.1-
1999 10 04	704	0.1+	0.7+	1999 11 12	049	0.2-	0.9+	2000 12 28	704	0.1-	0.8+
1999 10 04	704	0.1-	0.1-	1999 11 12	049	0.2-	0.8+	2000 12 28	704	1.0-	1.2+
1999 10 04	704	0.5+	0.7+	1999 11 12	049	0.0	0.8+	2000 12 28	704	1.0-	1.0+
1999 10 04	704	0.3+	0.4-	1999 11 16	704	(0.2+	2.1+)	2000 12 28	704	1.2+	1.2-
1999 10 07	704	0.1-	0.0	1999 11 16	704	1.6-	0.0	2000 12 28	704	0.3-	0.8+
1999 10 07	704	0.2-	0.1-	1999 11 16	704	0.9-	0.8+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.3-	1999 11 27	699	0.4-	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.1-
1999 10 07	704	0.2-	0.3-	1999 11 27	699	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.4-	1.2+
1999 10 07	704	0.4-	0.7-	1999 11 27	699	0.5+	0.6+	2001 01 04	704	1.0+	0.3-
1999 10 09	703	0.0	0.3+	1999 12 03	704	(2.6-	4.8+)	2001 01 04	704	0.6+	0.4-
1999 10 09	703	0.2-	0.5+	1999 12 03	704	(1.1-	4.3+)				
1999 10 09	703	0.2-	0.3+	1999 12 03	704	(1.6+	3.0+)				

(20745)* 2000 AS₁₈₅ = 1994 NH₁₂ = 1998 KU₅₃

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 369)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	134.29092	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22666457	ω	270.80941	+0.96033461	-0.14338076	
<i>a</i>	2.6640781	Ω	97.45805	+0.22434894	+0.90664152	
<i>e</i>	0.2014346	<i>i</i>	13.95764	-0.16560495	+0.39679102	
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	0.4-	0.7+	1999 10 02	704	0.1+	0.4-	2000 01 08	704	0.6+	0.3+
1994 07 08	809	0.3+	0.4+	1999 10 08	704	0.8-	0.3+	2000 01 08	704	0.0	0.2-
1994 07 08	809	1.0+	0.4+	1999 10 08	704	0.5-	0.1+	2000 01 08	704	0.5+	0.7+
1994 07 09	809	0.5-	0.9+	1999 10 08	704	1.1-	0.2+	2000 01 08	704	0.7+	0.3+
1994 07 09	809	0.0	0.2+	1999 10 08	704	0.9-	0.1-	2000 01 08	704	0.4+	0.9+
1994 07 09	809	0.3+	0.4+	1999 10 08	704	0.8-	0.2-	2000 01 11	704	0.1+	0.1-
1998 05 23	704	0.4+	0.6+	1999 10 31	699	0.2-	0.3+	2000 01 11	699	0.4-	0.1+
1998 05 23	704	0.9-	0.6+	1999 10 31	699	0.3-	0.8+	2000 01 11	704	0.1+	0.2+
1998 05 23	704	0.5+	1.6+	1999 10 31	699	0.3+	0.4+	2000 01 11	704	0.1+	0.1-
1998 05 23	704	1.0+	1.1+	1999 11 06	703	0.4+	0.1+	2000 01 11	699	0.1+	0.1+
1998 05 26	704	0.2+	0.7-	1999 11 06	703	0.4+	0.2+	2000 01 11	704	0.3+	0.1+
1998 05 26	704	0.2+	0.9+	1999 11 06	703	0.3+	0.1+	2000 01 11	699	0.3-	0.5+
1998 05 26	704	0.1-	0.2+	1999 11 06	703	0.3+	0.3+	2000 01 11	704	0.0	0.1+
1998 05 26	704	0.1-	0.8+	1999 11 08	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.3+
1998 05 26	704	0.2+	0.5-	1999 11 08	704	0.3-	0.4+	2000 12 04	704	0.1-	0.4+
1998 07 01	699	0.2-	0.1+	1999 11 08	704	0.3-	0.4+	2000 12 04	704	0.1-	0.6+
1998 07 01	699	0.1-	0.3+	1999 11 08	704	0.0	0.5+	2000 12 04	704	0.2-	0.7+
1998 07 01	699	0.1+	0.1-	1999 11 08	704	0.0	0.5+	2000 12 04	704	0.3-	1.0+
1999 09 14	704	0.7-	1.4+	1999 12 02	704	0.1+	0.2-	2000 12 19	704	0.2+	1.0+
1999 09 14	704	0.1-	0.1+	1999 12 02	704	0.0	0.2+	2000 12 19	704	0.1-	0.5+
1999 09 14	704	0.4+	0.9+	1999 12 02	704	0.0	0.3-	2000 12 19	704	0.5+	0.0
1999 09 14	704	0.4+	0.9+	1999 12 02	704	0.5-	0.0	2000 12 19	704	0.4-	0.3+
1999 09 14	704	0.2-	0.6-	1999 12 16	704	0.8-	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.0
1999 10 02	704	0.8+	0.0	1999 12 16	704	1.2-	0.7-	2000 12 23	699	1.4+	0.7+
1999 10 02	704	0.9+	0.3-	1999 12 16	704	0.7-	0.6-	2000 12 23	699	1.2+	0.8+
1999 10 02	704	0.5+	0.2+	1999 12 16	704	0.7-	0.7-	2000 12 23	699	0.3+	0.7+
1999 10 02	704	0.1-	0.2-	1999 12 16	704	0.3-	0.6-	2000 12 23	699	0.4+	0.6+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7931

(20746)* 2000 AL₁₈₆ = 1988 EZ

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1235)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
247.79555	(2000.0)				
<i>n</i>	0.21912316	ω	105.69257	−0.08443644	+0.99339932
<i>a</i>	2.7248579	Ω	158.99261	−0.97690599	−0.06718152
<i>e</i>	0.1036438	<i>i</i>	12.50834	−0.19627831	−0.09297549
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 03 13	054	1.3+	1.0+	1999 10 09	703	0.7−	0.6−	2000 01 08	704	0.1−	0.6+
1988 03 13	054	0.4−	0.1−	1999 10 09	704	0.3+	0.6−	2000 01 08	704	0.9+	0.7+
1988 03 14	054	0.2−	0.6+	1999 10 31	703	0.3+	0.0	2000 01 08	704	0.3+	0.7+
1993 05 29	691	0.1−	0.0	1999 10 31	703	0.2−	0.5+	2000 01 11	704	0.3+	0.7−
1993 05 29	691	0.3−	0.1+	1999 10 31	703	0.1+	0.1−	2000 01 11	704	0.2+	1.0+
1993 05 29	691	0.3−	0.1+	1999 10 31	703	0.5−	0.7+	2000 01 11	704	1.4+	0.9+
1998 07 16	699	0.3−	1.4+	1999 11 04	699	0.2−	0.6+	2000 01 11	704	0.3+	1.0+
1998 07 16	699	0.3+	1.1+	1999 11 04	699	0.9−	0.3−	2000 11 29	699	(2.6+	0.6+)
1998 07 16	699	0.2−	1.0+	1999 11 04	699	0.3+	0.2−	2000 11 29	699	1.1+	0.8+
1998 08 17	704	0.1+	0.5+	1999 11 06	704	0.1+	0.2−	2000 11 29	699	1.3+	0.9+
1998 08 17	704	0.7+	0.1+	1999 11 06	704	0.4−	0.2+	2000 12 23	699	0.7−	0.9+
1998 08 17	704	0.5+	0.7+	1999 11 06	704	0.7−	0.6−	2000 12 23	699	1.1−	0.5−
1998 08 17	704	0.0	0.5+	1999 11 06	704	0.4−	0.3−	2000 12 23	699	0.2+	0.9+
1998 08 17	704	0.7−	1.9+	1999 11 06	704	0.5−	0.5+	2000 12 23	699	1.2+	0.4+
1999 10 09	704	0.5+	0.3−	1999 12 03	704	0.3−	0.4−	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
1999 10 09	704	1.0+	0.5−	1999 12 03	704	0.9+	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.9+
1999 10 09	703	0.6−	0.6−	1999 12 03	704	0.3−	0.0	2001 01 04	704	0.7−	0.3+
1999 10 09	704	0.2+	1.0−	1999 12 03	704	1.1−	1.2+	2001 01 04	704	0.3−	0.7+
1999 10 09	703	1.1−	0.0	1999 12 03	704	(2.8−	0.2+)	2001 01 04	704	0.1−	0.7+
1999 10 09	703	0.3−	0.3−	2000 01 08	704	0.3+	0.3−				
1999 10 09	704	0.2+	0.2−	2000 01 08	704	0.3+	0.1+				

(20747)* 2000 AM₁₈₆ = 1979 BG₂ = 1998 QG₁₀₈

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3497)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
304.97971	(2000.0)				
<i>n</i>	0.22578092	ω	96.47896	−0.73807923	+0.64526098
<i>a</i>	2.6710246	Ω	123.90767	−0.67381373	−0.68982647
<i>e</i>	0.1188900	<i>i</i>	13.74352	−0.03484420	−0.32829516
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 01 24	095	0.0	1.3−	1999 11 06	704	0.0	0.3−	2000 01 11	699	0.1−	0.2−
1998 07 04	699	0.2−	0.5+	1999 11 06	704	0.2−	0.6−	2000 11 02	704	0.0	0.5+
1998 07 04	699	0.9−	0.6+	1999 11 06	704	0.1+	0.5−	2000 11 02	704	0.5−	0.5−
1998 07 04	699	0.2+	0.2−	1999 11 06	704	0.6−	0.6−	2000 11 02	704	0.3−	0.4−
1998 08 17	704	0.5+	1.0+	1999 11 07	704	0.2+	0.6−	2000 11 02	704	0.5+	1.3+
1998 08 17	704	0.3−	0.8+	1999 11 07	704	0.1+	0.2−	2000 11 02	704	0.0	0.4+
1998 08 17	704	0.3−	1.2+	1999 11 07	704	0.2−	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1998 08 17	704	0.1+	0.4+	1999 11 07	704	0.1−	0.0	2000 11 27	704	0.4−	0.3+
1998 08 17	704	0.8+	0.6+	1999 11 07	704	0.0	0.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.8+
1998 08 20	566	0.3−	0.5+	1999 12 03	704	1.1+	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.8+
1998 08 20	566	0.2+	0.8+	1999 12 03	704	1.1+	0.7−	2000 11 27	704	0.4−	1.1+
1998 08 20	566	0.5−	0.7+	1999 12 03	704	(0.5−	2.7−)	2000 12 21	704	0.2−	0.1−
1999 10 09	704	0.5+	0.3−	1999 12 16	704	0.0	0.6+	2000 12 21	704	0.4+	0.3+
1999 10 09	704	0.1−	0.1+	1999 12 16	704	0.4+	0.0	2000 12 21	704	0.5−	0.1−
1999 10 09	703	0.1+	0.0	1999 12 16	704	0.1−	0.1+	2000 12 21	704	1.0−	0.2+
1999 10 09	704	0.2−	0.0	1999 12 16	704	0.3+	0.2+	2000 12 21	704	0.3+	1.1+
1999 10 09	703	0.1+	0.4+	1999 12 16	704	0.2−	0.1−	2000 12 22	699	0.7+	0.5+
1999 10 09	704	0.1−	0.3−	2000 01 08	704	0.5+	0.0	2000 12 22	699	0.5+	0.4+

1999 10 09	703	0.3−	0.1+	2000 01 08	704	0.3−	0.3−	2000 12 22	699	0.3+	0.4+
1999 10 09	703	0.1+	1.1+	2000 01 08	704	0.5+	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.4+
1999 10 09	704	0.6−	0.3−	2000 01 08	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.6−	0.2−
1999 10 13	699	0.8−	0.7−	2000 01 08	704	0.1−	0.2−	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 10 13	699	0.4−	0.5−	2000 01 11	704	0.2+	0.4−	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 10 13	699	0.5−	0.7+	2000 01 11	699	0.7−	1.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 11 05	703	0.1+	0.0	2000 01 11	704	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.1−	0.3+
1999 11 05	703	0.2+	0.3−	2000 01 11	704	0.9+	1.8+	2001 01 04	608	0.5+	0.6+
1999 11 05	703	0.2−	0.4+	2000 01 11	699	0.0	0.4−	2001 01 04	608	0.4+	0.6+
1999 11 05	703	0.4−	0.3+	2000 01 11	704	0.3+	0.5+	2001 01 04	608	0.6+	0.7+
1999 11 06	704	0.1−	0.3−	2000 01 11	704	0.4−	0.2+				

(20748)* 2000 AP₁₈₆ = 1997 ME

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1235)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
32.62702	(2000.0)				
<i>n</i>	0.18630417	ω	354.62074	−0.40521013	−0.89901478
<i>a</i>	3.0361344	Ω	119.18993	+0.84571761	−0.43760003
<i>e</i>	0.0478274	<i>i</i>	10.96564	+0.34722684	+0.01669269
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 06 23	599	0.1−	0.9+	1999 10 31	703	0.2+	0.2−	2000 01 11	704	0.1+	0.2−
1997 06 23	599	0.0	1.6+	1999 11 06	704	0.3−	0.0	2000 01 11	704	0.4−	1.1+
1997 06 26	599	0.4+	0.1+	1999 11 06	704	0.6−	0.1−	2000 02 06	704	0.9+	0.8+
1997 06 26	599	0.5+	0.5+	1999 11 06	704	0.3−	0.2+	2000 02 06	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	1.1+	1.3−	1999 11 06	704	0.1+	0.2+	2000 02 06	704	0.6+	0.8+
1998 08 17	704	0.2−	1.3+	1999 11 06	704	0.1+	0.3+	2000 02 06	704	1.0+	1.5+
1998 08 17	704	(0.2−	2.3+)	1999 11 13	699	0.0	1.1+	2000 11 27	704	1.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.3−	0.6−	1999 11 13	699	1.2−	0.2+	2000 11 27	704	0.5+	0.4+
1998 08 17	704	0.5−	0.5+	1999 11 13	699	0.6−	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
1998 09 14	699	0.0	1.0+	1999 12 03	704	1.6+	0.4+	2000 11 27	704	0.7+	0.2−
1998 09 14	699	0.9+	0.6+	1999 12 03	704	0.6−	0.6−	2000 12 22	699	1.1−	1.4+
1998 09 14	699	1.0−	1.0+	1999 12 03	704	(1.9−	5.3−)	2000 12 22	699	1.5−	0.8+
1999 10 09	704	0.3+	1.6−	1999 12 14	704	0.4+	0.4−	2000 12 22	699	2.1−	1.4−
1999 10 09	704	0.4+	0.7−	1999 12 14	704	0.2−	0.7−	2000 12 30	704	0.3+	0.4−
1999 10 09	704	0.1−	0.9−	1999 12 14	704	0.1−	0.3−	2000 12 30	704	0.7+	0.5−
1999 10 09	704	0.3−	0.4−	1999 12 14	704	0.4+	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1999 10 09	704	0.7+	1.6−	1999 12 14	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1999 10 15	699	0.3−	0.3+	2000 01 08	704	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.7+
1999 10 15	699	0.4+	0.5+	2000 01 08	704	0.2+	0.6+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 10 15	699	1.2−	1.3+	2000 01 08	704	0.0	1.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.6−
1999 10 31	703	0.2−	0.4+	2000 01 11	704	0.3−	0.4−	2001 01 04	704	0.5+	0.3+
1999 10 31	703	0.3−	0.1−	2000 01 11	704	0.7+	0.2−	2001 01 04	704	0.1+	0.5+
1999 10 31	703	0.5−	0.1−	2000 01 11	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.8+

(20749)* 2000 AD₁₉₉ = 1978 ED = 1982 HH₂

Discovered 2000 Jan. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1237)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	336.95649	(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25684882	ω 42.84346	−0.95357772	+0.27898208
a	2.4510434	Ω 152.73334	−0.29606551	−0.93736752
e	0.1507947	i 14.33062	+0.05508857	−0.20859320
P	3.84	H 14.0	G 0.15	U 1

1978 03 11	049	1.2−	0.7+	1999 10 31	699	0.1+	0.8+	2000 11 26	704	0.4+	0.9+
1978 03 12	049	0.1−	0.2−	1999 10 31	699	0.3−	1.0+	2000 11 26	704	0.1−	0.5+
1978 03 12	049	1.3−	0.3−	1999 11 06	703	0.0	0.3−	2000 11 26	704	0.7+	0.1+
1982 04 25	033	1.6−	0.5+	1999 11 06	703	0.0	0.5−	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1982 04 27	033	2.0−	0.8+	1999 11 06	703	0.4+	0.1+	2000 12 27	699	0.2+	0.8−
1998 06 25	704	0.6+	0.5+	1999 11 06	703	0.3+	0.4−	2000 12 27	699	0.1+	0.3+
1998 06 25	704	0.4+	0.2−	1999 11 07	704	0.2−	0.8−	2000 12 27	699	0.2+	0.2+
1998 06 25	704	1.4+	0.8−	1999 11 07	704	1.2+	0.0	2000 12 27	699	0.1−	0.3+
1998 06 25	704	0.5−	0.6−	1999 11 07	704	0.3−	0.9−	2000 12 28	704	0.1−	0.6−
1998 06 25	704	1.0+	1.4+	1999 11 07	704	0.2+	0.0	2000 12 28	704	0.7−	0.1+
1999 09 14	704	0.8+	0.3+	1999 11 07	704	0.4−	0.7−	2000 12 28	704	0.4−	0.2+
1999 09 14	704	1.1+	0.4+	1999 12 02	704	0.5−	0.3−	2000 12 28	704	0.2−	0.4+
1999 09 14	704	0.0	0.8+	1999 12 02	704	0.3−	0.4+	2000 12 28	704	0.9+	0.5+
1999 09 14	704	0.6+	1.0+	1999 12 02	704	0.2−	0.2+	2001 01 02	704	0.3−	0.5−
1999 09 14	704	0.0	0.1−	1999 12 02	704	0.3−	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1999 09 14	704	0.2+	0.5+	2000 01 09	704	1.1−	0.5−	2001 01 02	704	0.6+	0.1−
1999 09 14	704	0.6+	0.8+	2000 01 09	704	0.5−	1.4−	2001 01 02	704	0.0	0.5+
1999 09 14	704	1.3+	0.0	2000 01 09	704	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.0	1.0+
1999 09 14	704	0.1−	0.2+	2000 01 09	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.7−
1999 10 08	704	0.6−	0.4−	2000 01 09	704	1.0−	0.7+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 10 08	704	0.6−	0.8−	2000 01 11	704	1.0−	0.2−	2001 01 03	704	0.9+	0.8−
1999 10 08	704	1.0−	0.6−	2000 01 11	704	0.5−	0.8−	2001 01 03	704	0.6+	0.2+
1999 10 08	704	0.6−	0.9−	2000 01 11	704	1.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.7+	1.1+

(20750)* 2000 AF₁₉₉ = 1998 HV₁₂₃

Discovered 2000 Jan. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1237)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	143.62649	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23011159	ω	250.89857	+0.93924574
<i>a</i>	2.6374064	Ω	96.87906	+0.93193950
<i>e</i>	0.2534816	<i>i</i>	16.38235	−0.33056404
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 12 11	260	0.3+	0.3+	1999 09 13	704	0.5+	0.2−	2000 01 09	704	0.2−	0.8−
1982 12 11	260	0.5−	0.0	1999 09 13	704	0.9+	0.3−	2000 01 09	704	0.5−	1.2−
1995 11 17	261	0.1+	0.5+	1999 09 13	704	(0.2−	2.0−)	2000 01 09	704	0.4−	1.2−
1995 11 17	261	0.6+	0.4−	1999 09 30	704	1.3+	0.4+	2000 01 09	704	0.5−	1.5−
1998 04 23	704	0.8+	0.4+	1999 09 30	704	0.9+	0.1−	2000 01 11	704	0.9−	0.1−
1998 04 23	704	0.1+	0.9+	1999 09 30	704	0.8+	0.1−	2000 01 11	704	0.6−	0.1−
1998 04 23	704	1.0+	1.0+	1999 09 30	704	0.8+	0.1−	2000 01 11	704	0.6−	0.2−
1998 04 23	704	0.5+	0.4+	1999 09 30	704	0.9+	0.1+	2000 01 11	704	0.3−	0.5+
1998 04 23	704	1.4−	0.4+	1999 11 10	704	0.2−	0.4+	2000 01 11	704	0.1−	0.2+
1998 04 24	704	0.3+	0.1−	1999 11 10	704	0.5−	0.7+	2000 12 04	704	0.2+	0.4−
1998 04 24	704	0.3+	0.6+	1999 11 10	704	0.3−	0.8+	2000 12 04	704	0.4−	0.1−
1998 04 24	704	0.2+	0.9+	1999 11 10	704	0.3−	0.7+	2000 12 04	704	1.2+	0.5−
1998 05 23	704	1.3+	0.3+	1999 11 10	704	0.1−	0.8+	2000 12 04	704	0.2+	0.2−
1998 05 23	704	0.6+	0.4+	1999 11 15	699	0.8−	0.9+	2000 12 04	704	0.4+	0.2−
1998 05 23	704	0.7+	1.5+	1999 11 15	699	0.6−	0.2+	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1998 05 23	704	1.1+	1.2+	1999 11 15	699	1.1−	0.4+	2000 12 19	704	0.2−	0.1−
1998 05 23	704	1.9−	1.6+	1999 12 01	704	0.0	0.8+	2000 12 19	704	0.2+	0.3+
1998 05 27	699	1.0−	0.6+	1999 12 01	704	0.1−	0.6+	2000 12 19	704	0.1+	0.8+
1998 05 27	699	0.9−	0.1−	1999 12 01	704	0.2+	0.7+	2000 12 19	704	0.8+	0.8+
1998 05 27	699	0.4−	0.2+	1999 12 16	704	1.3−	0.9+	2000 12 29	699	0.0	0.0
1998 06 18	699	0.9+	1.0+	1999 12 16	704	1.3−	0.4+	2000 12 29	699	0.2+	0.5−
1998 06 18	699	0.3+	0.3−	1999 12 16	704	1.0−	0.7+	2000 12 29	699	0.3+	0.5−
1998 06 18	699	1.2+	0.7−	1999 12 16	704	1.5−	1.1+	2000 12 29	699	0.0	0.7+
1999 09 13	704	0.4−	1.6+	2000 01 09	704	0.2−	0.6−				

(20751)* 2000 AA₂₀₀

Discovered 2000 Jan. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	120.77733	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20205129	ω	187.83320	+0.97885463
<i>a</i>	2.8762611	Ω	184.08831	+0.19991843
<i>e</i>	0.2373721	<i>i</i>	16.97126	+0.04331543
<i>P</i>	4.88	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1951 11 28	261	1.2−	0.8+	1999 10 02	699	0.1+	0.9+	1999 12 02	704	1.5+	0.3−
1951 11 28	261	1.9−	0.9+	1999 10 02	699	0.2+	0.5+	1999 12 02	704	0.5+	0.1−
1955 10 23	261	0.3−	0.3+	1999 10 02	699	0.4+	1.0+	1999 12 02	704	0.3+	1.2−
1955 10 23	261	0.9+	0.1−	1999 10 03	703	0.2+	0.1+	1999 12 02	704	0.9−	0.6−
1985 12 14	260	0.1+	0.9−	1999 10 03	703	0.1+	0.2+	2000 01 09	704	1.1−	0.5−
1985 12 14	260	0.6+	0.1+	1999 10 03	703	0.1+	0.2+	2000 01 09	704	1.0−	0.6−
1989 11 01	260	1.3+	0.8+	1999 10 03	703	0.2+	0.2+	2000 01 09	704	(3.1−	2.1−)
1989 11 01	260	0.3+	0.3+	1999 10 07	703	0.1+	0.3+	2000 01 09	704	1.3−	1.2−
1992 04 07	261	0.7−	0.7+	1999 10 07	703	0.3+	0.3+	2000 01 09	704	1.0−	2.0−
1992 04 07	261	0.5+	0.4+	1999 10 07	703	0.2+	0.1+	2000 01 11	704	0.6−	0.1−
1998 05 23	704	0.6+	0.4−	1999 10 07	703	0.2+	0.1+	2000 01 11	704	0.5−	0.1−
1998 05 23	704	0.6−	0.7+	1999 10 09	704	0.1+	0.3−	2000 01 11	704	1.3−	0.2−
1998 05 23	704	0.9−	0.6−	1999 10 09	704	0.9+	0.4+	2000 01 11	704	1.1−	0.0
1998 05 23	704	1.0+	0.7+	1999 10 09	704	0.0	0.3−	2000 01 11	704	0.6−	0.7+
1998 05 26	704	0.6−	0.4−	1999 10 09	704	0.1+	0.1−	2000 02 06	704	0.3+	0.1+
1998 05 26	704	1.3+	1.0+	1999 10 09	704	0.4+	0.1−	2000 02 06	704	0.7+	0.5+
1998 05 26	704	0.4+	0.1+	1999 10 13	699	0.2−	0.9+	2000 02 06	704	0.3−	1.0+
1998 05 26	704	(4.6−	1.4+)	1999 10 13	699	0.4+	0.4+	2000 02 06	704	0.1−	1.3+
1998 06 19	704	0.5−	0.8+	1999 10 13	699	0.5+	0.5+	2000 02 06	704	0.3+	1.2+
1998 06 19	704	0.5−	0.1−	1999 10 18	699	0.2+	0.5+	2000 02 07	703	1.2−	0.1+
1998 06 19	704	0.1−	1.5+	1999 10 18	699	0.2+	0.8+	2000 02 07	703	0.9−	0.4+
1998 06 19	704	0.4+	0.2−	1999 10 18	699	0.4+	0.2−	2000 02 07	703	0.5−	0.2+
1998 06 19	704	0.7−	0.4−	1999 11 02	703	0.1−	0.0	2000 02 07	703	0.2+	0.0
1998 06 25	704	0.2−	1.4−	1999 11 02	703	0.3+	0.2+	2000 11 25	704	0.7−	1.4−
1998 06 25	704	0.2+	0.1+	1999 11 02	703	0.2−	0.2+	2000 11 25	704	0.5+	0.1+
1998 06 25	704	(2.6+	0.6−)	1999 11 02	703	0.0	0.0	2000 11 25	704	0.3−	1.1+
1998 06 25	704	0.9−	0.5+	1999 11 07	704	0.9−	0.8−	2000 12 27	699	1.5+	0.8+
1999 09 16	704	0.1+	0.1−	1999 11 07	704	0.6−	0.4−	2000 12 27	699	1.5+	0.4+
1999 09 16	704	0.2+	0.1+	1999 11 07	704	0.5−	1.0−	2000 12 27	699	1.1+	0.0
1999 09 16	704	0.4+	0.5+	1999 11 07	704	0.7−	0.8−	2000 12 27	699	0.9+	0.6+
1999 09 16	704	0.5+	0.1+	1999 11 07	704	0.8−	0.8−				

(20752)* 2000 AP₂₀₀ = 1993 OF₁ = 1998 RN

Discovered 2000 Jan. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1238)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	73.88719	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18850838	ω	279.08081	+0.14216003
<i>a</i>	3.0124206	Ω	162.25134	+0.97543668
<i>e</i>	0.1985259	<i>i</i>	13.68534	+0.16826709
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 07 21	691	0.1+	0.2−	1999 10 09	703	0.1−	0.2+	1999 12 16	704	0.2−	0.4−
1993 07 21	691	0.3+	0.2+	1999 10 09	703	0.0	0.1+	2000 01 09	704	0.2−	0.0
1993 07 21	691	0.1+	0.5+	1999 10 09	704	0.3+	0.7−	2000 01 09	704	2.0−	0.8+
1993 07 25	691	0.3−	0.3+	1999 10 09	703	0.3−	0.6+	2000 01 09	704	0.5+	0.0
1993 07 25	691	0.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.0	0.3−	2000 01 11	704	0.5+	0.3+
1993 07 25	691	0.6−	0.2+	1999 11 04	699	0.6−	0.4+	2000 01 11	704	1.4−	0.3−
1998 08 17	704	0.1−	0.1−	1999 11 04	699	0.1+	1.0+	2000 01 11	704	0.4−	0.8+
1998 08 17	704	(4.4−	2.1+)	1999 11 04	699	0.7−	0.1+	2000 02 06	704	0.5−	0.7+
1998 08 17	704	0.0	1.4+	1999 11 05	703	0.5−	0.3+	2000 02 06	704	0.6−	0.5+
1998 08 17	704	(4.5−	1.5−)	1999 11 05	703	0.1+	0.4+	2000 02 06	704	0.4−	0.6+
1998 08 17	704	(6.3−	2.5+)	1999 11 05	703	0.5−	0.2−	2000 02 06	704	0.2+	0.1+
1998 09 09	910	0.3+	1.0+	1999 11 05	703	0.4−	0.7+	2000 03 06	704	0.4+	0.2+
1998 09 09	910	0.2+	1.1+	1999 11 07	704	0.6+	0.1+	2000 03 06	704	0.0	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7933

1998 09 09	910	0.2+	1.1+	1999 11 07	704	0.0	0.1+	2000 03 06	704	0.1-	1.0-
1998 09 10	910	0.4-	0.8+	1999 11 07	704	0.2+	0.4-	2000 11 09	704	0.1-	0.9+
1998 09 10	910	0.3-	0.9+	1999 11 07	704	0.1+	0.4-	2000 11 09	704	0.5+	1.6+
1998 09 10	910	0.3-	1.1+	1999 11 07	704	1.7+	0.0	2000 11 09	704	0.3+	0.2+
1999 09 08	703	1.1-	0.2-	1999 12 02	704	(0.6+	2.1+)	2000 12 23	704	0.7+	0.0
1999 09 08	703	0.4-	0.0	1999 12 02	704	1.0+	0.2-	2000 12 23	704	1.7-	1.2+
1999 09 08	703	0.1-	0.3-	1999 12 02	704	0.4+	1.6+	2000 12 23	704	0.6+	1.0+
1999 09 08	703	0.5-	0.6-	1999 12 02	704	1.5+	0.8-	2000 12 23	704	0.7-	0.5+
1999 10 09	704	0.1-	0.0	1999 12 16	704	0.2+	0.5-	2000 12 30	699	0.2-	0.7+
1999 10 09	704	0.0	0.4+	1999 12 16	704	0.0	0.2-	2000 12 30	699	1.1+	0.8+
1999 10 09	703	0.2-	0.7+	1999 12 16	704	0.3+	0.3-	2000 12 30	699	1.5+	1.6+
1999 10 09	704	0.6+	0.8-	1999 12 16	704	0.5+	0.7-	2000 12 30	699	0.2-	2.0+

(20753)* 2000 AW₂₁₁

Discovered 2000 Jan. 5 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	213.50885		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23923846	ω	61.16422	+0.94330745	-0.29221519
<i>a</i>	2.5698950	Ω	315.31145	+0.16770536	+0.82888281
<i>e</i>	0.1849056	<i>i</i>	12.93508	+0.28643668	+0.47703623
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 07 21	260	0.7+	0.2-	1999 01 08	704	1.4+	1.2+	2000 02 02	703	0.4-	0.2+
1977 07 21	260	0.2-	0.4-	1999 01 08	704	0.1-	1.0+	2000 02 02	703	0.0	1.0+
1984 03 06	260	0.2-	0.9+	2000 01 05	699	1.0-	0.2+	2000 02 02	704	1.3+	0.6-
1984 03 06	260	0.9-	0.2+	2000 01 05	699	0.1-	0.2-	2000 02 06	704	0.1+	0.4+
1992 03 27	260	1.2+	0.2-	2000 01 05	699	0.8+	0.2+	2000 02 06	704	0.2+	0.1-
1992 03 27	260	0.4+	0.2-	2000 01 05	691	0.5-	0.6-	2000 02 06	704	0.2+	0.0
1993 04 02	260	0.4+	0.7+	2000 01 05	691	0.4-	0.7-	2000 02 06	704	0.4+	0.8+
1993 04 02	260	0.1+	0.7+	2000 01 05	691	0.5-	0.7-	2000 02 06	704	0.4+	0.3+
1996 03 19	691	0.9-	0.9-	2000 01 08	704	0.2-	0.3-	2000 02 12	704	0.5+	0.4+
1996 03 19	691	0.5-	1.0-	2000 01 08	704	0.1+	0.6-	2000 02 12	704	1.7+	0.6+
1998 09 20	699	0.2+	0.0	2000 01 08	704	0.2-	0.2+	2000 02 12	704	(0.3+	3.7+)
1998 09 20	699	0.2+	0.2-	2000 01 08	704	0.1+	0.1-	2000 02 12	704	(1.2-	3.7+)
1998 09 20	699	0.0	0.2-	2000 01 08	704	0.0	0.6-	2000 03 06	704	0.2+	0.1-
1998 12 09	704	(2.3+	0)	2000 01 12	691	0.8-	0.4-	2000 03 06	704	0.7-	0.2-
1998 12 09	704	0.4-	0.3-	2000 01 12	691	0.7-	0.4-	2000 03 06	704	0.5-	0.8+
1998 12 09	704	1.0-	0.6-	2000 01 12	691	0.8-	0.4-	2000 03 13	704	0.1+	0.5-
1998 12 09	704	0.7-	0.4+	2000 02 02	704	0.3-	0.0	2000 03 13	704	0.8+	0.4+
1998 12 09	704	0.5-	1.0-	2000 02 02	704	0.2-	0.0	2000 03 13	704	0.4-	0.2+
1999 01 08	704	0.3+	0.1-	2000 02 02	703	0.1-	0.4+	2000 03 13	704	0.2-	0.1-
1999 01 08	704	0.1-	1.0+	2000 02 02	703	0.2-	0.6+	2000 03 13	704	0.2+	0.5-
1999 01 08	704	0.2+	0.2+	2000 02 02	704	0.6+	0.4+				

(20754)* 2000 AD₂₄₄ = 1998 WM₈

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2332)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	61.35815		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18150969	ω	263.99438	+0.17716771	-0.98403767
<i>a</i>	3.0893670	Ω	175.69094	+0.96801406	+0.17115510
<i>e</i>	0.0827672	<i>i</i>	12.90214	+0.17765241	+0.04874212
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 17	566	0.6-	1.2-	1999 10 15	699	0.1-	0.9+	2000 01 08	704	0.1+	1.1-
1996 03 17	566	0.4-	0.4-	1999 11 03	703	0.0	0.1+	2000 01 08	704	0.0	0.8-
1996 03 17	566	0.5+	1.0-	1999 11 03	703	0.4-	0.2+	2000 01 11	699	0.3+	0.8-
1998 08 27	704	0.9+	0.1+	1999 11 03	703	0.2+	0.0	2000 01 11	699	0.4+	0.0
1998 08 27	704	0.5+	1.6-	1999 11 03	703	0.2-	0.0	2000 01 11	699	0.8-	1.3-
1998 08 27	704	1.0+	0.0	1999 11 06	704	0.0	0.3-	2000 02 06	704	1.3+	0.2-
1998 08 27	704	0.5-	0.7-	1999 11 06	704	0.0	0.2-	2000 02 06	704	0.1+	0.4+
1998 08 27	704	(6.1-	0.1-)	1999 11 06	704	0.4+	0.4-	2000 02 06	704	0.0	0.9+

1998 11 19	621	0.2+	0.5+	1999 11 06	704	0.5-	0.2-	2000 02 06	704	0.6+	0.1+
1998 11 19	621	0.8-	0.7+	1999 11 06	704	0.1-	0.5+	2000 02 06	704	0.3-	0.0
1998 11 19	621	0.7-	0.1-	1999 11 16	699	1.1-	0.6+	2000 11 29	699	0.2+	0.3+
1998 11 19	621	0.8-	0.5+	1999 11 16	699	0.5+	0.3+	2000 11 29	699	0.1+	0.1-
1998 11 19	621	0.1-	0.6+	1999 11 16	699	1.6-	1.4+	2000 11 29	699	0.3-	0.0
1998 11 19	621	0.7-	0.5+	1999 11 17	703	1.6+	0.9-	2000 11 29	699	0.2-	0.1+
1999 09 13	703	0.1+	0.7+	1999 11 17	703	0.5-	0.6+	2000 12 27	699	0.2+	0.2+
1999 09 13	703	0.4-	0.5+	1999 11 17	703	0.6-	0.2+	2000 12 27	699	0.5+	0.9+
1999 09 13	703	0.1-	0.7-	1999 11 17	703	0.5-	0.5+	2000 12 27	699	0.6-	0.1-
1999 09 13	703	0.3+	0.4-	1999 12 03	704	0.0	0.4-	2000 12 27	699	0.3+	0.5+
1999 10 09	704	0.5+	0.6+	1999 12 03	704	0.6-	1.2-	2001 01 04	704	0.6+	0.2-
1999 10 09	704	0.5+	0.6-	1999 12 03	704	0.5-	0.5-	2001 01 04	704	0.2-	0.1-
1999 10 09	704	1.1+	0.1-	1999 12 03	704	0.2-	1.3-	2001 01 04	704	0.4-	0.7+
1999 10 09	704	0.6+	0.1+	1999 12 03	704	0.6-	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.7+
1999 10 09	704	1.2+	0.0	2000 01 08	704	0.2-	0.4-	2001 01 04	704	0.5-	0.1-
1999 10 15	699	(0.2-	2.3+)	2000 01 08	704	0.4-	0.5-				
1999 10 15	699	0.9+	0.5+	2000 01 08	704	0.1-	0.3-				

(20755)* 2000 BX₆

Discovered 2000 Jan. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	254.72489		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17833644	ω	267.04378	+0.35355079	+0.92683907
<i>a</i>	3.1259065	Ω	24.85533	-0.69337284	+0.35035081
<i>e</i>	0.1505842	<i>i</i>	17.49742	-0.62788211	+0.13499499
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 20	566	0.5-	0.6-	1999 12 13	704	0.7+	0.2-	2000 02 02	704	0.0	0.1-
1996 03 20	566	0.5-	0.3-	1999 12 13	704	0.9+	0.5-	2000 02 02	704	0.3-	0.3-
1996 03 20	566	0.1-	0.6-	1999 12 30	704	0.2+	0.9+	2000 02 26	704	0.3+	0.0
1998 11 14	704	0.1-	0.0	1999 12 30	704	0.1+	0.1+	2000 02 26	704	0.5+	0.2-
1998 11 14	704	0.0	0.6-	1999 12 30	704	0.4-	0.2-	2000 02 26	704	0.1-	0.2-
1998 11 14	704	0.9+	0.8-	1999 12 30	704	0.9-	0.4-	2000 02 26	704	0.2+	0.0
1998 11 14	704	1.1+	0.6-	2000 01 27	704	0.5-	0.2+	2000 03 26	704	0.8-	0.2-
1998 11 14	704	0.5+	0.7+	2000 01 27	704	0.8-	0.0	2000 03 26	704	0.1+	0.1-
1998 11 16	704	0.3+	0.6-	2000 01 27	704	0.0	0.2+	2000 03 26	704	1.1-	0.4-
1998 11 16	704	0.6-	0.7+	2000 01 27	704	0.5-	0.8+	2000 03 26	704	1.5-	0.6-
1998 11 16	704	0.2-	0.3-	2000 01 27	704	0.2+	0.6+	2000 12 04	704	0.3-	0.4-
1998 11 16	704	0.2-	0.9+	2000 01 30	704	0.0	0.4+	2000 12 04	704	0.8-	0.4-
1998 12 09	704	0.3-	0.4+	2000 01 30	704	0.2-	0.4-	2000 12 04	704	1.0-	1.7+
1998 12 09	704	0.2-	0.6-	2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.7+
1998 12 09	704	0.0	1.3+	2000 01 30	704	0.3+	0.4+	2000 12 19	704	0.6-	1.5-
1998 12 09	704	0.0	0.8-	2000 01 31	704	0.4-	0.2+	2000 12 19	704	0.1+	0.2-
1998 12 17	699	0.4-	0.2-	2000 01 31	704	0.1-	0.1+	2000 12 19	704	0.3-	0.6-
1998 12 17	699	0.4+	0.2-	2000 01 31	704	0.1+	0.4-	2000 12 19	704	0.0	0.9+
1998 12 17	699	1.0-	0.5-	2000 01 31	704	1.0+	0.6-	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1999 12 13	704	0.6+	0.6+	2000 02 02	704	0.6+	0.5-	2001 01 03	699	1.3+	1.1+
1999 12 13	704	0.8+	0.1-	2000 02 02	704	0.3-	0.7-	2001 01 03	699	0.8+	0.2-
1999 12 13	704	0.7+	0.2+	2000 02 02	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	699	1.3+	0.2+

(20756)* 2000 BC₁₉ = 1993 OB₃ = 1998 UD₁₅

Discovered 2000 Jan. 27 by Uppsala-DLR Asteroid Survey at Kvistaberg.

Id. A. Doppler (*MPO* 375), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

1991 03 08	261	0.2+	0.6+	1998 10 24	747	0.8+	0.1+	2000 01 30	049	0.6+	0.7+
1993 05 20	260	0.3+	0.1+	1998 10 26	747	0.3+	0.3+	2000 01 30	049	0.5+	0.5+
1993 05 20	260	1.2+	0.1+	1998 10 26	747	0.1-	0.0	2000 02 02	704	0.1-	0.6-
1993 07 20	809	(1.3+ 3.5+)		1998 10 27	747	0.4+	0.5+	2000 02 02	704	0.8-	0.7-
1993 07 20	809	(1.0+ 3.2+)		1998 10 27	747	0.3+	0.2-	2000 02 02	704	0.3-	0.3-
1993 07 20	809	(1.3+ 3.7+)		1998 10 27	747	0.7-	0.2-	2000 02 02	704	0.0	0.6-
1993 07 20	809	0.9+	0.4-	1998 10 27	747	1.2+	0.7-	2000 02 02	704	0.2-	0.2-
1993 07 20	809	0.3+	0.9-	1999 10 21	704	1.2-	0.4+	2000 02 03	704	0.2-	0.6-
1993 07 20	809	0.1+	0.7-	1999 10 21	704	0.0	0.7+	2000 02 03	704	0.5-	0.4-
1993 07 26	809	0.7-	1.2-	1999 10 21	704	0.8-	1.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.2-
1993 07 26	809	1.7-	0.1+	2000 01 05	704	0.1-	0.5-	2000 02 03	704	0.4-	0.2-
1993 07 26	809	(2.6- 0.7-)		2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2000 02 08	049	0.6+	0.9+
1998 10 12	699	0.8-	0.4+	2000 01 05	704	(2.4+ 1.9-)		2000 02 08	049	0.5-	0.5-
1998 10 12	699	0.8-	0.6-	2000 01 05	704	1.3-	1.5-	2000 02 08	049	0.1+	0.8-
1998 10 12	699	(2.1- 1.2+)		2000 01 05	704	0.5+	1.1-	2000 02 09	049	0.0	0.3+
1998 10 24	747	0.1+	0.3-	2000 01 27	049	0.6+	0.3+	2000 02 09	049	0.1+	0.1-
1998 10 24	747	0.8-	0.3+	2000 01 27	049	1.0+	0.3+	2000 02 09	049	0.4-	0.2-

(20757)* 2000 CV₅₂ = 1998 QP₉₁

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39398)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	213.16751		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23830216	ω	213.85821		+0.90122625		-0.43187084
<i>a</i>	2.5766221	Ω	171.49681		+0.43147949		+0.88662127
<i>e</i>	0.1770195	<i>i</i>	13.99557		+0.04020809		+0.16550015
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 26	261	0.7+	0.2-	1998 08 31	704	0.2-	0.8-	2000 02 29	704	0.5-	0.3-
1990 10 26	261	0.1+	0.4-	1998 08 31	704	0.4-	1.0-	2000 02 29	704	0.2-	1.0-
1990 12 10	261	0.3+	0.1-	1998 08 31	704	0.5+	1.0-	2000 03 11	704	0.2-	0.1-
1990 12 10	261	0.6-	0.5+	1998 10 17	699	0.3-	1.2+	2000 03 11	704	0.1+	0.3-
1991 01 16	261	0.2-	0.3+	1998 10 17	699	0.4-	1.3+	2000 03 11	704	0.3-	0.2-
1991 01 16	261	0.3+	0.6+	1998 10 17	699	0.3-	1.4+	2000 03 11	704	0.0	0.1-
1991 01 19	261	0.3-	0.6-	2000 02 02	704	0.2-	0.1+	2000 03 11	704	0.3+	0.7-
1991 01 19	261	0.0	0.3+	2000 02 02	704	0.1-	0.6+	2000 03 15	704	0.4+	0.1-
1996 03 18	691	0.5-	0.2-	2000 02 02	704	0.4+	0.7-	2000 03 15	704	0.5-	0.2-
1996 03 18	691	0.6-	0.2-	2000 02 02	704	1.0-	0.6-	2000 03 15	704	0.0	1.3+
1996 03 18	691	0.5-	0.2-	2000 02 02	704	0.1-	0.1-	2000 03 15	704	1.0-	0.6+
1997 06 09	691	0.1+	0.4+	2000 02 06	704	0.0	0.1+	2000 03 15	704	0.3+	0.5+
1997 06 09	691	0.1-	0.3-	2000 02 06	704	0.2-	0.3+	2000 04 03	704	0.4+	0.9-
1997 06 09	691	0.1-	0.3-	2000 02 06	704	0.1+	0.1+	2000 04 03	704	0.2-	0.5-
1998 08 28	704	0.9+	0.1-	2000 02 06	704	0.1-	0.8+	2000 04 03	704	0.3+	0.1-
1998 08 28	704	0.9+	0.3+	2000 02 07	704	0.5-	1.1-	2000 04 03	704	0.4+	0.9-
1998 08 28	704	0.4-	0.9-	2000 02 07	704	0.3+	0.0	2000 04 03	704	0.9-	0.9-
1998 08 28	704	0.6-	1.2-	2000 02 07	704	0.3+	0.7-	2000 04 04	699	1.0+	0.5+
1998 08 28	704	1.1+	1.6-	2000 02 07	704	0.4+	0.7-	2000 04 04	699	0.1+	0.8+
1998 08 31	704	0.7-	0.7-	2000 02 07	704	0.9+	0.4+	2000 04 04	699	0.5+	0.6+
1998 08 31	704	0.3+	1.5-	2000 02 29	704	0.0	0.6-	2000 04 04	699	0.9+	0.1-

(20758)* 2000 CS₉₄ = 1991 FR₂ = 1993 QK₅

Discovered 2000 Feb. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39431)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	213.11647		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22333581	ω	233.92937		+0.73013823		-0.68197642
<i>a</i>	2.6904844	Ω	168.85119		+0.67602401		+0.71191289
<i>e</i>	0.1782971	<i>i</i>	12.69755		+0.09944695		+0.16759538
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 05 07	260	0.2+	0.1-	2000 02 08	704	0.5+	0.7+	2000 04 05	704	0.3-	0.0
1983 05 07	260	0.4+	0.2+	2000 02 08	704	0.0	0.6+	2000 04 05	704	0.3+	0.1-
1991 03 20	809	(7.0+ 18.3-)		2000 02 08	704	0.0	1.2+	2000 04 05	704	0.5+	0.4+
1991 03 20	809	(7.1+ 18.2-)		2000 02 11	704	0.1-	0.2-	2000 04 05	704	0.2+	0.3-
1991 03 20	809	(7.3+ 18.0-)		2000 02 11	704	0.7-	0.8+	2000 04 05	704	0.5+	0.4-
1991 03 22	809	0.4-	0.2+	2000 02 11	704	0.3-	0.9+	2000 04 08	704	0.1-	0.3-
1991 03 22	809	0.4-	0.4+	2000 02 11	704	0.1-	0.6+	2000 04 08	704	0.3+	0.0
1991 03 22	809	0.1-	0.4+	2000 02 11	704	0.4+	1.3+	2000 04 08	704	0.1+	0.2+
1992 06 04	261	0.6-	1.3+	2000 02 11	704	0.4-	0.1+	2000 04 08	704	0.0	0.6+
1992 06 04	261	0.6-	0.4+	2000 02 11	704	1.2+	0.2-	2000 04 08	704	0.7+	0.0
1993 08 17	010	(0.6+ 3.5+)		2000 02 11	704	0.3-	1.2+	2000 04 10	704	0.6-	0.3-
1993 08 19	010	(0.5+ 4.6+)		2000 03 01	703	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.9-	0.6-
1993 08 19	010	(0.5+ 4.7+)		2000 03 01	703	0.5+	0.1-	2000 04 10	704	1.4-	1.0-
1993 08 19	010	(0.5+ 4.9+)		2000 03 01	703	(3.3+ 1.7+)		2000 04 10	704	0.1+	1.0-
1993 09 18	010	0.3+	1.3+	2000 03 01	703	0.6+	0.2-	2000 04 10	704	0.1-	0.9-
1993 09 18	010	0.2-	1.8+	2000 03 08	704	0.3-	0.1-	2000 04 10	608	0.3+	1.0-
1993 09 18	010	(0.7+ 2.7+)		2000 03 08	704	0.6-	1.3+	2000 04 10	608	0.3+	0.9-
1994 12 02	261	0.5+	0.1+	2000 03 08	704	0.7+	1.8+	2000 04 10	608	0.5+	1.3-
1994 12 02	261	0.8+	0.8+	2000 03 08	704	1.4+	1.8+	2000 04 13	704	1.1-	1.6-
1998 12 19	704	0.5+	0.2-	2000 03 11	699	0.3-	0.3+	2000 04 13	704	0.9-	0.1-
1998 12 19	704	0.1-	0.8+	2000 03 11	699	0.3-	0.5-	2000 04 13	704	0.1-	0.5-
1998 12 19	704	0.2-	0.5+	2000 03 11	699	0.4-	0.2+	2000 04 13	704	0.6+	0.2+
1998 12 19	704	0.2-	0.5+	2000 03 11	699	0.2+	0.4+	2000 04 27	699	0.3-	0.3+
1998 12 19	704	0.3-	0.1-	2000 03 12	704	0.2-	0.3-	2000 04 27	699	0.2+	0.0
1999 02 04	704	1.2-	1.2-	2000 03 12	704	0.1-	0.6-	2000 04 27	699	0.0	0.1+
1999 02 04	704	1.4-	0.8+	2000 03 12	704	0.3+	0.0	2000 04 27	699	0.1+	0.0
1999 02 04	704	1.3+	0.0	2000 03 12	704	0.3+	0.3-	2000 05 03	704	0.7+	0.5-
1999 02 04	704	0.6+	0.9-	2000 03 29	704	0.1-	0.0	2000 05 03	704	0.7+	0.5+
1999 02 04	704	0.2-	0.0	2000 03 29	704	0.0	0.4-	2000 05 03	704	0.3+	0.7+
2000 02 08	704	0.7-	0.3-	2000 03 29	704	0.0	0.6-	2000 05 03	704	0.1+	0.4+
2000 02 08	704	0.2-	0.3+	2000 03 29	704	0.0	0.2-	2000 05 03	704	0.5-	0.4+

(20759)* 2000 CX₉₆ = 1997 TO₂₆

Discovered 2000 Feb. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40109)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	309.44583		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22012211	ω	130.83829		+0.55436505		+0.83173833
<i>a</i>	2.7166078	Ω	172.64517		-0.81641252		+0.55041798
<i>e</i>	0.1786805	<i>i</i>	13.48206		-0.16170954		+0.07246653
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 11 11	261	0.1-	0.9-	1997 11 14	327	0.3-	0.0	2000 03 13	704	0.7+	1.0+
1953 11 11	261	0.6+	1.0-	1997 11 14	327	0.1-	0.3+	2000 03 13	704	0.6-	0.4+
1954 12 30	261	0.2-	0.2+	1997 11 14	327	0.6+	1.0-	2000 03 13	704	0.6-	0.8+
1954 12 30	261	0.3-	0.3+	1998 12 19	704	1.0-	0.0	2000 03 13	704	0.8-	0.3+
1996 03 19	691	0.5+	0.8-	1998 12 19	704	0.5-	0.2-	2000 04 03	704	0.5+	0.8-
1996 03 19	691	0.4+	0.8-	1998 12 19	704	1.2+	0.9+	2000 04 03	704	0.2+	0.2-
1996 03 19	691	(0.5- 4.9-)		1998 12 19	704	1.6+	0.6+	2000 04 03	704	0.2-	0.8+
1996 04 09	261	0.2-	0.2+	2000 02 02	704	0.0	0.0	2000 04 03	704	0.6+	0.9+
1996 04 09	261	0.8+	0.5+	2000 02 02	704	0.1+	0.0	2000 04 08	704	0.6+	0.2+
1996 04 20	261	0.1+	0.5+	2000 02 02	704	0.4+	0.3+	2000 04 08	704	0.8-	0.1+
1996 04 20	261	0.1+	0.7+	2000 02 02	704	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.2-	0.4-
1997 10 09	327	0.4-	0.8+	2000 02 02	704	0.7+	0.8+	2000 04 08	704	0.1+	0.3-
1997 10 09	327	0.2-	0.8+	2000 02 06	704	0.1-	0.2+	2000 04 08	704	0.4-	0.1+
1997 10 09	327	0.6-	0.6+	2000 02 06	704	1.1-	0.4-	2000 05 03	704	0.3+	0.2+
1997 10 09	327	0.2-	0.9+	2000 02 06	704	0.2+	0.1+	2000 05 03	704	0.5+	0.0
1997 10 09	327	0.2-	0.6+	2000 02 06	704	0.5-	0.1-	2000 05 03	704	0.2+	0.2-
1997 10 09	327	0.1+	0.8+	2000 02 06	704	0.6+	0.4-	2000 05 03	704	0.1+	0.4+
1997 10 19	327	0.4-	1.0+	2000 02 12	704	0.2-	0.4+	2000 05 03	704	0.4+	0.2+
1997 10 19	327	0.6+	0.1+	2000 02 12	704	1.6-	0.2+				
1997 10 19	327	0.3-	0.8+	2000 02 12	704	0.1-	0.5+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7935

(20760)* 2000 DR₈ = 1971 TM₃ = 1990 UE₁₃ = 1998 XD₄₅

Discovered 2000 Feb. 27 by W. K. Yeung at Rock Finder Observatory, Calgary.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40112)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
358.47560	(2000.0)				
<i>n</i>	0.26192626	ω	265.61249	+0.52418359	+0.84820618
<i>a</i>	2.4192645	Ω	36.32987	-0.72157913	+0.48978018
<i>e</i>	0.1634052	<i>i</i>	7.37166	-0.45227772	+0.20164735
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 10 11	095	0.4-	0.3+	2000 01 13	699	1.8-	1.6+	2000 04 07	704	0.0	0.2+
1990 10 23	095	1.7-	1.9+	2000 01 13	699	0.1+	0.3+	2000 04 07	704	0.8+	0.5+
1990 11 10	261	0.1+	1.1+	2000 01 13	699	0.1-	1.3+	2000 04 07	704	0.0	0.0
1990 11 10	261	0.8+	0.3+	2000 02 27	652	0.3+	0.8-	2000 04 07	704	0.2-	0.2+
1996 04 19	261	0.2+	0.3+	2000 02 27	652	0.7+	0.5-	2000 04 07	704	0.1+	0.0
1996 04 19	261	0.0	0.6+	2000 02 27	652	0.0	1.0-	2000 04 07	608	0.0	0.9-
1996 05 15	327	0.1+	1.0-	2000 03 02	849	(1.2+	3.1-)	2000 04 07	608	0.8+	0.8-
1996 05 15	327	0.5-	0.2-	2000 03 02	849	0.3-	0.9+	2000 04 07	608	0.8+	1.7-
1996 05 15	327	0.1+	0.3-	2000 03 06	608	(0.5+	2.4-)	2000 04 08	704	0.4+	0.2+
1997 09 01	566	0.3-	0.5+	2000 03 06	608	(0.6+	2.7-)	2000 04 08	704	0.6+	0.0
1997 09 01	566	0.2-	0.4+	2000 03 06	608	(0.0	2.5-)	2000 04 08	704	0.3+	0.3+
1997 09 01	566	0.2-	0.6+	2000 03 11	699	0.2+	0.0	2000 04 08	704	0.5+	0.0
1998 12 14	704	0.3-	0.1-	2000 03 11	699	0.3+	0.4+	2000 04 08	704	0.2+	0.0
1998 12 14	704	0.2+	1.8-	2000 03 11	699	0.0	0.0	2000 04 08	704	0.4+	0.1-
1998 12 14	704	0.0	1.4-	2000 03 11	699	0.3+	0.3+	2000 04 08	704	0.1+	0.3-
1998 12 14	704	1.0+	0.3-	2000 03 12	641	0.0	1.3-	2000 04 08	704	0.4+	0.3-
1998 12 14	704	1.2+	0.9-	2000 03 12	641	0.3+	1.3-	2000 04 08	704	0.4-	0.2+
1998 12 17	704	1.0-	1.4+	2000 03 12	704	0.2-	0.2+	2000 04 08	704	0.5-	0.0
1998 12 17	704	0.1-	0.0	2000 03 12	704	1.8-	0.2-	2000 04 10	704	0.5+	0.4+
1998 12 17	704	0.9+	0.4-	2000 03 12	704	1.4-	0.2-	2000 04 10	704	0.5+	0.5+
1998 12 17	704	0.5-	0.8+	2000 03 12	704	1.7-	0.5-	2000 04 10	704	0.6+	0.2+
1998 12 17	704	0.0	0.4+	2000 03 27	652	0.0	0.9+	2000 04 10	704	0.6+	0.5+
1999 01 16	704	0.3+	0.1-	2000 03 27	652	0.2+	1.0+	2000 04 10	704	0.4+	0.9+
1999 01 16	704	0.7-	0.3+	2000 03 29	704	0.2+	0.2+	2000 04 11	608	(13.7+	0.1+)
1999 01 16	704	1.1-	0.6+	2000 03 29	704	0.1+	0.2+	2000 04 11	608	(14.0+	0.0)
1999 01 16	704	0.3-	0.1+	2000 03 29	704	0.4+	0.6+	2000 04 11	608	(16.3+	0.3+)
1999 01 16	704	0.4-	0.9+	2000 03 29	704	0.3+	0.3+	2000 05 04	704	0.9+	0.9+
2000 01 08	704	0.2-	0.9+	2000 04 05	704	0.5-	0.8+	2000 05 04	704	0.3+	0.4+
2000 01 08	704	0.2+	1.0-	2000 04 05	704	0.2+	0.9+	2000 05 04	704	0.2+	0.4+
2000 01 08	704	0.3+	0.0	2000 04 05	704	0.0	0.4+	2000 05 04	704	0.7+	0.2-
2000 01 08	704	0.4-	0.6-	2000 04 05	704	0.3-	0.2-	2000 05 04	704	0.9-	0.4-
2000 01 08	704	0.7-	0.3-	2000 04 05	704	1.0-	0.3+				

(20761)* 2000 EA₈ = 1982 BS₇ = 1998 XK₅₄

Discovered 2000 Mar. 5 by D. K. Chesney at High Point.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40128)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
349.40173	(2000.0)				
<i>n</i>	0.28022941	ω	218.77797	+0.61851066	+0.76861338
<i>a</i>	2.3127405	Ω	90.04539	-0.67410898	+0.62583125
<i>e</i>	0.1720116	<i>i</i>	9.40048	-0.40375940	+0.13254701
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 01 26	381	0.5-	0.3-	1999 01 11	704	1.5-	0.6-	2000 03 28	704	1.6-	0.9-
1982 01 26	381	0.1+	0.5-	1999 01 11	704	(1.2-	2.1-)	2000 03 28	704	0.1+	1.4-
1991 12 13	261	0.7+	0.2-	2000 01 07	704	0.2+	0.3-	2000 03 28	704	1.3-	1.0-
1991 12 13	261	0.2-	0.1+	2000 01 07	704	0.0	1.0+	2000 04 04	704	0.4-	0.0
1995 11 30	261	0.5-	0.2+	2000 01 07	704	0.2+	0.4-	2000 04 04	704	0.3+	0.0
1995 11 30	261	0.0	1.1+	2000 01 07	704	0.9+	0.8+	2000 04 04	704	0.1-	0.3+
1995 12 21	261	0.0	0.2+	2000 02 04	704	0.3+	0.0	2000 04 04	704	0.2+	0.3+
1995 12 21	261	0.4+	0.6+	2000 02 04	704	0.7+	0.2+	2000 04 04	704	0.7+	0.2-
1998 12 15	704	0.1-	0.8-	2000 02 04	704	0.6+	0.1+	2000 04 08	704	0.1-	0.7+

1998 12 15	704	0.8-	0.4-	2000 02 04	704	1.2+	0.9+	2000 04 08	704	0.2+	0.1+
1998 12 15	704	0.7-	0.2-	2000 02 04	704	0.1-	0.5+	2000 04 08	704	0.3+	0.1-
1998 12 15	704	0.1+	0.5+	2000 03 05	757	(2.8-	0.3+)	2000 04 08	704	0.5+	0.1-
1998 12 15	704	0.9-	0.6+	2000 03 05	757	(3.1-	1.3+)	2000 04 08	704	0.1-	0.4+
1998 12 16	704	0.5+	0.6-	2000 03 05	704	0.1-	0.4+	2000 04 28	699	0.2+	0.3+
1998 12 16	704	0.6+	0.4+	2000 03 05	704	0.2-	0.3+	2000 04 28	699	0.2+	0.1+
1998 12 16	704	0.6+	0.5+	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2000 04 28	699	0.1+	0.2+
1998 12 16	704	0.7+	1.3+	2000 03 05	704	0.2-	0.5+	2000 04 28	699	0.5+	0.2+
1998 12 16	704	0.4+	1.2+	2000 03 05	704	0.0	0.4+	2000 04 29	608	0.1+	0.9-
1998 12 22	704	0.7+	0.5-	2000 03 06	757	1.0-	0.9+	2000 04 29	608	0.5-	1.3-
1998 12 22	704	0.5-	1.2-	2000 03 06	757	1.7-	0.9+	2000 04 29	608	0.4-	1.2-
1998 12 22	704	0.2+	0.7-	2000 03 12	704	0.6+	0.0	2000 05 03	704	1.4+	1.3+
1998 12 22	704	0.1+	0.7-	2000 03 12	704	0.5+	0.6-	2000 05 03	704	0.4+	0.0
1998 12 22	704	0.3+	0.1+	2000 03 12	704	0.3+	0.5-	2000 05 03	704	0.5+	0.5+
1999 01 11	704	0.5+	0.6-	2000 03 12	704	0.4+	0.8-	2000 05 03	704	0.8-	0.7+
1999 01 11	704	(3.0-	2.1-)	2000 03 12	704	0.0	1.1-	2000 05 03	704	0.1-	1.5-
1999 01 11	704	(2.3+	0.8+)	2000 03 28	704	1.6-	0.1-				

(20762)* 2000 EE₃₆ = 1990 KT₃ = 1999 AM₈

Discovered 2000 Mar. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40138)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
142.51876	(2000.0)				
<i>n</i>	0.17639951	ω	346.21487	+0.25427148	-0.92705695
<i>a</i>	3.1487472	Ω	88.50744	+0.91140238	+0.13438014
<i>e</i>	0.1783318	<i>i</i>	15.99860	+0.32356100	+0.35001055
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	11.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 05 06	261	0.9-	0.6-	1999 01 11	704	2.0+	1.0+	2000 03 21	611	0.6-	0.0
1950 05 06	261	0.7+	0.2+	1999 01 11	704	(2.3+	1.2+)	2000 03 28	704	0.3-	0.0
1990 05 26	675	0.3-	0.2-	1999 01 11	704	1.8+	1.0+	2000 03 28	704	0.3-	0.0
1990 05 26	675	0.3+	0.1-	1999 01 11	704	0.4-	1.4+	2000 03 28	704	0.1-	0.3+
1998 10 19	699	0.3-	0.0	1999 02 04	704	0.9-	1.3-	2000 03 28	704	0.6-	0.4+
1998 10 19	699	0.0	0.4-	1999 02 04	704	0.4-	0.1-	2000 04 02	704	0.1-	0.0
1998 10 19	699	0.2+	0.2-	1999 02 04	704	1.6-	1.6+	2000 04 02	704	0.4+	0.1-
1998 11 13	704	(3.2+	0.8-)	1999 02 04	704	1.7+	1.4-	2000 04 02	704	0.1+	0.6-
1998 11 13	704	0.7-	0.1-	1999 02 04	704	0.5+	0.0	2000 04 02	704	0.3-	0.3-
1998 11 13	704	(0.2+	2.1-)	2000 02 03	704	0.1+	0.7-	2000 04 02	704	0.1+	0.4-
1998 11 13	704	0.9+	0.7-	2000 02 03	704	0.2+	0.1+	2000 04 06	628	1.0-	0.4-
1998 11 13	704	1.1-	0.1-	2000 02 03	704	0.1-	0.0	2000 04 06	628	0.9-	0.3-
1998 11 16	699	0.5+	0.4-	2000 02 03	704	0.1+	0.4-	2000 04 06	628	0.8-	0.5-
1998 11 16	699	0.3+	0.5-	2000 02 03	704	0.5-	0.0	2000 04 06	628	1.0-	0.5-
1998 11 16	699	0.3+	0.2-	2000 03 04	704	1.9+	0.6+	2000 04 08	704	0.3-	0.3-
1998 12 15	704	1.1-	1.4+	2000 03 04	704	1.8+	0.7+	2000 04 08	704	0.6-	0.3-
1998 12 15	704	0.6+	1.0+	2000 03 04	704	1.9+	0.8+	2000 04 08	704	0.6-	0.2+
1998 12 15	704	0.0	1.4+	2000 03 04	704	1.7+	0.6+	2000 04 08	704	0.6-	0.3+
1998 12 15	704	1.1-	0.6+	2000 03 10	704	0.0	0.1-	2000 04 08	704	1.2-	0.5+
1998 12 16	699	0.4-	0.9-	2000 03 10	704	0.2+	0.3-	2000 05 01	704	0.5+	1.3+
1998 12 16	699	0.4-	0.2-	2000 03 10	704	0.0	0.1-	2000 05 01	704	0.8+	0.6-
1998 12 16	699	0.2-	1.0-	2000 03 10	704	0.3+	0.1-	2000 05 01	704	1.3+	0.8-
1999 01 07	699	0.0	0.2-	2000 03 10	704	0.2+	0.1-	2000 05 01	704	1.2+	1.3-
1999 01 07	699	0.2-	0.4-	2000 03 15	704	0.1-	0.0	2000 05 01	704	(0.0	2.1-)
1999 01 07	699	0.1-	0.1-	2000 03 15	704	0.1-	0.0	2000 05 29	704	0.4-	0.6+
1999 01 10	699	0.2+	0.6-	2000 03 15	704	0.8-	0.4+	2000 05 29	704	0.8-	0.7+
1999 01 10	699	0.0	1.0-	2000 03 15	704	0.2-	0.2+	2000 05 29	704	0.0	0.6+
1999 01 10	699	0.4+	0.0	2000 03 15	704	0.7-	0.3+	2000 05 29	704	0.3+	0.3+
1999 01 11	704	(0.3+	2.1-)	2000 03 21	611	0.3-	0.4-	2000 05 29	704	0.0	0.2+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	321.82184	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31516349	ω 219.42840	+0.95695067	+0.28563149
<i>a</i>	2.1385141	Ω 123.90092	-0.24812809	+0.89724820
<i>e</i>	0.2003631	<i>i</i> 3.56262	-0.15059172	+0.33669024
<i>P</i>	3.13	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1954 07 28	261	0.1+	0.4+	1998 11 18	704	0.6-	0.0	2000 04 06	049	0.9+	1.3-
1954 07 28	261	0.4+	0.4+	1998 11 18	704	0.9-	0.8+	2000 04 07	699	1.1-	0.2-
1954 07 28	261	0.5-	0.4+	1998 11 18	704	0.1+	1.3+	2000 04 07	699	0.1-	0.6+
1987 01 01	261	1.5-	0.7-	1998 12 11	699	0.5-	0.1+	2000 04 07	699	0.3+	0.5+
1987 01 01	261	0.5-	0.7-	1998 12 11	699	0.5+	0.1+	2000 04 07	699	1.7-	1.0+
1991 03 19	260	0.1+	2.0+	1998 12 11	699	0.1-	0.1+	2000 04 07	049	1.2+	0.5-
1994 05 16	691	0.4-	0.8-	2000 02 11	704	1.4+	0.4-	2000 04 08	049	1.5+	0.7-
1994 05 16	691	0.6-	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.5+	2000 04 08	049	1.5+	0.9-
1994 05 16	691	1.5-	0.3-	2000 02 11	704	0.5-	0.4+	2000 04 08	704	0.4+	0.5-
1997 03 18	327	1.0-	0.5-	2000 02 27	703	0.8-	0.1+	2000 04 08	704	0.6-	0.3-
1997 03 18	327	1.1-	0.4-	2000 02 27	703	0.5-	0.4-	2000 04 08	704	1.0-	0.2+
1997 03 18	327	0.6-	0.6-	2000 02 27	703	0.4+	0.2-	2000 04 08	704	0.6+	0.6+
1998 08 28	704	0.5+	0.5-	2000 02 27	703	0.8-	0.1+	2000 04 08	704	0.3+	0.6+
1998 08 28	704	(2.2+ 1.2+)		2000 03 12	704	0.3-	0.5+	2000 04 10	704	0.1+	0.1+
1998 08 28	704	0.3+	0.2-	2000 03 12	704	0.5+	0.7+	2000 04 10	704	0.1+	0.2+
1998 08 28	704	(5.2- 0.1+)		2000 03 12	704	0.1-	0.5+	2000 04 10	704	0.6+	0.2-
1998 08 31	704	0.2+	1.1-	2000 03 12	704	0.4+	0.3-	2000 04 10	608	0.0	0.4-
1998 08 31	704	1.3+	0.4-	2000 03 26	699	0.2-	0.8+	2000 04 10	704	0.1+	0.5+
1998 08 31	704	0.6+	1.2-	2000 03 26	699	0.0	0.6+	2000 04 10	608	0.0	0.4+
1998 08 31	704	0.5-	1.1-	2000 03 26	699	0.9+	0.7+	2000 04 10	704	0.5+	0.9+
1998 08 31	704	(4.2- 0.0)		2000 03 26	699	0.4-	0.1+	2000 04 10	608	0.1-	0.6-
1998 11 10	704	0.3-	0.3+	2000 03 28	704	0.1-	0.5+	2000 04 26	699	0.6-	0.6+
1998 11 10	704	0.3+	0.5-	2000 03 28	704	0.4+	0.4-	2000 04 26	699	0.2+	0.2-
1998 11 10	704	1.1+	0.0	2000 03 28	704	0.9+	0.3-	2000 04 26	699	0.8-	0.6+
1998 11 10	704	1.9-	0.7+	2000 03 28	704	0.6+	0.1+	2000 04 26	699	0.7-	0.1-
1998 11 11	704	0.1-	0.1+	2000 03 31	049	0.4+	0.8-	2000 05 03	704	0.5+	0.6+
1998 11 11	704	0.1+	0.1+	2000 03 31	049	0.2+	0.7-	2000 05 03	704	0.4+	1.0-
1998 11 11	704	(0.3+ 2.2-)		2000 03 31	049	0.8+	0.5-	2000 05 03	704	0.8-	0.3+
1998 11 18	704	0.4+	0.0	2000 04 06	049	(1.8+ 2.7-)					
1998 11 18	704	0.4+	0.3-	2000 04 06	049	1.2+	1.5-				

(20764)* 2000 FE₃₈ = 1994 CW₁

Discovered 2000 Mar. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3547)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	195.56821	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18549081	ω 256.82211	+0.54069855	-0.83916365
<i>a</i>	3.0450035	Ω 160.10734	+0.82309308	+0.51334425
<i>e</i>	0.1455476	<i>i</i> 9.93958	+0.17367458	+0.17967209
<i>P</i>	5.31	<i>H</i> 12.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1950 12 11	261	0.3+	0.3+	1999 01 18	704	0.1+	0.3+	2000 04 03	699	0.4-	0.0
1950 12 11	261	0.6+	0.1+	1999 01 18	704	0.7-	0.9+	2000 04 03	699	0.3-	0.2-
1952 04 19	261	0.9-	0.5+	1999 01 18	704	0.3-	0.4+	2000 04 04	704	0.1+	0.2-
1952 04 19	261	0.6-	0.0	1999 01 18	704	(1.6- 2.1-)		2000 04 04	704	0.3+	0.1+
1984 03 11	260	1.6-	0.3+	1999 01 20	704	0.0	0.2+	2000 04 04	704	0.1+	0.7+
1984 03 11	260	0.9-	0.8+	1999 01 20	704	0.3-	0.3+	2000 04 04	704	0.3+	0.3+
1986 10 02	260	0.0	0.9+	1999 01 20	704	0.3-	0.5+	2000 04 04	704	0.7+	0.6+
1986 10 02	260	0.3+	1.3+	1999 01 20	704	(4.7- 0.0)		2000 04 08	704	0.3+	0.3-
1989 04 07	261	0.1+	1.1-	1999 04 07	704	1.9-	1.1+	2000 04 08	704	0.1+	0.5+
1989 04 07	261	0.8+	0.5-	1999 04 07	704	0.2+	0.2-	2000 04 08	704	0.4+	0.1+
1994 02 08	400	1.5+	0.2-	1999 04 07	704	0.1+	1.5-	2000 04 08	704	0.0	0.6+
1994 02 08	400	(4.0- 1.7-)		1999 04 07	704	(0.0 2.7-)		2000 04 08	704	0.2+	0.0
1994 03 05	261	0.2+	1.0-	1999 04 07	704	(4.6- 0.6+)		2000 04 13	704	0.3-	0.7+
1994 03 05	261	0.4+	0.5-	2000 03 29	704	0.5+	0.1+	2000 04 13	704	0.6+	0.8+

1997 10 28	704	(2.8+ 2.5-)	2000 03 29	704	0.6+	0.3+	2000 04 13	704	0.5+	0.3+
1997 10 28	704	(0.3- 2.3-)	2000 03 29	704	0.8+	0.2-	2000 04 27	704	(2.7+ 0.5-)	
1997 10 28	704	(3.5+ 2.9-)	2000 03 29	704	0.4-	0.6-	2000 04 27	704	1.5+	0.2+
1997 10 28	704	(1.2+ 4.5-)	2000 03 29	704	0.4+	0.0	2000 04 27	704	0.0	1.0+
1997 10 30	704	0.9- 0.5+	2000 04 02	699	0.7-	0.1+	2000 04 27	704	0.2+	0.0
1997 10 30	704	(1.7- 2.1+)	2000 04 02	699	0.1-	0.3-	2000 04 27	704	0.2-	0.4+
1997 10 30	704	(2.0- 2.5+)	2000 04 02	699	0.6-	0.3-	2000 05 11	699	0.6-	0.3+
1997 10 30	704	0.3- 1.5+	2000 04 02	699	0.1-	0.2-	2000 05 11	699	0.4+	0.0
1997 10 30	704	(2.5- 0.6+)	2000 04 03	699	0.3-	0.0	2000 05 11	699	0.4-	0.7-
1999 01 18	704	0.5+ 0.5+	2000 04 03	699	0.6-	0.1-	2000 05 11	699	0.3+	0.5+

(20765)* 2000 JC₄₀

Discovered 2000 May 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	131.91645	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24183923	ω 298.77051	-0.97440650	+0.04520902
<i>a</i>	2.5514372	Ω 244.57329	+0.02107780	-0.95687736
<i>e</i>	0.0364300	<i>i</i> 14.11196	-0.22380282	-0.28695272
<i>P</i>	4.08	<i>H</i> 12.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1983 02 08	260	0.7+	0.4-	2000 04 28	704	0.2+	0.6+	2000 05 28	704	1.0-	0.0
1983 02 08	260	0.1+	0.0	2000 04 28	704	0.0	0.1-	2000 05 28	704	0.3-	0.0
1983 05 11	260	0.2+	0.2-	2000 04 28	704	0.1-	0.5+	2000 05 28	704	0.1-	0.1-
1983 05 11	260	0.9-	0.1+	2000 04 28	704	0.0	0.4+	2000 05 28	704	0.3-	0.0
1988 08 13	260	0.8-	0.0	2000 05 07	704	0.0	0.4+	2000 05 28	704	0.3-	0.2-
1988 08 13	260	0.1+	0.8+	2000 05 07	704	0.2+	0.1+	2000 05 29	704	0.4+	0.6-
1993 08 15	261	0.1+	0.9+	2000 05 07	704	0.1+	0.6+	2000 05 29	704	1.1-	0.2+
1993 08 15	261	0.0	0.8+	2000 05 07	704	0.1+	0.9+	2000 05 29	704	0.0	0.3-
1996 06 16	566	0.9-	1.1-	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2000 05 29	704	0.1+	0.6-
1996 06 16	566	0.2-	0.7-	2000 05 07	704	0.4+	0.3-	2000 05 29	704	0.1-	0.2-
1996 06 16	566	0.3+	0.1-	2000 05 07	704	0.1-	0.2+	2000 06 07	704	0.0	0.2-
1999 01 18	704	0.1-	0.1-	2000 05 07	704	0.6-	0.0	2000 06 07	704	0.5-	0.5-
1999 01 18	704	0.9-	1.2+	2000 05 07	704	1.6-	0.3+	2000 06 07	704	0.1-	0.1+
1999 01 18	704	0.5+	0.8+	2000 05 09	704	0.0	0.4+	2000 06 07	704	0.1-	0.3+
1999 01 18	704	0.3-	0.1+	2000 05 09	704	0.2-	0.3+	2000 06 07	704	0.3-	0.2-
1999 01 18	704	0.3+	0.8+	2000 05 09	704	0.3-	0.1-	2000 06 24	704	0.8+	0.7-
1999 04 07	704	1.0+	0.7-	2000 05 09	704	0.5-	0.2-	2000 06 24	704	0.6+	0.1+
1999 04 07	704	0.5-	0.8+	2000 05 09	704	0.8-	0.6-	2000 06 24	704	1.0+	0.1+
1999 04 07	704	0.4+	0.4-	2000 05 10	704	1.0+	0.2+	2000 06 24	704	0.8+	0.1+
1999 04 07	704	0.1-	0.8-	2000 05 10	704	0.6-	0.4+	2000 06 24	704	0.1+	0.4+
1999 04 07	704	(1.0- 2.2-)		2000 05 10	704	1.6-	0.5+	2000 07 07	704	0.7+	0.9-
2000 04 08	704	0.3+	1.2-	2000 05 11	704	1.0+	0.1+	2000 07 07	704	0.8+	0.5+
2000 04 08	704	0.3-	0.9-	2000 05 11	704	0.7+	0.2-	2000 07 07	704	0.3+	0.9+
2000 04 08	704	0.7-	0.6+	2000 05 11	704	1.1+	1.0+	2000 08 05	608	0.2+	0.2+
2000 04 08	704	0.5+	0.9+	2000 05 11	704	0.4+	0.4+	2000 08 05	608	0.2+	0.1-
2000 04 28	704	0.5+	0.2-	2000 05 11	704	0.5+	0.6-	2000 08 05	608	0.3+	0.3+

(20766)* 2000 PK₁₁ = 1989 YD₃

Discovered 2000 Aug. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3728)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	59.17827	(2000.0)	P	Q
n	0.24475677	ω 219.18105	+0.91214755	+0.34664983
a	2.5311210	Ω 119.21251	-0.28390317	+0.91919730
e	0.1246193	i 14.50976	-0.29561097	+0.18684275
P	4.03	H 14.1	G 0.15	U 2

1998 01 22	704	1.0−	0.1+	2000 08 01	704	0.9−	0.3+	2000 09 20	704	0.2+	0.5+
1998 01 22	704	0.5+	0.2+	2000 08 01	704	0.8−	0.6+	2000 11 17	704	0.1−	1.8−
1998 01 22	704	0.3+	0.3−	2000 08 01	704	0.3−	1.1+	2000 11 17	704	0.0	1.2−
1998 01 22	704	0.4−	0.1−	2000 08 10	704	0.2−	0.6+	2000 11 17	704	0.6−	1.7−
1998 01 22	704	1.5−	0.9+	2000 08 10	704	0.4−	0.1+	2000 11 17	704	1.4−	1.9−
1999 04 10	704	0.2−	0.0	2000 08 10	704	0.5−	0.5+	2000 11 17	704	0.8−	1.9−
1999 04 10	704	0.7−	1.9−	2000 08 10	704	0.3−	0.8+	2000 12 22	704	0.7+	0.6+
1999 04 10	704	1.8−	1.3−	2000 08 10	704	0.3−	0.4+	2000 12 22	704	0.1−	0.1−
1999 04 10	704	1.4+	1.6−	2000 08 26	704	0.4−	0.1+	2000 12 22	704	0.9+	0.4+
1999 04 10	704	(0.6+	2.9−)	2000 08 26	704	0.4+	0.8−	2000 12 25	608	2.2+	1.4+
1999 05 14	704	0.1+	1.7+	2000 08 26	704	0.3−	0.7−	2000 12 25	608	2.4+	1.6+
1999 05 14	704	(0.2+	2.1+)	2000 08 26	704	0.1+	0.5−	2000 12 25	608	2.5+	1.6+
1999 05 14	704	1.9+	1.4+	2000 08 26	704	0.5+	0.5−				

(20767)* 2000 PN₂₄ = 1996 XQ₃₄

Discovered 2000 Aug. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 4595)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	9.65287	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23218061	<i>ω</i>	12.90098	−0.80211305
<i>a</i>	2.6217146	<i>Ω</i>	42.28354	+0.72772748
<i>e</i>	0.1683775	<i>i</i>	13.78215	+0.37348130
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	12.9	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>
				2

Residuals in seconds of arc

1988 12 13	261	0.2+	0.1+	2000 08 05	608	0.4+	0.2−	2000 11 03	704	0.1−	0.3+
1988 12 13	261	0.1+	0.1+	2000 08 05	608	0.2+	0.2−	2000 11 21	608	0.7−	0.2−
1989 03 09	261	0.4−	0.3+	2000 08 31	704	1.4+	0.0	2000 11 21	608	0.8−	0.0
1989 03 09	261	0.7+	0.3+	2000 08 31	704	0.3−	0.4+	2000 11 21	608	1.0−	0.0
1992 11 22	261	0.4+	0.2−	2000 08 31	704	0.1+	0.2−	2000 11 25	704	0.2+	0.1−
1992 11 22	261	0.8+	0.6−	2000 08 31	704	0.2+	1.5−	2000 11 25	704	0.1+	0.1+
1994 03 09	260	0.1−	0.8+	2000 08 31	704	1.4−	1.1−	2000 11 25	704	0.4+	0.6+
1994 03 09	260	0.6−	0.6+	2000 09 19	608	1.5+	0.6+	2000 11 25	704	0.5+	0.1−
1996 12 09	691	0.1+	0.5−	2000 09 19	608	1.3+	0.5+	2000 11 25	704	0.3+	0.4+
1996 12 09	691	0.2+	0.4−	2000 09 19	608	1.4+	0.5+	2000 12 21	704	0.4−	0.6−
1996 12 09	691	0.4+	0.4−	2000 10 01	704	0.7−	0.1−	2000 12 21	704	0.2+	0.6+
1996 12 14	691	0.6−	0.2−	2000 10 01	704	1.1−	0.2−	2000 12 21	704	0.1−	0.8+
1996 12 14	691	0.4−	0.3−	2000 10 01	704	0.6−	0.1−	2000 12 21	704	0.6+	0.1+
1996 12 14	691	0.5−	0.6−	2000 10 01	704	0.7−	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.6+
1998 03 25	566	0.4+	0.3−	2000 10 29	704	0.2−	0.1+	2000 12 22	699	0.7−	0.1−
1998 03 25	566	0.5+	0.6−	2000 10 29	704	0.2−	0.3+	2000 12 22	699	0.7−	0.4+
1998 03 25	566	0.3+	0.6−	2000 10 29	704	0.2+	0.1−	2000 12 22	699	0.6−	0.0
1998 04 20	704	0.3+	0.6+	2000 10 29	704	0.3+	0.6+	2000 12 22	699	0.7−	0.1−
1998 04 20	704	0.6+	1.1+	2000 10 29	704	0.0	0.2+	2000 12 23	106	0.3−	0.1−
1998 04 20	704	0.3−	0.9+	2000 10 30	704	0.1−	0.3+	2000 12 23	106	0.4+	0.1−
1998 04 20	704	0.9+	1.6+	2000 10 30	704	0.1+	0.4+	2000 12 23	106	0.2+	0.3−
1998 04 20	704	0.2+	0.4+	2000 10 30	704	0.3−	0.5+	2000 12 28	704	0.3+	0.1+
2000 08 02	704	0.7−	0.0	2000 10 30	704	0.1−	0.3+	2000 12 28	704	0.8−	0.0
2000 08 02	704	0.5−	0.6+	2000 10 30	704	0.4−	0.7+	2000 12 28	704	0.2+	0.0
2000 08 02	704	0.1+	0.1+	2000 11 03	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.9−	0.1−
2000 08 02	704	0.5−	0.7+	2000 11 03	704	0.7+	0.1−	2000 12 28	704	0.2−	0.4−
2000 08 02	704	0.4−	0.8+	2000 11 03	704	0.3+	0.2+				
2000 08 05	608	0.5+	0.1−	2000 11 03	704	0.1−	0.1+				

(20768)* 2000 QO₅₄ = 1978 VT₁₆ = 1998 DL₃ = 1999 JJ₁₁₇

Discovered 2000 Aug. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3784), M. E. Sansaturio (*MPO* 7055)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	354.97007	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26559266	<i>ω</i>	351.16363	+0.43810783
<i>a</i>	2.3969483	<i>Ω</i>	72.83686	+0.82830829
<i>e</i>	0.1921659	<i>i</i>	3.38230	+0.34923761
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.1	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1978 11 01	049	0.4−	0.9−	1999 06 22	691	0.0	0.2−	2000 09 19	608	0.8−	1.0+
1978 11 01	049	1.0+	0.5−	1999 06 22	691	0.2+	0.1−	2000 09 24	704	0.1+	0.0
1998 01 24	566	0.4+	0.8+	1999 06 22	691	0.2−	1.0+	2000 09 24	704	0.0	0.0
1998 01 24	566	0.4+	0.8+	2000 08 02	704	(2.5+	0.8−)	2000 09 24	704	0.0	0.5+
1998 01 24	566	0.1+	1.1+	2000 08 02	704	0.4+	0.3+	2000 09 24	704	0.3−	0.3+
1998 02 22	566	0.3−	0.8+	2000 08 02	704	0.1+	0.2−	2000 09 24	704	0.0	0.3+
1998 02 22	566	0.7+	0.1−	2000 08 02	704	0.5+	0.3−	2000 10 02	704	1.0−	0.4−
1998 02 22	566	0.2+	1.0+	2000 08 25	704	0.3−	0.3+	2000 10 02	704	0.2+	0.8+
1998 02 23	566	0.2+	0.6+	2000 08 25	704	0.6+	0.3−	2000 10 02	704	0.5+	0.8+
1998 02 23	566	0.1+	0.8+	2000 08 25	704	0.2−	0.1−	2000 10 02	704	0.0	1.3+
1998 02 23	566	0.2−	0.3+	2000 08 25	704	0.1+	0.0	2000 10 02	704	0.4+	0.6+
1999 05 13	704	0.5+	0.7+	2000 08 29	704	0.4−	0.0	2000 10 27	704	0.3+	0.4−
1999 05 13	704	0.8+	0.9+	2000 08 29	704	0.1−	0.3−	2000 10 27	704	0.8+	0.6−
1999 05 13	704	1.2+	0.2+	2000 08 29	704	1.1−	0.3−	2000 10 27	704	0.9+	0.1−
1999 05 18	704	1.5−	1.2−	2000 08 29	704	0.1+	0.6−	2000 10 27	704	0.2+	0.3+
1999 05 18	704	1.7+	0.3−	2000 09 05	704	0.4−	0.0	2000 10 27	704	0.4+	1.1+
1999 05 18	704	0.4+	0.1−	2000 09 05	704	0.5−	0.3+	2000 11 02	704	0.4−	0.1+
1999 05 18	704	0.0	0.4−	2000 09 05	704	0.3−	0.2+	2000 11 02	704	0.8+	0.2−
1999 05 18	704	1.3−	1.1+	2000 09 05	704	0.3−	0.6+	2000 11 02	704	0.6−	0.0
1999 06 07	691	0.4−	0.3+	2000 09 05	704	0.0	0.4+	2000 11 02	704	0.2−	0.4−
1999 06 07	691	0.4−	0.4+	2000 09 19	608	0.7−	0.8+	2000 11 02	704	0.1+	0.2−
1999 06 07	691	0.4−	0.5+	2000 09 19	608	0.7−	1.0+				

(20769)* 2000 QM₆₅ = 1980 WB₁ = 1992 UC₂

Discovered 2000 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5855)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	42.38401	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24283336	<i>ω</i>	284.04715	+0.98752892
<i>a</i>	2.5444689	<i>Ω</i>	82.17444	+0.14534310
<i>e</i>	0.2622849	<i>i</i>	6.70912	−0.06051455
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.8	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>
				2

Residuals in seconds of arc

1980 11 30	095	0.1−	1.0+	2000 08 29	704	0.7−	0.2−	2000 11 03	704	0.4−	0.1+
1987 06 02	260	0.5+	0.9+	2000 08 29	704	0.5+	0.6+	2000 11 03	704	0.5+	0.1+
1987 06 02	260	1.4+	0.8+	2000 08 29	704	0.2−	0.4+	2000 11 03	704	0.9−	0.5+
1991 04 20	260	0.2+	0.6+	2000 10 01	704	1.0−	0.0	2000 11 03	704	0.5+	0.5+
1991 04 20	260	0.6−	1.1+	2000 10 01	704	0.7−	0.1+	2000 11 03	704	0.6−	0.6+
1992 09 08	261	0.7−	0.3−	2000 10 01	704	0.7−	0.2−	2000 11 20	704	0.1−	0.0
1992 09 08	261	0.0	0.1+	2000 10 01	704	0.3−	0.3−	2000 11 20	704	0.6−	0.0
1992 10 21	261	0.1−	1.1+	2000 10 01	704	0.4−	0.1+	2000 11 20	704	0.2−	0.6+
1992 10 21	261	0.2+	0.3+	2000 10 02	699	0.1−	0.4−	2000 11 20	704	1.8+	0.0
1992 10 25	885	0.8+	0.4−	2000 10 02	699	0.3+	0.4−	2000 11 25	704	0.1−	0.3+
1992 10 25	885	0.4+	1.0−	2000 10 02	699	0.1−	0.1+	2000 11 25	704	0.4−	1.2−
1992 10 26	885	(2.5−	0.3−)Y	2000 10 02	699	0.0	0.3−	2000 11 25	704	0.2−	0.3−
1992 10 26	885	(0.1−	2.7+)Y	2000 10 27	704	1.2+	0.1+	2000 11 25	704	0.4−	0.1+
1992 10 31	885	1.2−	0.5−	2000 10 27	704	0.1+	0.0	2000 11 25	704	0.0	0.3−
2000 07 07	704	0.6−	1.1−	2000 10 27	704	1.2+	0.1+	2000 12 03	608	(1.2+	2.4−)
2000 07 07	704	0.1+	1.1−	2000 10 27	704	0.3+	0.9+	2000 12 03	608	1.0+	1.6−
2000 07 07	704	0.4+	0.9+	2000 10 27	704	1.4+	0.3+	2000 12 03	608	0.4+	1.0−
2000 07 07	704	0.2−	0.3+	2000 10 27	704	0.6+	0.9+	2000 12 22	699	0.4−	0.3+
2000 08 02	704	0.7−	0.7−	2000 10 27	704	1.5+	0.5+	2000 12 22	699	0.2+	0.1−
2000 08 02	704	0.3−	0.5−	2000 10 27	704	0.1−	1.1+	2000 12 22	699	0.0	1.1+
2000 08 02	704	0.0	0.0	2000 10 27	704	0.8+	0.7+	2000 12 22	699	0.6−	0.5+
2000 08 02	704	0.0	0.3−	2000 10 27	704	0.3+	1.0+	2000 12 23	704	1.4−	1.0+

M.P.O. 7938

2000 08 02	704	0.6−	0.8−	2000 11 03	704	0.5+	0.0	2000 12 23	704	0.2+	0.0
2000 08 28	704	0.3−	0.4−	2000 11 03	704	0.9−	0.2−	2000 12 23	704	0.7−	0.1+
2000 08 28	704	0.3+	0.2+	2000 11 03	704	0.3+	0.2−	2000 12 23	704	0.6−	0.7−
2000 08 28	704	0.3−	0.3+	2000 11 03	704	0.6−	0.2−				
2000 08 28	704	0.3−	0.7−	2000 11 03	704	1.0+	0.3+				

(20770)* 2000 QT₁₂₃ = 1988 VX

Discovered 2000 Aug. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 4646)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	41.48347			P		Q					
<i>n</i>	0.24528922	ω	169.35219	+0.91867089		−0.39149128					
<i>a</i>	2.5274568	Ω	213.84818	+0.35511665		+0.87692194					
<i>e</i>	0.2703854	<i>i</i>	5.43022	+0.17302012		+0.27882341					
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				

Residuals in seconds of arc

1988 11 02	372	0.6−	1.6−	2000 09 28	704	0.0	0.6+	2000 11 02	704	0.0	0.1−
1988 11 02	372	0.0	0.1−	2000 09 28	704	0.2+	0.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.2−
1988 11 03	372	1.3+	2.0−	2000 09 28	704	0.2+	0.2−	2000 11 02	704	0.3+	0.3−
1988 11 03	372	0.2−	1.2+	2000 09 28	704	0.2+	0.1+	2000 11 02	704	0.1−	0.7−
1996 10 05	691	0.7+	0.2−	2000 09 28	704	0.5+	0.3−	2000 11 02	704	0.2+	0.4−
1996 10 05	691	0.7+	0.5−	2000 10 02	704	0.0	0.2−	2000 11 04	327	0.2−	0.2+
1996 10 05	691	0.7+	0.2−	2000 10 02	704	0.1+	0.5−	2000 11 04	327	0.4−	0.3+
1996 10 29	327	0.6−	0.6−	2000 10 02	704	0.1−	0.3+	2000 11 04	327	0.1−	0.2−
1996 10 29	327	0.4−	0.3−	2000 10 02	704	0.0	1.0+	2000 11 05	327	0.4+	0.5+
1996 10 29	327	0.2−	0.5−	2000 10 02	704	1.5−	0.4+	2000 11 05	327	0.2+	0.1+
1999 06 07	691	0.5+	0.2+	2000 10 02	704	0.3−	0.3+	2000 11 05	327	0.2−	0.5+
1999 06 07	691	1.2−	1.8−	2000 10 02	704	0.1−	0.0	2000 11 06	704	0.3+	0.2−
1999 06 07	691	0.0	0.2+	2000 10 02	704	0.2+	0.2+	2000 11 06	704	0.2−	0.1+
1999 06 19	691	(1.5−	2.3+)	2000 10 02	704	0.2−	0.1+	2000 11 06	704	0.1−	0.4−
1999 06 19	691	0.4+	0.8+	2000 10 02	704	0.0	0.6+	2000 11 06	704	0.3−	0.1−
1999 06 19	691	0.3+	0.4−	2000 10 06	699	0.2+	0.0	2000 11 06	704	0.1−	0.0
2000 08 25	704	0.4−	0.5−	2000 10 06	699	0.1−	0.0	2000 11 06	704	0.1+	0.4−
2000 08 25	704	0.1−	0.0	2000 10 06	699	0.1+	0.0	2000 11 06	704	0.2+	0.1−
2000 08 25	704	0.2−	0.6−	2000 10 06	699	0.2−	0.0	2000 11 06	704	0.2+	0.3+
2000 08 25	704	0.0	0.4−	2000 10 07	699	0.1−	0.2−	2000 11 17	691	0.6+	0.6−
2000 09 01	704	0.5−	0.1−	2000 10 07	699	0.1+	0.1−	2000 11 17	691	0.5+	0.3−
2000 09 01	704	0.2−	0.0	2000 10 07	699	0.3−	0.1−	2000 11 17	691	0.7+	0.5−
2000 09 01	704	1.1−	0.2+	2000 10 07	699	0.0	0.2−	2000 11 20	699	0.9+	0.9−
2000 09 01	704	0.2−	0.8+	2000 10 24	704	0.5−	0.1+	2000 11 20	699	0.2+	0.3+
2000 09 01	704	0.3+	0.3+	2000 10 24	704	0.3−	0.1−	2000 11 20	699	0.3+	0.7+
2000 09 03	704	1.1−	0.0	2000 10 24	704	0.3−	0.1+	2000 11 20	699	0.1−	0.4+
2000 09 03	704	0.5−	0.1−	2000 10 24	704	0.0	0.3+	2000 11 20	699	0.1+	0.4+
2000 09 03	704	1.1−	0.3+	2000 10 24	704	0.2−	0.2+	2000 11 20	699	0.3−	0.8+
2000 09 03	704	0.1−	0.2+	2000 10 26	704	0.0	0.6−	2000 11 20	699	0.1+	0.1−
2000 09 03	704	0.6+	0.2−	2000 10 26	704	0.4−	0.7−	2000 11 20	699	0.2−	0.5+
2000 09 04	699	1.7+	0.1−	2000 10 26	704	0.0	0.5−	2000 11 26	704	0.4−	1.2+
2000 09 04	699	1.5+	0.4+	2000 10 26	704	0.3−	0.4−	2000 11 26	704	1.1−	0.3−
2000 09 04	699	0.9+	0.2−	2000 10 26	704	0.8−	0.2−	2000 11 26	704	0.2+	0.2+
2000 09 04	699	0.9+	0.6+	2000 10 26	327	0.2−	0.0	2000 11 26	704	(2.4+	0.4+)
2000 09 23	704	0.5+	0.9+	2000 10 26	327	0.2−	0.4−	2000 11 26	704	0.7+	0.6−
2000 09 23	704	0.2+	0.3−	2000 10 26	327	0.2−	0.2−	2000 12 18	699	0.4+	0.7+
2000 09 23	704	0.6+	0.1+	2000 10 31	704	0.6−	0.1+	2000 12 18	699	0.1−	1.1+
2000 09 23	704	0.3−	0.4−	2000 10 31	704	0.0	0.1−	2000 12 18	699	0.4−	1.1+
2000 09 26	608	0.1+	0.7+	2000 10 31	704	0.4+	0.3−	2000 12 18	699	0.5−	0.6+
2000 09 26	608	0.1+	0.6+	2000 10 31	704	0.1+	0.1−				
2000 09 26	608	0.1+	0.6+	2000 10 31	704	0.1−	0.1+				

(20771)* 2000 QY₁₅₀ = 1990 YO

Discovered 2000 Aug. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. T. B. Spahr (*MPO* 7077)

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	301.35292			P		Q					
<i>n</i>	0.28109218	ω	157.21108	−0.81851268		−0.57285190					
<i>a</i>	2.3080057	Ω	347.55543	+0.49123466		−0.65879279					
<i>e</i>	0.0480288	<i>i</i>	11.60028	+0.29786827		−0.48768099					
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				

Residuals in seconds of arc

1990 12 19	402	0.4−	0.9−	2000 09 06	704	0.1−	0.4−	2000 11 19	704	0.0	0.2−
1990 12 19	402	(1.1+	2.5+)	2000 09 06	704	0.6−	0.4+	2000 11 19	704	0.1−	0.3+
1996 09 08	566	0.3+	0.1−	2000 09 06	704	0.0	0.1−	2000 11 19	704	0.1+	0.1+
1996 09 08	566	0.5+	0.9−	2000 09 06	704	0.2+	0.1−	2000 11 19	704	0.1−	0.0
1996 09 08	566	0.5+	0.1−	2000 09 07	704	0.2−	0.3−	2000 11 29	704	0.2−	0.1+
1996 10 18	327	0.2−	0.6−	2000 09 07	704	0.2+	0.6+	2000 11 29	704	0.0	0.1−
1996 10 18	327	0.4+	0.5−	2000 09 07	704	0.7+	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.2−
1996 10 18	327	0.0	0.4−	2000 09 07	704	0.3+	0.3−	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1996 10 18	327	0.2+	0.4−	2000 09 07	704	0.5−	0.4+	2000 11 29	704	0.2−	0.2+
1997 12 29	566	0.6−	0.0	2000 09 27	704	0.1+	0.1−	2000 12 04	704	0.8+	0.5+
1997 12 29	566	0.5−	0.5−	2000 09 27	704	0.1+	0.1−	2000 12 04	704	0.6+	0.1−
1997 12 29	566	0.5−	0.1−	2000 09 27	704	0.2−	0.1+	2000 12 04	704	0.8+	0.9−
1998 03 27	566	0.3+	0.2−	2000 09 27	704	0.3+	0.2+	2000 12 04	704	0.8+	0.4−
1998 03 27	566	0.2+	0.6−	2000 09 27	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.4+	0.7−
1998 03 27	566	1.0+	0.0	2000 10 03	704	0.8−	0.2+	2000 12 27	699	0.8−	0.5+
2000 08 25	704	0.2+	0.0	2000 10 03	704	0.5−	0.3+	2000 12 27	699	0.1−	0.6+
2000 08 25	704	0.2−	0.2+	2000 10 03	704	0.6−	0.3+	2000 12 27	699	0.0	0.3+
2000 08 25	704	0.0	0.3+	2000 10 03	704	0.4−	0.2+	2000 12 27	699	0.2−	0.5+
2000 09 03	704	0.6−	0.1+	2000 10 03	704	0.6−	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
2000 09 03	704	0.3−	0.2+	2000 11 05	739	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
2000 09 03	704	0.2−	0.2−	2000 11 05	739	0.0	0.5−	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
2000 09 03	704	0.1−	0.1−	2000 11 05	739	0.3+	0.3−	2000 12 30	704	0.7+	0.3+
2000 09 03	704	0.1−	0.1−	2000 11 05	739	0.0	0.2−				
2000 09 06	704	0.2−	0.6+	2000 11 19	704	0.5−	0.1−				

(20772)* 2000 QL₁₈₂ = 1998 FF₁₁₉ = 1999 NJ₅₆ = 1999 RH₁₂₁

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 5886; d, *MPO* 7083)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	304.89345			P		Q					
<i>n</i>	0.24459151	ω	287.01862	−0.96255147		−0.22574435					
<i>a</i>	2.5322610	Ω	240.15992	+0.26283949		−0.91273765					
<i>e</i>	0.0588479	<i>i</i>	9.96568	−0.06640837		−0.34051354					
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1995 10 02	691	0.4−	0.4+	1999 07 12	704	0.2−	0.0	2000 09 30	704	0.7−	0.6+
1995 10 02	691	0.2−	0.3+	1999 07 12	704	0.1−	0.0	2000 09 30	704	0.1+	0.7+
1995 10 02	691	0.1−	0.2+	1999 07 12	704	0.2−	0.7+	2000 09 30	704	0.7−	0.2−
1995 10 17	691	0.3+	0.9+	1999 07 12	704	0.0	0.5+	2000 09 30	704	0.5−	0.2+
1995 10 17	691	0.2−	0.4−	1999 09 09	704	0.2+	1.0+	2000 11 21	704	1.1−	0.5−
1995 10 17	691	0.0	0.1−	1999 09 09	704	0.2−	0.4−	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 03 31	704	0.0	0.1+	1999 09 09	704	0.7−	0.0	2000 11 21	704	1.3−	1.0+
1998 03 31	704	0.6+	0.4−	1999 09 09	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	0.6+	0.4−
1998 03 31	704	0.0	0.7−	1999 09 14	704	0.4−	0.5−	2000 11 21	704	0.1+	0.6+
1998 03 31	704	(0.1−	4.8+)	1999 09 14	704	0.8+	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1998 04 01	704	0.6+	1.1−	1999 09 14	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 04 01	704	0.4+	0.6+	1999 09 14	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 04 01	704	0.8+	1.1−	1999 09 14	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1998 04 01	704	0.5−	1.4+	2000 08 31	704	0.1+	0.5−	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 04 22	704	0.2+	1.2+	2000 08 31	704	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1998 04 22	704	(3.1+	0.6+)	2000 08 31	704	1.2+	0.9+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1998 04 22	704	1.3−	1.6+	2000 09 06	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.8+	0.0
1998 04 22	704	0.2−	0.4+	2000 09 06	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
1998 04 25	699	0.2−	1.0+	2000 09 06	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	1.0+	0.0

1998 04 25 699 0.3- 1.1+ 2000 09 06 704 0.4+ 0.1+
 1998 04 25 699 0.6+ 0.4+ 2000 09 30 704 0.7- 0.0

(20773)* 2000 QS₂₀₈ = 1999 JP₁₂₃

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4697)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	67.38613	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17874673	ω	152.94487	+0.75045306	+0.66046242	
<i>a</i>	3.1211213	Ω	165.63623	-0.62296852	+0.71933985	
<i>e</i>	0.1938751	<i>i</i>	5.71183	-0.22074969	+0.21526627	
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 04 22	691	0.2+	0.3-	2000 08 31	704	0.5-	0.7-	2000 10 02	704	0.6+	0.9+
1993 04 22	691	0.5-	0.9-	2000 09 02	704	1.4-	1.8+	2000 10 24	704	0.2-	0.1-
1993 04 22	691	0.2+	0.7+	2000 09 02	704	0.1-	0.3-	2000 10 24	704	0.4-	0.2-
1998 03 20	704	0.1-	0.6+	2000 09 02	704	(2.0+	2.0-)	2000 10 24	704	0.0	0.6+
1998 03 20	704	0.9-	0.8+	2000 09 04	699	0.4+	0.0	2000 10 24	704	0.6-	1.7-
1998 03 20	704	0.8+	0.9+	2000 09 04	699	0.6-	0.6+	2000 10 25	704	1.9-	1.0+
1998 03 20	704	0.2+	1.1-	2000 09 04	699	0.5+	0.1-	2000 10 25	704	0.4+	0.2-
1999 05 13	704	1.6-	1.9+	2000 09 04	699	0.6-	0.6-	2000 10 25	704	0.9-	0.3-
1999 05 13	704	0.4-	0.6+	2000 09 05	704	0.2-	0.4+	2000 10 25	704	0.4-	0.5+
1999 05 13	704	(3.9-	0.8+)	2000 09 05	704	0.1-	0.4-	2000 10 25	704	1.2-	0.1+
1999 05 18	704	0.2+	0.1-	2000 09 05	704	0.1-	0.8-	2000 10 25	704	0.5-	0.7+
1999 05 18	704	1.1+	1.0-	2000 09 05	704	0.4+	0.6+	2000 10 25	704	0.4+	0.7+
1999 05 18	704	1.5+	0.2+	2000 09 05	704	0.8+	0.5-	2000 10 25	704	0.7-	0.7-
1999 05 18	704	1.6-	0.0	2000 09 26	704	0.1-	0.0	2000 10 25	704	0.4-	0.1+
1999 05 19	704	0.6+	0.9-	2000 09 26	704	0.7+	0.3-	2000 10 25	704	0.2+	0.3-
1999 05 19	704	0.5-	0.2+	2000 09 26	704	0.4+	0.5-	2000 10 29	704	0.1+	0.5+
1999 05 19	704	0.9-	0.3-	2000 09 26	704	0.3+	0.3-	2000 10 29	704	0.4+	0.6+
1999 05 19	704	0.1-	0.3+	2000 09 26	704	0.5+	0.8-	2000 10 29	704	0.2-	0.1-
1999 06 06	699	1.7+	0.5-	2000 10 01	691	0.2+	0.3+	2000 10 29	704	0.4-	0.2-
1999 06 06	699	0.5-	0.4+	2000 10 01	691	0.1+	0.1+	2000 10 29	704	0.5-	1.7-
1999 06 06	699	1.4+	0.7+	2000 10 01	699	0.2+	0.2+	2000 11 02	704	0.3-	0.1-
1999 06 14	704	0.4+	0.2+	2000 10 01	691	0.2+	0.1+	2000 11 02	704	0.4-	0.1+
1999 06 14	704	0.2-	0.2-	2000 10 01	699	0.6+	0.1+	2000 11 02	704	0.8+	0.3+
1999 06 14	704	0.4-	1.3-	2000 10 01	699	0.2+	0.2+	2000 11 02	704	0.3-	0.2+
1999 06 14	704	0.4-	1.0+	2000 10 01	699	0.4+	0.2+	2000 11 02	704	1.2-	0.7-
2000 08 31	704	0.3+	0.7-	2000 10 02	704	0.3+	0.5+	2000 12 23	704	1.1+	0.4+
2000 08 31	704	0.3+	0.3-	2000 10 02	704	0.3+	0.3+	2000 12 23	704	0.1-	0.0
2000 08 31	704	0.5+	0.2-	2000 10 02	704	0.4+	0.1+	2000 12 23	704	2.3+	1.3+
2000 08 31	704	0.2+	0.3-	2000 10 02	704	0.1-	0.4+	2000 12 23	704	0.4+	0.4+

(20774)* 2000 RP₃ = 1998 FV₁₂₀

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4714)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	78.68182	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19892010	ω	285.31630	+0.83652817	+0.54717680	
<i>a</i>	2.9063658	Ω	41.52132	-0.48470401	+0.76334315	
<i>e</i>	0.0748446	<i>i</i>	2.47304	-0.25550469	+0.34337266	
<i>P</i>	4.95	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 04 14	691	0.1+	0.1-	2000 09 01	704	0.0	0.2+	2000 10 02	704	0.3+	1.0+
1993 04 14	691	0.4+	0.1+	2000 09 01	704	0.2-	0.0	2000 10 02	704	0.4+	0.0
1993 04 14	691	0.3-	0.1-	2000 09 01	704	1.4-	0.7+	2000 10 02	704	0.5+	0.1+
1995 10 26	691	0.2+	0.1-	2000 09 02	704	0.8+	0.1-	2000 10 02	704	0.1+	0.1-
1995 10 26	691	0.1-	0.0	2000 09 02	704	0.3-	0.0	2000 10 02	704	0.5+	0.2-
1995 10 26	691	0.1-	0.2-	2000 09 02	704	0.1+	0.2-	2000 10 02	704	0.7+	0.1-
1998 03 20	704	0.1+	0.0	2000 09 02	704	0.2+	1.2-	2000 10 24	704	0.7-	0.1-
1998 03 20	704	0.3-	0.5+	2000 09 02	704	1.2-	0.5-	2000 10 24	704	0.1-	0.5-

1998 03 20	704	0.7+	0.1-	2000 09 03	691	0.4+	0.4+	2000 10 24	704	0.4+	0.3-
1998 03 20	704	0.1-	0.2-	2000 09 03	691	0.5+	0.4+	2000 10 24	704	0.2-	0.5-
1998 03 20	704	0.0	0.7+	2000 09 03	691	0.5+	0.3+	2000 10 24	704	0.3+	0.1-
1998 03 22	704	0.1+	0.5+	2000 09 05	704	1.1+	0.2-	2000 10 26	704	0.5+	0.5-
1998 03 22	704	0.4+	0.8+	2000 09 05	704	0.0	0.7+	2000 10 26	704	0.4-	0.5-
1998 03 22	704	0.6+	0.9+	2000 09 05	704	0.6+	0.4+	2000 10 26	704	0.3-	0.0
1998 03 22	704	0.0	0.9+	2000 09 05	704	0.5+	0.9+	2000 10 26	704	0.5-	0.0
1998 03 22	704	1.1+	1.4+	2000 09 05	704	1.1-	0.8+	2000 10 26	704	0.4-	0.2+
1998 03 28	327	0.0	0.1-	2000 09 24	704	0.1+	0.1+	2000 10 30	704	0.5-	0.3-
1998 03 28	327	0.3-	0.2-	2000 09 24	704	0.2+	0.1+	2000 10 30	704	0.4-	0.0
1998 03 28	327	0.7+	0.2+	2000 09 24	704	0.1+	0.1+	2000 10 30	704	0.2-	0.2-
1998 04 19	704	0.3+	0.1-	2000 09 24	704	0.1+	0.3+	2000 10 30	704	0.3+	0.0
1998 04 19	704	0.2+	0.4-	2000 09 24	704	0.1+	0.1+	2000 10 30	704	0.3-	0.5+
1998 04 19	704	0.7+	1.5+	2000 09 27	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.6+
1998 04 19	704	0.2-	0.3-	2000 09 27	704	0.2+	0.0	2000 11 02	704	0.3-	0.1-
1998 04 19	704	0.9-	0.3+	2000 09 27	704	0.1+	0.3+	2000 11 02	704	0.2+	0.1+
1999 07 16	704	0.9-	1.1+	2000 09 27	704	0.2-	0.1+	2000 11 02	704	0.3-	1.0-
1999 07 16	704	0.2+	0.9+	2000 09 27	704	0.3-	0.4+	2000 11 02	704	0.7-	0.8-
1999 07 16	704	0.2+	0.1-	2000 10 01	704	0.0	0.2+	2000 12 20	699	0.4-	0.2+
1999 07 16	704	0.1-	0.3-	2000 10 01	704	0.5+	0.4+	2000 12 20	699	0.2-	0.1+
1999 07 16	704	0.5+	0.7+	2000 10 01	704	0.0	0.0	2000 12 20	699	0.5-	0.0
2000 07 31	704	1.2+	0.0	2000 10 01	704	0.2-	0.3-	2000 12 20	699	0.5-	0.1-
2000 07 31	704	0.1+	0.1+	2000 10 01	704	0.2-	0.2-	2000 12 22	699	0.5-	0.2+
2000 07 31	704	0.4-	0.2+	2000 10 02	704	0.1-	0.4+	2000 12 22	699	0.7-	1.2+
2000 07 31	704	0.4-	0.3+	2000 10 02	704	0.4-	0.5+	2000 12 22	699	1.7-	0.2+
2000 07 31	704	0.7+	0.5+	2000 10 02	704	0.4-	0.6+	2000 12 22	699	0.5-	0.3+
2000 09 01	704	0.4+	0.1+	2000 10 02	704	0.2+	0.9+				

(20775)* 2000 RU₉ = 1981 RC₇

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 5900)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	69.30409	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26558170	ω	313.14114	+0.91489370	-0.40087251	
<i>a</i>	2.3970142	Ω	70.54313	+0.38350283	+0.82619174	
<i>e</i>	0.2144007	<i>i</i>	2.89687	+0.12607573	+0.39586416	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 09 03	675	0.1-	0.4+	2000 09 04	704	0.4+	0.5+	2000 12 21	704	0.0	0.1-
1981 09 04	675	0.1-	0.0	2000 09 07	704	0.1-	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.5+
1998 03 20	704	0.6-	0.8-	2000 09 07	704	0.0	0.2+	2000 12 21	704	0.2+	0.3+
1998 03 20	704	(2.4-	0.9+)	2000 09 07	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.7+	0.5+
1998 03 20	704	0.9+	1.7+	2000 09 07	704	0.2+	0.6+	2000 12 21	628	0.0	0.5-
1998 03 20	704	0.1+	1.5+	2000 09 07	704	0.3+	0.5+	2000 12 21	628	1.0+	0.2-
1998 03 22	704	(2.4+	0.4+)	2000 09 08	704	0.2+	0.1-	2000 12 21	628	0.2+	0.1+
1998 03 22	704	1.4+	0.7-	2000 09 08	704	0.2-	0.4-	2000 12 23	628	0.2-	0.1-
1998 03 22	704	(2.5+	0.1-)	2000 09 08	704	0.2-	0.6-	2000 12 23	628	0.2-	0.3-
1998 03 22	704	(3.7-	0.5-)	2000 09 08	704	0.4-	0.9+	2000 12 23	628	0.0	0.1+
1999 06 15	704	(0.6-	2.0+)	2000 09 30	704	0.9-	0.3+	2000 12 23	628	0.0	0.5-
1999 06 15	704	0.3+	0.8+	2000 09 30	704	0.8-	1.0+	2000 12 30	704	0.6-	0.4+
1999 06 15	704	0.6-	0.6+	2000 09 30	704	0.5-	0.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
1999 06 15	704	0.2+	0.8+	2000 09 30	704	0.1+	0.9+	2000 12 30	704	0.1-	0.6-
2000 08 13	184	1.3+	0.8+	2000 09 30	704	0.0	0.6+	2			

(20776)* 2000 RG₁₀ = 1991 RY₃₃ = 1998 HX₇₃

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7096)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23404368	ω	243.92628	+0.70905982	-0.70472133				
<i>a</i>	2.6077829	Ω	160.84816	+0.67073995	+0.66331554				
<i>e</i>	0.1607712	<i>i</i>	4.28906	+0.21758239	+0.25175451				
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1991 09 11	675	0.5+	1.1-	2000 09 01	704	1.1-	0.0	2000 12 21	704	0.2-	0.4-
1991 09 11	675	0.0	0.3-	2000 09 01	704	0.4+	0.2-	2000 12 22	704	0.4+	0.1-
1994 05 14	691	0.5-	0.3+	2000 09 01	704	0.3+	0.3-	2000 12 22	704	0.2+	0.3+
1994 05 14	691	0.3+	0.3+	2000 09 01	704	0.0	0.2-	2000 12 22	704	0.4-	1.0+
1994 05 14	691	0.1-	0.0	2000 09 01	704	0.1-	0.3+	2000 12 22	704	0.3-	0.1-
1998 04 21	704	0.8+	1.3-	2000 09 04	704	0.4+	1.1+	2000 12 22	704	0.1+	0.0
1998 04 21	704	0.4-	1.3+	2000 09 04	704	0.8+	0.3-	2000 12 23	704	0.5+	0.4+
1998 04 21	704	0.1-	0.6-	2000 09 04	704	0.4-	0.2-	2000 12 23	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	(2.4-	2.0+)	2000 09 04	704	0.3-	0.7+	2000 12 23	704	0.3+	0.2-
1998 04 22	704	0.2-	0.7+	2000 11 21	704	0.5-	0.7+	2000 12 23	704	0.3+	0.6-
1998 04 22	704	1.2+	0.7-	2000 11 21	704	1.0-	1.4+	2000 12 23	704	0.0	0.1-
1998 04 22	704	0.8-	1.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.7-	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 04 22	704	0.2+	0.4-	2000 11 21	704	0.4-	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 07 14	704	0.7+	0.8+	2000 11 21	704	0.2-	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1999 07 14	704	0.0	0.5+	2000 11 27	704	0.4-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1999 07 14	704	0.6+	0.0	2000 11 27	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 07 14	704	0.1-	1.0+	2000 11 27	704	0.8+	0.2+	2001 01 03	704	0.9-	0.7-
1999 07 14	704	0.0	0.8+	2000 11 27	704	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 08 12	704	0.9-	0.1+	2000 11 27	704	0.2-	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1999 08 12	704	0.1+	0.3+	2000 12 21	704	0.1+	0.9-	2001 01 03	704	1.0+	0.9-
1999 08 12	704	0.8-	0.5-	2000 12 21	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 08 12	704	0.2-	0.2+	2000 12 21	704	0.0	0.2+				

(20777)* 2000 RX₁₀ = 1991 RX₁₂ = 1998 HM₈₅

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7097)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23180184	ω	210.76067	+0.71784867	-0.69604943				
<i>a</i>	2.6245698	Ω	193.38115	+0.65077163	+0.67823291				
<i>e</i>	0.1794090	<i>i</i>	3.57693	+0.24736525	+0.23561685				
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	675	0.6+	0.2+	1998 05 01	704	0.1-	0.6+	2000 11 21	704	(1.2+	2.0+)
1991 09 10	675	1.0-	0.5+	1998 05 01	704	0.1+	0.7-	2000 11 21	704	(2.1-	0.3+)
1991 09 13	675	1.1+	0.2+	1998 05 01	704	(4.2-	1.8-)	2000 11 21	704	0.4-	0.2-
1991 09 13	675	0.3+	0.3+	1999 07 13	704	0.4+	0.7+	2000 11 21	704	0.2-	0.1+
1991 09 15	675	0.1-	1.1-	1999 07 13	704	0.1-	0.5+	2000 11 28	704	0.0	0.0
1991 09 15	675	0.4-	1.8-	1999 07 13	704	0.1-	0.6+	2000 11 28	704	0.5+	0.5-
1991 09 15	675	0.8+	1.2-	1999 07 13	704	0.8-	0.9+	2000 11 28	704	0.2-	0.1-
1991 09 15	675	0.1+	0.8-	1999 07 13	704	0.1+	1.4+	2000 11 28	704	0.0	0.1+
1998 04 21	704	1.0+	0.6-	2000 09 01	704	0.2-	0.8+	2000 11 28	704	0.1-	0.1+
1998 04 21	704	0.0	0.7-	2000 09 01	704	0.7-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.4-
1998 04 21	704	0.0	0.4+	2000 09 01	704	1.3-	1.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1998 04 21	704	0.0	0.0	2000 09 01	704	1.2-	1.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.1-
1998 04 21	704	0.4+	0.1+	2000 09 01	704	(0.0	3.7+)	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1998 04 22	704	0.6-	0.8-	2000 09 04	704	0.2+	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.6-
1998 04 22	704	1.8-	0.1+	2000 09 04	704	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
1998 04 22	704	0.6-	0.5+	2000 09 04	704	0.7+	0.5+	2001 01 03	704	0.9-	0.1+
1998 04 22	704	1.0+	0.6-	2000 09 04	704	0.5+	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+

1998 05 01	704	0.6-	0.4-	2000 09 04	704	0.2+	0.7-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1998 05 01	704	0.2+	0.1-	2000 11 21	704	0.6+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	2.0+

(20778)* 2000 RD₁₁ = 1989 YY₃ = 1998 HP₇₄

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7097)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26485027	ω	5.99902	-0.09323970	-0.99444031				
<i>a</i>	2.4014254	Ω	89.35820	+0.91143862	-0.10503352				
<i>e</i>	0.1491719	<i>i</i>	2.80518	+0.40073183	+0.00751199				
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	0.5+	1.2-	1999 07 14	704	0.4+	1.0+	2000 11 29	704	0.7+	0.0
1989 12 30	413	0.0	0.2+	1999 07 14	704	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.3-
1989 12 31	413	0.6-	1.2-	2000 09 01	704	0.2+	0.5+	2000 11 29	704	0.6-	0.2-
1989 12 31	413	0.2-	0.4+	2000 09 01	704	0.8-	0.8+	2000 11 29	704	0.3+	0.1+
1996 11 27	327	0.1-	0.2-	2000 09 01	704	0.5-	0.0	2000 11 29	704	0.5+	0.0
1996 11 27	327	0.5+	0.2+	2000 09 01	704	0.6-	0.7+	2000 12 21	704	0.1+	0.5+
1996 11 27	327	0.0	1.1-	2000 09 01	704	0.2-	1.1+	2000 12 21	704	0.0	0.2-
1996 11 27	327	0.3-	0.2+	2000 09 04	704	0.1-	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.4+
1998 04 21	704	0.1+	0.2+	2000 09 04	704	0.1+	0.4-	2000 12 21	704	0.5+	0.1+
1998 04 21	704	0.9-	1.5+	2000 09 04	704	0.3-	0.1-	2000 12 21	704	0.3+	0.5+
1998 04 21	704	0.1-	0.6+	2000 09 04	704	0.6-	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 04 21	704	0.0	0.1-	2000 11 01	704	0.4-	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 04 21	704	0.5-	0.2-	2000 11 01	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	1.1+	0.2-
1998 04 22	704	1.1-	0.3-	2000 11 01	704	0.4-	1.1-	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 04 22	704	0.6+	0.8-	2000 11 01	704	0.9-	0.7-	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1998 04 22	704	0.4+	0.3-	2000 11 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.6-
1998 04 22	704	0.0	0.7+	2000 11 21	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.8+	0.1-
1998 04 22	704	0.9-	0.9-	2000 11 21	704	0.5-	0.3+	2001 01 02	704	0.6+	0.0
1998 04 29	566	1.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1998 04 29	566	0.8+	0.8+	2000 11 21	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.8+
1998 04 29	566	0.4+	0.6+	2000 11 24	691	1.3-	0.4-	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 07 14	704	0.7+	0.8+	2000 11 24	691	1.7-	0.4-	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 07 14	704	0.5-	0.2-	2000 11 24	691	1.6-	0.1-	2001 01 03	704	0.8+	0.3+

(20779)* 2000 RN₁₁ = 1978 WS₁₀ = 1999 NW₁₇

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7098)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26958517	ω	289.66999	+0.98377373	-0.12967085				
<i>a</i>	2.3732239	Ω	77.93413	+0.17035928	+0.89191566				
<i>e</i>	0.0411266	<i>i</i>	7.28449	-0.05627587	+0.43321118				
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.7+	0.2+	1999 07 16	704	0.1+	0.1-	2000 12 04	704	0.1+	1.1-
1978 11 30	675	1.8+	0.0	1999 07 16	704	0.8+	0.5-	2000 12 04	704	0.9-	0.9-
1978 11 30	675	2.2-	1.3-	2000 09 01	704	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.2-	0.7-
1998 03 25	704	0.0	0.6+	2000 09 01	704	0.2-	0.2-	2000 12 21	704	0.3-	0.8+
1998 03 25	704	0.1+	0.3+	2000 09 01	704	1.5+	0.7+	2000 12 21	704	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.9+	0.4+	2000 09 04	704	0.9+	0.2+	2000 12 21	704	0.3-	0.2-
1998 03 25	704	0.3+	1.1+	2000 09 04	704	0.4+	0.0	2000 12 21	704	1.1-	0.5+
1998 03 25	704	(2.5-	1.1-)	2000 09 04	704	0.6-	1.1+	2000 12 27	691	0.2-	0.3+
1999 06 15	704	0.5-	0.7+	2000 09 04	704	0.4-	0.8+	2000 12 27	691	0.2-	0.2+
1999 06 15	704	0.4-	1.2+	2000 09 04	704	1.3+	1.2+	2000 12 27	691	0.6-	0.1+
1999 06 15	704	0.8-	0.5+	2000 11 21	704	1.0+	0.4+	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1999 06 15	704	0.1-	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1999 06 15	704	0.4-	0.9+	2000 11 21	704	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.8+	1.0+
1999 07 14	704	0.3+	0.3+	2000 11 29	704	0.7+	0.1-	2001 01 03	704	0.4-	0.5+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7941

1999 07 14	704	0.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.6−	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.8+
1999 07 14	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.4−	0.0
1999 07 14	704	0.2+	1.0+	2000 11 29	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.4+
1999 07 14	704	0.4−	0.0	2000 11 29	704	0.8−	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1999 07 16	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.6−	0.9−				

(20780)* 2000 RO₁₁ = 1976 UX = 1998 HQ₇₅

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 7098)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	37.94652	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.24358027	ω	243.81604	+0.40144495	−0.91586949			
<i>a</i>	2.5392647	Ω	182.53137	+0.87554559	+0.38536174			
<i>e</i>	0.1374139	<i>i</i>	6.50334	+0.26881568	+0.11260287			
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1976 10 31	809	0.2+	0.8−	1999 07 13	704	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.2−	0.0
1976 11 01	809	0.1−	0.4−	1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.1−
1976 11 01	809	2.3−	0.1+	1999 07 13	704	0.0	0.1−	2000 11 27	704	0.5+	0.1−
1976 11 02	809	0.0	0.7−	1999 07 13	704	0.3+	0.7+	2000 11 27	704	1.6−	0.5−
1976 11 02	809	1.9+	0.2−	1999 07 13	704	0.5−	0.7+	2000 11 27	704	0.3−	0.1+
1998 04 21	704	0.0	0.1+	2000 09 01	704	0.9−	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1998 04 21	704	0.6−	0.2−	2000 09 01	704	0.5−	0.4−	2000 11 27	704	0.2−	0.5+
1998 04 21	704	0.4−	0.3−	2000 09 01	704	0.2−	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1998 04 21	704	0.8−	0.1+	2000 09 01	704	0.4−	0.4−	2000 11 27	704	0.5+	0.1−
1998 04 21	704	0.9−	0.4+	2000 09 04	704	0.4+	0.4+	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
1998 04 22	704	0.9−	0.2+	2000 09 04	704	0.3+	0.3+	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1998 04 22	704	1.1+	0.5+	2000 09 04	704	0.4−	0.4+	2000 12 20	704	0.7+	1.8+
1998 04 22	704	0.6+	0.3−	2000 09 04	704	0.2−	0.1+	2000 12 20	704	0.1−	0.3+
1998 04 22	704	1.0+	0.4−	2000 09 04	704	0.1−	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1998 04 22	704	0.3+	0.1+	2000 11 01	704	0.9+	0.5+	2000 12 20	704	0.5+	0.3+
1998 04 29	566	0.1−	0.0	2000 11 01	704	0.5+	0.4−	2001 01 04	704	0.6−	0.2+
1998 04 29	566	0.2+	0.2−	2000 11 01	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.1−
1998 04 29	566	0.5+	0.1−	2000 11 01	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1998 05 16	704	1.0+	0.7+	2000 11 01	704	(0.7+	2.7+)	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1998 05 16	704	0.1−	0.8+	2000 11 20	704	0.3−	0.1−	2001 01 04	704	0.3−	0.2−
1998 05 16	704	0.3−	0.6+	2000 11 20	704	0.1+	0.1−				
1998 05 16	704	(2.8−	0.4+)	2000 11 20	704	0.2+	0.1−				

(20781)* 2000 RX₃₈ = 1989 SV₁₂

Discovered 2000 Sept. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 7108)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	111.77708	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.27871374	ω	67.21734	+0.93337539	+0.34345076			
<i>a</i>	2.3211175	Ω	272.56669	−0.35549436	+0.84481319			
<i>e</i>	0.1771856	<i>i</i>	5.98553	−0.04933704	+0.41028313			
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1989 09 28	493	0.5+	2.4−	2000 09 05	704	0.9−	0.3+	2000 12 21	704	0.9−	1.3−
1989 09 28	493	0.8+	1.4−	2000 09 05	704	0.4+	1.5+	2000 12 21	704	0.4−	0.0
1989 10 03	493	0.2−	1.1−	2000 09 05	704	1.1−	1.5+	2000 12 21	704	0.7−	0.2−
1989 10 03	493	0.8+	0.4+	2000 09 06	704	0.6+	0.3+	2000 12 23	704	1.0+	0.3−
1998 03 02	691	0.5−	0.7−	2000 09 06	704	1.2−	0.5−	2000 12 23	704	0.4+	0.1+
1998 03 02	691	0.4−	0.8−	2000 09 06	704	0.0	0.3−	2000 12 23	704	0.4−	0.2+
1998 03 02	691	0.6−	0.9−	2000 09 06	704	0.2−	0.3+	2000 12 23	704	0.1−	0.2−
1999 05 18	704	1.6−	1.3−	2000 11 21	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 05 18	704	0.1+	0.7−	2000 11 21	704	1.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.7+	0.1+
1999 05 18	704	0.4+	1.4−	2000 11 21	704	0.2−	1.1−	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
1999 05 18	704	0.6−	0.3−	2000 11 21	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.4−
1999 06 15	704	0.4+	0.5−	2000 11 21	704	0.5+	0.4−	2000 12 30	704	0.6+	0.5−

1999 06 15	704	0.2−	0.3+	2000 11 29	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1999 06 15	704	0.2+	0.3−	2000 11 29	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1999 06 15	704	0.1+	0.6−	2000 11 29	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 06 15	704	0.5+	0.2+	2000 11 29	704	0.4+	0.5−	2001 01 03	704	0.5−	0.2−
2000 09 05	704	0.0	0.8+	2000 11 29	704	0.3+	0.4−	2001 01 03	704	0.4−	0.7−
2000 09 05	704	1.4−	1.3+	2000 12 21	704	0.0	0.2−				

(20782)* 2000 RZ₅₂ = 1989 TX₁₄ = 1998 FV₃₂ = 1998 FU₁₄₈
= 1999 NM₂₆

Discovered 2000 Sept. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 7116), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	14.59363	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.27924346	ω	288.45778	−0.18165315	−0.98336263			
<i>a</i>	2.3181812	Ω	172.00827	+0.90296498	−0.16691271			
<i>e</i>	0.1005684	<i>i</i>	0.11374	+0.38943083	−0.07168047			
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1989 10 02	809	1.2−	1.1+	1998 04 19	704	0.3−	0.1−	2000 11 25	704	0.1−	0.3+
1989 10 02	809	0.7−	1.0+	1998 04 19	704	1.3+	1.0+	2000 11 25	704	0.4−	0.6+
1989 10 02	809	0.4−	0.7+	1998 04 19	704	0.6−	0.9+	2000 11 25	704	0.3−	0.9+
1989 10 03	809	0.3+	0.8−	1999 06 11	691	0.1−	0.7+	2000 11 25	704	0.1+	0.8+
1989 10 03	809	0.7+	0.8−	1999 06 11	691	0.0	0.3+	2000 11 29	704	0.1−	1.5+
1989 10 03	809	1.0+	0.6−	1999 06 11	691	0.1+	0.4+	2000 11 29	704	0.1+	0.1+
1998 01 09	910	1.0−	0.2+	1999 07 14	704	0.7−	0.2+	2000 11 29	704	(0.1+	2.5+)
1998 01 09	910	1.0−	0.2+	1999 07 14	704	0.1−	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.1−
1998 01 09	910	1.2−	0.4+	1999 07 14	704	0.2−	0.4+	2000 11 29	704	(0.3+	3.0+)
1998 03 20	704	0.2−	0.6−	1999 07 14	704	0.6−	0.7+	2000 11 29	704	0.1−	0.0
1998 03 20	704	0.4−	0.3−	1999 07 14	704	0.0	0.9+	2000 11 29	704	0.2+	0.3−
1998 03 20	704	0.0	0.7−	1999 07 16	704	0.3−	0.3+	2000 11 29	704	0.1−	0.1−
1998 03 20	704	0.0	0.3−	1999 07 16	704	0.4+	0.8−	2000 12 21	704	0.3−	0.1+
1998 03 20	704	0.4−	0.9−	1999 07 16	704	0.3+	0.8−	2000 12 21	704	0.2+	0.1−
1998 03 22	704	0.0	0.0	1999 07 16	704	0.6+	1.1−	2000 12 21	704	0.4+	0.4−
1998 03 22	704	0.6−	0.4+	2000 09 04	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.0	0.3+
1998 03 22	704	0.1−	0.3−	2000 09 04	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.4+	0.4+
1998 03 22	704	0.1−	0.3+	2000 09 04	704	0.0	0.2+	2000 12 27	691	0.1−	0.2−
1998 03 22	704	0.7−	0.5+	2000 09 04	704	0.2−	0.1−	2000 12 27	691	0.4−	0.1−
1998 03 24	704	0.1−	0.5+	2000 09 04	704	0.3−	0.1+	2000 12 27	691	0.4−	0.2−
1998 03 24	704	0.5+	0.2+	2000 09 07	704	(2.3+	0.7−)	2000 12 30	704	0.4+	0.2−
1998 03 24	704	0.0	0.1+	2000 09 07	704	0.4+	0.3−	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1998 03 24	704	0.3+	0.2−	2000 09 07	704	0.0	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.5−
1998 03 24	704	0.1−	0.3+	2000 09 07	704	0.2+	0.8−	2000 12 30	704	0.2−	0.8−
1998 03 24	566	0.4+	0.7+	2000 09 07	704	2.0+	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	1.0−
1998 03 24	566	0.7+	0.3+	2000 09 30	704	0.6+	0.4+	2000 12 31	106	0.0	0.1−
1998 03 24	566	0.3+	0.4+	2000 09 30	704	0.0	0.3+	2000 12 31	106	0.1+	0.0
1998 03 26	704	0.4+	0.0	2000 09 30	704	0.3−	0.0	2000 12 31	106	0.2−	0.1+
1998 03 26	704	1.5+	0.1−	2000 09 30	704	0.1−	0.5+	2001 01 02	704	0.5+	0.6−
1998 03 26	704	1.4−	0.5−	2000 11 19	691	(2.6−	0.0)	2001 01 02	704	0.2+	0

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	89.31092		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21824124	ω	40.26079	+0.86932645	+0.47779221
<i>a</i>	2.7321938	Ω	290.76959	-0.48107196	+0.75935623
<i>e</i>	0.2164163	<i>i</i>	7.77157	-0.11331945	+0.44169302
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1955 10 23	261	0.1+	0.3-	2000 09 07	704	0.3-	0.2+	2000 11 30	704	0.2-	0.8+
1955 10 23	261	0.3-	0.1+	2000 09 07	704	0.4+	0.7-	2000 11 30	704	0.3-	0.7+
1986 09 11	688	0.3+	0.1-	2000 09 07	704	0.0	0.3-	2000 11 30	699	0.2+	0.4+
1986 09 11	688	1.7+	1.6-	2000 10 25	704	0.0	0.1+	2000 11 30	704	1.2-	0.8+
1986 10 04	260	0.1-	0.7+	2000 10 25	704	0.3+	0.2-	2000 12 03	678	1.1+	1.7-
1986 10 04	260	1.2-	0.3-	2000 10 25	704	0.3-	0.2-	2000 12 03	678	0.8+	0.2-
1995 08 02	261	0.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.1-	0.6-	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1995 08 02	261	0.1-	0.1+	2000 10 25	704	0.4-	0.6-	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1999 05 19	704	0.9-	0.0	2000 11 05	704	0.2+	0.6+	2000 12 04	704	0.2-	0.1-
1999 05 19	704	0.0	0.0	2000 11 05	704	0.4-	1.0+	2000 12 04	704	0.5-	0.4-
1999 05 19	704	0.9+	0.8+	2000 11 05	704	0.1-	0.2+	2000 12 04	704	0.2+	0.2-
1999 05 19	704	(2.7-	1.2+)	2000 11 05	704	0.0	0.6+	2000 12 19	704	1.0-	0.0
1999 06 09	704	1.0+	1.0+	2000 11 19	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	0.1-	0.0
1999 06 09	704	0.1-	1.3+	2000 11 19	704	0.3+	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.6-
1999 06 09	704	1.2-	0.1-	2000 11 19	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.3-	1.2-
1999 06 09	704	0.1-	1.0+	2000 11 19	704	0.8+	0.3-	2000 12 19	704	0.2+	0.9-
1999 06 15	704	0.4+	0.3+	2000 11 19	704	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	1.0+
1999 06 15	704	0.2+	0.3+	2000 11 24	699	0.1-	0.3+	2000 12 30	699	0.1-	0.1-
1999 06 15	704	0.1-	0.3+	2000 11 24	699	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.4-	0.1+
1999 06 15	704	0.1+	0.3+	2000 11 24	699	0.2-	0.2+	2000 12 30	699	0.2+	0.4+
1999 06 15	704	0.1-	0.7+	2000 11 24	699	0.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
2000 09 03	704	0.3-	0.7+	2000 11 30	678	1.8-	0.0	2000 12 30	699	0.1-	0.3+
2000 09 03	704	0.1-	0.5+	2000 11 30	678	(2.2-	2.5-)	2000 12 30	704	0.2+	1.1+
2000 09 03	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	699	(2.1+	0.6-)	2000 12 30	699	0.3+	0.3+
2000 09 03	704	0.5-	0.8+	2000 11 30	699	0.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.4-	0.2-
2000 09 07	704	0.4-	1.2-	2000 11 30	704	0.3-	1.0+				
2000 09 07	704	0.4-	0.5+	2000 11 30	699	1.0+	0.1+				

(20784)* 2000 RN₅₆ = 1981 RT = 1992 OA₅

Discovered 2000 Sept. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 4757)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	74.82702		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26285913	ω	60.13798	+0.99649593	-0.02042697
<i>a</i>	2.4135372	Ω	300.92283	-0.01746120	+0.89754726
<i>e</i>	0.0706813	<i>i</i>	5.42528	+0.08179831	+0.44044484
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1981 09 07	046	1.9+	2.1-	2000 08 08	704	0.8+	0.5+	2000 10 25	704	0.0	0.0
1981 09 07	046	0.7+	0.7+	2000 08 08	704	0.8-	0.7+	2000 10 25	704	0.1+	0.1+
1992 07 26	809	1.6+	0.8+	2000 08 08	704	0.3+	0.1+	2000 10 25	704	0.0	0.1+
1992 07 26	809	0.1+	0.0	2000 08 08	704	0.9-	0.9+	2000 11 19	704	0.0	0.2-
1992 07 26	809	0.3+	1.1+	2000 08 25	704	0.4+	0.5-	2000 11 19	704	0.2-	0.2-
1992 07 26	809	0.3+	1.6-	2000 08 25	704	0.1+	0.1+	2000 11 19	704	0.3+	0.2+
1992 07 26	809	1.3+	0.0	2000 08 25	704	0.7+	1.0+	2000 11 19	704	0.2+	0.0
1992 07 30	809	(0.8-	2.3-)	2000 09 06	704	0.1-	0.5+	2000 11 19	704	0.5+	0.1-
1992 07 30	809	1.2-	1.8-	2000 09 06	704	0.5+	0.6+	2000 12 04	704	0.4-	0.4-
1992 07 30	809	(1.7-	2.8-)	2000 09 06	704	0.4+	0.0	2000 12 04	704	0.4+	0.3+
1992 07 30	809	0.4-	0.4-	2000 09 06	704	0.5+	0.5+	2000 12 04	704	0.3-	0.2-
1992 07 30	809	1.3-	0.2-	2000 09 06	704	0.5+	0.4+	2000 12 04	704	0.2-	0.0
1992 07 30	809	1.3-	0.5-	2000 09 06	704	0.4-	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1992 07 31	809	0.5-	0.6+	2000 09 06	704	0.1+	0.4-	2000 12 20	704	0.4+	0.5+
1992 07 31	809	0.8-	0.9+	2000 09 06	704	0.7-	0.1-	2000 12 20	704	0.4+	1.0+
1992 07 31	809	1.8-	0.0	2000 09 06	704	0.9-	0.1+	2000 12 20	704	0.2+	0.9+
1997 11 08	910	1.1-	0.9+	2000 09 07	704	0.6-	0.5-	2000 12 20	704	0.2+	0.3+

1997 11 08	910	1.6-	1.3+	2000 09 07	704	0.3+	0.6+	2000 12 20	704	0.9+	0.2-
1997 11 08	910	1.1-	1.1+	2000 09 07	704	0.5-	0.4+	2000 12 30	699	0.3+	0.2+
1998 02 24	566	0.4+	0.6+	2000 09 07	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	699	0.2-	0.0
1998 02 24	566	0.5+	0.5+	2000 09 07	704	0.4+	0.7+	2000 12 30	699	0.2-	0.2+
1998 02 24	566	0.6+	0.0	2000 09 28	704	0.1+	0.4-	2000 12 30	699	0.7-	0.1+
1999 06 15	704	0.4+	0.7+	2000 09 28	704	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1999 06 15	704	0.8+	1.1+	2000 09 28	704	0.9-	0.4-	2000 12 30	704	0.3-	0.7+
1999 06 15	704	0.3+	0.7+	2000 09 28	704	1.9-	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.2-
1999 06 15	704	0.7+	1.2+	2000 10 25	704	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 06 15	704	0.9+	1.1+	2000 10 25	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.5+

(20785)* 2000 RO₆₀ = 1994 AN₄ = 1999 NH₂₂

Discovered 2000 Sept. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7118)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	301.67720		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26197942	ω	213.59085	-0.86455729	-0.49080067
<i>a</i>	2.4189372	Ω	296.65677	+0.48355538	-0.75399964
<i>e</i>	0.1082560	<i>i</i>	6.93827	+0.13680234	-0.43657673
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 01 05	691	0.0	0.5+	1999 07 16	704	0.4-	0.1+	2000 11 19	704	0.3+	0.6-
1994 01 05	691	0.4-	0.0	1999 07 16	704	0.3-	0.3-	2000 11 29	704	0.1+	0.2-
1994 01 05	691	1.5+	0.0	1999 07 16	704	0.2-	0.1+	2000 11 29	704	0.2-	0.4-
1994 01 17	691	0.0	0.2+	1999 07 16	704	1.0-	0.1-	2000 11 29	704	0.1-	0.1-
1994 01 17	691	0.2-	0.2+	2000 09 03	704	0.1+	0.7+	2000 11 29	704	0.3+	0.6-
1994 01 17	691	0.5-	0.3+	2000 09 03	704	0.6-	0.0	2000 11 29	704	0.1-	0.0
1998 02 24	566	0.2-	0.6-	2000 09 03	704	0.3-	0.6+	2000 12 04	704	0.3+	0.4-
1998 02 24	566	0.3-	0.5-	2000 09 03	704	0.5-	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.4-
1998 02 24	566	0.2-	0.3-	2000 09 03	704	0.4+	0.6+	2000 12 04	704	0.2-	0.5-
1999 06 08	691	0.3+	0.1-	2000 09 08	704	1.3+	0.3-	2000 12 04	704	0.3+	0.4-
1999 06 08	691	0.4+	0.0	2000 09 08	704	(2.4+	0.2+)	2000 12 04	704	0.4-	0.7-
1999 06 08	691	1.3-	0.5-	2000 09 08	704	0.7+	1.7+	2000 12 19	704	0.4+	0.4+
1999 06 20	691	0.1+	0.1+	2000 09 27	704	0.0	0.7-	2000 12 19	704	0.2-	0.2+
1999 06 20	691	0.4+	0.0	2000 09 27	704	0.7-	0.5-	2000 12 19	704	0.3-	0.1+
1999 06 20	691	0.4+	0.1+	2000 09 27	704	0.8-	0.2-	2000 12 19	704	0.8-	0.2+
1999 07 14	704	0.1-	0.4+	2000 09 27	704	0.5-	0.4-	2000 12 30	704	0.3-	0.3-
1999 07 14	704	1.9+	0.4+	2000 09 27	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 07 14	704	0.2+	0.8-	2000 11 19	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1999 07 14	704	0.2-	0.6-	2000 11 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.8+
1999 07 14	704	0.2+	0.1-	2000 11 19	704	0.3+	0.3-	2000 12 30	704	0.5+	0.1-
1999 07 16	704	0.2-	0.2+	2000 11 19	704	0.7+	0.4+				

(20786)* 2000 RG₆₂ = 1954 RC₁ = 1999 GH₄₁

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 5915), M. E. Sansaturio (*MPO* 7119)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	144.68913		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30263107	ω	190.77903	+0.44506827	+0.88808584
<i>a</i>	2.1971534	Ω	105.73116	-0.81246076	+0.45444831
<i>e</i>	0.2452382	<i>i</i>	6.85992	-0.37659228	+0.06913951
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1950 03 17	261	1.0-	0.6+	1999 06 08	704	1.6+	0.1+	2000 11 21	704	0.2+	0.2-
1950 03 17	261	0.6-	0.5+	1999 06 08	704	1.2+	0.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.2+
1954 09 07	675	0.5+	0.6+	2000 09 01	704	0.8+	0.2-	2000 11 21	704	0.3-	0.3+
1954 09 07	675	0.3+	0.7+	2000 09 01	704	0.7-	0.5+	2000 11 21	704	0.6+	0.2+
1983 07 01	260	0.2+	1.2+	2000 09 01	704	0.7+	0.9+	2000 11 27	704	0.2+	0.3+
1983 07 01	260	0.6-	0.2+	2000 09 01	704	0.4-	1.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1990 09 18	261	0.5-	0.7+	2000 09 04	704	0.2-	0.4+	2000 11 27	704	0.1-	0.5+
1990 09 18	261	0.1-	0.2+	2000 09 04	704	0.1-	0.2-	2000 11 27	704	0.2-	0.5+

1996 07 14	566	0.5-	0.5+	2000 09 04	704	0.4+	0.5-	2000 11 27	704	0.2-	0.6+
1996 07 14	566	0.6-	0.0	2000 09 04	704	0.0	0.4-	2000 11 27	704	0.3-	0.6+
1996 07 14	566	0.2-	0.8+	2000 09 04	704	0.1-	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1999 04 12	704	0.6+	0.2+	2000 10 24	704	0.4-	0.7-	2000 11 27	704	0.0	0.2-
1999 04 12	704	0.2+	0.6-	2000 10 24	704	0.1-	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.4+
1999 04 12	704	0.5+	0.3+	2000 10 24	704	0.1-	0.0	2000 11 27	704	1.0+	0.4+
1999 04 12	704	0.6+	0.4+	2000 11 01	704	0.3+	0.4-	2000 12 29	691	0.0	0.2+
1999 04 12	704	0.9+	0.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 12 29	691	0.1-	0.2+
1999 04 16	704	0.0	0.3-	2000 11 01	704	0.4+	0.7-	2000 12 29	691	0.2-	0.2+
1999 04 16	704	0.2-	0.4+	2000 11 01	704	1.8-	0.2-	2000 12 29	699	0.0	0.6-
1999 04 16	704	0.1-	0.8-	2000 11 01	704	0.1+	0.7-	2000 12 29	699	0.1+	0.9+
1999 04 16	704	0.2+	0.3+	2000 11 02	704	0.6-	0.3+	2000 12 29	699	0.1+	1.1-
1999 04 16	704	0.3+	0.2-	2000 11 02	704	0.4+	0.0	2000 12 29	699	0.6-	0.3+
1999 05 11	699	0.1-	1.1+	2000 11 02	704	0.7-	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1999 05 11	699	0.2+	0.3-	2000 11 02	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 05 11	699	0.3+	0.2+	2000 11 02	704	0.6-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1999 06 08	704	0.3+	0.2-	2000 11 08	919	0.2+	0.9+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 06 08	704	0.4-	0.5-	2000 11 08	919	0.9-	0.7-	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1999 06 08	704	0.5-	1.8+	2000 11 21	704	0.1+	0.3-				

(20787)* 2000 RZ₇₁ = 1983 WF = 1991 AQ₄

Discovered 2000 Sept. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 4772), M. E. Sansaturio (*MPO* 7124)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		P		Q	
<i>M</i>	357.72940	(2000.0)			
<i>n</i>	0.28757905	ω	248.19781	-0.14065303	-0.98919116
<i>a</i>	2.2731663	Ω	209.98034	+0.93624017	-0.11927735
<i>e</i>	0.1511693	<i>i</i>	4.75737	+0.32197992	-0.08528633
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 11 28	688	0.3-	1.9-	2000 09 24	113	0.8-	0.8-	2000 11 02	704	0.3-	0.3-
1983 11 28	688	(2.8+	2.1-)	2000 09 24	113	0.6+	0.3-	2000 11 02	704	0.1-	0.3-
1983 12 01	688	2.0-	0.2-	2000 09 24	113	0.5-	0.3-	2000 11 02	704	0.1-	0.1-
1983 12 01	688	2.2+	0.1+	2000 09 24	704	0.6+	1.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.7+
1983 12 06	688	(3.2-	0.4+)	2000 09 24	704	1.2+	0.9-	2000 11 21	704	0.2+	0.3-
1983 12 06	688	0.8+	1.0-	2000 09 24	704	1.3-	0.6+	2000 11 21	704	0.2-	0.3+
1991 01 07	413	0.9-	0.4+	2000 09 24	704	0.4+	1.1-	2000 11 21	704	0.4-	0.1+
1991 01 07	413	0.1+	0.5-	2000 09 30	704	0.4+	0.6+	2000 11 21	704	0.3+	0.1-
1998 01 25	566	0.4+	0.4+	2000 09 30	704	0.1+	0.4+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1998 01 25	566	0.4+	0.4+	2000 09 30	704	0.3+	1.4+	2000 11 26	704	0.0	0.0
1998 01 25	566	0.1+	0.3+	2000 09 30	704	0.2-	0.5+	2000 11 26	704	0.4-	0.2+
1998 02 17	691	0.1+	0.2+	2000 10 24	106	0.0	0.0	2000 11 26	704	0.0	0.2-
1998 02 17	691	0.0	0.6+	2000 10 24	106	0.2+	0.2+	2000 11 26	704	0.2+	0.0
1998 02 17	691	0.0	0.2+	2000 10 24	106	0.1+	0.4+	2000 12 21	704	0.4-	0.5-
2000 07 31	704	0.3-	0.3-	2000 10 24	704	0.0	0.2+	2000 12 21	704	0.5-	0.4-
2000 07 31	704	0.5+	1.1-	2000 10 24	704	0.4-	0.3+	2000 12 21	704	0.1+	0.4-
2000 07 31	704	0.3+	0.1+	2000 10 24	704	0.1-	0.0	2000 12 28	704	0.7-	0.0
2000 07 31	704	0.3-	1.1-	2000 10 24	704	0.2+	0.7-	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
2000 09 02	704	0.6-	0.1-	2000 10 24	106	0.4+	0.6+	2000 12 28	704	0.1+	0.4-
2000 09 02	704	0.2-	0.1+	2000 10 24	106	0.1-	0.4+	2000 12 28	704	0.2+	0.4+
2000 09 02	704	0.4-	0.7+	2000 10 25	106	0.2-	0.8+	2000 12 28	704	0.5+	0.3-
2000 09 02	704	0.3-	0.6+	2000 10 26	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
2000 09 02	704	0.4-	0.4+	2000 10 26	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
2000 09 05	704	0.4+	1.0+	2000 10 26	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
2000 09 05	704	0.1-	0.0	2000 10 26	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.0
2000 09 05	704	0.6-	0.6-	2000 10 26	704	0.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.7+	0.5-
2000 09 05	704	0.4-	0.2+	2000 11 01	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.4-	0.7+
2000 09 05	704	0.3-	0.3+	2000 11 01	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	1.1-	0.5+
2000 09 06	704	0.1-	0.2+	2000 11 01	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.5-
2000 09 06	704	0.9-	0.4+	2000 11 01	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	1.0-	0.3+
2000 09 06	704	0.5+	0.2-	2000 11 01	704	0.7+	0.5-	2001 01 03	704	0.0	2.3-
2000 09 06	704	0.1-	0.0	2000 11 02	704	0.5-	0.0				
2000 09 06	704	0.0	0.1-	2000 11 02	704	0.1+	0.0				

(20788)* 2000 SB₂₉ = 1986 LG = 1999 NP₅₈

Discovered 2000 Sept. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4809)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		P		Q	
<i>M</i>	226.61497	(2000.0)			
<i>n</i>	0.23077824	ω	310.87686	-0.96859043	+0.17166481
<i>a</i>	2.6323248	Ω	239.72962	-0.11389510	-0.94939194
<i>e</i>	0.0994949	<i>i</i>	12.02273	-0.22104410	-0.26303258
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 06 03	675	0.7-	1.6+	2000 09 08	699	0.1-	0.6+	2000 10 25	704	0.4+	0.6+
1986 06 03	675	(1.0-	2.8+)	2000 09 22	608	0.3+	0.5-	2000 10 25	704	0.2-	0.1+
1986 06 04	675	(5.2-	2.5+)	2000 09 22	608	0.2+	0.4-	2000 10 25	704	0.4+	0.1+
1986 06 04	675	(6.2-	3.0+)	2000 09 22	608	0.1+	0.5-	2000 11 01	704	0.3+	0.8-
1986 06 06	675	1.3+	0.9+	2000 09 23	704	0.1-	0.1-	2000 11 01	704	0.3+	0.1-
1986 06 06	675	1.2-	2.4+	2000 09 23	704	1.3-	0.2-	2000 11 01	704	0.5+	0.2-
1986 06 07	675	(0.3-	4.0+)	2000 09 23	704	0.2-	0.2+	2000 11 01	704	0.2-	0.4-
1986 06 07	675	(0.6-	4.6+)	2000 09 25	704	0.4+	0.6+	2000 11 01	704	0.3+	0.1-
1992 11 27	691	(11.5+	0.2+)	2000 09 25	704	0.2-	0.5+	2000 11 19	704	0.6-	0.1-
1992 11 27	691	(11.3+	0.2+)	2000 09 25	704	0.3+	0.1-	2000 11 19	704	0.5-	0.8-
1992 11 27	691	(11.4+	0.3+)	2000 09 25	704	0.2+	0.6-	2000 11 19	704	(0.4+	2.4+)
1998 03 19	699	0.7+	0.6+	2000 09 25	704	0.4-	0.6-	2000 11 19	704	0.2+	0.3+
1998 03 19	699	0.0	0.8+	2000 09 30	704	0.5+	0.6+	2000 11 19	704	0.5+	1.4+
1998 03 19	699	0.3+	0.8+	2000 09 30	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.5+
1999 07 13	704	0.3-	0.4-	2000 09 30	704	0.1-	0.2-	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1999 07 13	704	0.1+	0.4+	2000 09 30	704	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	1.4+	0.4+
1999 07 13	704	0.5+	0.2-	2000 09 30	704	0.5+	0.2-	2000 11 27	704	1.4+	0.7+
1999 07 13	704	0.7-	0.1-	2000 10 03	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.6+
1999 07 13	704	0.1+	0.9-	2000 10 03	704	0.2-	0.9+	2000 11 27	704	0.4+	1.0+
1999 07 22	704	0.6+	1.1-	2000 10 03	704	0.2-	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.6+
1999 07 22	704	0.1-	0.6+	2000 10 03	704	0.2-	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.9+
1999 07 22	704	0.3+	0.5+	2000 10 03	704	0.3-	0.1-	2000 11 27	704	0.8-	0.0
2000 09 06	704	0.3-	0.1+	2000 10 22	106	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.3-	1.2+
2000 09 06	704	0.1+	0.5-	2000 10 22	106	0.0	0.0	2000 12 04	704	1.1-	0.5+
2000 09 06	704	0.6-	0.3-	2000 10 22	106	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.5-	0.6+
2000 09 06	704	0.2+	0.5-	2000 10 23	106	0.2+	0.4-	2000 12 20	699	1.1-	0.5+
2000 09 06	704	0.7-	0.7-	2000 10 23	106	0.2-	0.6-	2000 12 20	699	0.5-	0.3+
2000 09 08	699	0.5-	0.7-	2000 10 23	106	0.1-	0.5-	2000 12 20	699	0.1+	0.7+
2000 09 08	699	0.7-	0.6-	2000 10 25	704	0.3+	0.5+	2000 12 20	699	0.4-	0.8+
2000 09 08	699	(3.1-	2.0+)	2000 10 25	704	0.3-	0.3+				

(20789)* 2000 SU₄₄ = 1952 BA₂ = 1989 FD₁ = 1994 LE₇

Discovered 2000 Sept. 28 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. S. Nakano (*MPO* 7141)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	49.01784		(2000.0)	P	Q
n	0.24160632	ω	14.08657	+0.16630943	-0.97373424
a	2.5530767	Ω	66.52785	+0.88749886	+0.07907988
e	0.2391189	i	9.76088	+0.42975220	+0.21351347
P	4.08	H	12.9	G 0.15	U 1

1994 06 04	809	1.9−	1.9+	2000 10 01	678	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.1−
1995 08 29	260	0.1+	0.1−	2000 10 03	678	0.7−	1.3+	2000 12 04	704	1.0+	0.1+
1995 08 29	260	1.0+	0.3+	2000 10 03	678	2.1−	0.6+	2000 12 04	704	1.0+	0.0
1998 05 24	704	0.4+	0.1+	2000 10 05	678	(0.4+	2.1+)	2000 12 04	704	0.9+	0.2−
1998 05 24	704	0.7−	0.0	2000 10 05	678	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	0.5−	0.2+	2000 10 06	678	0.9−	0.7−	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	0.8−	0.3+	2000 10 06	678	0.2−	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.1+
1998 05 24	704	0.1+	0.5+	2000 10 06	678	0.5−	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1999 07 14	704	0.7+	0.5+	2000 10 13	678	0.4−	1.0+	2000 12 19	704	1.0+	0.6+
1999 07 14	704	0.7+	0.0	2000 10 13	678	(1.1−	2.1+)	2000 12 22	113	0.2+	0.3+
1999 07 14	704	0.3+	0.3−	2000 10 13	678	0.1−	1.3+	2000 12 22	113	0.4+	0.3+
1999 07 14	704	0.0	0.6+	2000 10 21	678	1.8−	0.9−	2000 12 29	699	0.0	0.1+
1999 07 14	704	1.5+	0.0	2000 10 21	678	0.9−	1.1−	2000 12 29	699	0.0	0.2+
1999 09 11	704	0.2+	0.3+	2000 10 21	678	0.7−	0.6−	2000 12 29	699	0.4−	0.1−
1999 09 11	704	0.1−	0.2+	2000 10 21	678	0.3−	0.5−	2000 12 29	699	0.1−	0.1+
1999 09 11	704	0.0	0.7+	2000 10 21	678	1.2−	0.7+	2001 01 05	704	0.6+	0.1−
1999 09 11	704	0.5−	0.9+	2000 10 21	678	1.6−	0.5+	2001 01 05	704	0.5+	0.0
1999 09 11	704	0.1−	0.4+	2000 10 21	678	0.9−	0.5−	2001 01 05	704	0.5+	0.4+
1999 09 29	704	0.4−	0.9−	2000 10 21	678	1.8−	0.5+	2001 01 05	704	0.7+	0.1−
1999 09 29	704	1.2−	1.1+	2000 10 29	678	0.9+	0.3−	2001 01 05	704	0.7+	0.2+

(20790)* 2000 SE₄₅

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21567120	<i>ω</i>	168.25487	−0.36956704	−0.92141986		
<i>a</i>	2.7538563	<i>Ω</i>	303.32532	+0.84047491	−0.27639309		
<i>e</i>	0.5548411	<i>i</i>	8.25874	+0.39626017	−0.27311592		
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 09	260	0.0	0.4−	2000 11 19	704	0.4+	0.9+	2000 12 04	183	0.1+	0.2+
1992 03 09	260	0.1−	0.3+	2000 11 19	704	0.2+	0.7+	2000 12 05	113	0.0	0.0
1992 04 09	260	0.7+	0.3−	2000 11 19	704	0.7+	0.8+	2000 12 05	113	0.3+	0.0
1992 04 09	260	0.8−	0.1−	2000 11 19	670	0.0	0.2−	2000 12 05	113	0.1+	0.1+
2000 09 26	704	0.1+	0.9+	2000 11 19	113	0.2−	0.1+	2000 12 05	113	0.1−	0.1−
2000 09 26	704	0.4−	0.0	2000 11 19	113	0.1−	0.1+	2000 12 05	113	0.1+	0.1+
2000 09 26	704	0.1−	0.5+	2000 11 19	113	0.1+	0.0	2000 12 06	704	0.1+	0.1+
2000 09 26	704	0.0	1.0+	2000 11 19	113	0.1+	0.1−	2000 12 06	704	0.0	0.1−
2000 09 26	704	0.1+	0.5−	2000 11 19	113	0.1−	0.1−	2000 12 06	704	0.3−	0.0
2000 09 26	557	0.7−	0.1+	2000 11 21	071	0.3−	1.1−	2000 12 06	704	0.3−	0.1+
2000 09 26	557	0.4+	0.4+	2000 11 21	071	0.2−	0.9−	2000 12 06	704	0.4−	0.0
2000 09 27	046	0.1−	0.9+	2000 11 21	071	0.4−	1.1−	2000 12 11	610	0.1−	0.2−
2000 09 27	046	0.0	0.0	2000 11 21	071	0.5−	1.1−	2000 12 11	610	0.3−	0.1−
2000 09 27	046	0.7+	0.1+	2000 11 22	071	2.0−	1.5−	2000 12 11	610	0.5−	0.1+
2000 09 27	046	0.1+	0.3+	2000 11 22	071	1.1−	0.9−	2000 12 11	610	0.5−	0.2+
2000 09 27	046	0.4−	0.2+	2000 11 22	071	0.8−	0.5−	2000 12 11	610	0.7−	0.4+
2000 09 27	704	0.8−	0.2+	2000 11 23	349	0.6+	0.2−	2000 12 19	704	0.0	0.0
2000 09 27	704	0.2+	0.6+	2000 11 23	349	0.1+	0.4−	2000 12 19	704	0.1+	0.6−
2000 09 27	704	0.0	0.5+	2000 11 23	349	0.4+	0.1+	2000 12 19	704	0.5+	0.4−
2000 09 27	704	1.1−	0.1+	2000 11 25	699	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.5+	0.4−
2000 09 28	046	0.8+	0.3+	2000 11 25	699	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.8−
2000 09 28	046	0.4−	0.0	2000 11 25	699	0.0	0.2+	2000 12 21	349	0.0	0.2−
2000 09 28	046	0.9−	0.0	2000 11 25	699	0.1+	0.0	2000 12 21	349	0.0	0.0
2000 09 28	046	0.4−	0.5−	2000 11 28	118	0.1+	0.1+	2000 12 21	349	0.1−	0.3−
2000 09 28	046	0.1−	0.3−	2000 11 28	118	0.1+	0.0	2000 12 21	349	0.1−	0.2+
2000 09 28	684	0.1−	0.1−	2000 11 28	118	0.1+	0.0	2000 12 21	349	0.6−	0.4+
2000 09 28	684	0.3+	0.2+	2000 11 28	726	(2.7−	0.7−)	2000 12 22	113	0.1+	0.2+
2000 09 28	684	0.3+	0.1+	2000 11 28	726	1.0−	0.9−	2000 12 22	113	0.5+	0.1+
2000 09 29	118	0.6−	0.4+	2000 11 28	726	0.3−	1.1−	2000 12 22	113	0.4+	0.2+
2000 09 29	118	0.2+	0.0	2000 11 28	726	1.0−	0.9−	2000 12 22	113	0.0	0.1−
2000 09 29	711	(0.3−	3.8−)	2000 11 28	360	0.1+	0.1−	2000 12 22	113	0.2−	0.4−
2000 09 29	711	0.1+	0.1−	2000 11 28	360	0.0	0.1−	2000 12 22	113	0.5+	0.0
2000 09 29	711	0.0	0.5+	2000 11 28	360	0.2+	0.1−	2000 12 22	113	0.2+	0.1+
2000 09 29	345	0.2−	0.0	2000 12 01	300	0.4+	0.4−	2000 12 22	113	0.3+	0.2−
2000 09 29	345	0.7−	0.5+	2000 12 01	300	0.1−	0.0	2000 12 23	113	0.2+	0.2+

2000 09 29	345	0.4+	0.2+	2000 12 01	300	0.4+	0.0	2000 12 23	113	0.1+	0.3+
2000 09 29	345	0.3+	0.2+	2000 12 01	300	0.6+	0.5−	2000 12 23	113	0.2+	0.0
2000 09 29	345	0.6+	0.5+	2000 12 01	610	0.6+	0.0	2000 12 23	113	0.2+	0.1+
2000 10 21	046	0.2+	0.0	2000 12 01	610	0.5+	0.0	2000 12 23	113	0.3+	0.1+
2000 10 21	046	0.0	0.4−	2000 12 01	610	0.5+	0.1−	2000 12 23	349	0.0	0.5−
2000 10 21	046	0.8+	0.6−	2000 12 01	610	0.5+	0.1−	2000 12 23	349	0.0	0.5−
2000 10 21	046	0.3+	0.5−	2000 12 01	610	0.5+	0.1−	2000 12 23	349	0.2+	0.4−
2000 10 22	118	0.4−	0.0	2000 12 02	711	0.1+	0.2−	2000 12 23	349	0.0	0.8−
2000 10 22	118	0.1−	0.2+	2000 12 02	711	0.1+	0.3−	2000 12 24	348	0.1+	0.5−
2000 10 23	118	0.5−	0.1+	2000 12 02	711	0.2+	0.3−	2000 12 24	348	0.1−	0.3−
2000 10 23	118	0.2−	0.3−	2000 12 03	183	0.3−	0.7+	2000 12 29	699	0.0	0.4+
2000 10 25	704	0.3+	0.2+	2000 12 03	183	1.0−	0.6+	2000 12 29	699	0.2+	0.4+
2000 10 25	704	0.4+	0.3−	2000 12 03	183	0.0	0.4+	2000 12 29	699	0.0	0.3+
2000 10 25	704	0.5−	0.4−	2000 12 03	183	0.7+	0.3+	2000 12 29	699	0.0	0.1+
2000 10 25	704	0.4−	0.3−	2000 12 03	183	0.5+	0.6+	2000 12 30	711	0.0	0.2−
2000 10 25	704	0.3−	0.1+	2000 12 04	183	0.1−	0.1+	2000 12 30	711	0.3+	0.2−
2000 10 26	071	0.6+	0.0	2000 12 04	183	0.3+	0.4+	2001 01 01	355	0.1−	0.1+
2000 10 26	071	0.5−	0.1+	2000 12 04	183	0.0	0.3+	2001 01 01	355	0.1+	0.2+
2000 10 26	071	0.3+	0.0	2000 12 04	183	0.7−	0.5+	2001 01 01	355	0.2−	0.3+
2000 10 28	118	0.0	0.5−	2000 12 04	183	0.4+	0.3+	2001 01 01	355	0.1−	0.2+
2000 10 28	118	0.3+	0.4−	2000 12 04	704	0.4+	0.2−	2001 01 01	349	0.0	0.6+
2000 10 28	118	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.3−	2001 01 01	349	0.4−	0.3+
2000 11 06	704	0.2−	0.1+	2000 12 04	704	0.0	0.1+	2001 01 01	349	0.2+	0.6+
2000 11 06	704	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.1+	2001 01 01	349	0.3+	0.3+
2000 11 06	704	0.9−	0.5+	2000 12 04	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	151	0.1+	0.2+
2000 11 06	704	0.0	0.4+	2000 12 04	183	0.2−	0.6+	2001 01 03	151	0.0	0.2+
2000 11 06	704	1.2+	0.4+	2000 12 04	183	0.9−	0.5+	2001 01 03	151	0.1+	0.1+
2000 11 14	670	0.0	0.5+	2000 12 04	183	0.1+	0.1−	2001 01 03	151	0.1+	0.1+
2000 11 14	670	0.1+	0.2+	2000 12 04	183	0.6−	0.3−	2001 01 04	355	0.3−	0.1+
2000 11 17	739	1.8+	0.1−	2000 12 04	183	0.6−	0.4+	2001 01 04	355	0.1−	0.1+
2000 11 17	739	0.6−	0.4−	2000 12 04	183	0.1−	0.3+	2001 01 04	355	0.1−	0.2+
2000 11 17	739	0.4−	0.3−	2000 12 04	183	0.4−	0.0	2001 01 04	355	0.2−	0.1−
2000 11 17	739	0.1+	0.3+	2000 12 04	183	0.4+	0.0				
2000 11 19	704	(3.2+	0.5+)	2000 12 04	183	0.3−	0.2+				

(20791)* 2000 SH₆₀ = 1976 UD₇ = 1997 YT₆

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 7143)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	240.60329		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24348174	ω	341.46917	-0.99565113	-0.09126199
a	2.5399497	Ω	193.33608	$+0.09238964$	-0.94151736
e	0.2086625	i	4.65269	$+0.01195749$	-0.32437062
P	4.05	H	14.2	G 0.15	U 1

2001 JAN. 9

M.P.O. 7945

1999 06 15 704 0.0 0.2+ 2000 09 26 704 0.2+ 0.2+ 2000 11 02 704 0.5+ 0.3-
 1999 07 13 704 0.9+ 1.1+ 2000 10 01 704 0.4+ 0.6- 2000 11 02 704 0.3+ 0.8+
 1999 07 13 704 0.5+ 1.2- 2000 10 01 704 0.1+ 0.1-

(20792)* 2000 SH₈₈ = 1965 VG = 1978 TL = 1987 WO

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5969)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	43.18012		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22535309	ω	334.02937	+0.93569551	-0.31056138
<i>a</i>	2.6744042	Ω	45.15352	+0.35061179	+0.76565252
<i>e</i>	0.3076534	<i>i</i>	13.65761	+0.03931005	+0.56331860
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1965 11 01	760	(0.5+ 6.0-)	2000 10 02	704	0.6- 0.2-	2000 11 21	704	0.7- 0.2+
1965 11 01	760	0.9+ 1.8-	2000 10 02	704	0.6- 0.1-	2000 11 27	704	0.3- 0.0
1978 10 07	095	0.2- 0.3-	2000 10 06	608	0.5- 1.1+	2000 11 27	704	0.2- 0.2-
1987 11 19	675	1.4+ 0.0	2000 10 06	608	0.3- 1.1+	2000 11 27	704	0.3- 0.3+
1987 11 20	675	(7.6- 1.4+)	2000 10 06	608	0.3- 1.1+	2000 11 27	704	0.1- 0.2-
1999 05 19	704	(1.2- 3.8+)	2000 10 24	704	0.5+ 0.3+	2000 11 27	704	0.5- 0.1+
1999 05 19	704	(0.9- 2.4+)	2000 10 24	704	0.3+ 0.8+	2000 11 27	704	0.3- 0.2-
1999 05 19	704	0.4+ 1.5+	2000 10 24	704	0.4+ 0.0	2000 11 27	704	0.6- 0.2+
1999 05 19	704	1.1+ 1.9+	2000 10 24	704	0.5+ 0.3+	2000 11 27	704	0.4- 0.5-
1999 06 15	704	0.3+ 0.2-	2000 10 24	704	0.8+ 0.4+	2000 11 27	704	0.6- 0.2+
1999 06 15	704	0.2- 0.1+	2000 10 31	704	0.2+ 0.2+	2000 11 27	704	0.4- 0.3+
1999 06 15	704	0.1- 0.4+	2000 10 31	704	0.1+ 0.2-	2000 12 20	704	0.1- 0.3+
1999 06 15	704	(0.2- 2.6+)	2000 10 31	704	0.4+ 0.1-	2000 12 20	704	0.2+ 0.2-
1999 06 15	704	0.5+ 0.6+	2000 10 31	704	0.4+ 0.0	2000 12 20	704	0.1+ 0.3-
2000 08 31	704	0.0 0.0	2000 10 31	704	0.0 0.1-	2000 12 20	704	0.0 0.1+
2000 08 31	704	0.1+ 0.1+	2000 11 02	704	0.3- 0.1+	2000 12 20	704	0.6+ 0.0
2000 08 31	704	0.1+ 0.1-	2000 11 02	704	0.3- 0.1+	2000 12 30	699	0.3- 0.1+
2000 09 21	608	0.7+ 0.1+	2000 11 02	704	0.3- 0.0	2000 12 30	699	0.4- 0.2+
2000 09 21	608	0.6+ 0.1+	2000 11 02	704	0.4- 0.4+	2000 12 30	699	0.3- 0.1+
2000 09 21	608	0.6+ 0.0	2000 11 02	704	0.3- 0.4+	2000 12 30	699	0.5- 0.1+
2000 09 24	704	0.4+ 0.3-	2000 11 02	691	0.0 0.1-	2000 12 30	704	0.6- 0.3+
2000 09 24	704	1.1+ 0.0	2000 11 02	691	0.0 0.2-	2000 12 30	704	0.9- 0.0
2000 09 24	704	0.7+ 0.3+	2000 11 02	691	0.1+ 0.2-	2000 12 30	704	0.6- 0.2+
2000 09 24	704	1.2+ 0.2-	2000 11 20	691	0.4+ 0.2-	2000 12 30	704	0.4- 0.2+
2000 09 24	704	0.3+ 0.9+	2000 11 20	691	0.4+ 0.2-	2000 12 30	704	0.3- 0.1+
2000 09 26	704	0.2+ 0.4-	2000 11 20	691	0.3+ 0.2-	2000 12 31	106	0.8- 0.1+
2000 09 26	704	0.1+ 0.5-	2000 11 20	608	0.0 0.2-	2000 12 31	106	0.4- 0.1+
2000 09 26	704	0.1+ 0.5-	2000 11 20	608	0.0 0.4-	2000 12 31	106	0.1- 0.4+
2000 09 26	704	0.7+ 0.1+	2000 11 20	608	0.0 0.1-	2001 01 04	704	0.4- 0.2+
2000 09 26	704	0.1+ 1.0+	2000 11 21	704	0.8- 0.1-	2001 01 04	704	0.4- 0.5-
2000 10 02	704	0.2- 0.2-	2000 11 21	704	0.4- 0.1-	2001 01 04	704	0.1- 0.5-
2000 10 02	704	0.4- 0.2-	2000 11 21	704	0.7- 0.1+	2001 01 04	704	0.4+ 0.5-
2000 10 02	704	0.6- 0.1-	2000 11 21	704	0.6- 0.1-	2001 01 04	704	0.0 0.3-

(20793)* 2000 SF₁₁₈ = 1991 PG₂ = 1991 PV₂₉

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7160)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	68.51984		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23174537	ω	266.39439	+0.97673528	+0.20997528
<i>a</i>	2.6249961	Ω	81.48116	-0.17508137	+0.89812690
<i>e</i>	0.1215728	<i>i</i>	2.52520	-0.12383340	+0.38636569
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 08 02	809	1.2+ 0.7-	2000 09 24	704	0.9- 0.5+	2000 10 07	699	0.1- 0.1-
1991 08 02	809	0.3+ 0.5+	2000 09 24	704	0.5- 0.8-	2000 10 07	699	0.2- 0.0
1991 08 02	809	0.6- 0.3-	2000 09 24	704	0.2- 0.4+	2000 10 30	704	0.1- 0.8+

1991 08 14	809	1.8+ 0.2+	2000 09 24	704	0.7+ 0.5+	2000 10 30	704	0.2+ 0.9+
1991 08 14	809	1.3- 0.1-	2000 09 27	704	0.3- 1.3+	2000 10 30	704	0.4+ 0.6+
1991 08 14	809	1.3- 0.1-	2000 09 27	704	1.0+ 0.7+	2000 10 30	704	0.4+ 0.8+
1998 03 04	691	0.1- 0.2+	2000 09 27	704	0.3- 1.3+	2000 10 30	704	0.2+ 0.6+
1998 03 04	691	0.2+ 0.2+	2000 10 02	704	0.5+ 0.1+	2000 11 02	704	0.4+ 0.0
1998 03 04	691	0.0 0.1-	2000 10 02	704	0.4+ 0.3-	2000 11 02	704	0.3+ 0.0
1999 05 18	704	1.1- 2.1+	2000 10 02	704	0.0 0.1-	2000 11 02	704	0.3+ 0.1+
1999 05 18	704	0.9+ 1.3+	2000 10 02	704	0.0 0.3-	2000 11 02	704	0.3+ 0.1-
1999 05 18	704	(0.5+ 2.6+)	2000 10 02	704	0.3+ 0.2-	2000 11 02	704	0.3- 0.0
1999 05 18	704	(4.2- 1.7+)	2000 10 06	699	0.1- 0.3-	2000 11 20	699	0.6- 0.2-
1999 06 15	704	0.7+ 0.6-	2000 10 06	699	0.2- 0.2-	2000 11 20	699	1.0- 0.3-
1999 06 15	704	0.3- 0.3-	2000 10 06	699	0.0 0.1+	2000 11 20	699	0.2+ 0.4-
1999 06 15	704	0.7- 0.1-	2000 10 06	699	0.4- 0.3-	2000 11 20	699	0.8- 0.4-
1999 06 15	704	0.7+ 1.3-	2000 10 06	608	(3.0+ 2.5+)	2000 11 26	704	0.0 0.6-
2000 09 22	608	0.4- 1.0-	2000 10 06	608	(2.8+ 2.6+)	2000 11 26	704	0.9+ 1.0-
2000 09 22	608	0.4- 1.2-	2000 10 06	608	(2.9+ 2.7+)	2000 11 26	704	0.9+ 0.7+
2000 09 22	608	0.2- 1.0-	2000 10 07	699	0.6- 0.0	2000 11 26	704	0.5+ 0.7-
2000 09 24	704	0.3- 0.7+	2000 10 07	699	0.2- 0.1-	2000 11 26	704	0.4- 0.7+

(20794)* 2000 SD₁₆₁ = 1989 RR = 1996 TH₅₉ = 1998 FN₉₇

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7172)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	86.13455		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28312755	ω	84.57751	+0.86214937	-0.50145546
<i>a</i>	2.2969311	Ω	305.49864	+0.42248289	+0.79041033
<i>e</i>	0.1666980	<i>i</i>	5.10159	+0.27965454	+0.35184362
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1989 09 03	511	(3.2+ 1.9-)	2000 09 27	704	0.9+ 1.1-	2000 12 29	919	2.2+ 2.4-
1989 09 03	511	1.9- 0.8-	2000 09 27	704	0.3+ 0.2+	2000 12 29	919	0.3+ 2.0-
1989 09 04	511	1.3+ 1.3-	2000 09 27	704	0.5+ 0.6-	2000 12 30	704	0.4- 0.4+
1989 09 04	511	2.7+ 2.0-	2000 09 30	704	0.6- 0.7+	2000 12 30	704	0.5- 0.0
1989 09 05	511	0.4+ 0.6-	2000 09 30	704	0.6- 0.5-	2000 12 30	704	0.2- 0.1+
1996 10 03	809	0.2- 0.9+	2000 09 30	704	0.3+ 0.1+	2000 12 30	704	0.3- 0.3+
1996 10 03	809	0.2- 1.1+	2000 11 20	704	0.4- 0.6+	2000 12 30	919	0.9+ 0.7-
1996 10 03	809	0.1- 1.4+	2000 11 20	704	0.2+ 0.7+	2000 12 30	704	0.2- 0.3+
1996 10 04	809	1.4- 0.8-	2000 11 20	704	0.7- 0.7-	2000 12 30	919	0.8+ 0.9-
1996 10 04	809	0.6+ 0.5-	2000 11 20	704	0.4+ 0.3-	2000 12 31	691	0.4+ 0.4+
1996 10 04	809	0.2+ 0.2-	2000 11 24	699	0.3- 0.0	2000 12 31	691	0.3+ 0.4+
1998 03 31	704	(0.5+ 2.4+)	2000 11 24	699	0.1+ 0.3+	2000 12 31	691	0.1- 0.0
1998 03 31	704	2.0+ 0.6-	2000 11 24	699	1.1- 0.4+	2001 01 03	699	0.1- 0.1+
1998 03 31	704	1.2- 1.5-	2000 11 24	699	0.4- 0.3-	2001 01 03	699	0.4- 0.4+
1998 03 31	704	1.0- 0.8+	2000 12 18	699	0.1- 0.2-	2001 01 03	699	0.2- 0.2+
1998 04 01	704	(0.6- 3.6-)	2000 12 18	699	0.6- 0.3-	2001 01 03	699	0.6- 0.2-
1998 04 01	704	0.0 0.2-	2000 12 18	699	0.4- 0.7+	2001 01 04	704	0.5- 0.2+
1998 04 01	704	0.6- 0.6+	2000 12 18	699	1.4+ 0.3-	2001 01 04	704	0.1- 0.2+
1998 04 03	561	0.1- 1.0-	2000 12 27	699	1.3+ 0.3+	2001 01 04	704	0.7- 0.1-
1998 04 03	561	0.1- 0.9-	2000 12 27	699	0.3- 0.4+	2001 01 04	704	0.5- 0.0
1998 04 03	561	0.7- 0.6-	2000 12 27	699	0.1- 1.0+	2001 01 04	704	0.4- 0.0
2000 09 27	704	0.2+ 0.7-	2000 12 27	699	0.3+ 0.9+			

(20795)* 2000 SE₁₆₁ = 1996 TB₃₁ = 1998 FB₆₈

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7172)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	69.28991		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26900715	ω	19.81657	+0.70005349	-0.71380866
<i>a</i>	2.3766223	Ω	25.76472	+0.64878541	+0.62404648
<i>e</i>	0.2065248	<i>i</i>	2.64478	+0.29833304	+0.31787291
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.8–	2.0–	1998 04 19	704	1.2+	0.6–	2000 11 24	699	0.6+	1.5+
1994 03 05	691	0.1–	0.4–	1998 04 19	704	1.1+	1.0+	2000 11 24	699	0.5+	0.9+
1994 03 05	691	0.1+	0.5–	1998 04 19	704	1.0–	1.8+	2000 11 24	699	0.5+	0.7+
1996 10 08	691	0.1–	0.0	1999 06 15	704	0.4–	0.3–	2000 12 18	699	0.6+	0.1–
1996 10 08	691	0.3–	0.0	1999 06 15	704	0.2–	1.1+	2000 12 18	699	0.4+	0.3+
1996 10 08	691	0.3–	0.1–	1999 06 15	704	0.3+	1.3+	2000 12 18	699	0.3+	0.6+
1996 10 15	691	0.3–	0.7+	1999 06 15	704	0.6+	0.8+	2000 12 18	699	0.2+	0.3+
1996 10 15	691	0.1–	0.2+	2000 09 27	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1996 10 15	691	0.3–	0.2+	2000 09 27	704	0.2–	0.3–	2000 12 30	704	0.3–	0.3+
1997 01 11	566	0.6+	0.0	2000 09 27	704	0.5–	0.5+	2000 12 30	704	0.2–	0.2–
1997 01 11	566	0.7+	0.0	2000 09 27	704	0.1+	0.4–	2000 12 30	704	0.1–	2.0+
1997 01 11	566	0.4+	0.4–	2000 09 30	704	0.7+	0.8–	2000 12 30	704	0.3–	0.5+
1998 03 20	704	0.8+	1.5+	2000 09 30	704	0.5+	1.0–	2001 01 03	699	0.0	0.2–
1998 03 20	704	0.7+	1.3–	2000 09 30	704	0.6–	0.3–	2001 01 03	699	0.1–	0.1–
1998 03 20	704	0.7+	0.3+	2000 09 30	704	0.1+	0.2–	2001 01 03	699	0.3–	0.0
1998 03 20	704	1.4–	0.2–	2000 11 20	704	0.7–	0.1+	2001 01 03	699	0.1–	0.5–
1998 03 22	704	0.4–	1.2+	2000 11 20	704	0.2–	0.8–	2001 01 04	704	0.5–	0.2–
1998 03 22	704	1.0–	0.6–	2000 11 20	704	0.3+	0.6+	2001 01 04	704	0.1–	0.0
1998 03 22	704	(3.1–	1.4+)	2000 11 20	704	0.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.1–	0.2–
1998 03 22	704	(3.8–	0.2–)	2000 11 20	704	(0.5–	2.0+)	2001 01 04	704	0.0	0.0
1998 04 19	704	(2.2–	1.4–)	2000 11 24	699	0.6+	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.2–

(20796)* 2000 SN₁₆₉

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	314.26403	(2000.0)	
<i>n</i>	0.19991466	ω	197.14445
<i>a</i>	2.8967184	Ω	281.31466
<i>e</i>	0.0940067	<i>i</i>	2.28382
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	14.8
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

1992 01 02	691	0.4+	0.5+	2000 09 24	704	0.2+	0.2–	2000 11 03	704	0.3+	1.1–
1992 01 02	691	0.3+	0.4+	2000 09 24	704	0.2+	0.3–	2000 11 03	704	1.0+	1.3–
1992 01 02	691	0.1+	0.1+	2000 09 24	704	0.6+	1.8–	2000 11 20	704	0.4–	0.2+
1992 02 09	691	0.0	0.0	2000 09 24	704	0.4+	0.7+	2000 11 20	704	0.4–	0.3+
1992 02 09	691	0.1–	0.1+	2000 09 24	704	0.4+	0.2+	2000 11 20	704	0.5–	0.2+
1992 02 09	691	0.4–	0.1+	2000 09 30	704	0.2–	0.7+	2000 11 20	704	0.3–	0.4+
1998 04 22	704	1.0+	1.4–	2000 09 30	704	0.7+	0.3+	2000 11 20	704	0.8–	0.5+
1998 04 22	704	(3.0+	0.1–)	2000 09 30	704	0.5–	0.3+	2000 11 27	704	0.6+	0.5+
1998 04 22	704	2.1+	1.3+	2000 09 30	704	0.1–	0.1–	2000 11 27	704	0.3+	0.5+
1998 04 22	704	0.7+	0.6–	2000 10 24	704	0.0	1.2+	2000 11 27	704	0.8–	0.3–
1998 05 24	704	0.4–	0.7+	2000 10 24	704	0.7+	0.4+	2000 11 27	704	0.8+	0.2–
1998 05 24	704	0.4–	0.1+	2000 10 24	704	0.4+	0.7+	2000 11 27	704	0.1+	0.2–
1998 05 24	704	0.6–	1.0+	2000 11 01	704	0.7+	0.7+	2000 11 27	704	1.4–	0.5+
1998 05 24	704	0.7–	1.2+	2000 11 01	704	0.5+	0.6+	2000 11 27	704	0.2+	0.2–
1998 05 24	704	0.8–	1.2+	2000 11 01	704	0.1–	0.4–	2000 11 27	704	0.9–	0.2–
1999 07 13	704	0.2+	0.1–	2000 11 01	704	0.1–	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1999 07 13	704	0.1–	0.4+	2000 11 01	704	0.2–	0.3+	2000 11 27	704	0.6–	0.0
1999 07 13	704	0.2–	0.1–	2000 11 03	704	0.5–	0.2+	2000 12 04	691	0.5–	0.0
1999 07 13	704	0.4–	0.4+	2000 11 03	704	0.3+	0.3–	2000 12 04	691	0.7–	0.3–
1999 07 13	704	0.5+	0.2–	2000 11 03	704	0.0	0.1+	2000 12 04	691	1.1–	0.2–

(20797)* 2000 SD₁₇₂ = 1989 CC₉

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7176)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	145.48722	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23715731	ω	242.60066
<i>a</i>	2.5849077	Ω	76.34944
<i>e</i>	0.1853094	<i>i</i>	13.66384
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	13.5
Residuals in seconds of arc			
1974 08 20	260	0.5–	0.3+
1974 08 20	260	0.3+	0.2+
1989 01 10	261	1.0–	0.4+
1989 01 10	261	0.2+	0.5–
1989 02 02	675	0.4–	1.2–
1989 02 02	675	0.3+	1.8–
1989 02 26	261	0.0	0.3+
1989 02 26	261	0.6+	0.7+
1998 04 02	704	0.1–	0.2+
1998 04 02	704	0.6+	0.3+
1998 04 02	704	0.1–	0.1+
1998 04 23	566	0.6–	1.9–
1998 04 23	566	(2.6–	2.1–)
1998 04 23	566	(2.2–	0.3–)
1998 04 24	704	0.1+	0.4+
1998 04 24	704	0.4–	1.0+
1998 04 24	704	0.3+	0.7+

(20798)* 2000 SH₁₇₂ = 1998 FC₈₂

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7176)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	164.41217	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27579304	ω	263.21526
<i>a</i>	2.3374761	Ω	50.59564
<i>e</i>	0.1366801	<i>i</i>	7.44009
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.2
Residuals in seconds of arc			
1992 11 29	691	(6.7+	1.0–)
1992 11 29	691	(5.2–	3.6+)
1996 11 08	691	0.3+	0.6–
1996 11 08	691	0.1+	0.8–
1996 11 08	691	0.4+	0.7–
1998 03 24	704	1.2+	0.1–
1998 03 24	704	(2.4–	3.0+)
1998 03 24	704	0.8–	0.8–
1998 03 24	704	0.7+	0.1+
1998 03 24	704	(2.7–	3.3+)
1998 03 25	704	1.0+	0.6–
1998 03 25	704	1.7–	0.6–
1998 03 25	704	1.0–	0.2–
1998 03 25	704	0.0	0.0
1999 07 14	704	0.1–	0.3+
1999 07 14	704	0.1–	0.0
1999 07 14	704	0.0	0.1+
1999 07 14	704	0.3–	0.1–
1999 07 14	704	0.0	0.3–

(20799)* 2000 SU₁₇₂ = 1991 GN₄ = 1999 TQ₃₁₁

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6021)

2001 JAN. 9

M.P.O. 7947

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	13.99956		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18056041	ω	65.79078		-0.28732009		-0.95729183
<i>a</i>	3.1001856	Ω	40.95010		+0.85998430		-0.27264335
<i>e</i>	0.1594370	<i>i</i>	2.81972		+0.42175130		-0.09621825
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	1.1+	0.7+	1999 10 15	704	0.1+	0.9-	2000 11 29	704	0.4+	0.2-
1991 04 08	809	0.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.5+	0.1-	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1991 04 08	809	0.4+	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	1.2-	2000 11 29	704	0.7+	1.1+
1991 04 10	809	0.1-	0.8+	1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2000 11 29	704	0.3-	0.2+
1991 04 10	809	0.5-	0.2+	1999 12 07	704	1.1-	0.2-	2000 11 29	704	0.4-	1.1+
1991 04 10	809	0.3-	0.6-	1999 12 07	704	0.9-	1.4-	2000 12 20	704	0.5-	0.1-
1994 10 13	691	0.0	0.8+	1999 12 07	704	0.9-	0.8-	2000 12 20	704	1.8+	2.4-
1994 10 13	691	0.5-	0.7+	1999 12 07	704	0.6+	1.0-	2000 12 20	704	1.7-	0.8-
1994 10 13	691	0.3-	1.1+	1999 12 07	704	0.9-	0.4+	2000 12 20	704	0.3-	0.2-
1999 09 14	704	0.4+	0.8+	2000 09 27	704	0.0	0.5+	2000 12 20	704	0.0	0.6-
1999 09 14	704	0.2-	1.9+	2000 09 27	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1999 09 14	704	0.6+	0.6+	2000 09 27	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1999 10 07	703	0.5-	1.2+	2000 09 27	704	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1999 10 07	703	(0.8+	2.1+)	2000 09 30	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 10 07	703	1.1-	0.5-	2000 09 30	704	1.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.1-
1999 10 07	703	0.5+	1.8+	2000 09 30	704	0.6-	0.6-	2001 01 04	704	0.1-	0.3+
1999 10 15	704	0.4+	0.9-	2000 09 30	704	0.1-	0.9+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 10 15	704	0.1-	0.4-	2000 09 30	704	0.3+	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1999 10 15	704	0.4+	0.6-	2000 11 02	704	0.8-	0.3-	2001 01 04	704	0.1-	0.3-
1999 10 15	704	0.6+	0.4-	2000 11 02	704	0.3-	0.8+	2001 01 04	704	0.4+	0.6-
1999 10 15	704	0.6+	1.0-	2000 11 02	704	0.0	0.9+				
1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.0	0.5+				

(20800)* 2000 SV₁₇₂ = 1995 WP₂

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7177)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.49878		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21659999	ω	347.32444		+0.56991026		-0.78538270
<i>a</i>	2.7459783	Ω	67.43793		+0.77489578		+0.41585860
<i>e</i>	0.0882684	<i>i</i>	15.16718		+0.27338405		+0.45851460
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 16	399	(1.8-	3.2+)	2000 09 27	704	0.4+	0.1+	2000 12 04	704	0.3+	0.5+
1995 11 16	399	1.0-	1.7+	2000 09 27	704	0.1-	0.7-	2000 12 04	704	0.4-	0.4-
1995 11 17	399	(4.3-	1.1+)	2000 09 27	704	0.1+	0.5+	2000 12 04	704	0.5-	0.1+
1995 11 17	399	0.7-	0.3+	2000 09 30	704	0.5+	0.3-	2000 12 06	704	0.2-	0.5-
1995 11 21	399	1.5-	0.6+	2000 09 30	704	0.1+	0.2+	2000 12 06	704	0.2-	0.4-
1995 11 21	399	0.7+	1.7+	2000 09 30	704	0.4+	1.2+	2000 12 06	704	0.2-	0.2-
1998 05 22	704	0.1+	0.9+	2000 11 19	704	0.1+	0.2-	2000 12 06	704	0.0	0.6-
1998 05 22	704	1.1+	1.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.1+	2000 12 06	704	0.5-	0.2+
1998 05 22	704	(3.2+	0.2-)	2000 11 19	704	0.4+	0.3-	2000 12 18	699	0.0	0.3+
1998 05 22	704	(3.1-	0.7+)	2000 11 19	704	0.1+	0.3+	2000 12 18	699	0.2-	0.0
1999 09 11	704	0.1-	1.4-	2000 11 19	704	0.3-	0.5-	2000 12 18	699	0.4-	0.2-
1999 09 11	704	0.6+	0.2-	2000 11 24	699	0.2+	0.4-	2000 12 18	699	0.5-	0.5+
1999 09 11	704	0.4-	0.5+	2000 11 24	699	0.1-	1.2-	2000 12 19	704	0.1-	0.1-
1999 09 11	704	0.8-	0.8-	2000 11 24	699	0.4-	0.6-	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 11	704	0.8-	1.3-	2000 11 24	699	0.3-	0.2+	2000 12 19	704	0.1-	0.1-
1999 09 30	704	0.1-	0.5-	2000 12 01	704	0.4+	0.4+	2000 12 19	704	0.3-	0.3-
1999 09 30	704	0.0	0.8+	2000 12 01	704	0.1+	0.4-	2000 12 19	704	0.6-	0.1+
1999 09 30	704	0.8+	0.2-	2000 12 01	704	0.2+	0.4+	2001 01 05	704	0.1+	0.0
1999 09 30	704	0.6+	0.5+	2000 12 01	704	0.3+	0.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.1-
1999 11 30	704	0.5+	0.1+	2000 12 01	704	0.2-	0.1+	2001 01 05	704	0.7+	0.2-
1999 11 30	704	1.4+	0.6-	2000 12 04	704	0.3+	0.4+	2001 01 05	704	0.5+	0.1-
1999 11 30	704	(2.2+	0.8-)	2000 12 04	704	0.7-	0.6-	2001 01 05	704	1.1+	0.2-

(20801)* 2000 SC₁₇₉ = 1949 GM

Discovered 2000 Sept. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 7180), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	209.40609		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22008232	ω	202.16660		-0.70571840		+0.70144570
<i>a</i>	2.7169352	Ω	23.33344		-0.60639596		-0.52525719
<i>e</i>	0.1569957	<i>i</i>	14.57561		-0.36639524		-0.48174559
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1949 04 04	760	0.1-	0.6-	1999 09 30	704	0.2-	0.5+	2000 11 01	704	0.3+	0.6+
1949 04 04	760	1.1+	1.5+	1999 09 30	704	0.7-	0.8+	2000 11 01	704	0.2+	0.3+
1991 11 09	691	0.5-	1.3-	1999 09 30	704	0.4-	1.0+	2000 11 03	704	0.3+	0.2+
1991 11 09	691	1.2-	0.5-	1999 09 30	704	0.0	0.1+	2000 11 03	704	0.3+	0.1+
1991 11 09	691	0.8-	0.3-	2000 09 28	704	0.2-	0.3+	2000 11 03	704	0.0	0.1+
1998 03 24	704	0.1+	0.3+	2000 09 28	704	0.2-	0.0	2000 11 03	704	0.1+	0.6+
1998 03 24	704	0.5-	0.0	2000 09 28	704	0.4-	0.5+	2000 11 03	704	0.5+	0.5+
1998 03 24	704	(0.3-	2.7-)	2000 09 28	704	0.0	0.1+	2000 11 19	704	0.6+	0.5+
1998 03 24	704	0.4+	0.1+	2000 09 30	704	0.1-	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.1-
1998 03 26	566	0.1+	0.3+	2000 09 30	704	0.4-	0.0	2000 11 19	704	0.2-	1.0-
1998 03 26	566	0.1+	0.3+	2000 09 30	704	0.3-	0.2-	2000 11 19	704	0.0	0.7-
1998 03 26	566	0.2-	0.2+	2000 09 30	704	0.4-	0.4+	2000 11 19	704	0.9-	0.9-
1998 04 19	704	0.1+	0.4+	2000 09 30	704	1.5+	0.3+	2000 11 28	704	(3.0-	1.1-)
1998 04 19	704	0.1+	0.3-	2000 10 25	704	0.2-	0.0	2000 11 28	704	0.1-	0.6+
1998 04 19	704	0.3+	0.7+	2000 10 25	704	0.4-	0.4+	2000 11 28	704	0.0	0.2+
1998 04 19	704	0.1-	0.7+	2000 10 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.5+	0.1+
1998 04 19	704	1.3-	0.6+	2000 10 25	704	0.6-	0.4+	2000 12 04	704	0.1+	0.4+
1998 05 14	704	0.5+	0.1+	2000 10 25	704	0.3+	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.5-
1998 05 14	704	0.9+	1.0+	2000 11 01	704	0.1+	0.5+	2000 12 04	704	0.4+	0.0
1998 05 14	704	0.2+	0.1-	2000 11 01	704	0.1-	1.0+	2000 12 04	704	0.7+	0.2-
1998 05 14	704	1.3+	1.7-	2000 11 01	704	0.8-	0.4+				

(20802)* 2000 SR₁₇₉ = 1979 VR₁ = 1983 SQ = 1998 FD₃₄

Discovered 2000 Sept. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 6026)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	54.79764		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23374495	ω	30.65476		+0.97483410		-0.22136483
<i>a</i>	2.6100043	Ω	342.07719		+0.18317724		+0.86282048
<i>e</i>	0.2388309	<i>i</i>	4.91824		+0.12706128		+0.45446500
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 11 14	095	0.1-	0.9+	2000 08 25	704	0.2-	0.1+	2000 11 03	628	0.3+	0.4-
1983 09 17	095	(6.6+	0.6+)	2000 09 06	704	(2.2-	1.9+)	2000 11 03	628	0.0	0.5-
1998 03 20	704	2.1+	0.5-	2000 09 06	704	0.6-	0.5+	2000 11 03	628	0.3-	0.6-
1998 03 20	704	0.5+	0.9+	2000 09 06	704	0.0	0.1+	2000 11 05	704	0.2+	0.2-
1998 03 20	704	1.3-	0.0	2000 09 06	704	0.1+	0.1+	2000 11 05	704	0.0	0.4-
1998 03 20	704	0.3+	0.3+	2000 09 28	704	0.5+	0.7-	2000 11 05	704	0.2-	0.3-
1998 03 20	704	0.5-	0.2+	2000 09 28	704	0.9+	0.0	2000 11 05	704	0.1-	0.7-
1998 03 22	704	1.3-	0.3+	2000 09 28	704	1.2+	0.3+	2000 11 05	704	0.9-	0.8-
1998 03 22	704	0.1+	0.4-	2000 09 28	704	0.5+	0.8+	2000 11 19	704	0.3+	0.1-
1998 03 22	704	0.3+	0.2+	2000 09 28	704	0.4+	1.3+	2000 11 19	704	0.4+	0.1-
1998 03 22	704	1.5-	0.8+	2000 09 30	704	0.2-	0.3-	2000 11 19	704	0.2+	0.0
1998 03 29	704	0.1+	1.0+	2000 09 30	704	0.0	0.2+	2000 11 19	704	0.2+	0.1+
1998 03 29	704	0.1+	0.1-	2000 09 30	704	0.1-	0.6+	2000 11 19	704	0.0	0.1+
1998 03 29	704	0.7-	0.1+	2000 09 30	704	1.6+	0.7+	2000 11 28	106	0.0	0.1-
1998 03 29	704	0.9+	0.3-	2000 09 30	704	0.5+	0.7+	2000 11 28	106	0.4+	0.3-
1998 03 29	704	1.5+	0.9-	2000 10 18	300	0.4-	0.2-	2000 11 28	106	0.1-	0.2-
1998 04 01	704	0.5-	0.2+	2000 10 18	300	0.3-	0.2-	2000 11 29	704	1.0-	0.7+
1998 04 01	704	0.5+	1.6+	2000 10 20	300	0.5-	0.2-	2000 11 29	704	0.9-	0.5+

1998 04 01	704	1.5+	0.5+	2000 10 20	300	0.3-	0.1-	2000 11 29	704	1.1-	0.5+
1998 04 01	704	(2.8+	0.9+)	2000 10 25	704	0.2+	0.2-	2000 11 29	704	0.8-	0.4+
1998 04 01	704	0.8-	1.0-	2000 10 25	704	0.2-	0.1-	2000 11 29	704	1.4-	0.6+
1999 05 18	704	(2.5+	0.0)	2000 10 25	704	0.1-	0.0	2000 12 30	699	0.3+	0.3+
1999 05 18	704	0.3+	1.3+	2000 10 25	704	(2.4-	0.8-)	2000 12 30	699	0.3+	0.6+
1999 05 18	704	0.3+	0.3+	2000 10 25	704	0.1-	0.5+	2000 12 30	699	0.2+	0.6+
1999 05 18	704	0.0	0.4-	2000 10 27	300	0.5-	0.2+	2000 12 30	699	0.3+	0.4+
1999 05 18	704	(4.2-	0.6+)	2000 10 27	300	0.5+	0.4-	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1999 06 15	704	0.2-	0.8+	2000 11 03	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1999 06 15	704	0.6+	0.9+	2000 11 03	704	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.7+	0.3+
1999 06 15	704	0.3+	0.4+	2000 11 03	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 06 15	704	0.2-	1.2+	2000 11 03	704	0.4-	0.5+	2000 12 30	704	1.0+	0.4+
2000 08 06	704	0.6-	0.9+	2000 11 03	704	0.3-	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.3+
2000 08 06	704	0.0	0.4-	2000 11 03	628	0.2-	0.5-	2001 01 04	704	0.2+	0.4-
2000 08 06	704	0.7-	1.1+	2000 11 03	628	0.0	0.4-	2001 01 04	704	0.3-	0.4-
2000 08 25	704	0.4+	0.2+	2000 11 03	628	0.1-	0.1+	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
2000 08 25	704	0.5+	0.4+	2000 11 03	628	0.0	0.3-	2001 01 04	704	0.4+	0.1+

(20803)* 2000 SK₁₈₈ = 1987 KO₁

Discovered 2000 Sept. 21 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 7182), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	191.38413	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17749334	ω	330.62503	-0.74194686	+0.66500152
<i>a</i>	3.1357975	Ω	251.31562	-0.59621157	-0.71265352
<i>e</i>	0.0799534	<i>i</i>	5.17041	-0.30667021	-0.22337845
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 05 30	413	0.4-	0.1-	2000 09 21	608	0.9-	0.4-	2000 10 19	649	0.9-	0.9-
1987 05 30	413	0.0	0.1+	2000 09 21	608	0.9-	0.2-	2000 10 19	916	0.6-	0.1-
1995 12 21	566	0.6+	1.4-	2000 09 21	608	0.9-	0.0	2000 10 19	649	(0.3-	2.2-)
1995 12 21	566	1.1+	1.3-	2000 09 23	704	1.4+	0.0	2000 10 19	916	1.7+	0.7+
1995 12 21	566	0.6+	1.6-	2000 09 23	704	0.4+	0.1+	2000 10 19	649	0.5-	1.0-
1998 04 22	704	0.1+	0.6+	2000 09 23	704	0.3-	0.9+	2000 10 25	704	0.2+	0.1-
1998 04 22	704	1.5+	0.4+	2000 09 25	643	0.1-	0.2+	2000 10 25	704	0.4-	0.3+
1998 04 22	704	1.3+	0.6+	2000 09 25	643	0.4-	0.0	2000 10 25	704	0.1-	0.4-
1998 04 22	704	0.9+	0.7+	2000 09 30	643	0.0	0.2-	2000 10 25	704	0.1-	0.4+
1998 04 22	704	0.7-	0.9+	2000 09 30	704	0.7+	0.6+	2000 11 01	704	1.3+	1.9-
1998 05 01	704	0.8+	0.3-	2000 09 30	704	0.0	0.0	2000 11 01	704	0.1+	0.2-
1998 05 01	704	0.1+	0.7+	2000 09 30	643	0.1+	0.2+	2000 11 01	704	0.3-	0.2+
1998 05 01	704	0.7-	1.3+	2000 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.0	0.5+
1998 05 01	704	0.1+	1.2+	2000 10 02	643	0.3-	0.1-	2000 11 01	704	0.8-	0.6-
1998 05 01	566	1.5-	0.8-	2000 10 02	643	0.2-	0.1-	2000 11 03	704	0.3+	0.5+
1998 05 01	566	0.7-	0.5-	2000 10 02	643	0.1+	0.3+	2000 11 03	704	0.2+	0.5+
1998 05 01	566	0.7-	0.6-	2000 10 03	704	0.1-	0.5+	2000 11 03	704	0.3+	0.4+
1998 05 24	704	0.6+	0.6+	2000 10 03	704	0.1+	0.5+	2000 11 03	704	0.7-	0.1+
1998 05 24	704	(2.3+	0.6-)	2000 10 03	704	0.4+	0.5+	2000 11 03	704	0.3+	0.4+
1998 05 24	704	(2.4+	1.5-)	2000 10 03	704	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	1.4+	0.8+	2000 10 03	704	0.3-	0.1-	2000 11 20	704	1.1-	0.2+
1998 05 24	704	1.3-	0.1+	2000 10 03	704	0.1-	0.3+	2000 11 20	704	0.9-	0.0
1999 07 13	704	1.0+	0.3+	2000 10 03	704	0.2-	0.2+	2000 11 20	704	0.6-	0.5+
1999 07 13	704	0.2+	0.9-	2000 10 03	704	0.3+	0.7+	2000 11 20	704	0.4-	0.7+
1999 07 13	704	0.9-	1.5-	2000 10 03	704	0.3-	0.3-	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1999 07 13	704	0.1+	0.5-	2000 10 03	704	1.1-	1.4+	2000 11 27	704	0.5+	1.4+
1999 08 13	699	0.3+	0.8-	2000 10 03	704	0.4-	0.0	2000 11 27	704	0.5+	1.3+
1999 08 13	699	0.1+	0.4-	2000 10 03	704	0.1-	0.3-	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1999 08 13	699	0.1+	0.2-	2000 10 03	704	0.2+	0.8-	2000 11 27	704	0.3+	0.9+
1999 09 09	704	0.3-	0.2+	2000 10 04	704	0.1-	0.3+	2000 11 27	704	0.6-	0.6+
1999 09 09	704	0.7+	0.3-	2000 10 04	704	0.7-	0.9-	2000 11 27	704	0.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	2000 10 04	704	0.1+	0.1-	2000 11 27	704	0.7-	0.0
1999 09 09	704	0.8+	0.2-	2000 10 04	704	0.6+	0.1-	2000 11 27	704	0.5-	0.8+
1999 09 09	704	0.5+	1.0+	2000 10 19	916	0.3-	0.5-				

(20804)* 2000 SW₂₀₉ = 1981 RJ₇

Discovered 2000 Sept. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6036)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	75.19313	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26157779	ω	183.53389	+0.89903936	+0.42788084
<i>a</i>	2.4214126	Ω	150.56990	-0.39695343	+0.88607538
<i>e</i>	0.1766903	<i>i</i>	10.90842	-0.18481400	+0.17829305
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 09 03	675	0.2-	0.3-	2000 09 25	704	0.2-	0.9-	2000 11 25	704	0.7+	0.8-
1981 09 04	675	0.3+	0.3-	2000 09 25	704	0.0	0.8-	2000 11 25	704	0.4-	0.2-
1996 08 14	566	0.2-	0.8-	2000 09 25	704	0.1+	1.0-	2000 11 25	704	0.3+	0.2+
1996 08 14	566	0.3-	0.3-	2000 10 01	704	0.1-	0.4-	2000 11 25	704	0.8+	0.5-
1996 08 14	566	0.1-	0.1-	2000 10 01	704	0.2+	0.3-	2000 11 25	704	1.3+	1.1+
1996 09 08	809	0.3+	1.8+	2000 10 01	704	0.2+	0.3-	2000 11 29	608	0.2-	0.1+
1996 09 08	809	0.1+	1.5+	2000 10 01	704	0.2+	0.1-	2000 11 29	608	0.1-	0.2+
1996 09 08	809	0.1+	0.9+	2000 10 01	704	0.0	0.4-	2000 11 29	608	0.2-	0.1+
1999 05 12	704	0.2+	0.8-	2000 10 05	704	0.1-	0.2-	2000 12 22	608	0.5-	0.3-
1999 05 12	704	0.9-	0.5+	2000 10 05	704	0.1-	0.4-	2000 12 22	608	0.4-	0.2-
1999 05 12	704	0.3+	0.2-	2000 10 05	704	0.3+	0.5-	2000 12 22	608	0.6-	0.2+
1999 05 12	704	0.1+	1.6-	2000 10 05	704	0.0	0.1-	2000 12 23	704	0.1-	0.0
1999 05 12	704	0.1-	0.5+	2000 10 05	704	0.1-	0.2-	2000 12 23	704	0.5+	0.0
2000 08 31	704	0.0	0.1-	2000 10 29	704	0.3+	0.4+	2000 12 23	704	0.4+	1.5+
2000 08 31	704	0.1-	0.4+	2000 10 29	704	0.2+	0.7+	2000 12 23	704	0.7-	0.9+
2000 08 31	704	0.1+	0.1-	2000 10 29	704	0.2+	0.1-	2000 12 23	704	0.7-	0.1-
2000 09 25	704	0.1-	0.5-	2000 10 29	704	0.3-	0.8+				
2000 09 25	704	0.4-	0.4-	2000 10 29	704	0.3+	0.3+				

(20805)* 2000 SC₂₂₀ = 1987 WX₄ = 1998 HC₁₃₉

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6042)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	27.13873	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22475469	ω	346.38285	+0.68202919	-0.69941334
<i>a</i>	2.6791491	Ω	60.11950	+0.69194127	+0.52255456
<i>e</i>	0.1547828	<i>i</i>	14.26664	+0.23675614	+0.48760405
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 11 19	054	0.8+	0.9-	1998 05 16	704	1.4+	1.2+	2000 11 26	704	0.0	0.1+
1987 11 19	054	0.1-	0.3-	1998 05 16	704	1.8-	0.1+	2000 11 26	704	0.4-	0.5+
1991 09 05	260	0.6-	0.3-	2000 08 31	704	1.3-	0.1+	2000 11 26	704	0.3-	0.4+
1991 09 05	260	0.4+	0.6+	2000 08 31	704	0.4-	0.5-	2000 11 26	704	0.4-	0.3+
1995 05 31	260	0.6-	1.2+	2000 08 31	704	0.5+	0.7+	2000 11 26	704	0.1-	0.3+
1995 05 31	260	0.5-	0.7+	2000 09 26	704	0.0	0.1+	2000 12 19	699	0.1+	0.1-
1996 10 15	261	0.2-	0.0	2000 09 26	704	0.6-	0.1+	2000 12 19	699	0.3-	0.0
1996 10 15	261	0.0	0.4-	2000 09 26	704	0.6-	0.3+	2000 12 19	699	0.2-	0.0
1997 03 10	261	0.1+	0.9-	2000 09 26	704	0.6-	0.6+	2000 12 19	699	0.2-	0.1+
1997 03 10	261	0.1+	0.4-	2000 09 26	704	0.9-	0.6+	2000 12 21	704	0.6-	0.2+
1998 03 24	704	0.2+	0.4+	2000 10 01	704	0.1-	0.1+	2000 12 21	704	0.1-	0.3+
1998 03 24	704	0.7+	0.5+	2000 10 01	704	0.2-	0.5+	2000 12 21	704	0.3-	0.1+
1998 03 24	704	0.2+	0.6+	2000 10 01	704	0.2-	0.4+	2000 12 21	704	0.0	0.1+
1998 03 24	704	1.0+	1.3+	2000 10 01	704	0.7-	0.5+	2000 12 21	704	0.3-	0.1+
1998 03 24	704	0.3+	1.0+	2000 10 01	704	0.7-	0.6+	2000 12 28	704	0.6-	0.2+
1998 04 21	704	0.3+	0.4+	2000 10 30	704	0.1+	0.0	2000 12 28	704	0.5-	0.1+
1998 04 21	704	0.6-	0.9+	2000 10 30	704	0.1-	0.0	2000 12 28	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	0.7+	0.6+	2000 10 30	704	0.2-	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.3+
1998 04 21	704	0.3+	0.7+	2000 10 30	704	0.3-	0.0	2000 12 28	704	0.4+	0.3+
1998 04 21	704	0.1+	0.9+	2000 10 30	704	0.4-	0.2+	2000 12 31	106	0.5+	0.3+
1998 04 24	704	0.4+	0.6+	2000 11 03	704	0.5-	0.4+	2000 12 31	106	0.2+	0.3+

1998 04 24	704	1.1+	0.6+	2000 11 03	704	0.3-	0.4+	2000 12 31	106	0.1-	0.5+
1998 04 24	704	0.0	0.8+	2000 11 03	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1998 04 24	704	0.3+	0.5+	2000 11 03	704	0.3-	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1998 04 24	704	0.9+	0.2+	2000 11 03	704	0.4-	0.8+	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1998 05 16	704	0.5+	1.2+	2000 11 23	608	1.1+	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
1998 05 16	704	0.8+	0.3-	2000 11 23	608	1.0+	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	1.3+
1998 05 16	704	0.8+	0.6-	2000 11 23	608	1.1+	0.5-				

(20806)* 2000 SW₂₂₀ = 1998 HV₁₀₈

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6042)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	48.96457		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19831103	ω	296.09549		+0.94805489		-0.22619367
<i>a</i>	2.9123136	Ω	77.64997		+0.30447785		+0.84885052
<i>e</i>	0.0859039	<i>i</i>	13.23636		-0.09211494		+0.47779621
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	566	0.3-	0.8+	1998 05 28	704	1.0+	0.5+	2000 10 29	704	0.5-	0.6+
1997 02 06	566	0.3+	0.9+	1998 05 28	704	1.1-	0.2+	2000 10 29	704	0.3+	0.2+
1997 02 06	566	0.2+	0.5+	1999 06 15	704	0.3+	1.1+	2000 10 29	704	0.3-	0.1-
1998 03 24	704	1.2-	1.1+	1999 06 15	704	0.1+	0.3+	2000 10 29	704	0.2+	0.4-
1998 03 24	704	0.3-	1.8+	1999 06 15	704	0.1+	1.8+	2000 11 03	704	0.4-	0.5+
1998 03 24	704	0.8-	0.7+	1999 06 15	704	0.4-	0.1+	2000 11 03	704	0.7-	0.1+
1998 03 24	704	1.1-	0.5+	1999 06 15	704	0.0	0.2+	2000 11 03	704	0.2-	0.0
1998 03 24	704	(6.7-	0.3+)	2000 08 04	608	0.5+	0.8-	2000 11 03	704	0.4-	0.2+
1998 04 23	704	1.1+	1.0-	2000 08 04	608	0.5+	0.6-	2000 11 03	704	0.5-	0.1+
1998 04 23	704	1.1+	0.2-	2000 08 04	608	1.0+	0.5-	2000 11 26	704	0.1-	0.2-
1998 04 23	704	0.1+	0.1-	2000 09 26	704	0.1+	0.1+	2000 11 26	704	0.7-	0.0
1998 04 23	704	0.3+	0.8-	2000 09 26	704	0.4-	0.4+	2000 11 26	704	0.2-	0.3-
1998 04 23	704	(2.2+	0.3+)	2000 09 26	704	0.0	0.1-	2000 11 26	704	0.1+	0.3-
1998 04 24	704	0.4+	0.9-	2000 09 26	704	0.1-	0.1-	2000 11 26	704	0.3-	0.2-
1998 04 24	704	(0.5-	2.7-)	2000 09 26	704	0.4-	0.2-	2000 12 19	608	1.9+	0.5+
1998 04 24	704	0.4+	0.1+	2000 10 01	704	0.9-	0.4-	2000 12 19	608	1.7+	0.4+
1998 04 24	704	0.3-	0.6-	2000 10 01	704	0.8-	0.2-	2000 12 19	608	1.7+	0.6+
1998 04 24	704	0.4+	0.5+	2000 10 01	704	0.9-	0.0	2000 12 20	704	0.5+	0.1-
1998 05 28	704	(2.3+	2.5-)	2000 10 01	704	0.6-	0.1-	2000 12 20	704	0.9+	0.9+
1998 05 28	704	1.9+	1.5-	2000 10 01	704	0.7-	0.2-	2000 12 20	704	0.2-	1.0+
1998 05 28	704	1.5-	1.0+	2000 10 29	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	0.0	1.4+

(20807)* 2000 SY₂₂₀ = 1997 CT₁₈ = 1998 HL₁₅₃ = 1999 NZ₄₇

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7190)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	41.57633		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18491179	ω	237.22580		+0.92673580		-0.35656918
<i>a</i>	3.0513567	Ω	143.27134		+0.37524526		+0.89414868
<i>e</i>	0.1152111	<i>i</i>	11.41938		-0.01875480		+0.27084414
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 07	691	0.1-	0.1+	1999 08 12	704	0.9-	0.2+	2000 10 29	704	0.4-	0.2+
1997 02 07	691	0.2+	0.5+	1999 08 12	704	0.9-	0.4+	2000 10 29	704	0.3+	0.4+
1997 02 07	691	0.2+	0.1+	1999 08 12	704	0.5+	1.1-	2000 10 29	704	0.5-	0.3+
1997 02 11	691	0.0	0.3+	1999 09 30	704	0.0	0.1-	2000 11 25	704	0.7-	0.1-
1997 02 11	691	0.1-	0.2+	1999 09 30	704	0.1-	0.1-	2000 11 25	704	0.3-	0.6-
1997 02 11	691	0.0	0.1+	1999 09 30	704	0.3-	0.1-	2000 11 25	704	0.3-	0.3-
1998 04 24	704	0.3+	0.1+	1999 09 30	704	0.4+	1.0-	2000 11 25	704	0.4-	0.1-
1998 04 24	704	1.0-	0.4+	1999 09 30	704	1.0-	0.2-	2000 11 25	704	0.6-	0.1+
1998 04 24	704	0.6-	0.0	2000 08 04	608	1.3+	0.1-	2000 11 28	608	0.7+	0.2-
1998 04 24	704	0.4+	0.4+	2000 08 04	608	1.2+	0.1-	2000 11 28	608	0.6+	0.2-
1998 04 25	566	0.3+	0.4-	2000 08 04	608	1.1+	0.4-	2000 11 28	608	0.6+	0.1-

1998 04 25	566	0.2+	0.3-	2000 09 26	704	0.5+	0.6+	2000 12 03	608	(2.3+	3.6+)
1998 04 25	566	1.1+	0.4-	2000 09 26	704	0.3+	0.1+	2000 12 03	608	(2.3+	3.9+)
1999 07 13	704	1.1+	0.4+	2000 09 26	704	0.6+	0.1+	2000 12 03	608	(2.4+	3.6+)
1999 07 13	704	0.2-	0.8+	2000 09 26	704	0.9+	0.1+	2000 12 19	699	0.5-	0.6+
1999 07 13	704	0.1+	1.0+	2000 09 26	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	699	1.1-	1.2+
1999 07 13	704	0.5+	0.8+	2000 10 01	704	0.1-	0.0	2000 12 19	699	0.9-	0.6+
1999 07 13	704	0.3-	0.5-	2000 10 01	704	0.2-	0.1+	2000 12 19	699	0.1+	0.4+
1999 07 19	704	0.2+	0.0	2000 10 01	704	0.0	0.1-	2000 12 23	704	0.3-	0.2-
1999 07 19	704	0.6+	0.7+	2000 10 01	704	0.2-	0.4-	2000 12 23	704	0.7-	0.3+
1999 07 19	704	0.3+	0.3+	2000 10 01	704	0.2-	0.2-	2000 12 23	704	0.4+	0.1-
1999 08 12	704	0.3-	0.1+	2000 10 29	704	0.3+	0.3-	2000 12 23	704	0.2+	0.2-
1999 08 12	704	1.0-	0.3+	2000 10 29	704	0.6-	0.8-	2000 12 23	704	0.8-	0.5+

(20808)* 2000 SR₂₄₃ = 1992 DW₁ = 1995 TJ₇ = 1998 HG₁₃₁

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7197)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	161.01494		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17295047	ω	192.15120		-0.78196293		+0.61708490
<i>a</i>	3.1904717	Ω	26.57685		-0.55416226		-0.62361948
<i>e</i>	0.0707851	<i>i</i>	11.34082		-0.28537372		-0.47990099
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 02 28	033	0.3-	0.2+	1998 03 22	704	0.5+	0.3+	2000 08 29	704	0.1+	0.9+
1992 02 28	033	0.6-	0.7-	1998 03 22	704	0.0	0.5-	2000 09 24	704	0.3-	0.0
1992 02 29	033	0.4+	0.4-	1998 03 22	704	(1.0+	2.5-)	2000 09 24	704	0.3-	0.2+
1995 10 15	691	0.4+	0.1-	1998 03 22	704	(0.0	4.8-)	2000 09 24	704	0.1-	0.4-
1995 10 15	691	0.3+	0.1-	1998 04 19	704	0.5+	0.2+	2000 09 24	704	0.9+	0.7-
1995 10 15	691	0.4+	0.2+	1998 04 19	704	1.0+	1.5+	2000 09 24	704	0.8-	0.4+
1995 10 23	691	0.1+	0.3+	1998 04 19	704	(0.9-	2.1+)	2000 10 02	699	0.5-	0.5+
1995 10 23	691	0.3+	0.2+	1998 04 19	704	0.6+	1.4+	2000 10 02	699	0.2-	0.0
1995 10 23	691	0.1+	0.1+	1998 04 20	704	0.6+	0.1-	2000 10 02	699	0.9-	0.5+
1995 11 17	691	0.3-	0.1+	1998 04 20	704	0.6-	0.5+	2000 10 02	699	0.4+	0.2+
1995 11 17	691	1.8-	0.1-	1998 04 20	704	0.3+	0.7+	2000 10 02	704	0.2+	0.0
1995 11 17	691	0.3-	0.3+	1998 04 20	704	0.0	0.6+	2000 10 02	704	0.7-	0.5+
1995 11 30	691	0.2-	0.9+	1998 04 20	704	0.2+	1.2+	2000 10 02	704	0.4+	0.0
1995 11 30	691	0.3-	0.3+	2000 08 29	704	0.0	0.6-	2000 10 02	704	0.1+	0.4+
1995 11 30	691	0.4-	0.5+	2000 08 29	704	0.2+	0.0	2000 10 02	704	0.2-	0.7+
1998 03 22	704	0.6+	0.1+	2000 08 29	704	0.2-	0.6+				

(20809)* 2000 SW₂₅₉ = 1989 VV₃ = 1989 XB₂ = 1996 TX₃₉

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7198)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	306.39929		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26627223	ω	357.68495		-0.81916243		-0.57005304
<i>a</i>	2.3928683	Ω	147.30105		+0.52809858		-0.79271032
<i>e</i>	0.1500499	<i>i</i>	6.73369		+0.22379635		-0.21598583
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 11 03	809	0.7+	1.9-	1999 07 13	704	0.8-	0.1+	2000 11 20	699	0.7+	0.7+
1989 11 03	809	0.9+	1.2-	1999 07 13	704	0.5-	0.2+	2000 11 20	699	0.8+	0.1+
1989 11 03	809	0.5+	1.2-	1999 07 13	704	0.6-	0.7+	2000 11 20	704	0.3+	0.2-
1989 12 02	809	0.2+	0.4+	1999 07 13	704	0.5+	1.2+	2000 11 20	704	0.2-	0.1+
1989 12 02	809	0.1-	0.4+	2000 09 24	704	0.6-	0.4-	2000 11 20	704	0.9-	0.2+
1989 12 02	809	0.6-	0.3+	2000 09 24	704	0.2+	0.4-	2000 11 20	704	0.0	0.5-
1989 12 03	809	1.0-	0.9+	2000 09 24	704	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1989 12 03	809	0.1-	0.1+	2000 09 24	704	0.0	0.2-	2000 11 23	608	0.7-	0.9+
1989 12 03	809	1.3-	0.6+	2000 09 24	704	0.4+	0.3-	2000 11 23	608	0.7-	0.7+
1996 10 07	809	1.4+	0.5-	2000 10 02	704	0.7-	0.3-	2000 11 23	608	0.7-	1.0+
1996 10 07	809	1.3+	0.3-	2000 10 02	704	1.4-	0.5-	2000 11 26	704	0.2-	0.0

1996 10 07	809	1.9+	1.0+	2000 10 02	704	0.7-	0.1+	2000 11 26	704	0.3+	0.1-
1996 10 08	809	0.4-	0.5-	2000 10 02	704	1.1-	0.1-	2000 11 26	704	0.3-	0.4+
1996 10 08	809	0.3-	1.0-	2000 10 02	704	0.1+	0.3-	2000 11 26	704	0.5+	0.3-
1996 10 08	809	0.0	0.2-	2000 11 03	704	0.4-	0.1-	2000 11 26	704	0.2+	0.1-
1996 10 10	809	(1.6+	4.0+)	2000 11 03	704	0.2-	0.7+	2000 12 18	699	0.2+	0.3+
1996 10 10	809	(0.3+	3.1+)	2000 11 03	704	0.4+	0.0	2000 12 18	699	0.2-	0.4+
1996 10 10	809	(0.1+	3.7+)	2000 11 03	704	0.1-	0.7+	2000 12 18	699	0.9+	0.0
1998 01 24	566	0.4+	0.1-	2000 11 03	704	0.0	0.2+	2000 12 18	699	0.4-	0.1+
1998 01 24	566	0.0	0.0	2000 11 20	699	1.0+	0.6+				
1998 01 24	566	0.3+	0.1+	2000 11 20	699	0.4+	0.3+				

(20810)* 2000 SE₂₆₆ = 1965 VD = 1971 BA₁ = 1998 HT₄₇

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6060), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22518911	ω	357.80324	+0.47838916	-0.86705033		
<i>a</i>	2.6757023	Ω	63.58930	+0.80803566	+0.37257973		
<i>e</i>	0.1662762	<i>i</i>	8.93913	+0.34383454	+0.33076891		
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1965 11 01	760	0.1-	0.0	1998 05 16	704	(0.9+	3.5-)	2000 11 20	699	0.2-	0.1+
1965 11 01	760	0.7+	1.3-	1998 05 16	704	1.7-	0.3-	2000 11 20	699	0.2-	0.1+
1971 01 25	095	(0.1-	3.1+)	1999 06 15	704	0.1-	0.8+	2000 11 20	699	0.2-	0.0
1998 03 24	704	0.4-	1.2+	1999 06 15	704	0.8+	1.4+	2000 11 26	704	0.3-	0.1+
1998 03 24	704	0.1+	0.7+	1999 06 15	704	0.1-	0.6+	2000 11 26	704	0.6+	0.3-
1998 03 24	704	0.6+	1.1+	1999 06 15	704	0.8+	0.5+	2000 11 26	704	0.3+	0.0
1998 03 24	704	0.1+	0.7+	2000 09 26	704	0.1+	0.5-	2000 11 26	704	0.9+	0.1-
1998 03 24	704	(4.2-	0.8+)	2000 09 26	704	0.1+	0.8-	2000 11 26	704	0.1-	0.2-
1998 04 20	704	0.4+	1.1-	2000 09 26	704	0.3+	1.0-	2000 11 29	106	0.2-	0.1-
1998 04 20	704	0.1+	0.4+	2000 09 26	704	0.3-	0.8-	2000 11 29	106	0.4-	0.2-
1998 04 20	704	1.2-	0.3+	2000 09 26	704	0.9-	1.6-	2000 11 29	106	0.1-	0.3-
1998 04 20	704	0.0	0.3+	2000 10 02	704	0.4+	0.2-	2000 12 18	699	0.3+	0.6-
1998 04 20	704	1.7-	0.5+	2000 10 02	704	0.1-	0.3-	2000 12 18	699	0.6-	0.4+
1998 04 21	704	0.1-	0.0	2000 10 02	704	0.1+	0.1-	2000 12 18	699	0.4-	0.4+
1998 04 21	704	0.5+	0.4-	2000 10 02	704	0.0	0.0	2000 12 18	699	0.5-	0.4+
1998 04 21	704	0.2+	0.5-	2000 10 02	704	0.1-	0.5-	2000 12 21	704	0.2+	0.4+
1998 04 21	704	(0.6+	3.2-)	2000 10 24	704	0.3+	0.4-	2000 12 21	704	0.4+	0.4+
1998 04 21	704	1.5-	0.3-	2000 10 24	704	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.3-	1.0+
1998 04 23	704	0.2+	1.1-	2000 10 24	704	0.6+	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.7-
1998 04 23	704	1.0+	0.5-	2000 10 24	704	0.4+	0.2-	2000 12 21	704	0.1-	1.4+
1998 04 23	704	1.5+	0.1+	2000 10 24	704	0.6+	0.1+	2000 12 28	704	0.2+	0.3+
1998 04 23	704	(6.5+	0.8-)	2000 10 30	704	0.2-	0.2+	2000 12 28	704	0.0	0.4-
1998 04 23	704	0.8+	0.7+	2000 10 30	704	0.1-	0.1-	2000 12 28	704	1.3+	2.8+
1998 04 24	704	0.7-	1.2-	2000 10 30	704	0.1-	0.1+	2000 12 28	704	0.8+	1.5+
1998 04 24	704	0.6+	0.1-	2000 10 30	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.8+	1.0+
1998 04 24	704	0.2+	0.0	2000 11 02	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.6-	0.6+
1998 04 24	704	0.4-	0.5-	2000 11 02	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.8-	0.0
1998 04 24	704	0.5-	0.3+	2000 11 02	704	0.5-	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1998 05 16	704	0.7-	0.8-	2000 11 02	704	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.5-	0.3-
1998 05 16	704	0.1-	0.9-	2000 11 02	704	0.3-	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1998 05 16	704	0.3+	1.2-	2000 11 20	699	0.1-	0.2+				

(20811)* 2000 ST₂₆₆ = 1977 CD₃ = 1998 HK₁₂₀

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7199)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24063624	ω	30.15271	-0.79954250	-0.55639683		
<i>a</i>	2.5599336	Ω	114.32264	+0.48945299	-0.82185283		
<i>e</i>	0.0936252	<i>i</i>	14.37124	+0.34809130	-0.12239485		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 12	675	0.1-	0.4-	1998 06 17	704	0.9-	0.8-	2000 11 20	699	1.0-	0.3+
1977 02 13	675	0.0	0.7-	1999 07 16	704	0.1-	0.2-	2000 11 20	699	0.2-	0.4+
1998 04 23	704	0.2+	0.1+	1999 07 16	704	0.8-	0.9+	2000 11 25	678	1.2-	0.5-
1998 04 23	704	0.1-	0.0	1999 07 16	704	0.2-	0.0	2000 11 25	678	0.1+	0.1+
1998 04 23	704	0.0	0.0	1999 09 11	704	0.7-	0.1+	2000 11 26	678	1.5-	0.4-
1998 04 23	704	0.4-	0.2+	1999 09 11	704	0.1+	1.0+	2000 11 26	678	0.1-	1.6-
1998 04 23	704	0.6-	0.8+	1999 09 11	704	0.2-	0.3-	2000 11 26	704	0.2+	0.4+
1998 04 23	566	0.1+	0.6+	1999 09 11	704	0.4+	0.5+	2000 11 26	704	0.0	0.6+
1998 04 23	566	0.2-	0.6+	1999 09 11	704	0.6+	0.9-	2000 11 26	704	0.2+	0.5+
1998 04 23	566	0.2+	0.5+	2000 09 26	704	0.5+	0.6-	2000 11 26	704	0.0	0.4+
1998 04 24	704	0.7+	0.5+	2000 09 26	704	0.1-	0.1-	2000 11 26	704	0.1+	0.4+
1998 04 24	704	0.3+	0.1+	2000 09 26	704	0.7+	0.0	2000 11 29	608	0.5+	0.2+
1998 04 24	704	0.3+	0.1+	2000 09 26	704	0.0	0.3-	2000 11 29	608	0.3+	0.3+
1998 04 24	704	0.7+	0.0	2000 10 02	704	0.1-	0.9+	2000 11 29	608	0.1+	0.3-
1998 04 24	704	0.3+	0.6+	2000 10 02	704	0.2+	0.5+	2000 12 28	704	0.3+	0.1+
1998 05 23	704	1.2+	0.3-	2000 10 02	704	0.1-	1.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.3+
1998 05 23	704	0.2-	0.1+	2000 10 02	704	0.1-	0.6+	2000 12 28	704	0.6+	0.3+
1998 05 23	704	0.2+	0.0	2000 10 30	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.2-
1998 05 23	704	0.1-	0.5+	2000 10 30	704	0.3+	0.2+	2000 12 28	704	0.4+	0.8+
1998 05 23	704	0.5-	0.5+	2000 10 30	704	0.4-	0.4+	2000 12 30	699	0.8-	0.5+
1998 06 17	704	(2.8+	0.2-)	2000 10 30	704	0.0	0.1+	2000 12 30	699	0.3-	0.2+
1998 06 17	704	(2.7+	0.9-)	2000 10 30	704	0.0	0.1+	2000 12 30	699	0.1+	0.4+
1998 06 17	704	1.1+	0.6+	2000 11 20	699	0.6+	0.0	2000 12 30	699	0.3-	0.2-
1998 06 17	704	(0.9-	2.3-)	2000 11 20	699	0.3-	0.1-				

(20812)* 2000 SL₂₆₉ = 1993 BT₁₂ = 1998 HD₁₀₈

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7200)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22261836	ω	35.76476	-0.95152350	-0.29341228		
<i>a</i>	2.6962618	Ω	126.91296	+0.24850114	-0.91012765		
<i>e</i>	0.0959126	<i>i</i>	6.62626	+0.18124627	-0.29253527		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 22	809	0.7+	0.9-	1998 04 23	704	0.2-	0.4+	2000 10 02	704	0.8+	0.6+
1993 01 22	809	1.8+	1.4-	1998 04 23	704	0.3+	0.2-	2000 10 02	704	0.0	0.4+
1993 01 22	809	0.8+	0.8-	1998 04 23	704	0.1-	0.4-	2000 11 03	704	0.1-	0.4-
1993 01 28	809	0.0	0.3+	1998 04 23	704	0.2-	0.2+	2000 11 03	704	0.6-	0.2-
1993 01 28	809	1.7-	1.0+	1998 04 23	704	0.7-	0.4+	2000 11 03	704	0.0	0.1+
1993 01 28	809	1.9-	1.0+	1998 04 24	704	0.7-	0.2+	2000 11 03	704	0.3-	0.2-
1995 08 29	809	(0.3-	2.7-)	1998 04 24	704	0.1-	0.1+	2000 11 03	704	0.5-	0.2-
1995 08 30	809	0.7+	1.7-	1998 04 24	704	0.3-	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.4-
1998 03 24	704	0.8+	0.9+	1998 04 24	704	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1998 03 24	704	1.5+	0.5+	1998 04 24	704	1.3-	0.5-	2000 11 20	704	0.4-	0.3-
1998 03 24	704	1.0-	0.0	2000 09 27	704	0.6-	0.1-	2000 11 20	704	1.9-	0.4-
1998 03 24	704	0.2-	0.7-	2000 09 27	704	0.0	0.6-	2000 11 20	704	1.1+	0.5+
1998 03 24	704	(2.2-	0.1-)	2000 09 27	704	0.4-	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.5-
1998 04 21	704	0.0	0.6-	2000 09 27	704	0.5+	0.2+	2000 11 26	704	0.6+	0.1+
1998 04 21	704	0.4-	0.4-	2000 09 27	704	0.8+	0.1+	2000 11 26	704	0.6+	1.2-
1998 04 21	704	1.0+	1.0-	2000 10 02	704	0.1-	0.0	2000 11 26	704	0.2+	0.1-
1998 04 21	704	0.2-	0.5-	2000 10 02	704	0.4+	0.5+				
1998 04 21	704	0.9+	0.9-	2000 10 02	704	0.6+	0.2-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7951

(20813)* 2000 SB₂₇₄ = 1998 HV₅₁

Discovered 2000 Sept. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6065)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		299.99655		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22488847	ω	306.88337	ω	306.88337	ω	-0.80554234	ω	-0.59234608
<i>a</i>	2.6780865	Ω	196.80977	Ω	196.80977	Ω	+0.55889351	Ω	-0.75109809
<i>e</i>	0.1114932	<i>i</i>	2.99078	<i>i</i>	2.99078	<i>i</i>	+0.19682376	<i>i</i>	-0.29150949
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	599	0.2+	0.2-	1998 05 23	691	0.6-	1.5+	2000 10 26	704	0.3+	0.3+
1997 01 15	599	0.1-	0.4-	1998 05 23	691	0.6-	1.4+	2000 10 31	704	0.0	0.1-
1998 04 21	704	0.2+	0.1-	1998 05 23	691	0.3-	1.2+	2000 10 31	704	0.2+	0.2+
1998 04 21	704	0.3+	0.4+	1999 07 13	704	0.2+	0.3+	2000 10 31	704	0.6+	0.2+
1998 04 21	704	0.8+	0.3-	1999 07 13	704	1.1-	0.1+	2000 10 31	704	0.4-	0.1+
1998 04 21	704	0.1+	0.1+	1999 07 13	704	0.0	0.2-	2000 10 31	704	0.6-	0.1-
1998 04 21	704	0.3-	0.2-	1999 07 13	704	0.6+	0.3-	2000 11 02	704	0.2-	0.1+
1998 04 22	704	0.4+	0.1+	2000 09 24	704	0.7+	0.1-	2000 11 02	704	0.0	0.0
1998 04 22	704	0.0	0.6+	2000 09 24	704	0.4-	0.6-	2000 11 02	704	0.0	0.2+
1998 04 22	704	0.0	0.0	2000 09 24	704	0.8-	0.2-	2000 11 02	704	0.2+	0.6+
1998 04 22	704	0.4+	0.5+	2000 09 24	704	0.1+	0.1-	2000 11 02	704	0.3+	0.6+
1998 04 22	704	0.6+	0.6-	2000 09 24	704	1.6-	1.0+	2000 11 21	704	0.2+	0.2-
1998 04 30	699	0.9+	0.3+	2000 09 28	704	0.0	0.3-	2000 11 21	704	0.9-	0.2+
1998 04 30	699	0.2+	0.3+	2000 09 28	704	0.2+	0.0	2000 11 21	704	0.2-	0.1-
1998 04 30	699	1.1+	0.2+	2000 09 28	704	0.3+	0.1-	2000 11 21	704	0.3-	0.6+
1998 04 30	566	0.9-	0.1-	2000 09 28	704	0.3-	0.3-	2000 11 26	704	0.7+	0.5+
1998 04 30	566	0.0	0.0	2000 10 02	704	0.2-	0.1+	2000 11 26	704	0.4-	0.5+
1998 04 30	566	0.3-	0.3-	2000 10 02	704	0.1-	0.6+	2000 11 26	704	0.3-	1.1+
1998 05 01	699	0.4+	0.9+	2000 10 02	704	0.1-	0.3+	2000 11 26	704	0.5+	0.4+
1998 05 01	699	0.7-	1.2+	2000 10 24	704	0.4+	0.0	2000 11 26	704	1.4-	1.1+
1998 05 01	699	0.9+	1.1+	2000 10 24	704	0.3+	0.5+	2001 01 03	704	1.3-	0.3-
1998 05 16	704	1.4+	0.8+	2000 10 24	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.9-	0.0
1998 05 16	704	(1.4- 5.0+)		2000 10 24	704	0.4+	0.9+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1998 05 16	704	(0.2+ 2.4+)		2000 10 26	704	0.7+	0.7+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1998 05 16	704	0.3+	0.3+	2000 10 26	704	0.2+	0.0				
1998 05 16	704	1.5-	0.1+	2000 10 26	704	0.4+	0.5+				

(20814)* 2000 SW₂₉₂ = 1998 FG₁₁₃ = 1999 ND₂₅

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7205)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		102.35985		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19189645	ω	350.99550	ω	350.99550	ω	+0.71178762	ω	+0.69620029
<i>a</i>	2.9768578	Ω	324.28977	Ω	324.28977	Ω	-0.63409975	Ω	+0.57991398
<i>e</i>	0.0891169	<i>i</i>	9.17590	<i>i</i>	9.17590	<i>i</i>	-0.30211898	<i>i</i>	+0.42308973
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.0	0.2-	1999 09 11	704	0.2-	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.1-
1997 01 14	566	0.2+	0.2-	1999 09 11	704	0.1+	0.9+	2000 11 19	704	0.2-	0.6-
1997 01 14	566	0.5-	0.2-	2000 09 03	704	0.3-	0.1+	2000 11 29	704	0.4-	0.4-
1998 03 31	704	(2.6+ 0.8+)		2000 09 03	704	0.3+	0.3+	2000 11 29	704	0.2-	0.2-
1998 03 31	704	(0.5+ 3.1-)		2000 09 03	704	0.4+	0.9-	2000 11 29	704	0.9-	0.1-
1998 03 31	704	1.4-	0.5-	2000 09 03	704	0.1-	0.3-	2000 11 29	704	0.6-	0.3+
1998 03 31	704	0.1-	0.5-	2000 09 03	704	0.8-	0.4-	2000 11 29	704	0.9-	0.0
1998 03 31	704	(1.3+ 2.6+)		2000 09 27	704	0.8+	0.2-	2000 12 04	704	0.4+	0.3+
1998 04 01	704	0.2+	0.3-	2000 09 27	704	0.2+	0.5-	2000 12 04	704	0.6+	0.6-
1998 04 01	704	0.8-	0.7+	2000 09 27	704	0.6+	0.4+	2000 12 04	704	0.3-	0.1+
1998 04 01	704	0.4+	1.7-	2000 09 27	704	0.0	0.5-	2000 12 04	704	(0.8+ 2.6-)	
1998 04 01	704	1.1+	0.6+	2000 09 27	704	0.3+	0.3+	2000 12 04	704	1.2+	0.7-
1998 04 01	704	0.0	0.3+	2000 10 03	704	0.6+	0.2-	2000 12 19	704	0.4+	1.3+

1999 07 14	704	0.0	0.4-	2000 10 03	704	0.3-	0.4+	2000 12 19	704	1.4+	0.4-
1999 07 14	704	0.2+	0.1-	2000 10 03	704	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.5-	0.5-
1999 07 14	704	0.3+	0.5+	2000 10 03	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	1.3-
1999 07 14	704	0.1-	0.1-	2000 10 03	704	1.4-	1.0+	2000 12 30	704	0.2+	1.4-
1999 07 14	704	0.3+	0.7+	2000 10 25	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.8+	0.8-
1999 07 16	704	0.7-	0.5-	2000 10 25	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.7+
1999 07 16	704	0.2+	0.6-	2000 10 25	704	0.4+	0.0	2001 01 05	704	1.3-	1.5+
1999 07 16	704	0.1+	0.8-	2000 10 25	704	0.3+	0.3+	2001 01 05	704	0.2-	0.2-
1999 07 16	704	1.0-	0.1-	2000 10 25	704	0.2+	0.1-	2001 01 05	704	0.3+	0.3+
1999 09 11	704	0.8+	0.2+	2000 11 19	704	0.0	0.2-	2001 01 05	704	0.2-	0.5+
1999 09 11	704	0.5+	0.1-	2000 11 19	704	0.2-	0.3-				
1999 09 11	704	0.2+	0.6-	2000 11 19	704	0.5+	0.1+				

(20815)* 2000 SZ₃₁₈ = 1995 MJ

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7210)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		26.75051		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23546423	ω	106.62967	ω	106.62967	ω	+0.60825681	ω	-0.77449380
<i>a</i>	2.5972839	Ω	304.61272	Ω	304.61272	Ω	+0.62374476	Ω	+0.60175994
<i>e</i>	0.0370588	<i>i</i>	12.18647	<i>i</i>	12.18647	<i>i</i>	+0.49088300	<i>i</i>	+0.19504957
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 06 26	327	0.1-	0.4-	2000 09 07	704	0.2-	0.1+	2000 12 04	704	0.3-	0.3+
1995 06 26	327	0.1-	0.4-	2000 09 07	704	0.2-	0.5-	2000 12 04	704	0.3+	0.2+
1995 06 26	327	0.1+	0.2-	2000 09 07	704	0.5-	0.0	2000 12 04	704	0.4-	0.3+
1995 06 26	327	0.3+	0.0	2000 09 07	704	0.2-	0.3-	2000 12 04	704	0.3-	0.1+
1995 06 27	327	0.2+	0.0	2000 09 07	704	0.6-	0.6+	2000 12 19	704	0.0	0.3-
1995 06 27	327	0.2-	0.2+	2000 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.2-	0.2+
1995 06 27	327	0.3+	0.2+	2000 09 26	704	0.4+	0.2-	2000 12 19	704	0.5-	0.3-
1995 06 27	327	0.2-	0.2+	2000 09 26	704	0.5+	0.7+	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1998 02 26	566	0.7+	0.5+	2000 09 26	704	0.5+	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1998 02 26	566	1.4+	0.7+	2000 09 26	704	0.1-	0.7+	2000 12 22	704	0.2+	0.3+
1998 02 26	566	0.7+	0.9+	2000 10 06	704	0.0	0.6-	2000 12 22	704	0.7+	0.0
1998 03 26	566	0.8-	0.5+	2000 10 06	704	0.7-	0.5+	2000 12 22	704	0.4+	0.1+
1998 03 26	566	0.4-	0.8+	2000 10 06	704	0.5-	0.5+	2000 12 22	704	0.6+	0.4+
1998 03 26	566	0.4-	0.6+	2000 10 06	704	0.4-	0.4-	2000 12 22	704	1.7+	0.7+
1998 04 01	704	1.0-	0.4+	2000 10 06	704	0.7-	0.1+	2000 12 23	704	0.5+	0.5+
1998 04 01	704	0.2-	0.1-	2000 11 06	704	0.1-	0.2-	2000 12 23	704	0.1+	0.0
1998 04 01	704	0.4+	0.2+	2000 11 06	704	0.1-	0.1+	2000 12 23	704	0.5+	0.3-
1998 04 01	704	1.5+	0.8-	2000 11 06	704	0.6-	0.1+	2000 12 23	704	0.5+	0.3+
1999 06 15	704	0.3+	0.3+	2000 11 06	704	0.3-	0.3+	2000 12 27	699	0.3-	0.1-
1999 06 15	704	0.2+	0.1+	2000 11 30	704	0.2-	0.4+	2000 12 27	699	0.3+	0.1-
1999 06 15	704	0.3-	0.8+	2000 11 30	704	0.8-	0.1+	2000 12 27	699	0.4-	0.2-
1999 06 15	704	0.1-	0.7+	2000 11 30	704	0.0	0.1+	2000 12 27	699	0.2-	0.2-
1999 06 15	704	1.2-	1.8+	2000 12 04	704	0.2-	0.1+				

(20816)* 2000 SQ₃₁₉ = 1990 EK₅ = 1999 ND₁₃

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7210)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	75.51300		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23028305	ω	76.74439	+0.97646974	-0.09981023
a	2.6360971	Ω	288.72651	+0.00341820	+0.89350174
e	0.1896357	i	11.64531	+0.21562737	+0.43782708
P	4.28	H	13.6	G 0.15	U 1

1995 07 23	071	(1.7+ 6.1-)	2000 09 26	704	0.1- 0.0	2000 12 04	704	0.1+ 0.3+
1995 07 23	071	(2.3+ 7.6-)	2000 09 26	704	0.0 0.2+	2000 12 04	704	0.3+ 0.3-
1998 02 26	566	0.2- 0.2+	2000 09 26	704	0.0 0.5+	2000 12 04	704	0.4+ 0.4+
1998 02 26	566	0.8- 0.6+	2000 09 26	704	0.0 0.6+	2000 12 04	704	0.6+ 0.1+
1998 02 26	566	0.2- 0.2+	2000 10 06	704	0.4- 0.2+	2000 12 04	704	0.6+ 0.6+
1998 03 25	566	0.5+ 0.9-	2000 10 06	704	0.2+ 0.1+	2000 12 06	704	0.2+ 0.1+
1998 03 25	566	0.6+ 1.1-	2000 10 06	704	0.0 0.6-	2000 12 06	704	0.0 0.7-
1998 03 25	566	1.0- 0.2+	2000 10 06	704	0.0 0.0	2000 12 06	704	0.4+ 0.5-
1999 07 14	704	0.0 0.8-	2000 11 06	704	0.0 0.3-	2000 12 06	704	0.4+ 0.9-
1999 07 14	704	1.5+ 0.7+	2000 11 06	704	0.1- 0.3-	2000 12 06	704	0.7+ 1.0-
1999 07 14	704	0.8- 0.2-	2000 11 06	704	0.2- 0.4-	2000 12 19	704	0.2+ 0.1+
1999 07 14	704	(2.0+ 2.7-)	2000 11 06	704	0.2+ 0.6-	2000 12 19	704	0.3+ 0.0
1999 07 16	704	0.1- 0.2-	2000 11 06	704	0.5- 0.7-	2000 12 19	704	0.1+ 0.2+
1999 07 16	704	0.4- 0.4-	2000 11 19	704	0.1+ 0.1-	2001 01 04	704	0.1+ 0.2+
1999 07 16	704	0.1+ 0.2-	2000 11 19	704	0.0 0.0	2001 01 04	704	0.1+ 0.3-
1999 07 16	704	0.2- 0.7-	2000 11 19	704	0.3- 0.1+	2001 01 04	704	0.2+ 0.2+
1999 07 16	704	0.1+ 0.3+	2000 11 19	704	0.3- 0.2+	2001 01 04	704	0.4+ 0.5+
2000 09 08	704	0.2- 0.2-	2000 11 19	704	0.6- 0.2+	2001 01 04	704	0.2+ 0.5+
2000 09 08	704	0.2- 0.1-	2000 12 01	704	0.0 0.2-			

(20817)* 2000 TT₅₀ = 1998 FK₈₄

Discovered 2000 Oct. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7219)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	170.17423	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21406662	ω	127.88600	-0.40269671	+0.90269626
<i>a</i>	2.7676006	Ω	117.71966	-0.88435355	-0.34097821
<i>e</i>	0.1053592	<i>i</i>	9.85907	-0.23612320	-0.26243726
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 01 26	691	0.0 0.2+	1999 07 16	704	0.2+ 0.0	2000 10 29	704	0.2+ 0.9+
1993 01 26	691	0.1- 0.1-	1999 07 16	704	0.2- 0.8-	2000 10 29	704	0.3- 1.0+
1993 01 26	691	0.2+ 0.1+	1999 07 16	704	0.1- 0.4+	2000 10 29	704	0.6+ 0.6+
1998 03 24	704	1.0+ 0.6-	1999 08 12	704	0.4- 1.0+	2000 11 20	699	1.2- 0.2+
1998 03 24	704	0.2- 0.1-	1999 08 12	704	0.0 0.2+	2000 11 20	699	0.5- 0.5-
1998 03 24	704	0.0 0.4-	1999 08 12	704	1.2- 1.2+	2000 11 20	699	0.5- 0.4+
1998 03 24	704	0.8+ 0.4+	1999 08 12	704	0.4- 0.3+	2000 11 20	699	0.2- 0.6+
1998 03 25	704	0.6+ 0.1-	2000 10 01	704	0.4- 0.2+	2000 11 25	704	1.0- 0.5+
1998 03 25	704	0.5+ 1.7+	2000 10 01	704	0.2- 0.2+	2000 11 25	704	0.6+ 0.3+
1998 03 25	704	0.7- 1.2+	2000 10 01	704	0.0 0.1-	2000 11 25	704	0.4+ 1.0+
1998 03 25	704	0.8- 1.3+	2000 10 01	704	0.2- 0.3+	2000 11 25	704	0.7+ 0.8-
1998 03 25	704	0.1+ 1.8+	2000 10 01	704	0.4- 0.1+	2000 11 27	608	0.6- 1.8-
1999 06 15	704	0.8+ 0.2+	2000 10 02	699	0.9+ 0.1+	2000 11 27	608	0.3- 2.0-
1999 06 15	704	0.3+ 1.0+	2000 10 02	699	0.0 0.5+	2000 11 27	608	(0.0 2.2-)
1999 06 15	704	0.3+ 0.2-	2000 10 02	699	0.3- 0.6+	2000 12 23	704	0.1- 0.8+
1999 06 15	704	0.6+ 0.4+	2000 10 02	699	0.0 0.4+	2000 12 23	704	0.4+ 0.4+
1999 07 16	704	0.3- 0.5-	2000 10 29	704	0.1+ 0.7-	2000 12 23	704	0.3- 0.6+
1999 07 16	704	0.4+ 0.7+	2000 10 29	704	0.8+ 0.7+	2000 12 23	704	0.1+ 0.1+

(20818)* 2000 TQ₅₄ = 1992 GF₁

Discovered 2000 Oct. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7220)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	212.99211	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17840037	ω	160.64325	-0.86783929	+0.49645483
<i>a</i>	3.1251597	Ω	49.13844	-0.45920957	-0.78634402
<i>e</i>	0.0843896	<i>i</i>	1.49160	-0.18968799	-0.36768965
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 04 03	303	(2.5- 1.7+)	1998 04 28	809	1.8- 1.8+	2000 10 02	691	0.5+ 0.2-
1992 04 03	303	0.8- 0.6+	1998 04 28	809	(4.4- 4.1+)	2000 10 02	691	0.4+ 0.0

1992 04 03	303	1.1- 1.4+	1998 05 22	704	0.7+ 0.9-	2000 10 02	691	0.6+ 0.0
1992 04 04	303	1.7+ 1.8-	1998 05 22	704	1.4+ 1.4+	2000 10 21	691	0.1+ 0.3-
1992 04 04	303	0.8+ 1.4-	1998 05 22	704	0.4+ 0.4+	2000 10 21	691	0.1+ 0.4-
1992 04 04	303	1.0+ 0.5+	1998 05 22	704	1.6- 0.6-	2000 10 21	691	0.2+ 0.3-
1995 11 15	327	1.1- 0.7+	1999 09 16	691	0.3- 0.3-	2000 10 23	106	0.2+ 0.5-
1995 11 15	327	1.3- 1.0+	1999 09 16	691	0.3+ 0.1-	2000 10 23	106	0.1- 0.1+
1995 11 15	327	(2.2- 0.2-)	1999 09 16	691	0.6+ 0.2-	2000 10 23	106	0.0 0.4-
1995 11 15	327	1.5- 0.1+	1999 10 02	691	0.0 1.2-	2000 11 02	704	0.5+ 0.9+
1997 02 06	566	0.7+ 0.0	1999 10 02	691	0.1- 1.3-	2000 11 02	704	0.2+ 0.4+
1997 02 06	566	1.8- 1.3-	1999 10 02	691	0.1- 0.9-	2000 11 02	704	0.1- 0.6+
1997 02 06	566	0.5+ 0.2-	2000 10 01	704	0.3- 0.4+	2000 11 02	704	0.7+ 0.7+
1997 02 06	566	1.5- 1.6-	2000 10 01	704	0.4+ 0.4+	2000 11 24	691	0.3+ 0.1-
1997 02 06	566	0.7+ 0.1-	2000 10 01	704	0.1- 0.3+	2000 11 24	691	0.2+ 0.6-
1997 02 06	566	(2.5- 1.5-)	2000 10 01	704	0.1+ 0.4+	2000 11 24	691	0.3+ 0.1-
1998 04 28	809	(2.9- 1.2+)	2000 10 01	704	0.5- 0.4+			

(20819)* 2000 TX₅₅ = 1990 VT₁₂ = 1998 KL₆₇

Discovered 2000 Oct. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7221)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	2.06417	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19280762	ω	336.45509	+0.25146336	-0.94792781
<i>a</i>	2.9674717	Ω	98.51905	+0.91644420	+0.16825256
<i>e</i>	0.0823896	<i>i</i>	11.39818	+0.31128157	+0.27041440
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 11 15	809	0.2+ 1.5-	1999 09 11	704	0.2+ 0.1-	2000 11 26	704	0.4- 0.1+
1990 11 15	809	1.0+ 0.1-	1999 09 11	704	0.6+ 0.2+	2000 11 26	704	0.1- 0.2+
1990 11 15	809	0.1- 1.8-	1999 09 11	704	0.7+ 0.0	2000 11 26	704	0.4- 0.1-
1998 05 03	566	0.5- 1.4-	2000 09 01	704	0.7+ 0.0	2000 11 30	608	0.2- 0.6-
1998 05 03	566	0.4- 1.2-	2000 09 01	704	0.3+ 1.2-	2000 11 30	608	0.3+ 0.8-
1998 05 03	566	0.1- 0.8-	2000 09 01	704	0.0 0.1+	2000 11 30	608	0.3- 0.7-
1998 05 23	704	0.6+ 1.0+	2000 09 01	704	0.3- 0.7+	2000 12 19	699	0.7+ 0.9+
1998 05 23	704	0.4+ 1.0+	2000 10 01	704	0.2+ 0.0	2000 12 19	699	0.7- 0.8+
1998 05 23	704	1.1- 0.3+	2000 10 01	704	0.7+ 0.0	2000 12 19	699	0.0 1.4+
1998 05 23	704	0.5+ 0.1-	2000 10 01	704	0.6+ 0.2-	2000 12 19	699	0.0 0.5+
1998 05 23	704	0.8+ 0.8+	2000 10 01	704	0.6+ 0.0	2000 12 20	704	0.3- 0.5+
1998 05 24	699	0.0 0.6+	2000 10 01	704	0.1- 0.4+	2000 12 20	704	0.9+ 1.4+
1998 05 24	699	0.4- 1.3+	2000 10 06	608	1.4- 0.9-	2000 12 20	704	0.0 0.3+
1998 05 24	699	0.7+ 0.3+	2000 10 06	608	0.8- 1.1-	2000 12 20	704	0.6+ 1.0+
1999 07 14	704	0.0 0.2+	2000 10 06	608	1.3- 1.0-	2000 12 20	704	0.4+ 0.1-
1999 07 14	704	0.9- 0.1+	2000 10 30	704	0.2- 0.2+	2000 12 28	704	1.9- 2.7+
1999 07 14	704	0.1+ 0.6-	2000 10 30	704	0.2- 0.2+	2000 12 28	704	0.1+ 1.1+
1999 07 14	704	0.4- 0.4+	2000 10 30	704	0.0 0.0	2000 12 28	704	0.1+ 0.1+
1999 07 14	704	0.4- 0.3+	2000 11 26	704	0.1+ 0.1+	2000 12 28	704	0.2+ 0.4-
1999 09 11	704	0.5+ 0.6-	2000 11 26	704	0.2- 0.1-	2000 12 28	704	0.4+ 0.2+

(20820)* 2000 UZ₃ = 1989 UQ₉ = 1998 KK₂₀

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7226)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	59.85097	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17978103	ω	143.55103	+0.98097288	-0.06749080
<i>a</i>	3.1091390	Ω	221.49752	+0.03152203	+0.98055861
<i>e</i>	0.0799821	<i>i</i>	15.94625	+0.19156872	+0.18425474
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	11.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 10 29	399	1.5+ 0.1-	1999 07 22	704	0.4+ 0.4+	2000 11 01	704	0.0 1.0+
1989 10 29	399	0.6- 1.8-	1999 09 08	704	0.2- 1.0-	2000 11 01	704	0.1+ 0.3+
1989 10 29	399	0.8- 1.0-	1999 09 08	704	0.1+ 0.1+	2000 11 01	704	0.5+ 0.8+
1998 04 22	704	0.3- 0.1-	1999 09 08	704	0.4- 0.5-	2000 11 02	704	0.0 0.2+

1998 04 22	704	0.9-	0.4+	1999 09 08	704	0.1-	0.2-	2000 11 02	704	0.1+	0.1-
1998 04 22	704	0.2-	0.0	1999 09 08	704	0.1-	0.9-	2000 11 02	704	0.3+	0.3-
1998 04 22	704	0.4+	1.0-	2000 09 06	704	0.1+	0.6+	2000 11 02	704	0.1+	0.4-
1998 04 22	704	0.2+	1.2-	2000 09 06	704	0.8+	0.1-	2000 11 02	704	0.2+	0.6-
1998 05 01	704	0.1-	0.0	2000 09 06	704	0.7+	0.6+	2000 11 21	704	0.1-	0.5+
1998 05 01	704	0.5+	0.1+	2000 09 06	704	0.1+	0.9+	2000 11 21	704	0.1-	0.5+
1998 05 01	704	0.7-	0.3+	2000 09 06	704	1.1+	0.3-	2000 11 21	704	0.2-	0.6+
1998 05 01	704	0.2+	0.6-	2000 09 30	704	0.4-	0.3+	2000 11 21	704	0.3-	0.3+
1998 05 01	704	0.3-	0.2+	2000 09 30	704	0.4-	0.9+	2000 11 21	704	0.3-	1.0+
1998 05 22	704	0.3+	0.2+	2000 09 30	704	1.1-	0.6+	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1998 05 22	704	0.1+	1.1+	2000 10 24	704	0.3-	0.2+	2000 11 27	704	0.2-	0.1-
1998 05 22	704	0.7+	0.1+	2000 10 24	704	0.1+	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.1-
1998 05 22	704	0.6-	0.7+	2000 10 24	704	0.0	0.4-	2000 11 27	704	0.3-	0.5+
1998 05 22	704	0.2-	0.1-	2000 10 24	704	0.1+	0.5-	2000 11 27	704	0.2+	0.2-
1998 05 24	704	0.3-	0.8+	2000 10 25	704	0.6+	0.4+	2000 11 27	704	0.3-	0.5+
1998 05 24	704	1.3-	0.9-	2000 10 25	704	0.5+	0.1-	2000 11 27	704	0.0	0.4-
1998 05 24	704	0.3+	0.2+	2000 10 25	704	0.4+	0.4+	2000 11 27	704	0.6-	0.5+
1998 05 24	704	0.5-	0.2+	2000 10 25	704	0.6+	0.0	2000 11 27	704	0.3+	0.6+
1998 05 24	704	0.7+	0.6+	2000 10 25	704	0.7+	0.2+	2000 11 27	704	1.0-	0.4+
1998 05 28	699	1.1+	0.6+	2000 10 26	704	0.0	0.3+	2000 11 29	106	0.2-	0.1-
1998 05 28	699	0.7+	0.8+	2000 10 26	704	0.3-	0.1+	2000 11 29	106	0.4-	0.1+
1998 05 28	699	0.4+	1.1+	2000 10 26	704	0.6-	0.4+	2000 11 29	106	0.5-	0.1+
1999 07 22	704	0.2+	0.4+	2000 10 26	704	0.5+	1.0-	2000 12 19	699	0.0	0.1+
1999 07 22	704	0.1-	0.3+	2000 10 26	704	0.1-	0.1+	2000 12 19	699	0.1+	0.1-
1999 07 22	704	0.0	0.2+	2000 11 01	704	0.2-	0.0	2000 12 19	699	0.1+	1.2-
1999 07 22	704	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.1+	0.0	2000 12 19	699	0.4+	0.7-

(20821)* 2000 UT₅ = 1982 UY₄ = 1989 SS₁₁

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO 7227*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	81.39888	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27707944	ω	172.74261	+0.99565284	-0.08954997		
<i>a</i>	2.3302357	Ω	192.48205	+0.07838891	+0.95417487		
<i>e</i>	0.1368493	<i>i</i>	6.80692	+0.05030515	+0.28553654		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 10 20	033	0.0	0.0	2000 10 25	704	0.4-	0.6+	2000 11 27	704	0.0	0.0
1989 09 30	809	0.2-	0.9-	2000 10 25	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.2-	0.4+
1989 09 30	809	0.4+	0.9-	2000 10 25	704	1.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.5-	0.1+
1989 09 30	809	0.9+	0.8-	2000 10 25	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1989 10 01	809	0.8-	0.3+	2000 11 01	704	0.5-	0.4-	2000 11 27	704	1.1-	0.4-
1989 10 01	809	0.2-	0.3+	2000 11 01	704	0.1-	0.0	2000 11 27	704	0.4-	0.0
1989 10 01	809	0.3+	0.2+	2000 11 01	704	0.6+	0.6+	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1999 05 13	704	0.6-	1.0-	2000 11 01	704	1.2-	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1999 05 13	704	0.6+	1.6+	2000 11 01	704	1.4+	0.5-	2000 11 27	704	0.4+	0.6+
1999 05 13	704	1.0-	1.5-	2000 11 02	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.3+
1999 05 13	704	(3.6-	1.1+)	2000 11 02	704	0.2+	0.2+	2000 12 04	608	(2.0+	2.9+)
1999 06 14	704	0.7+	0.5+	2000 11 02	704	0.2+	0.1+	2000 12 04	608	(2.2+	3.2+)
1999 06 14	704	0.1-	0.4-	2000 11 02	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	608	(2.1+	2.7+)
1999 06 14	704	0.3+	0.0	2000 11 02	704	0.7+	0.7-	2000 12 20	704	0.1+	0.5-
1999 06 14	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	699	0.5+	0.2-	2000 12 20	704	0.7-	0.0
2000 09 30	704	0.7+	0.8+	2000 11 20	704	(2.6+	0.2-)	2000 12 20	704	0.6+	0.9-
2000 09 30	704	0.2-	0.4+	2000 11 20	704	0.3+	0.7-	2000 12 20	704	0.6-	1.0-
2000 09 30	704	0.4-	0.3+	2000 11 20	699	0.8+	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.4-
2000 09 30	704	0.3-	0.3+	2000 11 20	704	0.5-	0.7+	2000 12 28	704	0.1+	0.1+
2000 10 24	704	0.4+	1.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.3-	2000 12 28	704	0.2-	1.1-
2000 10 24	704	0.4+	0.5+	2000 11 20	699	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.5-	0.5-
2000 10 24	704	0.0	0.9+	2000 11 20	704	0.0	0.2-	2000 12 28	704	1.0-	1.3-
2000 10 25	704	0.1+	0.7+	2000 11 20	699	0.0	0.2-	2000 12 28	704	1.3-	0.1+

(20822)* 2000 UK₇ = 1996 VW₁₄ = 1998 FM₉₇

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO 7228*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	263.83592	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24269943	ω	317.98742	-0.99789441	+0.02288562		
<i>a</i>	2.5454049	Ω	223.43822	-0.00106824	-0.94135234		
<i>e</i>	0.0953990	<i>i</i>	5.06373	-0.06485062	-0.33664821		
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 19	808	0.2+	1.0+	1998 04 30	566	0.2-	0.2-	2000 10 26	704	0.8+	0.7+
1994 03 19	808	0.4+	0.7+	1999 06 27	699	0.1-	0.8+	2000 11 01	704	0.6-	0.4-
1996 11 05	691	0.4+	0.3-	1999 06 27	699	0.7+	0.1+	2000 11 01	704	0.7-	0.1+
1996 11 05	691	0.0	0.3-	1999 06 27	699	0.6-	0.4+	2000 11 01	704	1.1-	0.8-
1996 11 05	691	0.1+	0.4-	1999 07 13	704	0.2-	0.5-	2000 11 01	704	1.1-	0.5-
1996 11 11	691	0.1-	0.3-	1999 07 13	704	0.1-	0.6-	2000 11 01	704	0.1+	0.1+
1996 11 11	691	0.1-	0.3-	1999 07 13	704	0.1+	0.3-	2000 11 02	704	0.2-	0.4+
1996 11 11	691	0.0	0.2-	1999 07 13	704	0.2+	0.0	2000 11 02	704	0.2-	0.4+
1997 12 13	327	0.2+	1.3-	1999 07 13	704	0.1-	0.2+	2000 11 02	704	0.0	0.3+
1997 12 13	327	0.7+	1.2-	1999 07 23	704	1.1+	1.0-	2000 11 02	704	0.3+	0.4+
1997 12 13	327	0.3-	1.3-	1999 07 23	704	0.4+	0.1-	2000 11 02	704	0.4+	0.4+
1998 02 22	566	0.4-	0.3+	1999 07 23	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	0.5+	0.1-
1998 02 22	566	0.5-	0.1+	1999 08 08	699	1.2-	1.0+	2000 11 21	704	0.1+	0.1-
1998 02 22	566	0.6-	0.4+	1999 08 08	699	0.4-	1.3+	2000 11 21	704	0.2-	0.4-
1998 03 31	704	0.8+	0.6-	1999 08 08	699	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.1-	0.4-
1998 03 31	704	0.1+	0.8-	2000 09 02	704	0.2-	0.4-	2000 11 21	704	0.3+	0.4-
1998 03 31	704	0.5+	0.1-	2000 09 02	704	0.2+	0.3-	2000 11 27	704	0.2+	0.3+
1998 03 31	704	0.1+	0.1+	2000 09 02	704	0.4-	0.2-	2000 11 27	704	0.3+	0.4+
1998 03 31	704	0.5-	0.7-	2000 09 02	704	0.1-	0.2+	2000 11 27	704	0.9+	0.0
1998 04 01	704	0.1+	0.0	2000 09 02	704	0.7+	0.5+	2000 11 27	704	0.4-	0.2+
1998 04 01	704	0.1-	0.1+	2000 09 30	704	0.2-	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.7+
1998 04 01	704	0.6+	0.1+	2000 09 30	704	0.5-	1.2+	2000 11 27	704	0.2-	0.4+
1998 04 01	704	0.2-	1.8+	2000 09 30	704	0.4-	0.7+	2000 11 27	704	1.0+	0.5+
1998 04 01	704	0.9+	1.7+	2000 10 24	704	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1998 04 18	704	0.3+	0.1-	2000 10 24	704	0.3+	0.9+	2000 11 27	704	0.7+	0.2-
1998 04 18	704	0.7-	1.3+	2000 10 24	704	0.5+	0.4+	2000 11 27	704	1.7-	0.2-
1998 04 18	704	0.5+	0.6-	2000 10 26	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	699	0.1+	0.1+
1998 04 18	704	0.9-	1.8+	2000 10 26	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	699	0.2+	0.1-
1998 04 30	566	0.1-	0.6-	2000 10 26	704	0.0	0.1-	2000 12 30	699	0.8+	0.3-
1998 04 30	566	0.4+	0.3-	2000 10 26	704	1.5-	0.1+	2000 12 30	699	0.4-	0.2+

(20823)* 2000 UZ₇

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	62.59082	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17903515	ω	309.16503	+0.99368144	+0.08642249		
<i>a</i>	3.1177684	Ω	46.00690	-0.04406733	+0.88722106		
<i>e</i>	0.1600609	<i>i</i>	5.71277	-0.10322435	+0.45317761		
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.2+	0.1+	1999 07 16	704

1999 06 15	704	0.6+	0.8−	2000 10 26	704	0.5−	0.4−	2000 11 27	704	0.1−	0.2−
1999 06 15	704	0.1+	0.6+	2000 10 26	704	0.2−	0.3−	2000 12 30	699	0.8+	0.4+
1999 07 16	704	0.8−	0.2+	2000 11 01	704	0.6+	0.0	2000 12 30	699	0.7−	1.0+
1999 07 16	704	0.4−	0.3−	2000 11 01	704	0.6+	0.2−	2000 12 30	699	0.2−	0.3+
1999 07 16	704	1.0−	0.5−	2000 11 01	704	0.3+	0.2+				

(20824)* 2000 UX₉ = 1951 RP = 1998 BX₄

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. S. Nakano (*MPO 7231*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	88.87592		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28305423	ω	125.34988		+0.94951672		+0.31253750
<i>a</i>	2.2973277	Ω	216.45959		−0.30062294		+0.88170617
<i>e</i>	0.2419596	<i>i</i>	2.62072		−0.08968750		+0.35343251
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1951 09 04	024	0.5+	0.9+	2000 09 30	704	0.1−	1.3+	2000 11 02	704	0.0	0.5−
1951 09 05	024	0.4−	0.2−	2000 09 30	704	0.2+	0.7+	2000 11 02	704	0.6−	0.1+
1951 09 06	024	0.3+	1.8−	2000 09 30	704	0.3−	0.7+	2000 11 21	704	0.1−	0.4−
1998 01 18	910	0.4−	0.1−	2000 09 30	704	0.0	0.5+	2000 11 21	704	0.0	0.4−
1998 01 18	910	0.4−	0.0	2000 10 24	704	0.5−	0.6+	2000 11 21	704	0.1+	0.7−
1998 01 18	910	0.5−	0.1+	2000 10 24	704	0.9−	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	0.4−
1998 01 23	910	0.1+	0.7−	2000 10 24	704	0.5−	0.3+	2000 11 21	704	1.1+	0.4−
1998 01 23	910	0.6+	0.6−	2000 10 24	704	0.5−	0.9+	2000 11 24	699	0.1−	0.3+
1998 01 23	910	0.7+	0.5−	2000 10 24	704	0.1+	0.7+	2000 11 24	699	0.1−	0.0
1999 04 17	704	(2.4+	1.8−)	2000 10 26	704	1.0−	0.1−	2000 11 24	699	0.0	0.5+
1999 04 17	704	0.1−	0.7+	2000 10 26	704	0.3−	0.4+	2000 11 24	699	0.5−	0.2+
1999 04 17	704	0.4+	0.0	2000 10 26	704	0.7−	0.3+	2000 11 28	704	0.2+	0.7+
1999 04 17	704	0.6−	0.8+	2000 11 01	704	1.2+	0.9−	2000 11 28	704	0.3−	0.4−
1999 04 17	704	(3.6−	1.3−)	2000 11 01	704	0.0	0.5−	2000 11 28	704	0.2+	0.1−
1999 04 22	691	0.5+	0.1−	2000 11 01	704	0.3+	0.1−	2000 12 29	699	1.0−	0.1+
1999 04 22	691	(0.6−	2.4+)	2000 11 01	704	0.9+	0.6−	2000 12 29	699	0.3+	0.3−
1999 04 22	691	0.3+	0.3+	2000 11 01	704	0.6+	0.4−	2000 12 29	699	0.3−	0.6+
2000 09 22	608	1.3+	0.3−	2000 11 02	704	0.2−	0.0	2000 12 29	699	0.3−	0.2−
2000 09 22	608	1.3+	0.4+	2000 11 02	704	0.4−	0.3+				
2000 09 22	608	1.0+	0.7−	2000 11 02	704	0.4−	0.2+				

(20825)* 2000 UN₁₁ = 1980 BZ₂ = 1983 RT₇ = 1989 TC₁₈

Discovered 2000 Oct. 26 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. S. Nakano (*MPO 7232*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	0.08318		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18049066	ω	136.78053		+0.08271361		−0.98148137
<i>a</i>	3.1009843	Ω	307.72245		+0.84447860		+0.16108714
<i>e</i>	0.2214386	<i>i</i>	12.61720		+0.52916383		−0.10365934
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 01 24	095	0.4−	0.2+	2000 09 07	704	0.5−	0.1+	2000 11 27	106	0.0	0.1+
1983 07 14	260	0.3+	0.7−	2000 09 07	704	0.6−	0.0	2000 11 27	106	0.1−	0.2+
1983 07 14	260	0.3+	1.0−	2000 09 07	704	0.7−	0.3+	2000 11 27	106	0.3+	0.2+
1983 09 11	095	0.2+	0.8+	2000 10 06	704	0.1+	0.4−	2000 12 01	704	0.1+	0.2+
1989 10 03	493	(2.5+	1.3+)	2000 10 06	704	0.7−	0.3+	2000 12 01	704	0.2+	0.2+
1989 10 03	493	1.0+	0.1+	2000 10 06	704	0.1−	0.3−	2000 12 01	704	0.3+	0.1+
1989 10 04	493	0.4+	0.6+	2000 10 06	704	1.0−	0.1+	2000 12 01	704	0.0	0.1+
1989 10 05	493	(3.8+	0.8−)	2000 10 26	678	2.0−	1.7+	2000 12 01	704	0.1−	0.2+
1989 10 05	493	0.8+	1.6−	2000 10 26	678	1.9−	2.0+	2000 12 05	704	0.0	0.3+
1989 10 06	493	(2.3+	1.3−)	2000 10 26	678	(3.3−	2.8+)	2000 12 05	704	0.5+	0.5−
1989 10 28	261	1.1−	0.0	2000 10 27	247	0.4+	0.1+	2000 12 05	704	0.1−	0.1−
1989 10 28	261	0.4−	0.3−	2000 10 27	247	0.4+	0.1+	2000 12 05	704	0.1+	0.2+
1991 04 10	261	0.7+	0.1+	2000 10 27	247	0.4+	0.2+	2000 12 06	704	0.2+	0.1+
1991 04 10	261	0.5+	0.5+	2000 10 29	860	0.6+	0.7−	2000 12 06	704	0.4−	0.1+
1995 12 01	261	0.3+	0.3+	2000 10 29	860	0.2+	1.0−	2000 12 06	704	0.5−	0.1+

1995 12 01	261	0.1−	0.2+	2000 10 29	860	0.3+	0.5−	2000 12 06	704	0.1−	0.7+
1999 07 13	704	0.4−	0.6−	2000 10 29	860	0.0	0.3−	2000 12 06	704	0.2−	0.3+
1999 07 13	704	0.5−	0.1−	2000 10 29	860	0.0	0.3−	2000 12 19	704	0.2−	0.1+
1999 07 13	704	0.8−	0.2−	2000 10 29	678	0.2−	0.2+	2000 12 19	704	0.3−	0.0
1999 07 13	704	0.3−	0.0	2000 10 29	678	0.4+	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
1999 07 13	704	0.3−	1.1−	2000 10 29	678	0.7+	0.1+	2000 12 19	704	0.4+	0.2+
1999 07 20	699	0.6+	1.2+	2000 10 29	678	0.3+	0.9+	2000 12 19	704	0.1−	0.1−
1999 07 20	699	0.3+	0.6+	2000 10 29	678	0.1−	0.3+	2000 12 23	628	0.4+	0.3−
1999 07 20	699	0.4+	0.5+	2000 10 29	678	0.2+	0.1+	2000 12 23	628	0.6+	0.4−
1999 08 07	699	0.0	0.1+	2000 10 31	678	0.3+	0.1−	2000 12 23	628	0.5+	0.0
1999 08 07	699	0.1−	0.4+	2000 10 31	678	0.5+	0.5−	2000 12 23	628	0.6+	0.3−
1999 08 07	699	0.1−	0.2−	2000 10 31	678	0.4+	1.4−	2000 12 23	628	0.1+	0.4−
1999 09 13	704	0.8−	0.0	2000 11 01	678	0.1−	0.3−	2000 12 28	628	0.4−	0.2−
1999 09 13	704	0.2+	0.6+	2000 11 01	678	0.6+	0.4−	2000 12 28	628	0.4+	0.2−
1999 09 13	704	0.2+	0.5−	2000 11 06	678	0.5+	1.5−	2000 12 28	628	0.3+	0.1+
1999 09 13	704	0.7+	0.3+	2000 11 06	678	0.1−	1.5−	2000 12 28	628	0.0	0.1−
2000 08 09	704	0.1+	1.0+	2000 11 06	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	699	0.5−	0.2−
2000 08 09	704	0.2−	0.5+	2000 11 06	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	699	0.4−	0.4+
2000 08 09	704	0.0	1.2+	2000 11 06	704	0.5+	0.7−	2000 12 30	699	0.3−	0.5+
2000 09 07	704	0.3−	1.6+	2000 11 06	704	0.2+	0.0	2000 12 30	699	1.4−	0.4+

(20826)* 2000 UV₁₃

Discovered 2000 Oct. 21 by the BATTeRS program at the Bisei Spaceguard Center.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	13.00222		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25957103	ω	198.11869		−0.98488092		+0.13096965
<i>a</i>	2.4338767	Ω	347.62737		+0.01582319		−0.58378483
<i>e</i>	0.6259384	<i>i</i>	31.95001		−0.17250855		−0.80127537
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1953 10 01	261	0.5+	1.5+	2000 11 03	888	0.1+	0.4−	2000 11 28	349	0.4+	0.2−
1953 10 01	261	0.2−	0.4+	2000 11 03	349	0.8+	0.3−	2000 11 28	349	0.1+	0.1−
1953 11 30	261	1.0+	1.1−	2000 11 03	300	0.2−	0.0	2000 12 01	349	0.3+	0.2+
1953 11 30	261	0.3+	1.8−	2000 11 03	300	0.2+	0.2−	2000 12 01	349	0.1+	0.1+
1996 10 12	261	0.5−	0.4+	2000 11 03	908	0.3+	0.1+	2000 12 01	349	0.4+	0.2−
1996 10 12	261	0.5+	0.1−	2000 11 03	300	0.5+	0.1−	2000 12 01	349	0.5+	0.0
1996 10 17	261	0.3−	0.6+	2000 11 03	300	0.1−	0.2+	2000 12 03	349	0.2−	0.2+
1996 10 17	261	0.0	0.9+	2000 11 03	908	0.2+	0.1+	2000 12 03	349	0.3+	0.0
1996 11 14	261	0.9−	1.3+	2000 11 03	908	0.2+	0.2+	2000 12 03	349	0.0	0.3−
1996 11 14	261	0.4+	0.9+	2000 11 03	349	0.1−	0.3−	2000 12 03	349	0.0	0.2+
2000 10 21	300	0.8+	0.1−	2000 11 03	349	0.1+	0.8+	2000 12 03	300	0.0	0.1−
2000 10 21	300	0.1−	0.3−	2000 11 04	349	0.1−	0.3−	2000 12 03	300	0.0	0.3−
2000 10 21	300	1.1−	0.6−	2000 11 04	349	0.4−	0.2−	2000 12 03	300	0.0	0.1−
2000 10 23	300	1.0+	0.3+	2000 11 04	300	0.4+	0.1+	2000 12 03	300	0.1−	0.0
2000 10 23	300	0.2+	0.1−	2000 11 04	300	0.2−	0.2−	2000 12 03	300	0.0	0.2+
2000 10 23	349	1.3−	1.0−	2000 11 04	300	0.3+	0.4−	2000 12 03	300	0.0	0.1+
2000 10 23	300	0.2+	0.0	2000 11 04	300	0.0	0.8−	2000 12 04	355	0.1−	0.1−
2000 10 23	349	0.7−	0.3+	2000 11 04	300	0.8−	0.3−	2000 12 04	355	0.1+	0.1−
2000 10 23	349	0.9+	0.6+	2000 11 04	300	0.4+	0.2+	2000 12 04	355	0.1−	0.1+
2000 10 23	349	0.2+	0.6−	2000 11 04	300	0.0	0.4−	2000 12 04	355	0.0	0.1−
2000 10 23	349	0.8−	0.3+	2000 11 04	349	0.4−	0.3+	2000 12 05	300	0.1−	0.0
2000 10 23	046	0.1+	0.6+	2000 11 04	349	0.8−	0.6+	2000 12 05	300	0.0	0.1−
2000 10 23	046	0.2+	0.4+	2000 11 05	300	0.1+	0.1−	2000 12 05	300	0.2−	0.1+
2000 10 23	046	0.1+	0.7+	2000 11 05	300	0.5+	0.0	2000 12 05	300	0.1−	0.2+
2000 10 23	046	0.0	0.7+	2000 11 05	300	0.2+	0.6−	2000 12 05	300	0.0	0.1+
2000 10 23	046	0.1+	0.7+	2000 11 05	300	0.1−	0.2+	2000 12 05	300	0.1−	0.1+
2000 10 24	118	0.4+	0.4+	2000 11 05	300	0.2+	0.7−	2000 12 05	300	0.1−	0.0
2000 10 24	118	0.3+	0.2+	2000 11 05	300	0.1−	0.2+	2000 12 08	349	0.2+	0.2+
2000 10 24	118	0.0	0.4+	2000 11 05	300	0.6+	0.1+	2000 12 08	349	0.2+	0.7+
2000 10 24	670	0.2−	0.3+	2000 11 05	300	0.2+	0.4−	2000 12 08	349	0.2+	0.0
2000 10 24	670	0.2+	0.4+	2000 11 05	300	0.5+	0.1−	2000 12 08	349	0.2−	0.5+
2000 10 24	670	0.4−	0.6+	2000 11 06	300	0.3+	0.5+	2000 12 08	349	0.0	0.2+
2000 10 26	300	0.2+	1.0−	2000 11 06	300	0.3−	0.1−	2000 12 12	349	0.3+	0.1+
2000 10 26	300	0.0	0.4+	2000 11 06	300	0.1−	0.2−	2000 12 12	349	0.2+	0.2+
2000 10 26	300	1.0+	0.8−	2000 11 06	300	0.2−	0.3−	2000 12 12	349	0.7+	0.1+

2000 10 26	300	0.5+	0.2-	2000 11 06	300	0.6-	0.2-	2000 12 12	349	0.6+	0.9+
2000 10 26	300	0.1+	0.3+	2000 11 07	300	0.1-	0.5+	2000 12 15	349	0.1+	0.3+
2000 10 26	300	0.4+	0.4-	2000 11 07	300	0.1-	0.3+	2000 12 15	349	0.2+	0.4-
2000 10 27	300	0.5-	0.2+	2000 11 10	349	0.7+	0.7-	2000 12 15	349	0.4+	0.1-
2000 10 27	300	0.2-	0.0	2000 11 10	349	1.3+	0.5-	2000 12 15	349	0.2+	0.1-
2000 10 27	903	1.2-	1.4-	2000 11 10	349	0.9+	1.3-	2000 12 16	349	0.1+	0.1+
2000 10 27	903	0.7-	1.0-	2000 11 15	349	0.0	0.0	2000 12 16	349	0.2-	0.5+
2000 10 27	903	0.7-	1.2-	2000 11 15	349	0.4-	0.1-	2000 12 16	349	0.6+	0.0
2000 10 28	327	0.5-	0.2-	2000 11 15	349	0.1+	0.1+	2000 12 16	349	0.1-	0.2-
2000 10 28	327	0.3-	0.5-	2000 11 15	349	0.3-	0.3-	2000 12 21	349	0.5+	0.7+
2000 10 28	327	0.0	0.7-	2000 11 15	349	0.3+	0.6-	2000 12 21	349	0.4-	0.1+
2000 10 28	327	0.9+	0.3-	2000 11 15	349	0.3-	0.1-	2000 12 21	349	0.3+	0.7+
2000 10 29	557	0.2-	0.2+	2000 11 17	300	0.1-	0.0	2000 12 21	349	0.3-	0.5+
2000 10 29	557	0.1-	0.1+	2000 11 17	300	0.1-	0.0	2000 12 23	349	0.1-	0.3-
2000 10 29	557	0.1+	0.0	2000 11 17	300	0.0	0.2+	2000 12 23	349	0.6+	0.4-
2000 10 29	046	0.5-	0.1+	2000 11 17	300	0.1+	0.2-	2000 12 23	349	0.2-	0.4-
2000 10 29	046	0.2+	0.2+	2000 11 17	300	0.1+	0.2-	2000 12 26	349	0.2+	0.5-
2000 10 29	046	0.4-	0.5+	2000 11 17	300	0.4+	0.1+	2000 12 26	349	0.1+	0.1-
2000 10 29	046	0.1+	0.3-	2000 11 18	355	0.0	0.1+	2000 12 26	349	0.2-	0.3-
2000 10 29	046	0.9-	0.3-	2000 11 18	355	0.4-	0.1+	2000 12 26	349	0.1-	0.2-
2000 10 29	946	0.0	0.6-	2000 11 18	355	0.2+	0.2+	2000 12 28	300	0.2-	0.1+
2000 10 29	946	0.5-	0.4-	2000 11 18	349	0.1-	0.3-	2000 12 28	300	0.4-	0.6+
2000 10 29	946	0.5-	0.4-	2000 11 18	349	0.3-	0.4-	2000 12 28	300	0.4+	0.4-
2000 10 29	711	0.0	0.2-	2000 11 18	349	0.6-	0.2-	2000 12 28	300	0.3-	0.1-
2000 10 29	711	0.1+	0.2-	2000 11 18	349	0.3-	0.3+	2000 12 28	300	0.4-	0.1-
2000 10 29	711	0.0	0.1-	2000 11 18	349	0.3-	0.1+	2000 12 28	349	0.1+	0.1-
2000 10 29	344	0.3+	0.1-	2000 11 22	071	1.8-	0.5+	2000 12 28	349	0.1+	0.1+
2000 10 29	344	0.5+	0.1-	2000 11 22	071	1.2-	0.6+	2000 12 28	349	0.3+	0.0
2000 10 29	344	0.3+	0.0	2000 11 22	071	1.2-	0.3+	2000 12 28	349	0.1-	0.1+
2000 10 30	300	0.0	0.2+	2000 11 23	349	0.0	0.2-	2000 12 28	349	0.1+	0.3-
2000 10 30	300	0.3+	0.3+	2000 11 23	349	0.0	0.1+	2000 12 29	349	0.1-	0.2+
2000 10 30	300	0.2-	0.2+	2000 11 23	349	0.2+	0.1+	2000 12 29	349	0.0	0.3+
2000 10 30	355	0.3-	0.2-	2000 11 23	349	0.3+	0.1-	2000 12 29	349	0.1+	0.1-
2000 10 30	300	0.2-	0.2+	2000 11 23	888	0.1-	0.2-	2000 12 29	349	0.4+	0.1+
2000 10 30	355	0.1-	0.5+	2000 11 23	888	0.1-	0.2-	2001 01 01	349	0.1-	0.2+
2000 10 30	300	0.2-	0.3+	2000 11 23	888	0.3-	0.1-	2001 01 01	349	0.0	0.1+
2000 10 30	355	0.1+	0.6+	2000 11 23	888	0.0	0.4-	2001 01 01	349	0.1+	0.6+
2000 10 30	300	0.7-	0.1-	2000 11 25	349	0.1-	0.3-	2001 01 01	349	0.3-	0.3+
2000 10 30	300	0.2-	0.0	2000 11 25	349	0.3+	0.1-	2001 01 03	355	0.1+	0.4-
2000 10 31	670	0.4+	0.2+	2000 11 25	349	0.0	0.5+	2001 01 03	355	0.4-	0.5-
2000 11 03	888	0.0	0.0	2000 11 25	349	0.3+	0.2+	2001 01 03	355	0.1-	0.6-
2000 11 03	300	0.5-	0.1+	2000 11 28	349	0.1+	0.4+	2001 01 03	355	0.1-	0.4-
2000 11 03	888	0.4-	0.3-	2000 11 28	349	0.0	0.1+				

(20827)* 2000 UY₂₅

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.16920788	ω	191.17243	+0.79838634	+0.59731558		
<i>a</i>	3.2373450	Ω	131.87583	-0.54428007	+0.76994227		
<i>e</i>	0.0859049	<i>i</i>	5.86716	-0.25756255	+0.22450613		
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 26	691	0.3+	0.7+	1999 08 07	699	0.5+	0.5-	2000 11 20	704	0.1+	0.4-
1992 04 26	691	0.2+	0.7+	1999 09 06	699	0.6+	0.8+	2000 11 20	704	0.1+	0.1-
1992 04 26	691	0.1-	0.1+	1999 09 06	699	0.1-	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.1-
1998 03 28	910	0.5-	0.3+	1999 09 06	699	0.5-	0.3-	2000 11 20	704	0.4-	0.1+
1998 03 28	910	0.3-	0.2+	2000 10 24	704	0.7-	0.9+	2000 11 26	704	0.8+	0.6+
1998 03 28	910	0.2-	0.5+	2000 10 24	704	0.5+	1.1+	2000 11 26	704	0.2-	0.7+
1998 05 24	704	1.1+	0.3+	2000 10 24	704	0.8+	0.5+	2000 11 26	704	0.7-	0.3+
1998 05 24	704	1.8+	0.3-	2000 10 31	704	1.5-	0.8+	2000 11 26	704	0.9-	0.3+
1998 05 24	704	0.9-	0.8+	2000 10 31	704	0.6-	0.2+	2000 11 26	704	0.7+	0.3-
1998 05 24	704	0.3-	1.1+	2000 10 31	704	0.1+	0.1+	2000 12 01	608	0.8+	0.3+
1999 08 07	699	0.8-	0.1-	2000 10 31	704	(0.0	2.0-)	2000 12 01	608	0.2+	0.2-
1999 08 07	699	0.1+	0.1-	2000 11 20	704	1.1-	0.6-	2000 12 01	608	0.6+	0.2+

(20828)* 2000 UO₂₇ = 1998 BJ₄₈

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7242), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26550042	ω	144.12075	+0.17253485	+0.98168327		
<i>a</i>	2.3975035	Ω	135.65475	-0.92853358	+0.18947300		
<i>e</i>	0.1171902	<i>i</i>	6.63859	-0.32872043	-0.01994844		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	808	0.2-	0.9-	1999 07 19	704	0.9-	0.4-	2000 11 20	699	0.4-	0.1-
1992 09 30	808	0.7+	0.7-	2000 09 01	704	0.3-	0.1-	2000 11 26	704	0.4-	0.4+
1998 01 29	566	1.0-	0.6-	2000 09 01	704	1.5+	0.8-	2000 11 26	704	0.5+	0.3-
1998 01 29	566	0.8-	0.6-	2000 09 01	704	0.5-	0.4-	2000 11 26	704	0.0	0.0
1998 01 29	566	0.7-	1.0-	2000 09 01	704	0.1-	0.6-	2000 11 26	704	0.0	0.2+
1998 02 03	691	0.7+	0.3-	2000 10 24	704	0.2-	0.1+	2000 11 26	704	0.0	0.5+
1998 02 03	691	0.0	0.2-	2000 10 24	704	0.6-	0.2+	2000 11 30	699	0.1+	0.6-
1998 02 03	691	0.0	0.3-	2000 10 24	704	0.0	0.1-	2000 11 30	699	0.3+	1.0-
1998 02 28	910	0.5+	0.2-	2000 10 31	704	0.1-	0.3-	2000 11 30	699	0.1+	0.7-
1998 02 28	910	0.2+	0.5-	2000 10 31	704	0.1+	0.3-	2000 11 30	699	0.2-	0.2-
1998 02 28	910	0.2+	0.5-	2000 10 31	704	0.1+	0.1+	2000 12 20	704	0.4+	0.1+
1999 06 14	704	0.1+	0.2+	2000 10 31	704	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.3-	0.1+
1999 06 14	704	0.4+	0.6+	2000 10 31	704	0.1-	0.5-	2000 12 20	704	0.3+	0.5-
1999 06 14	704	0.7-	1.2-	2000 11 20	699	0.1-	0.4+	2000 12 20	704	0.1+	0.1+
1999 06 14	704	0.6+	1.7-	2000 11 20	704	0.2-	0.2+	2000 12 20	704	0.4-	0.3+
1999 06 14	704	0.9+	0.9-	2000 11 20	699	0.2+	0.1-	2000 12 28	704	0.7+	0.2-
1999 07 19	704	0.0	0.3-	2000 11 20	704	1.2+	0.4-	2000 12 28	704	0.0	0.9+
1999 07 19	704	0.4-	0.6+	2000 11 20	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.3-	0.0
1999 07 19	704	0.1-	0.3+	2000 11 20	699	0.3-	0.1-	2000 12 28	704	1.1+	0.6+
1999 07 19	704	0.2-	0.4-	2000 11 20	704	0.7-	0.1+	2000 12 28	704	0.7-	1.3+

(20829)* 2000 UR₂₇ = 1998 FO₄₃ = 1999 NJ₆₁

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 7243), A. Doppler (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21500623	ω	122.32169	+0.63783438	+0.76991250		
<i>a</i>	2.7595315	Ω	187.40752	-0.74853461	+0.61357560		
<i>e</i>	0.1578305	<i>i</i>	8.94717	-0.18128221	+0.17538449		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 06 09	691	0.1+	0.7+	1998 04 19	704	1.0-	0.5-	2000 11 03	704	0.3+	0.9-
1994 06 09	691	0.1+	0.5+	1998 04 19	704	(0.4-	3.2-)	2000 11 03	704	1.3+	0.4-
1994 06 09	691	0.0	0.5+	1999 07 13	704	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.5-	0.0
1998 03 20	704	0.0	0.6-	1999 07 13	704	0.5-	0.2+	2000 11 20	704	0.4-	0.8-
1998 03 20	704	1.0+	0.3-	1999 07 13	704	0.0	0.2-	2000 11 20	704	0.2-	0.0
1998 03 20	704	1.9+	0.2+	1999 07 13	704	0.3-	0.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1998 03 20	704	0.8+	1.3-	1999 07 13	704	0.2-	0.3-	2000 11 26	704	0.6+	0.8+
1998 03 20	704	0.0	0.7-	1999 07 22	704	0.7+	0.1+	2000 11 26	704	0.3-	0.2+
1998 03 22	704	0.9+	0.7+	1999 07 22	704	0.8+	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.4+
1998 03 22	704	0.6-	0.3+	1999 07 22	704	0.3-	0.1-	2000 11 26	704	0.2-	0.1+
1998 03 22	704	1.1-	0.1+	1999 07 22	704	0.1-	0.1-	2000 11 26	704	0.2-	0.5+
1998 03 22	704	0.0	0.0	1999 07 22	704	0.0	0.2-	2000 11 30	699	0.4-	0.4+
1998 03 22	704	0.5-	0.2-	2000 10 24	704	0.4+	0.8-	2000 11 30	699	1.7-	0.2-
1998 03 29	704	0.6+	0.8-	2000 10 24	704	0.9-	0.6+	2000 11 30	699	0.2-	0.5+
1998 03 29	704	0.3-	0.1+	2000 10 24	704	0.3+	0.1-	2000 11 30	699	0.1+	0.3+
1998 03 29	704	1.5-	0.2+	2000 10 31	704	0.3+	0.9+	2000 12 28	704	0.2+	1.0+
1998 03 29	704	0.5-	1.0+	2000 10 31	704	0.5+	0.3+	2000 12 28	704	0.6-	0.4-
1998 03 29	704	0.9+	0.8-	2000 10 31	704	0.7+	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.3-

1998 04 19 704 0.7− 1.9+ 2000 10 31 704 0.1− 0.5−
 1998 04 19 704 (2.4+ 2.3−) 2000 11 03 704 0.6+ 0.6−

(20830)* 2000 UG₄₅ = 1977 DE₇ = 1998 KJ₇

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7252)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	209.91389	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19563929	ω 79.13839	−0.66537950	+0.74603667	
<i>a</i>	2.9387682	Ω 149.09878	−0.70344865	−0.61475084	
<i>e</i>	0.0113940	<i>i</i> 2.95181	−0.24986020	−0.25595056	
<i>P</i>	5.04	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.4+	0.2+	1998 05 24	699	0.3+	0.0	2000 11 24	699	0.5−	0.2+
1977 02 19	381	0.2−	0.1+	1999 07 13	704	0.3+	0.2+	2000 11 24	699	0.6−	0.6+
1992 02 27	691	0.3−	0.8+	1999 07 13	704	0.0	0.6+	2000 11 24	699	0.6−	0.1+
1992 02 27	691	0.5−	0.1+	1999 07 13	704	0.3+	0.3−	2000 11 24	699	0.6−	0.3+
1992 02 27	691	0.1−	0.6+	1999 07 13	704	0.9−	0.1+	2000 11 26	704	0.3−	0.0
1995 11 28	120	0.1+	1.7−	1999 07 13	704	0.7−	0.4+	2000 11 26	704	1.1−	0.3+
1995 11 28	120	1.6+	1.3−	1999 10 14	691	0.3+	0.6+	2000 11 26	704	0.2+	0.2+
1997 03 05	704	0.8+	0.5+	1999 10 14	691	0.2+	0.7+	2000 11 26	704	1.4+	1.1+
1997 03 05	704	1.2+	0.4+	1999 10 14	691	0.3+	0.5+	2000 11 26	704	0.2+	0.0
1998 05 01	704	0.0	0.1−	2000 10 24	704	0.1−	0.2−	2000 11 26	704	0.1−	0.1−
1998 05 01	704	0.4−	0.4−	2000 10 24	704	0.5+	0.7+	2000 11 26	704	0.0	0.7+
1998 05 01	704	0.9−	1.0−	2000 10 24	704	0.9−	0.3+	2000 11 26	704	0.8−	0.0
1998 05 01	704	1.3−	1.5−	2000 10 24	704	0.5−	0.6−	2000 11 26	704	0.7−	0.3−
1998 05 22	704	0.1+	1.8+	2000 11 01	704	0.1−	0.7+	2000 11 26	704	0.0	0.4+
1998 05 22	704	0.9+	1.9+	2000 11 01	704	0.7+	0.0	2000 11 27	704	0.4−	0.6−
1998 05 22	704	1.4+	0.5−	2000 11 01	704	0.4+	0.0	2000 11 27	704	0.2−	0.3−
1998 05 22	704	(2.1− 0.6+)		2000 11 01	704	1.1+	0.1−	2000 11 27	704	0.1−	0.2+
1998 05 22	704	(2.6+ 1.4+)		2000 11 01	704	0.3+	1.0−	2000 11 27	704	1.1+	0.1−
1998 05 23	699	1.0−	0.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.3−	2000 11 27	704	0.6+	0.3−
1998 05 23	699	0.9+	0.8+	2000 11 02	704	0.4+	0.0	2000 11 27	704	0.9+	0.4+
1998 05 23	699	0.2+	1.0+	2000 11 02	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
1998 05 24	704	0.3−	1.0+	2000 11 02	704	0.4−	0.3+	2000 11 27	704	1.2−	0.0
1998 05 24	704	0.0	1.2−	2000 11 02	704	0.4+	0.0	2000 11 27	704	0.4−	0.1+
1998 05 24	704	0.2+	0.2+	2000 11 09	704	0.2−	0.8+	2000 11 29	704	1.2−	0.4−
1998 05 24	704	0.5+	0.1−	2000 11 09	704	0.2+	0.2+	2000 11 29	704	0.5−	0.5+
1998 05 24	699	0.3−	0.8+	2000 11 09	704	1.3+	0.2+	2000 11 29	704	0.4−	0.6+
1998 05 24	699	0.1−	0.1−	2000 11 09	704	0.5−	0.6+	2000 11 29	704	0.3−	0.8+

(20831)* 2000 UM₄₇ = 1992 GD₂

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7256), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	139.87496	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29147815	ω 312.06600	+0.61564743	+0.78801755	
<i>a</i>	2.2528488	Ω 355.93047	−0.71190366	+0.55478106	
<i>e</i>	0.0573355	<i>i</i> 2.07128	−0.33789261	+0.26692005	
<i>P</i>	3.38	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1992 04 04	809	0.7−	1.5−	1999 06 09	704	0.6−	0.5+	2000 11 20	704	0.1−	0.2−
1992 04 04	809	0.2−	0.4−	1999 06 09	704	0.5−	0.6−	2000 11 20	704	0.1+	0.1−
1992 04 04	809	0.2+	0.6−	1999 06 09	704	0.7+	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.2−
1992 04 06	809	(0.2− 2.7−)		1999 06 09	704	1.5+	0.5−	2000 11 20	704	0.0	0.3−
1992 04 06	809	1.3−	1.6−	2000 09 05	704	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.3+	0.0
1992 04 06	809	(0.9− 2.8−)		2000 09 05	704	0.8+	0.5−	2000 11 24	699	0.5−	0.4+
1993 10 22	809	1.8+	0.3−	2000 09 05	704	0.2−	0.5−	2000 11 24	699	0.4−	0.6+
1993 10 22	809	0.0	1.1−	2000 10 24	704	0.2−	0.0	2000 11 24	699	0.3−	0.3+
1993 10 22	809	0.6−	0.7−	2000 10 24	704	0.1−	0.2−	2000 11 24	699	0.7−	0.2+
1997 12 25	566	0.0	0.6+	2000 10 24	704	0.1−	0.0	2000 11 26	691	0.2−	1.0−

1997 12 25	566	0.4+	0.4+	2000 10 24	704	0.2+	0.3+	2000 11 26	691	0.1−	0.6−
1997 12 25	566	0.1+	0.6+	2000 10 24	704	0.1+	0.1−	2000 11 26	691	0.1−	0.6−
1999 05 18	704	0.0	1.6+	2000 11 01	704	0.5−	0.6+	2000 11 28	704	1.6+	1.0−
1999 05 18	704	0.2−	0.6+	2000 11 01	704	0.4−	0.3+	2000 11 28	704	0.7+	0.1−
1999 05 18	704	0.9+	0.5−	2000 11 01	704	0.3−	0.2−	2000 11 28	704	0.1−	0.2+
1999 05 18	704	0.3−	0.9+	2000 11 01	704	0.5+	0.7+	2000 11 28	704	1.7+	1.2+
1999 05 18	704	(2.4− 2.3−)		2000 11 01	704	0.3−	0.2+	2000 11 28	704	0.3−	0.3+
1999 05 19	704	1.2+	1.9+	2000 11 02	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.1−
1999 05 19	704	0.2+	0.7+	2000 11 02	704	0.4−	0.4−	2000 12 20	704	0.0	0.3+
1999 05 19	704	0.6−	0.1−	2000 11 02	704	0.5−	0.1−	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1999 05 19	704	1.6−	1.6−	2000 11 02	704	0.5−	0.1+	2000 12 20	704	0.5+	0.5+
1999 05 19	704	(4.8− 1.9+)		2000 11 02	704	0.9−	0.0	2000 12 20	704	0.5+	0.1−

(20832)* 2000 UQ₄₇ = 1993 FD₆

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7257)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	47.23710	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21220131	ω 357.81791	+0.85107783	−0.52257409	
<i>a</i>	2.7837956	Ω 33.84334	+0.48308592	+0.74148001	
<i>e</i>	0.1445377	<i>i</i> 5.23578	+0.20565633	+0.42086069	
<i>P</i>	4.64	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	(2.2− 0.6−)		1999 07 16	704	0.8−	0.6+	2000 11 20	704	0.2−	0.4+
1993 03 17	809	0.3−	1.0+	1999 07 16	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.1−	0.4+
1993 03 18	809	0.1−	0.7−	2000 09 06	704	1.9−	1.8+	2000 11 20	704	0.3+	0.9+
1993 03 23	809	0.8+	0.1+	2000 09 06	704	0.6−	0.3+	2000 11 20	704	0.4+	0.8+
1998 03 31	910	0.3+	0.3+	2000 09 06	704	1.2−	0.1−	2000 11 20	608	0.9+	0.7+
1998 03 31	910	0.5−	0.7+	2000 09 06	704	1.6−	0.7+	2000 11 20	608	1.2+	0.8+
1998 03 31	910	0.1+	0.7+	2000 10 24	704	0.3+	0.1−	2000 11 20	608	0.9+	0.7+
1998 04 21	704	(2.9− 0.2+)		2000 10 24	704	0.4+	0.4+	2000 11 26	739	0.3+	0.2−
1998 04 21	704	0.9−	1.0+	2000 10 24	704	0.2+	0.4−	2000 11 26	739	0.6+	0.4−
1998 04 21	704	1.5+	1.2+	2000 10 24	704	0.6+	0.4−	2000 11 29	704	2.0−	0.2+
1998 04 21	704	1.2−	0.4−	2000 10 24	704	0.5+	0.2−	2000 11 29	704	0.2−	0.1+
1998 04 21	704	(0.2− 3.2+)		2000 11 01	704	0.5−	0.1+	2000 11 29	704	0.2−	0.5+
1998 04 22	704	(2.6+ 1.9+)		2000 11 01	704	0.1+	0.0	2000 11 29	704	0.2−	0.7+
1998 04 22	704	0.4−	0.7+	2000 11 01	704	0.2−	0.4+	2000 11 29	704	0.2−	0.2+
1998 04 22	704	0.5−	0.5−	2000 11 01	704	0.6+	0.3+	2000 12 20	704	0.7+	0.3−
1998 04 22	704	1.7+	0.1+	2000 11 01	704	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.9−	0.3−
1998 04 22	704	(2.1+ 0.9+)		2000 11 02	704	0.3−	0.3−	2000 12 20	704	1.2−	0.1−
1998 05 22	691	0.5+	0.7+	2000 11 02	704	0.4+	0.2−	2000 12 20	704	1.4−	1.4−
1998 05 22	691	0.1+	0.9+	2000 11 02	704	0.1−	0.1−	2000 12 29	699	0.1+	0.1+
1998 05 22	691	0.4+	0.7+	2000 11 02	704	0.2+	0.2+	2000 12 29	699	0.3+	0.1+
1999 07 16	704	0.7+	0.4+	2000 11 02	704	0.5+	0.1−	2000 12 29	699	0.3−	0.1−
1999 07 16	704	0.2−	1.1+	2000 11 20	704	0.3−	0.1+	2000 12 29	699	0.0	0.0

(20833)* 2000 US₄₇ = 1981 TA₁ = 1992 OY₉ = 1999 HG₁₁

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7257)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	109.34341	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26375044	ω 287.66148	+0.71080389	+0.70305737	
<i>a</i>	2.4080967	Ω 27.67803	−0.62640621	+0.64670151	
<i>e</i>	0.2241018	<i>i</i> 2.66987			

1992 07 30	809	0.1−	0.4−	1999 04 18	704	(2.0−	3.0−)	2000 11 20	704	0.1−	0.0
1992 07 31	809	0.3+	1.7+	1999 04 18	704	0.0	1.5+	2000 11 20	704	0.7−	0.3−
1992 07 31	809	0.6+	1.8+	1999 04 18	704	(7.3−	2.4−)	2000 11 20	704	0.3−	0.5−
1992 07 31	809	0.2+	1.9+	1999 04 18	704	0.8−	0.9+	2000 11 24	699	0.1+	0.1+
1996 09 22	327	0.1−	0.3−	2000 10 24	704	0.2+	0.8−	2000 11 24	699	0.3+	0.7+
1996 09 22	327	0.1−	0.0	2000 10 24	704	0.2−	0.3+	2000 11 24	699	0.7+	0.3+
1996 09 22	327	0.4−	0.3−	2000 10 24	704	0.8+	1.0+	2000 11 24	699	0.7+	0.1+
1996 09 22	327	0.3−	0.3−	2000 10 24	704	0.5+	1.3+	2000 11 28	704	0.3−	0.7+
1996 10 14	327	0.4+	0.8−	2000 10 24	704	1.5+	1.1+	2000 11 28	704	0.2−	1.0+
1996 10 14	327	0.1−	0.7−	2000 11 01	704	0.2−	0.6+	2000 11 28	704	0.3−	0.1−
1996 10 14	327	0.4+	0.3−	2000 11 01	704	0.1−	0.9+	2000 11 28	704	0.3−	0.5+
1999 04 15	704	1.7−	1.3+	2000 11 01	704	0.2−	0.1−	2000 11 28	704	0.3−	0.0
1999 04 15	704	0.3−	0.3+	2000 11 01	704	0.1−	0.9+	2000 11 29	106	1.0+	0.2+
1999 04 15	704	1.3+	1.1+	2000 11 01	704	0.5−	0.1+	2000 11 29	106	0.1−	0.1−
1999 04 15	704	0.8+	0.6−	2000 11 02	704	0.0	0.4+	2000 11 29	106	0.4−	0.1+
1999 04 15	704	(4.6−	2.4+)	2000 11 02	704	0.8−	0.7+	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1999 04 17	704	0.6+	0.1+	2000 11 02	704	0.2−	0.1+	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
1999 04 17	704	0.2+	0.7−	2000 11 02	704	0.5−	0.2−	2000 12 20	704	0.5−	0.8+
1999 04 17	704	1.0+	1.1−	2000 11 02	704	0.4−	0.3−	2000 12 20	704	0.3−	0.1−

(20834)* 2000 UM₄₈ = 1984 AY = 1998 FV₈₀

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7258)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	338.05562	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28530350	<i>ω</i> 77.04740	−0.70672973	−0.70227964
<i>a</i>	2.2852374	<i>Ω</i> 58.26436	+0.60378591	−0.66180746
<i>e</i>	0.1708299	<i>i</i> 5.78009	+0.36874879	−0.2632459
<i>P</i>	3.45	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1984 01 05	688	0.6+	0.8−	2000 09 05	704	0.8+	0.5−	2000 11 21	704	0.1−	1.6−
1984 01 05	688	0.8+	1.3−	2000 09 30	704	0.6−	0.1−	2000 11 21	704	0.7+	1.9−
1984 01 08	688	2.0−	2.3−	2000 09 30	704	0.3−	0.7+	2000 11 21	704	0.2+	1.3−
1984 01 08	688	(2.1−	3.8−)	2000 09 30	704	0.7+	1.7−	2000 11 21	704	0.2+	0.9−
1998 02 24	566	0.2−	0.0	2000 09 30	704	0.4+	0.4+	2000 11 24	699	0.2−	0.2+
1998 02 24	566	0.4−	0.2+	2000 10 24	704	0.1+	0.6+	2000 11 24	699	1.3+	1.5+
1998 02 24	566	0.1−	0.1+	2000 10 24	704	0.3−	0.0	2000 11 24	699	0.3−	0.2+
1998 03 24	704	0.4+	0.1−	2000 10 24	704	0.1+	1.0+	2000 11 24	699	0.2−	0.0
1998 03 24	704	0.3+	0.2−	2000 10 24	704	0.2+	0.4+	2000 11 26	739	0.3+	0.2−
1998 03 24	704	0.2+	0.2−	2000 10 24	704	0.1−	0.9+	2000 11 26	739	0.6+	0.9+
1998 03 24	704	0.1+	0.4−	2000 10 28	327	0.2+	0.2−	2000 11 26	739	0.3−	0.3−
1998 03 24	704	0.0	0.4+	2000 10 28	327	0.2−	0.3−	2000 11 28	704	0.2+	0.6−
1998 03 25	704	1.0+	0.3+	2000 10 28	327	0.3−	0.0	2000 11 28	704	0.2−	0.4+
1998 03 25	704	0.0	0.1+	2000 11 01	704	0.2−	0.2+	2000 11 28	704	0.1−	0.4+
1998 03 25	704	0.9−	0.6+	2000 11 01	704	0.7−	0.1+	2000 11 28	704	0.2+	0.5+
1998 03 25	704	0.0	0.3+	2000 11 01	704	1.3+	0.2+	2000 11 28	704	0.0	0.1−
1998 03 25	704	0.7−	0.7+	2000 11 01	704	0.8−	0.5+	2000 12 21	704	0.1−	0.5+
1998 04 18	704	0.1−	0.1+	2000 11 01	704	0.3−	0.8+	2000 12 21	704	0.6−	0.0
1998 04 18	704	0.2−	0.5+	2000 11 02	704	0.6−	0.0	2000 12 21	704	0.2+	0.1+
1998 04 18	704	1.0+	0.2+	2000 11 02	704	0.6−	0.5+	2000 12 21	704	0.0	0.2+
1998 04 18	704	0.8+	0.3−	2000 11 02	704	0.0	0.6+	2000 12 21	704	0.5−	0.6+
1999 07 14	704	0.5+	0.9−	2000 11 02	704	0.1−	0.6+	2000 12 29	699	0.4−	0.1+
1999 07 14	704	0.3−	0.8−	2000 11 02	704	0.0	0.8+	2000 12 29	699	0.6−	0.3+
1999 07 14	704	(0.5+	2.1−)	2000 11 05	327	0.1−	0.3−	2000 12 29	699	0.5−	0.1+
2000 09 05	704	1.2−	0.3+	2000 11 05	327	0.1−	0.3−	2000 12 29	699	0.3−	0.2+
2000 09 05	704	0.6+	0.2−	2000 11 05	327	0.2−	0.5−				
2000 09 05	704	1.2+	0.9−	2000 11 21	704	0.1+	0.0				

(20835)* 2000 UY₄₉ = 1994 GM₁₀ = 1999 NX₁₈

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7260), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	131.07906	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22712940	<i>ω</i> 213.33529	+0.59514289	+0.80013248
<i>a</i>	2.6604421	<i>Ω</i> 93.29751	−0.71996399	+0.57221822
<i>e</i>	0.1093047	<i>i</i> 4.29605	−0.35701090	+0.17987308
<i>P</i>	4.34	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 04 14	675	1.4−	1.1−	1999 07 16	704	0.7+	0.2−	2000 11 21	608	0.2−	0.1−
1994 04 14	675	0.5−	0.1−	1999 07 16	704	0.4+	0.3−	2000 11 21	608	0.5−	0.5−
1994 04 15	675	0.6+	1.2+	1999 07 16	704	0.3+	0.6−	2000 11 21	608	0.3−	0.3−
1994 04 15	675	0.8−	0.0	1999 08 12	704	0.7+	0.5+	2000 11 24	699	0.4+	0.5+
1996 12 20	327	1.6+	0.0	1999 08 12	704	0.7+	1.4+	2000 11 24	699	0.5+	0.7+
1996 12 20	327	0.8+	0.0	1999 08 12	704	0.8+	1.7−	2000 11 24	699	0.3+	0.5+
1996 12 20	327	0.3+	0.1−	1999 08 12	704	0.5+	0.6−	2000 11 24	699	0.3−	0.7+
1998 03 24	704	0.3−	0.0	2000 10 24	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.1−	0.1−
1998 03 24	704	1.0+	0.3−	2000 10 24	704	1.5−	1.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 03 24	704	0.1−	0.3+	2000 10 24	704	0.6−	0.4−	2000 11 27	704	0.6+	0.1+
1998 03 24	704	0.4+	0.1+	2000 10 24	704	0.2−	0.5−	2000 11 27	704	0.2+	0.3−
1998 03 24	566	0.3+	0.2+	2000 10 24	704	0.2−	1.1−	2000 11 27	704	0.0	0.1−
1998 03 24	566	0.2+	0.2+	2000 11 01	704	0.6+	0.4+	2000 11 30	699	0.1−	0.6+
1998 03 24	566	0.3+	0.3+	2000 11 01	704	0.6−	0.3−	2000 11 30	699	0.2+	0.2+
1998 04 19	704	0.3+	0.1+	2000 11 01	704	1.1−	0.5+	2000 11 30	699	0.4−	0.1+
1998 04 19	704	0.5−	0.6+	2000 11 01	704	1.0−	0.8+	2000 11 30	699	0.4+	0.1+
1998 04 19	704	1.1+	0.2+	2000 11 01	704	0.9−	1.0+	2000 12 16	691	0.0	0.1−
1998 04 19	704	0.1+	0.5+	2000 11 02	704	0.3+	0.2+	2000 12 16	691	0.3−	0.1−
1998 04 19	704	0.5−	1.4+	2000 11 02	704	0.3+	0.5−	2000 12 16	691	0.2−	0.1−
1999 06 15	704	0.7+	0.3−	2000 11 02	704	0.0	0.5+	2000 12 29	699	0.2−	0.1+
1999 06 15	704	0.0	0.9−	2000 11 02	704	0.4+	0.0	2000 12 29	699	0.0	0.3+
1999 06 15	704	1.0−	0.0	2000 11 02	704	0.2+	0.5−	2000 12 29	699	0.4−	0.4+
1999 06 15	704	0.6−	0.6+	2000 11 20	691	0.4−	0.3−	2000 12 29	699	0.1−	0.6+
1999 06 15	704	1.7−	0.7+	2000 11 20	691	0.4−	0.4−	2000 12 30	704	1.0+	0.5+
1999 07 14	704	0.1+	0.9+	2000 11 20	691	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.4+
1999 07 14	704	1.7−	0.3+	2000 11 21	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.3−
1999 07 14	704	0.2+	0.7+	2000 11 21	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.6+	0.0
1999 07 14	704	0.6+	1.1+	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.5−	0.4+
1999 07 16	704	0.4−	0.9+	2000 11 21	704	0.4+	0.3+				
1999 07 16	704	0.3+	1.2+	2000 11 21	704	0.1−	0.2+				

(20836)* 2000 UE₅₁ = 1994 RT₁₅ = 1999 RS₂₁₃

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7262)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	356.97497	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18930556	<i>ω</i> 295.17430	+0.11124499	−0.99352881
<i>a</i>	3.0039576	<i>Ω</i> 148.41245	+0.92681166	+0.09539798
<i>e</i>	0.0778208	<i>i</i> 2.50724	+0.35867075	+0.06164190
<i>P</i>	5.21	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 08 11	809	0.2−	1.6−	1999 09 13	691	0.0	0.8+	2000 11 02	704	0.1−	0.2+
1994 08 11	809	1.4+	1.5−	1999 09 19	691	0.2−	1.1+	2000 11 24	699	0.4−	0.0
1994 08 11	809	0.9+	0.3−	1999 09 19	691	0.4−	1.1+	2000 11 24	699	0.3−	0.1−
1994 09 03	809	(0.7+	2.2−)	1999 09 19	691	0.5−	0.2+	2000 11 24	699	0.2−	0.1−
1994 09 03	809	0.9+	1.6−	1999 10 13	691	0.1−	0.3+	2000 11 24	699	0.1−	0.1−
1994 09 03	809	0.4+	1.3−	1999 10 13	691	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1994 09 04	809	0.1−	0.9−	1999 10 13	691	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.2−	0.6+
1994 09 04	809	0.0	1.3−	2000 10 24	704	0.9+	1.3+	2000 11 27	704	0.6−	0.3−
1994 09 04	809	0.1−	0.5−	2000 10 24	704	0.4−	0.2−	2000 11 27	704	0.5−	0.3−
1997 04 02	704	0.0	0.6−	2000 10 24	704	1.2+	0.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.3−
1997 04 02	704	0.6+	0.0	2000 10 24	704	0.8+	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.2−
1997 04 02	704	0.1−	0.4−	2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1997 04 02	704	0.3+	0.0	2000 11 01	704	0.2−	0.1−	2000 11 27	704	0.7+	0.1−
1997 04 02	552	0.7−	0.7+	2000 11 01	704	0.0	0.1−	2000 11 27	704	0.2−	0.9−

1997 04 02	552	0.8–	1.7–	2000 11 01	704	0.1–	0.0	2000 12 19	699	0.6–	0.6–
1999 09 06	691	(1.8–	2.9–)	2000 11 01	704	0.1–	0.2–	2000 12 19	699	0.1+	0.1+
1999 09 06	691	0.0	1.2+	2000 11 02	704	0.4+	0.1–	2000 12 19	699	0.0	0.4–
1999 09 06	691	0.3–	0.9+	2000 11 02	704	0.4–	0.3–	2000 12 19	699	0.6+	0.7+
1999 09 13	691	0.2–	1.1+	2000 11 02	704	0.0	0.1–				
1999 09 13	691	0.5–	0.4+	2000 11 02	704	0.0	0.5+				

(20837)* 2000 UX₅₂ = 1997 CK₁₇ = 1999 PW₃

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7263)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	46.33557		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20171722	ω	260.33623	+0.80811916	–0.58795776		
<i>a</i>	2.8794358	Ω	135.66536	+0.55830631	+0.74547959		
<i>e</i>	0.1090955	<i>i</i>	2.89883	+0.18771650	+0.31395200		
<i>P</i>	4.89	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 26	691	0.0	0.2+	2000 10 24	704	0.0	0.3–	2000 11 27	678	0.2–	0.3–
1992 02 26	691	0.2+	0.1+	2000 11 01	704	1.7–	0.2–	2000 11 27	678	0.6–	0.8+
1992 02 26	691	0.0	0.5+	2000 11 01	704	0.1+	0.6–	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1995 10 17	691	0.0	0.3–	2000 11 01	704	0.4+	0.9–	2000 11 27	678	0.3–	0.0
1995 10 17	691	0.0	0.6–	2000 11 01	704	0.4–	0.4–	2000 11 27	704	0.4+	0.5+
1995 10 17	691	0.1–	0.1–	2000 11 01	704	0.4–	1.5–	2000 11 27	678	0.2+	1.7–
1997 02 01	691	0.6–	0.3+	2000 11 02	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1997 02 01	691	0.1–	0.1+	2000 11 02	704	0.2+	1.0+	2000 11 27	704	0.1–	0.3–
1997 02 01	691	0.0	0.2+	2000 11 02	704	0.4+	1.1+	2000 11 27	704	0.2–	0.2–
1997 02 11	691	0.7+	0.2+	2000 11 02	704	0.7–	0.6+	2000 11 29	678	0.9+	0.1–
1997 02 11	691	0.7+	0.1+	2000 11 20	699	0.7–	0.6+	2000 11 29	678	0.2–	1.6–
1997 02 11	691	0.7+	0.1+	2000 11 20	699	0.3–	0.4+	2000 11 29	678	1.3–	0.1–
1998 05 01	704	1.3–	1.2+	2000 11 20	699	0.7–	0.1–	2000 12 01	691	0.1+	0.2–
1998 05 01	704	0.7+	0.9+	2000 11 20	699	0.5–	0.2–	2000 12 01	691	0.2+	0.2–
1998 05 01	704	0.7–	2.0–	2000 11 21	704	0.9+	0.7+	2000 12 01	691	0.2+	0.2–
1998 05 01	704	0.5–	1.5–	2000 11 21	704	0.1–	0.3+	2000 12 29	691	0.3+	0.4–
1998 05 01	704	(2.6–	0.9–)	2000 11 21	704	0.7+	0.4+	2000 12 29	691	0.4+	0.4–
1999 08 07	691	0.6+	0.3+	2000 11 21	704	0.2–	0.6+	2000 12 29	691	0.3+	0.4–
1999 08 07	691	0.0	1.3+	2000 11 21	608	0.9+	1.4+	2000 12 29	699	0.2–	0.3–
1999 08 13	691	0.0	0.1+	2000 11 21	608	1.1+	1.2+	2000 12 29	699	0.1–	0.4+
1999 08 13	691	0.1+	0.3+	2000 11 21	608	1.3+	0.8+	2000 12 29	699	0.1+	0.3–
1999 08 13	691	0.2–	0.2+	2000 11 25	678	0.9–	0.3+	2000 12 29	699	0.0	0.9+
2000 10 24	704	0.5+	0.9–	2000 11 25	678	1.2–	0.9–				
2000 10 24	704	0.1–	0.1+	2000 11 27	678	0.5+	0.6–				

(20838)* 2000 UY₅₃ = 1979 HP₅ = 1998 HE₁₅₃

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7265)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	186.05391		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20380847	ω	168.61552	–0.36928456	+0.91540873		
<i>a</i>	2.8597050	Ω	79.55308	–0.86490926	–0.27549955		
<i>e</i>	0.2106224	<i>i</i>	9.37376	–0.33994248	–0.29347377		
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 04 25	095	0.2–	2.1+	1998 05 29	704	0.1–	0.6–	2000 10 24	704	0.5–	1.1+
1979 04 28	095	1.6+	1.0+	1998 05 29	704	1.1+	1.6–	2000 11 01	704	0.5+	0.8+
1998 03 24	704	0.3–	1.0+	1998 05 29	704	0.5+	0.1–	2000 11 01	704	0.3+	0.2+
1998 03 24	704	0.3–	0.7+	1998 05 29	704	1.1–	0.5–	2000 11 01	704	0.5–	2.0+
1998 03 24	704	0.3–	0.4–	1998 05 29	704	0.4+	0.7–	2000 11 02	704	0.0	0.8+
1998 03 24	704	0.9–	0.2+	1999 09 11	704	0.4–	0.5–	2000 11 02	704	1.6+	0.2+
1998 03 24	704	1.0–	0.0	1999 09 11	704	0.6–	0.5+	2000 11 02	704	1.3–	1.2+
1998 04 24	704	0.4+	0.5+	1999 09 11	704	0.6–	0.8+	2000 11 02	704	0.1–	0.3–
1998 04 24	704	0.3+	1.1+	1999 09 11	704	0.9–	0.8+	2000 11 24	699	0.0	0.3+

1998 04 24	704	1.0+	0.1–	1999 09 11	704	0.3–	1.1+	2000 11 24	699	0.9–	0.4+
1998 04 24	704	0.6+	0.7+	1999 09 30	704	0.9+	0.8–	2000 11 24	699	0.4–	0.1–
1998 04 24	704	0.1+	1.4+	1999 09 30	704	0.2+	0.9+	2000 11 24	699	0.1+	0.2–
1998 04 29	566	0.4+	1.2+	1999 09 30	704	0.1–	0.1+	2000 11 27	704	0.5–	0.5+
1998 04 29	566	0.4+	0.8+	1999 09 30	704	0.4–	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.3–
1998 04 29	566	0.1+	0.9+	2000 10 02	704	0.6–	0.1+	2000 11 27	704	1.7+	0.7–
1998 05 16	704	0.4+	0.0	2000 10 02	704	0.1–	0.5–	2000 11 27	704	0.4+	0.6–
1998 05 16	704	0.6+	0.0	2000 10 02	704	0.4–	0.1+	2000 11 27	704	0.4–	0.3+
1998 05 16	704	0.2–	0.7+	2000 10 02	704	0.9–	0.5+	2000 11 27	704	(2.7+	0.9–)
1998 05 16	704	0.8+	0.2–	2000 10 24	704	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	1.1+
1998 05 16	704	0.6–	1.1–	2000 10 24	704	0.3+	0.3–	2000 11 27	704	0.4–	0.2+

(20839)* 2000 US₅₅ = 1998 FG₁₃₁ = 1999 NZ₃₁

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7267)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.27118		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22191042	ω	202.31380	+0.89617049	+0.44118246		
<i>a</i>	2.7019932	Ω	131.41865	–0.39697825	+0.84482967		
<i>e</i>	0.0601635	<i>i</i>	3.61571	–0.19820881	+0.30268939		
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 31	691	0.3+	0.3+	1998 05 01	691	0.5+	0.1+	2000 11 20	699	0.4+	1.2+
1993 01 31	691	0.1+	0.4+	1998 05 01	691	0.6+	0.0	2000 11 21	704	0.1–	0.0
1993 01 31	691	0.1–	0.3+	1998 05 16	704	(0.6+	2.5–)	2000 11 21	704	0.2+	0.4+
1998 03 20	704	1.5–	1.9+	1998 05 16	704	(4.3+	0.0)	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 03 20	704	0.5–	0.4+	1998 05 16	704	0.6+	0.8–	2000 11 21	704	1.1+	0.1–
1998 03 20	704	(1.2+	2.1+)	1998 05 16	704	(3.3–	0.8+)	2000 11 21	704	0.3+	0.1–
1998 03 20	704	0.0	0.2+	1998 05 19	691	0.7+	0.5–	2000 11 21	608	0.7–	0.9–
1998 03 20	704	(3.7–	0.3+)	1998 05 19	691	0.7+	0.2–	2000 11 21	608	0.7–	0.6–
1998 03 22	704	1.1+	0.5–	1998 05 19	691	0.8+	0.0	2000 11 21	608	0.6–	0.9–
1998 03 22	704	1.1–	1.4–	1999 07 14	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.3–	0.3–
1998 03 22	704	0.1–	0.3–	1999 07 14	704	0.2–	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	0.5–	0.5–	1999 07 14	704	0.6–	0.4–	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1998 03 22	704	(6.0–	0.2+)	1999 07 14	704	0.6–	0.2+	2000 11 27	704	1.0–	0.5–
1998 03 25	704	1.5+	1.1–	1999 07 16	704	0.4–	0.1–	2000 11 27	704	0.2–	0.3+
1998 03 25	704	0.5+	0.6+	1999 07 16	704	0.5–	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1998 03 25	704	0.2–	0.9–	1999 07 16	704	0.6+	0.4+	2000 11 27	704	0.5–	0.6+
1998 03 25	704	1.5–	0.8–	1999 07 16	704	1.1+	1.5+	2000 11 27	704	0.3+	0.5+
1998 03 25	704	1.1–	0.0	2000 10 24	704	0.4+	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1998 03 29	704	0.2+	0.1+	2000 10 24	704	0.2–	0.6+	2000 11 27	704	0.3+	0.1–
1998 03 29	704	0.9+	1.2+	2000 10 24	704	1.0–	0.2+	2000 11 30	699	0.7+	0.3+
1998 03 29	704	1.0–	0.3–	2000 11 01	704	0.4+	0.2+	2000 11 30	699	0.8+	0.7+
1998 03 29	704	0.5–	0.0	2000 11 01	704	1.1–	0.3+	2000 11 30	699	0.1+	0.6+
1998 03 29	704	0.3–	0.8+	2000 11 01	704	0.5–	0.1+	2000 11 30	699	0.8+	1.2+
1998 04 20	704	(3.2+	0.3–)	2000 11 01	704	0.1+	1.0–	2000 12 01	691	0.5–	0.7–
1998 04 20	704	1.3+	0.0	2000 11 01	704	0.8–	0.6+	2000 12 01	691	0.4–	0.6–
1998 04 20	704	1.1–	0.6–	2000 11 02	704	1.4–	0.2–	2000 12 01	691	0.5–	0.7–
1998 04 20	704	(3.4–	0.7–)	2000 11 02	704	0.5–	0.2–	2000 12 29	699	0.2+	0.1–
1998 04 22	704	0.1+	1.4+	2000 11 02	704	0.6–	0.1+	2000 12 29	699	0.7+	0.3+
1998 04 22	704	0.1–	1.1+	2000 11 02	704	0.4–	0.2+	2000 12 29	699	0.0	0.4–
1998 04 22	704	0.4+	0.9+	2000 11 02	704	0.6+	0.3–	2000 12 29	699	0.1–	0.4–
1998 04 22	704	0.1+	0.6+	2000 11 20	699	0.8+	0.4+	2000 12 30	691	0.3+	0.2–
1998 04 22	704	(4.4–	0.4+)	2000 11 20	699	0.7+	0.7+	2000 12 30	691	0.2+	0.2–
1998 05 01	691	0.5+	0.0	2000 11 20	699	1.2+	0.2+	2000 12 30	691	0.4+	0.0

2001 JAN. 9

M.P.O. 7959

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	296.79413		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23810513	ω	270.08300	-0.85676234	-0.49705363
<i>a</i>	2.5780433	Ω	240.11279	+0.51330732	-0.79620870
<i>e</i>	0.1734695	<i>i</i>	9.12264	+0.04973810	-0.34494840
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 11 20	675	0.3+	1.0+	1998 06 18	704	0.5-	1.5-	2000 11 03	704	0.5-	0.2+
1992 11 20	675	0.1+	0.4+	1999 07 13	704	0.4+	0.1+	2000 11 15	849	0.8-	1.4-
1995 07 05	691	0.8-	0.5+	1999 07 13	704	1.5+	0.2-	2000 11 15	849	(0.9-	2.3-)
1995 07 05	691	0.6-	0.5+	1999 07 13	704	0.3+	0.8+	2000 11 20	704	0.2+	0.3-
1995 07 05	691	0.7-	0.3+	1999 07 13	704	(2.3+	2.3+)	2000 11 20	704	0.1-	0.4-
1998 03 31	704	0.8+	0.1-	1999 09 09	704	0.4-	0.5-	2000 11 20	704	0.2-	0.9-
1998 03 31	704	1.0+	0.1+	1999 09 09	704	0.7+	0.3-	2000 11 20	704	0.4-	0.4-
1998 03 31	704	0.2+	0.5+	1999 09 09	704	0.5-	0.2-	2000 11 20	704	0.6-	0.8-
1998 03 31	704	1.2+	0.2+	1999 09 09	704	0.2+	0.7+	2000 11 27	704	0.2-	0.3+
1998 03 31	704	0.3+	0.7+	2000 09 30	704	0.6-	0.1-	2000 11 27	704	0.6+	0.4-
1998 04 01	704	0.1+	0.3+	2000 09 30	704	0.4-	0.1-	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1998 04 01	704	0.3+	0.3+	2000 09 30	704	0.4-	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1998 04 01	704	0.2+	0.1-	2000 09 30	704	0.1+	0.4-	2000 11 27	704	0.7-	0.1-
1998 04 01	704	0.1+	0.6+	2000 09 30	704	0.2-	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.2-
1998 04 01	704	0.1+	0.6+	2000 10 25	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.3-	0.1-
1998 04 20	704	0.3+	0.3+	2000 10 25	704	0.3+	0.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1998 04 20	704	0.2+	0.0	2000 10 25	704	0.1-	0.4+	2000 11 27	704	0.4-	0.5+
1998 04 20	704	0.1+	0.3-	2000 10 25	704	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.7-	0.1-
1998 04 20	704	0.9-	0.5-	2000 10 25	704	0.1-	0.6+	2000 12 20	704	0.1-	0.2+
1998 04 20	704	0.5-	1.2-	2000 11 01	704	0.1+	0.1+	2000 12 20	704	0.8+	0.1+
1998 05 16	704	0.7-	0.0	2000 11 01	704	0.0	0.2-	2000 12 20	704	0.4+	0.6+
1998 05 16	704	0.9-	0.1-	2000 11 01	704	0.2+	0.1-	2000 12 20	704	1.4+	0.8+
1998 05 16	704	0.3-	0.6+	2000 11 01	704	0.9+	0.1-	2000 12 20	704	0.2+	0.3-
1998 05 16	704	0.9-	0.1+	2000 11 01	704	0.6-	1.0-	2000 12 29	704	1.1+	1.4+
1998 05 16	704	(2.1-	0.7-)	2000 11 03	704	0.1-	0.4+	2000 12 29	704	0.4-	0.0
1998 06 18	704	0.6-	1.1+	2000 11 03	704	0.2+	0.2+	2000 12 29	704	1.5+	0.0
1998 06 18	704	(2.7-	0.2+)	2000 11 03	704	0.2-	0.3+	2000 12 29	704	0.1+	1.5-
1998 06 18	704	0.5-	0.7-	2000 11 03	704	0.6-	0.1-				

(20841)* 2000 UM₆₉ = 1978 WT = 1998 MX₄₈ = 1999 PJ₈

Discovered 2000 Oct. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO 7275*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	31.60172		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17691123	ω	150.37479	+0.80211988	-0.58511939
<i>a</i>	3.1426725	Ω	245.91911	+0.51897008	+0.78188509
<i>e</i>	0.0572784	<i>i</i>	7.51018	+0.29542133	+0.21515348
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.6-	0.7-	1999 09 09	704	0.3+	1.6+	2000 11 01	704	0.4-	0.5+
1978 11 30	675	0.7+	0.9-	1999 09 09	704	0.5+	0.1-	2000 11 03	704	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	1.4+	0.3+	1999 09 09	704	0.5+	1.0+	2000 11 03	704	0.0	0.2+
1998 05 24	704	(2.6+	0.1-)	1999 09 09	704	0.1+	0.5+	2000 11 03	704	0.4+	1.1+
1998 05 24	704	0.3-	0.6+	1999 09 09	704	0.3-	0.1-	2000 11 03	704	0.8-	0.4+
1998 05 24	704	0.2+	1.1-	1999 09 09	704	0.9+	0.9+	2000 11 03	704	0.1+	0.4+
1998 05 24	704	1.5-	1.4-	1999 09 09	704	0.4-	0.3+	2000 11 20	704	0.3-	0.1-
1998 06 25	691	0.5+	0.5+	1999 09 09	704	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.2+	0.4-
1998 06 25	691	0.6+	0.4+	1999 09 09	704	0.8-	0.2-	2000 11 20	704	0.1-	0.1-
1998 06 25	691	0.9+	0.6+	1999 09 09	704	0.1+	0.3-	2000 11 20	704	0.1+	0.0
1998 07 01	691	0.6-	0.2+	2000 09 30	704	0.4+	0.1-	2000 11 20	704	0.5-	0.2+
1998 07 01	691	0.6-	0.0	2000 09 30	704	0.4+	0.1-	2000 11 28	704	1.1+	1.5+
1998 07 01	691	0.5-	0.1+	2000 09 30	704	0.2+	0.3-	2000 11 28	704	0.9+	0.2-
1999 07 13	704	0.5+	1.6-	2000 09 30	704	0.2-	0.2-	2000 11 28	704	0.9+	1.3+
1999 07 13	704	0.7+	0.1-	2000 09 30	704	0.5-	0.3-	2000 11 28	704	0.4+	0.2-
1999 07 13	704	0.4+	0.8-	2000 10 25	704	0.1+	0.7-	2000 11 28	704	0.2+	0.0

1999 07 13	704	0.7+	0.3-	2000 10 25	704	0.1+	0.6-	2000 12 30	699	0.3+	0.3-
1999 07 13	704	0.2-	0.2-	2000 10 25	704	0.0	0.7-	2000 12 30	699	0.1+	0.2+
1999 08 13	699	0.3+	1.2-	2000 10 25	704	0.6-	0.6-	2000 12 30	699	0.2-	0.7+
1999 08 13	699	0.7-	0.4+	2000 10 25	704	0.1-	1.4-	2000 12 30	699	0.5-	0.1+
1999 08 13	699	0.3-	0.3+	2000 11 01	704	0.3-	0.5+	2001 01 03	704	0.7-	0.5-
1999 08 17	691	0.8-	0.2-	2000 11 01	704	0.7-	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 08 17	691	0.7-	0.2-	2000 11 01	704	0.4-	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 08 17	691	0.6-	0.1+	2000 11 01	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.5-

(20842)* 2000 UG₇₅ = 1999 RV₁₉₈

Discovered 2000 Oct. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO 7279*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	115.23673		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.16961839	ω	100.57012	+0.62005865	+0.76079728
<i>a</i>	3.2321196	Ω	210.49988	-0.78181257	+0.61958408
<i>e</i>	0.1007533	<i>i</i>	22.18086	+0.06554671	+0.19314001
<i>P</i>	5.81	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 05 02	691	0.0	0.0	1999 09 16	704	0.0	0.3-	2000 10 31	704	0.8+	0.2+
1992 05 02	691	0.2+	0.1+	1999 09 16	704	0.1-	0.3-	2000 10 31	704	0.2-	0.6-
1992 05 02	691	0.1+	0.8-	1999 09 16	704	0.2-	0.2-	2000 11 01	704	0.2-	0.9-
1992 05 02	691	0.1+	0.2-	1999 09 16	704	0.7-	0.0	2000 11 01	704	0.1-	0.6+
1992 05 02	691	0.2+	0.6+	1999 10 04	704	0.7-	1.1+	2000 11 01	704	0.5-	0.5+
1992 05 02	691	0.2-	0.3-	1999 10 04	704	0.4+	0.2+	2000 11 01	704	0.5+	0.0
1994 10 29	691	0.1-	0.1-	1999 10 04	704	0.1+	0.1+	2000 11 01	704	0.9-	0.2-
1994 10 29	691	0.0	0.0	1999 10 04	704	0.5+	0.4+	2000 11 02	704	0.8-	0.5+
1994 10 29	691	0.2-	0.4-	1999 10 04	704	0.9+	1.0+	2000 11 02	704	0.2+	0.2+
1998 05 23	704	0.6+	0.7-	1999 11 05	704	0.5-	0.4-	2000 11 02	704	0.3-	0.2-
1998 05 23	704	1.1+	0.0	1999 11 05	704	0.2+	0.2+	2000 11 03	704	0.4+	0.0
1998 05 23	704	0.9+	1.2-	1999 11 05	704	0.4+	0.1+	2000 11 03	704	0.8+	0.0
1998 05 23	704	1.1-	0.1+	1999 11 05	704	0.5+	0.2-	2000 11 03	704	0.4-	0.1+
1998 05 23	704	0.1-	0.4+	1999 12 03	704	0.6-	0.6-	2000 11 23	608	(0.9+	2.6+)
1998 06 02	691	0.8-	0.5+	1999 12 03	704	0.3+	0.7+	2000 11 23	608	(1.2+	2.3+)
1998 06 02	691	0.6-	0.5+	1999 12 03	704	0.9-	0.8+	2000 11 23	608	(1.0+	2.3+)
1998 06 02	691	0.7-	0.5+	2000 10 02	704	0.3-	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.3+
1999 08 11	704	0.4-	0.5-	2000 10 02	704	0.2-	0.4-	2000 11 26	704	0.7-	0.6-
1999 08 11	704	0.7+	0.1+	2000 10 02	704	0.4-	0.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.4+
1999 08 11	704	0.8-	0.1-	2000 10 02	704	0.2+	0.1+	2000 11 26	704	0.5-	0.0
1999 09 10	704	0.6+	0.5-	2000 10 02	704	0.1-	0.1+	2000 11 26	704	0.3-	0.0
1999 09 10	704	0.0	0.4-	2000 10 31	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	608	0.8+	0.9-
1999 09 10	704	1.0+	0.4-	2000 10 31	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	608	1.4+	0.4-
1999 09 16	704	0.2-	0.4-	2000 10 31	704	0.4-	0.0	2000 11 27	608	0.6+	0.6-

(20843)* 2000 UZ₇₈ = 1991 EO₄

Discovered 2000 Oct. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO 7282*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	184.02953		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26548725	ω	298.56993	-0.12366354	+0.99210616
<i>a</i>	2.3975827	Ω	324.30768	-0.89753097	-0.12076692
<i>e</i>	0.1435675	<i>i</i>	2.04324	-0.42325582	-0.03377463
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 03 12	809	0.0	1.0+	1999 06 15	704	0.2+	0.5+	2000 11 24	699	0.4

1991 03 14	809	0.3−	0.8−	2000 10 24	704	1.0+	0.3+	2000 12 20	704	0.5−	0.9+
1991 03 17	809	0.5−	1.0+	2000 10 24	704	0.2+	0.5−	2000 12 20	704	0.4+	0.4+
1991 03 17	809	0.1+	1.0+	2000 10 24	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	0.4−	0.1+
1991 03 17	809	0.4+	1.1+	2000 10 24	704	0.2+	0.3−	2000 12 20	704	0.0	2.0+
1992 09 30	691	(3.0+	0.3−)	2000 11 02	704	0.3−	0.2−	2000 12 20	704	0.3+	0.4+
1992 09 30	691	0.0	0.1−	2000 11 02	704	0.9+	0.0	2000 12 29	699	0.8+	1.6+
1992 09 30	691	1.7+	0.7−	2000 11 02	704	1.7−	1.2−	2000 12 29	699	0.9+	0.3+
1996 10 04	691	0.3−	0.1+	2000 11 02	704	0.3−	0.0	2000 12 29	699	0.0	0.7+
1996 10 04	691	0.1−	0.1−	2000 11 02	704	0.4−	0.2−	2000 12 29	699	0.2+	0.5+
1996 10 04	691	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.0	0.8+	2000 12 30	704	0.4+	0.3−
1998 01 26	566	0.7+	0.8−	2000 11 20	704	0.4−	0.6+	2000 12 30	704	1.1+	0.6−
1998 01 26	566	0.7+	1.0−	2000 11 20	704	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.6+	2.0−
1998 01 26	566	0.5+	1.0−	2000 11 20	704	0.7−	0.2+	2000 12 30	704	0.4−	0.6−
1999 06 15	704	0.1−	0.4+	2000 11 20	704	0.4−	0.6−	2000 12 30	704	0.4−	0.2−
1999 06 15	704	0.2+	0.2+	2000 11 24	699	1.2−	0.1+				
1999 06 15	704	0.1+	0.4+	2000 11 24	699	0.3+	0.0				

(20844)* 2000 UK₉₇ = 1976 GS = 1976 GU₇ = 1989 ES₁

Discovered 2000 Oct. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7292)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	295.07847		(2000.0)		$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$	
n	0.22804127	ω	152.96870		−0.95216913	−0.30435156	
a	2.6533451	Ω	9.43456		+0.24155038	−0.80434756	
e	0.1302116	i	9.57909		+0.18715600	−0.51028926	
P	4.32	H	13.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1976 04 01	095	(0.7+	4.3+)	1999 07 14	704	0.1−	0.5+	2000 11 05	704	0.9+	0.5+
1976 04 04	095	(4.5−	2.8+)	1999 07 14	704	0.9−	0.6+	2000 11 19	704	0.5−	0.5+
1989 03 10	402	(8.7−	1.3+)	1999 07 14	704	0.1+	0.6+	2000 11 19	704	0.5−	0.1+
1989 03 11	402	(10.9−	4.4+)	1999 07 14	704	0.9−	0.5+	2000 11 19	704	0.6−	0.3+
1989 03 11	402	(10.7−	4.2+)	1999 07 14	704	0.8−	0.5+	2000 11 19	704	0.8−	0.0
1989 03 11	402	(12.1−	3.5+)	1999 09 11	704	0.8−	0.6+	2000 11 19	704	0.3−	1.8−
1989 03 15	402	0.6−	1.1+	1999 09 11	704	0.4−	0.1+	2000 11 24	699	0.6−	0.1+
1989 03 15	402	0.4−	0.9+	1999 09 11	704	0.9−	0.6+	2000 11 24	699	0.3−	0.4−
1989 03 15	402	(2.8+	1.8+)	1999 09 11	704	0.0	1.0+	2000 11 24	699	0.7−	0.0
1989 03 29	402	1.8+	1.3+	1999 09 11	704	0.4+	0.4+	2000 11 24	699	0.6−	0.2−
1989 03 29	402	1.9+	0.9+	2000 09 28	704	0.0	0.5+	2000 11 30	704	0.0	0.1−
1991 09 12	691	0.2−	0.0	2000 09 28	704	0.3−	0.2+	2000 11 30	704	0.1+	0.0
1991 09 12	691	0.0	0.0	2000 09 28	704	0.2+	0.1+	2000 11 30	704	0.3−	0.4−
1991 09 12	691	0.2+	0.4+	2000 09 28	704	0.8+	1.1+	2000 11 30	704	0.0	0.5+
1991 10 10	691	0.4−	0.5−	2000 10 25	704	0.3−	0.0	2000 11 30	704	0.3+	0.1+
1991 10 10	691	0.0	0.2−	2000 10 25	704	0.3−	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1991 10 10	691	0.3−	0.1−	2000 10 25	704	0.1−	0.4+	2000 12 04	704	0.9+	0.3−
1995 08 28	809	0.7+	0.0	2000 10 25	704	0.1−	0.3+	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1995 08 29	809	0.8+	0.0	2000 10 25	704	1.0+	1.9+	2000 12 04	704	0.4+	0.3−
1995 08 30	809	1.0−	0.8−	2000 11 03	704	0.2−	0.2−	2000 12 04	704	(2.3+	0.6+
1995 08 31	809	0.5+	0.3−	2000 11 03	704	0.1−	0.0	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1995 08 31	809	0.5−	0.2+	2000 11 03	704	0.2−	0.0	2000 12 19	704	0.2−	0.2+
1995 09 01	809	0.8−	0.6−	2000 11 03	704	0.2+	0.4−	2000 12 19	704	0.4−	0.1+
1995 09 22	809	1.5+	0.2+	2000 11 05	704	0.5+	0.3+	2000 12 19	704	0.1−	0.2+
1995 09 23	809	0.8+	0.2−	2000 11 05	704	0.4+	0.3−	2000 12 19	704	0.6−	0.1+
1995 09 23	809	(5.2+	0.9−)	2000 11 05	704	0.2+	0.0				
1995 09 24	809	0.7+	0.6+	2000 11 05	704	0.5+	0.0				

(20845)* 2000 UY₁₀₂ = 1979 VM = 1989 TS₁₆ = 1998 KU₄₃

Discovered 2000 Oct. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7299)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	20.38198		(2000.0)	P	Q
n	0.19140458	ω	31.77728	+0.39564799	−0.91278936
a	2.9819555	Ω	35.21113	+0.80149177	+0.28927486
e	0.0430522	i	10.12694	+0.44841232	+0.28833253
P	5.15	H	12.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1979 11 11	095	1.7−	0.4−	1999 09 30	704	0.3+	0.2+	2000 11 05	704	0.3+	0.4−
1979 11 16	095	0.8+	0.9+	1999 09 30	704	1.3+	0.3−	2000 11 05	704	0.2+	0.1+
1989 10 07	809	0.4+	0.1+	1999 09 30	704	0.3−	0.4−	2000 11 05	704	0.3−	0.5+
1989 10 07	809	0.2+	0.1+	1999 09 30	704	1.0+	0.2−	2000 11 05	704	0.4−	0.7+
1989 10 07	809	0.6+	0.2+	1999 09 30	704	0.4−	0.4+	2000 11 20	704	0.5+	0.3+
1989 10 08	809	0.5−	0.3+	1999 10 14	699	0.8−	0.4−	2000 11 20	704	0.1−	0.1+
1989 10 08	809	0.1−	0.4+	1999 10 14	699	0.2−	0.2+	2000 11 20	704	0.2−	0.3+
1989 10 08	809	0.2−	0.4+	1999 10 14	699	0.2−	0.8−	2000 11 20	704	0.2−	0.2+
1998 05 22	704	0.7+	0.9+	1999 12 09	699	1.0−	0.6+	2000 11 20	704	0.0	0.4+
1998 05 22	704	0.1−	1.1+	1999 12 09	699	0.7−	0.9−	2000 11 30	704	0.5−	0.1−
1998 05 22	704	0.2−	1.5+	1999 12 09	699	1.3−	1.1+	2000 11 30	704	0.5−	0.1+
1998 05 22	704	0.9+	1.3+	2000 09 30	704	0.2+	0.9−	2000 11 30	704	0.5−	0.3+
1998 05 24	704	0.2+	1.0+	2000 09 30	704	0.5+	0.4−	2000 11 30	704	0.3−	0.5+
1998 05 24	704	0.7+	0.1−	2000 09 30	704	1.3+	0.4−	2000 11 30	704	0.4−	0.1+
1998 05 24	704	0.0	1.4+	2000 09 30	704	0.4+	0.1−	2000 12 20	704	0.1−	0.5+
1998 05 24	704	0.3+	1.4+	2000 09 30	704	0.5+	0.3+	2000 12 20	704	0.6−	0.4+
1999 09 11	704	0.0	0.7−	2000 10 25	704	0.2+	0.1−	2000 12 20	704	0.3−	0.7+
1999 09 11	704	0.1−	0.4−	2000 10 25	704	0.3+	0.1+	2000 12 20	704	0.3−	0.5+
1999 09 11	704	0.2+	0.0	2000 10 25	704	0.1+	0.2+	2000 12 20	704	0.6−	0.5+
1999 09 11	704	0.2−	0.0	2000 10 25	704	0.4+	0.3+	2000 12 30	699	0.2−	0.3+
1999 09 11	704	0.7−	0.4−	2000 10 25	704	0.2+	0.0	2000 12 30	699	0.1−	0.4+
1999 09 30	704	0.6+	0.7+	2000 11 03	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	699	0.1−	0.2+
1999 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 11 03	704	0.1−	0.0	2000 12 30	699	0.4−	0.3+
1999 09 30	704	0.4+	0.1−	2000 11 03	704	0.5−	0.2−	2000 12 31	106	0.4−	0.6+
1999 09 30	704	0.2−	0.3+	2000 11 03	704	0.3−	0.2+	2000 12 31	106	0.4−	0.0
1999 09 30	704	1.2+	0.1−	2000 11 05	704	0.3+	0.0	2000 12 31	106	0.2+	0.2+

(20846)* 2000 US₁₀₃ = 1992 GU₇

Discovered 2000 Oct. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7301)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	110.61563		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.28957074	ω	324.46435	+0.93465075	+0.35444439		
a	2.2627310	Ω	14.85399	−0.29543408	+0.81831680		
e	0.1079221	i	6.32311	−0.19785520	+0.45246746		
P	3.40	H	14.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 06	809	1.0+	0.5+	2000 09 27	704	0.2−	0.1+	2000 11 30	704	0.4−	0.5+
1992 04 06	809	0.4+	1.4+	2000 09 27	704	0.1−	0.2+	2000 11 30	704	0.1+	0.1+
1992 04 06	809	0.4+	1.6+	2000 10 25	704	0.1−	0.1+	2000 11 30	704	0.1+	0.0
1993 11 06	691	0.0	0.9+	2000 10 25	704	0.2+	0.7+	2000 11 30	704	0.3+	0.0
1993 11 06	691	0.5−	0.9+	2000 10 25	704	0.3+	0.9+	2000 11 30	704	0.3−	0.0
1993 11 06	691	0.3−	0.8+	2000 10 25	704	0.3+	0.3+	2000 12 04	704	0.0	0.1−
1994 02 11	691	0.5−	0.3+	2000 10 25	704	0.5+	0.8+	2000 12 04	704	0.3−	0.1+
1994 02 11	691	0.5−	0.1−	2000 11 03	704	0.4−	0.3+	2000 12 04	704	0.3−	0.4+
1994 02 11	691	0.5−	0.3−	2000 11 03	704	0.2−	0.1+	2000 12 04	704	0.5−	0.2+
1999 05 13	704	1.0−	1.5+	2000 11 03	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.6−	0.3+
1999 05 13	704	0.5+	1.1+	2000 11 03	704	0.4+	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.3−
1999 05 13	704	0.1−	0.7+	2000 11 05	704	0.4−	0.4+	2000 12 19	704	0.5−	0.6−
1999 05 13	704	0.2+	1.6−	2000 11 05	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.2−	0.8−
1999 05 13	704	0.4+	0.0	2000 11 05	704	0.1−	0.1+	2000 12 19	704	0.4−	0.9−
1999 06 15	704	1.0−	0.0	2000 11 05	704	0.3−	0.0	2000 12 19	704	0.7−	1.1−
1999 06 15	704	0.8+	0.3+	2000 11 05	704	0.0	0.1+	2000 12 20	704	0.1−	0.1+
1999 06 15	704	0.0	0.3−	2000 11 20	704	0.3−	0.2+	2000 12 20	704	0.4+	0.1+
1999 06 15	704	0.6+	0.4+	2000 11 20	704	0.2−	0.2−	2000 12 20	704	0.2+	0.3+

2000 09 27	704	0.1+	0.5+	2000 11 20	704	0.1-	0.0	2000 12 20	704	0.7+	0.1-
2000 09 27	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	704	0.8+	1.4-	2000 12 20	704	1.2+	0.4+
2000 09 27	704	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.1+				

(20847)* 2000 UW₁₀₄ = 1982 UJ₅ = 1988 AE₂ = 1998 FR₁₄₅

Discovered 2000 Oct. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7304), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 299.21534			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.21483737	ω	63.02093			-0.23025282		-0.96726969	
<i>a</i>	2.7609773	Ω	40.75164			+0.82486911		-0.25214092	
<i>e</i>	0.1183525	<i>i</i>	9.40249			+0.51630862		-0.02853587	
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.0			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 10 20	033	0.8+	1.1-	1998 04 19	704	0.2+	0.3-	2000 10 01	704	0.4+	0.8+
1988 01 11	033	0.2-	0.8+	2000 08 01	704	0.0	0.2+	2000 10 27	704	0.2+	0.2-
1988 01 11	033	0.0	0.7+	2000 08 01	704	0.4+	0.6+	2000 10 27	704	0.3-	0.4-
1991 09 30	691	0.0	0.6-	2000 08 01	704	1.4+	0.3-	2000 10 27	704	1.3-	0.5-
1991 09 30	691	0.2+	0.7-	2000 08 01	704	0.6-	0.7-	2000 10 27	704	0.6-	0.1-
1991 09 30	691	0.1+	0.7-	2000 08 01	704	0.4-	0.0	2000 10 27	704	0.2-	1.1+
1998 02 25	566	0.4+	0.3+	2000 08 10	704	0.2-	0.2-	2000 11 03	704	0.1-	0.1-
1998 02 25	566	0.9+	0.6+	2000 08 10	704	0.4-	0.0	2000 11 03	704	0.7-	1.3+
1998 02 25	566	0.1-	1.2+	2000 08 10	704	0.7-	0.2+	2000 11 03	704	0.8-	0.4+
1998 03 24	704	0.5+	0.2-	2000 08 10	704	0.5-	0.2-	2000 11 03	704	0.2+	0.2+
1998 03 24	704	0.2-	1.5+	2000 08 10	704	0.7-	1.5+	2000 11 03	704	0.4+	0.0
1998 03 24	704	0.0	1.1+	2000 08 26	704	0.1+	0.2-	2000 11 18	704	1.7-	1.1+
1998 03 24	704	0.1-	0.0	2000 08 26	704	0.2+	0.0	2000 11 18	704	0.2-	0.4+
1998 03 25	566	0.0	0.1+	2000 08 26	704	0.3-	0.7+	2000 11 18	704	0.1-	0.3+
1998 03 25	566	0.1-	0.1+	2000 08 26	704	0.3-	0.1+	2000 11 18	704	0.8+	0.5+
1998 03 25	566	0.1-	0.0	2000 08 26	704	0.4+	0.1-	2000 11 20	704	0.4+	0.8+
1998 04 19	704	0.6+	0.5-	2000 10 01	704	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.4-	0.7+
1998 04 19	704	0.3+	1.4+	2000 10 01	704	0.3+	0.2+	2000 11 20	704	0.7+	0.4+
1998 04 19	704	0.5+	0.2+	2000 10 01	704	0.1-	0.3+				
1998 04 19	704	0.3+	0.2-	2000 10 01	704	0.1+	0.6+				

(20848)* 2000 UA₁₀₅ = 1983 JD

Discovered 2000 Oct. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7304)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 112.52026			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.24169109	ω	221.66972			-0.02674788		+0.98364351	
<i>a</i>	2.5524797	Ω	47.62798			-0.84152165		+0.07402372	
<i>e</i>	0.2409095	<i>i</i>	13.95213			-0.53956081		-0.16421308	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	13.8			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 05 02	046	1.6-	1.2-	1999 05 08	704	0.6+	0.1-	2000 10 27	704	0.9-	0.4-
1983 05 02	046	1.7-	0.5+	1999 05 08	704	1.2-	1.3+	2000 11 03	704	0.1+	0.2-
1983 05 08	260	2.4+	0.6+	1999 05 08	704	(2.3+	1.9-)	2000 11 03	704	0.2-	0.1+
1983 05 08	260	1.9+	1.1+	1999 05 08	704	1.5-	0.7-	2000 11 03	704	0.1+	0.2-
1990 01 23	261	1.0-	0.1+	2000 08 28	704	0.7-	0.2+	2000 11 03	704	0.1-	0.3-
1990 01 23	261	1.0-	0.2-	2000 08 28	704	0.3-	0.5+	2000 11 03	704	0.3+	0.2+
1990 01 26	261	1.6+	0.4-	2000 08 28	704	0.9-	0.0	2000 11 20	704	0.5-	0.6+
1990 01 26	261	1.3+	0.5-	2000 08 28	704	0.6-	0.2+	2000 11 20	704	0.5-	0.2+
1995 02 26	261	0.9+	0.4+	2000 08 28	704	1.0-	0.1+	2000 11 20	704	0.6-	0.6-
1995 02 26	261	1.4+	0.1-	2000 09 21	704	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.2-	0.1-
1995 03 27	261	2.0-	1.2+	2000 09 21	704	0.6-	0.3+	2000 11 25	704	1.0-	0.6-
1995 03 27	261	2.1-	0.5+	2000 09 21	704	0.1-	0.1+	2000 11 25	704	0.3-	0.0
1999 02 18	704	1.7+	0.6+	2000 09 21	608	1.8+	1.2+	2000 11 25	704	0.8-	1.0+
1999 02 18	704	1.1+	0.3+	2000 09 21	608	1.6+	1.5+	2000 12 22	699	0.7-	0.1-
1999 02 18	704	1.6+	0.4-	2000 09 21	608	1.8+	1.6+	2000 12 22	699	0.8-	0.7+
1999 02 18	704	0.7+	0.7-	2000 10 02	699	0.1+	0.2-	2000 12 22	699	0.7-	0.5+

1999 02 18	704	0.4+	0.0	2000 10 02	699	0.1+	0.2-	2000 12 22	699	1.5-	0.2+
1999 04 12	704	0.4+	1.0+	2000 10 02	699	0.1+	0.2-	2000 12 23	704	0.7+	0.8-
1999 04 12	704	0.6+	0.3+	2000 10 02	699	0.1-	0.1-	2000 12 23	704	0.5-	0.4-
1999 04 12	704	(0.1+	2.1+)	2000 10 27	704	0.3-	0.2-	2000 12 23	704	0.2-	0.0
1999 04 12	704	0.7+	1.6+	2000 10 27	704	0.3+	0.4-	2000 12 23	704	0.9+	1.5+
1999 04 12	704	0.0	0.7+	2000 10 27	704	0.1-	0.2+				
1999 05 08	704	(0.4-	5.5-)	2000 10 27	704	0.7-	0.0				

(20849)* 2000 VJ₁ = 1992 SO₁₃ = 1994 GT₅ = 1998 HE₁₀₁

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7310)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 45.24324			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.26538683	ω	276.71499			+0.23262409		-0.97194800	
<i>a</i>	2.3981875	Ω	159.73152			+0.92719110		+0.21086330	
<i>e</i>	0.2320388	<i>i</i>	5.74648			+0.29360295		+0.10418132	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.7			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 25	691	0.1-	0.3-	1998 05 24	704	(2.6-	0.7+)	2000 11 27	704	0.1+	0.9-
1992 09 25	691	(1.6+	2.7+)	1998 05 24	704	(3.3-	3.3-)	2000 11 27	704	0.4+	1.3-
1992 09 25	691	0.1-	0.3-	1998 05 24	704	(2.0+	0.1+)	2000 12 20	704	0.5+	0.2+
1992 09 29	691	0.3-	0.0	1998 05 24	704	0.1+	1.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.4-
1992 09 29	691	0.3+	0.2+	1998 05 24	704	2.2-	0.5-	2000 12 20	704	0.1+	0.5+
1994 04 06	691	0.5-	0.5-	2000 11 01	704	0.5+	0.9+	2000 12 20	704	0.3-	0.1+
1994 04 06	691	0.1+	0.4-	2000 11 01	704	0.8+	0.6+	2000 12 20	704	0.5-	0.1+
1994 04 06	691	0.1-	0.8-	2000 11 01	704	0.9+	1.7+	2000 12 23	699	0.3-	0.0
1994 04 10	691	0.1+	0.1-	2000 11 01	704	0.7+	1.0+	2000 12 23	699	0.3-	0.4-
1994 04 10	691	0.0	0.6-	2000 11 01	704	0.4+	1.0+	2000 12 23	699	0.4+	0.2-
1994 04 10	691	0.2-	0.3-	2000 11 02	704	0.5+	0.4+	2000 12 23	699	0.4-	0.1-
1998 04 21	704	1.0-	1.6+	2000 11 02	704	0.6+	0.5+	2000 12 24	106	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.6+	0.1+	2000 11 02	704	0.3+	0.6+	2000 12 24	106	0.2-	0.1+
1998 04 21	704	0.1-	1.2+	2000 11 02	704	0.0	0.8+	2000 12 24	106	0.2-	0.0
1998 04 22	704	1.0+	0.4+	2000 11 02	704	0.5+	0.5+	2001 01 03	699	0.1+	0.0
1998 04 22	704	1.1+	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.0	2001 01 03	699	0.3-	0.1+
1998 04 22	704	1.6+	1.1+	2000 11 20	704	1.2-	0.6-	2001 01 03	699	0.2-	0.0
1998 04 22	704	0.7+	0.4+	2000 11 20	704	0.2+	0.6-	2001 01 03	699	0.0	0.2-
1998 04 22	704	1.2-	1.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	1.5-	0.3+
1998 05 01	704	0.2-	0.7+	2000 11 20	704	0.2+	0.4-	2001 01 04	704	0.4-	0.2-
1998 05 01	704	0.3+	1.1-	2000 11 27	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
1998 05 01	704	0.3+	0.8+	2000 11 27	704	0.0	0.5-	2001 01 04	704	0.4+	0.8-
1998 05 01	704	0.6+	0.5-	2000 11 27	704	0.2+	0.1+				

(20850)* 2000 VF₂ = 1998 HW₆₇ = 1999 NH₂₇

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7310)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 69.60045			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.26715884	ω	141.95813			+0.55545990		-0.83010497	
<i>a</i>	2.3875713	Ω	274.24855			+0.75040575		+0.52572430	
<i>e</i>	0.1933507	<i>i</i>	2.80992			+0.35826737		+0.18584859	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.9			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	327	0.0	0.1+	1999 07 14	704	0.5+	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1997 02 06	327	0.2+	0.3-	1999 07 14	704	0.5+	0.4+	2000 11 27	704	0.5+	0.3+
1997 02 06	327	0.0	0.4-	1999 07 16	704	0.1-	1.0+	2000 11 27	704	0.3-	0.2+
1998 04 01	704	(0.1+	2.7+)	1999 07 16	704	0.4-	0.8+	2000 11 27	704	0.4+	0.6+
1998 04 01	704	0.8-	0.4+	1999 07 16	704	0.5-	0.6+	2000 11 27	704	0.4+	0.5+
1998 04 01	704	(0.8+	4.4-)	1999 07 16	704	0.3-	1.0+	2000 12 21	704	0.4+	0.1+
1998 04 01	704	(0.1+	2.2-)	1999 07 16	704	0.9-	1.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.4-
1998 04 21	704	0.7+	1.4+	2000 11 01	704	0.1-	0.3-	2000 12 21	704	0.8+	0.1-
1998 04 21	704	0.2-	0.8-	2000 11 01	704	0.3-	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.4+

1998 04 21	704	1.8+	0.8+	2000 11 01	704	0.1−	0.5+	2000 12 21	704	1.0−	0.7+
1998 04 21	704	0.8−	0.3−	2000 11 01	704	0.0	0.1−	2000 12 23	049	0.3+	0.6−
1998 04 21	704	(3.0−	0.7−)	2000 11 01	704	0.3+	0.2+	2000 12 23	049	0.1+	0.0
1998 04 22	704	1.4+	0.8−	2000 11 02	704	0.2+	0.5+	2000 12 23	049	0.2−	0.4−
1998 04 22	704	0.5+	0.5+	2000 11 02	704	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.5+	0.1−
1998 04 22	704	0.3+	0.0	2000 11 02	704	0.0	0.7+	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1998 04 22	704	0.0	0.5−	2000 11 21	704	0.3+	1.0+	2001 01 02	704	0.1+	0.3−
1998 04 22	704	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	1.5−	1.8+	2001 01 02	704	0.2−	0.4−
1998 04 24	691	1.0−	0.1+	2000 11 21	704	0.8+	1.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1998 04 24	691	0.9−	0.4+	2000 11 21	704	1.1−	1.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1998 04 24	691	0.8−	0.2+	2000 11 25	699	1.3−	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 07 14	704	0.1−	0.3+	2000 11 25	699	0.1−	1.0+	2001 01 03	704	0.2+	0.2−
1999 07 14	704	0.6−	1.2+	2000 11 25	699	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
1999 07 14	704	0.0	0.7+	2000 11 25	699	1.1+	0.0				

(20851)* 2000 VA₈ = 1995 WY₁₄

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7312)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20313207	ω	220.40225	−0.65821732	−0.75270274		
<i>a</i>	2.8660497	Ω	270.76646	+0.69419843	−0.59979798		
<i>e</i>	0.1025234	<i>i</i>	0.78685	+0.29127049	−0.27144240		
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 09	691	0.0	0.2−	1998 05 24	704	0.3−	0.1−	2000 11 02	704	0.2−	0.2+
1992 01 09	691	0.1+	0.4−	1998 05 24	704	0.8−	0.7−	2000 11 02	704	0.3+	0.7+
1992 01 09	691	0.1+	0.1−	1998 05 24	704	1.0+	0.8+	2000 11 02	704	0.2−	0.3+
1995 11 17	691	0.3+	0.1+	1998 05 24	704	(5.8−	0.3+)	2000 11 02	704	0.8−	0.9+
1995 11 17	691	0.5+	0.3−	1999 10 15	691	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.7+	0.4−
1995 11 17	691	0.4+	0.3−	1999 10 15	691	0.3+	0.0	2000 11 21	704	1.8+	0.8−
1995 11 20	691	0.3−	0.7−	1999 10 15	691	0.1+	0.3−	2000 11 21	704	(2.4+	0.1−)
1995 11 20	691	0.3−	0.6−	2000 09 30	704	0.5−	0.1+	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1995 11 20	691	0.2−	0.5−	2000 09 30	704	0.3−	0.1−	2000 11 27	704	0.6−	0.4−
1995 11 27	691	0.0	0.4−	2000 09 30	704	0.0	0.5+	2000 11 27	704	0.0	0.4+
1995 11 27	691	0.1−	0.2+	2000 09 30	704	0.1−	0.4+	2000 11 27	704	0.5+	0.8−
1997 01 02	691	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.6−	0.8+	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1997 01 02	691	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.2+
1997 01 02	691	0.1+	0.2+	2000 11 01	704	0.4−	0.4+	2000 11 27	704	0.7−	0.2−
1997 01 17	691	0.2−	0.1+	2000 11 01	704	0.5−	0.2+	2000 11 27	704	0.5+	0.2−
1997 01 17	691	0.1−	0.1+	2000 11 01	704	0.4−	0.6+	2000 11 27	704	0.8−	0.4−
1997 01 17	691	0.1−	0.4−	2000 11 02	704	0.6−	0.1−	2000 11 27	704	1.9+	0.1−

(20852)* 2000 VY₁₂ = 1979 OE₄ = 1998 BH₃₄

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7315)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24517769	ω	157.99904	−0.12204582	+0.99162838		
<i>a</i>	2.5282233	Ω	104.97086	−0.91700398	−0.09640310		
<i>e</i>	0.0823298	<i>i</i>	2.50161	−0.37974796	−0.08590454		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	675	0.4−	1.4+	1999 07 16	704	0.5+	0.9+	2000 11 02	704	0.1+	0.3+
1979 07 24	413	0.8−	1.1−	1999 07 16	704	0.2−	0.6+	2000 11 02	704	0.2+	0.6−
1979 07 25	675	0.9+	1.3+	1999 07 16	704	0.7+	0.3+	2000 11 02	704	0.3−	0.0
1998 01 22	691	0.1−	0.7+	1999 07 16	704	0.5+	0.1−	2000 11 21	704	0.1+	1.2+
1998 01 22	691	0.0	0.1+	2000 10 24	704	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.4+
1998 01 22	691	0.3+	0.1+	2000 10 24	704	0.1−	0.5−	2000 11 21	704	0.6−	1.0+
1998 02 02	691	0.1+	0.3+	2000 10 24	704	0.7+	1.5−	2000 11 24	699	0.2−	0.3−
1998 02 02	691	0.1+	0.5+	2000 10 24	704	0.6+	1.8−	2000 11 24	699	0.9−	0.1−

1998 02 02	691	0.4+	0.1+	2000 11 01	704	1.0+	1.2−	2000 11 24	699	0.0	0.3+
1999 06 15	704	0.4−	0.6−	2000 11 01	704	0.2−	0.8+	2000 11 24	699	0.1−	0.1+
1999 06 15	704	0.1−	0.0	2000 11 01	704	0.3−	0.6+	2000 11 27	704	0.2+	0.3+
1999 06 15	704	0.7−	1.3−	2000 11 01	704	0.2−	0.6−	2000 11 27	704	0.2−	1.1+
1999 06 15	704	0.7−	0.2−	2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1999 06 15	704	0.4+	0.0	2000 11 02	704	0.0	0.9+	2000 11 27	704	0.6−	0.4+
1999 07 16	704	0.1+	0.8+	2000 11 02	704	0.0	0.6−	2000 11 27	704	0.2+	0.5+

(20853)* 2000 VQ₁₃ = 1998 FX₇₆

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7315)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24576384	ω	346.06281	−0.07355793	−0.99493933		
<i>a</i>	2.5242018	Ω	108.12141	+0.92175811	−0.09402761		
<i>e</i>	0.0998134	<i>i</i>	4.12996	+0.38072459	+0.03541940		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 18	691	0.2−	0.5−	1998 04 22	704	0.6−	1.5−	2000 11 02	704	0.6+	0.7−
1992 11 18	691	0.4+	0.6−	1999 06 09	691	0.4−	0.4+	2000 11 24	699	0.7−	0.1−
1992 11 18	691	0.2+	0.6−	1999 06 09	691	(0.4+	5.8−)	2000 11 24	699	0.8−	0.2+
1998 03 24	704	1.0+	0.1−	1999 06 09	691	1.5+	1.2−	2000 11 24	699	0.5+	1.1+
1998 03 24	704	1.7−	0.3+	1999 07 16	704	0.2+	0.9−	2000 11 24	699	0.5−	0.7+
1998 03 24	704	0.5+	0.3−	1999 07 16	704	0.7+	1.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.6−
1998 03 24	704	(1.5+	2.8−)	1999 07 16	704	0.8−	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.3−
1998 03 24	704	1.0−	1.0−	1999 07 16	704	0.4−	0.5−	2000 11 27	704	0.3−	0.2−
1998 03 25	704	0.4−	1.7−	2000 11 01	704	0.1−	1.0−	2000 11 27	704	(2.9−	0.9−)
1998 03 25	704	0.4−	1.1−	2000 11 01	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.3−
1998 03 25	704	(1.1−	2.8−)	2000 11 01	704	0.1−	0.6−	2000 11 27	704	0.3+	0.2−
1998 03 25	704	0.9+	1.4−	2000 11 01	704	0.1−	0.8−	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1998 03 25	704	1.8−	0.6+	2000 11 01	704	0.6−	0.6−	2000 11 27	704	0.3−	0.0
1998 04 22	704	0.5+	0.2−	2000 11 02	704	0.1−	0.4−	2000 11 27	704	0.9+	0.4+
1998 04 22	704	0.7+	0.5+	2000 11 02	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	1.9+	0.8−
1998 04 22	704	0.3+	1.4+	2000 11 02	704	1.3+	0.3+				
1998 04 22	704	(0.0	2.3−)	2000 11 02	704	0.8−	0.2+				

(20854)* 2000 VH₂₇ = 1981 VZ₁ = 1996 XO₂₆ = 1998 FT₁₉ = 1999 LE₂₄

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7324)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26187542	ω	196.95373	+0.93260616	−0.36084604		
<i>a</i>	2.4195776	Ω	184.21281	+0.33985509	+0.88369824		
<i>e</i>	0.1382414	<i>i</i>	4.67776	+0.12142600	+0.29810662		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 11 03	033	0.4−	0.3+	1999 07 13	704	0.5+	0.2+	2000 11 20	699	0.1−	0.0
1981 11 03	033	0.0	0.6+	1999 07 13	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	0.2−	0.5−
1995 05 29	691	(2.2+	0.8+)	1999 07 13	704	0.4+	0.9+	2000 11 21	704	0.2+	0.3−
1995 05 29	691	1.4+	0.5−	2000 09 22	608	0.8+	0.6+	2000 11 21	704	0.5+	0.4−
1995 05 29	691	0.2+	0.3+	2000 09 22	608	0.8+	0.4+	2000 11 21	704	0.0	0.3−
1996 12 06	327	0.4−	0.0	2000 09 22	608	0.8+	0.4+	2000 11 21	704	0.1−	0.3+
1996 12 06	327	0.2−	0.4+	2000 09 30	704	0.7+	0.7+	2000 11 27	704	0.4−	0.0
1996 12 06	327	0.0	0.3−	2000 09 30	704	0.6+	0.4−	2000 11 27	704	0.5−	0.4+
1996 12 12	327	0.1+	0.2+	2000 09 30	704	0.2+	0.2−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1996 12 12	327	0.0	0.5−	2000 09 30	704	0.2+	0.5+	2000 11 27	704	0.2−	0.2+
1996 12 12	327	0.2+	0.1−	2000 10 24	704	0.1−	0.2−	2000 11 27	704	0.3−	0.6+
1998 03 20	704	0.7−	1.0+	2000 10 24	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.5−	0.2+
1998 03 20	704	1.3+	1.7−	2000 10 24	704	0.3+	0.2−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1998 03 20	704	(2.1−	5.0−)	2000 11 01	704	0.3+	0.7−	2000 11 27	704	0.1−	0.2+
1998 03 20	704	(4.7−	0.2+)	2000 11 01	704	0.3−	0.7−	2000 11 27	704	0.2−	0.2+

1998 03 22	704	1.3-	1.5+	2000 11 01	704	0.4+	0.2-	2000 11 27	704	0.1+	0.4+
1998 03 22	704	0.6+	0.9+	2000 11 01	704	0.6+	0.1-	2000 11 30	704	0.2-	0.1-
1998 03 22	704	(0.6+	2.2+)	2000 11 01	704	0.1-	0.1-	2000 11 30	704	0.0	0.1+
1998 03 22	704	0.2+	0.5-	2000 11 02	704	0.1+	0.3-	2000 11 30	704	0.0	0.3+
1999 06 09	704	0.4+	0.5-	2000 11 02	704	0.0	0.1-	2000 11 30	704	0.1-	0.5+
1999 06 09	704	1.3-	0.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.2-	2000 11 30	704	0.2+	0.3+
1999 06 09	704	0.1-	0.9+	2000 11 02	704	0.5+	0.2-	2000 11 30	699	1.1-	0.0
1999 06 09	704	0.2-	0.0	2000 11 02	704	0.2+	0.2-	2000 11 30	699	0.0	0.1-
1999 06 15	704	0.3-	0.5-	2000 11 08	919	1.1-	0.6-	2000 11 30	699	0.1+	0.0
1999 06 15	704	0.8-	0.4-	2000 11 08	919	0.1-	0.2-	2000 11 30	699	0.4+	0.1-
1999 06 15	704	0.4-	0.3+	2000 11 09	919	0.2-	0.9-	2000 12 03	608	0.0	0.8+
1999 06 15	704	0.4-	0.3-	2000 11 09	919	1.0-	1.0-	2000 12 03	608	0.0	0.7+
1999 06 15	704	0.6-	1.0+	2000 11 20	699	0.1+	0.2-	2000 12 03	608	0.1+	0.5+
1999 07 13	704	0.9+	0.7-	2000 11 20	699	0.0	0.3+				
1999 07 13	704	0.7+	1.4+	2000 11 20	699	0.1-	1.0+				

(20855)* 2000 VV₂₇ = 1993 VF₅ = 1995 GA₆ = 1996 PP₄

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7325)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		Q	
<i>M</i>	55.31273	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28693619	ω	267.33414	+0.79642552	-0.60293826	
<i>a</i>	2.2765604	Ω	129.74176	+0.57612974	+0.73307278	
<i>e</i>	0.1686805	<i>i</i>	3.47468	+0.18379585	+0.31475349	
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 10 17	033	0.9+	0.0	1999 05 13	704	1.6-	1.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1993 10 18	033	0.4+	0.1+	1999 05 13	704	1.3+	1.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.1-
1993 10 21	809	0.3+	0.7-	1999 05 13	704	(2.9-	0.7+)	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1993 10 21	809	0.7-	0.6-	2000 11 01	704	0.2+	0.3-	2000 11 27	704	0.5+	0.2-
1993 10 21	809	1.8-	1.1-	2000 11 01	704	0.2+	0.3-	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1993 11 11	033	0.5+	0.5+	2000 11 01	704	0.0	0.3-	2000 11 27	704	0.3-	0.2+
1993 11 11	033	0.1+	0.4+	2000 11 01	704	0.2+	0.7-	2000 11 27	704	0.5-	0.1-
1993 11 12	033	0.5+	0.1+	2000 11 01	704	0.1+	0.6-	2000 11 27	704	0.8-	0.2-
1995 04 06	691	0.2-	0.5-	2000 11 02	704	0.1+	0.4-	2000 11 27	704	0.9-	0.3-
1995 04 06	691	0.2-	0.6-	2000 11 02	704	0.2+	0.4-	2000 11 30	699	0.1-	0.7+
1995 04 06	691	0.2-	0.4-	2000 11 02	704	0.1+	0.3-	2000 11 30	699	0.0	0.4+
1995 04 08	691	0.1-	0.7-	2000 11 02	704	0.0	0.4-	2000 11 30	699	0.1-	0.0
1995 04 08	691	0.2-	0.6-	2000 11 02	704	0.0	0.4-	2000 11 30	699	0.2-	0.1+
1995 04 08	691	0.3-	0.7-	2000 11 09	919	0.4-	0.2+	2000 12 04	608	0.9+	0.0
1996 08 14	566	0.5+	0.2-	2000 11 09	919	1.8-	0.5+	2000 12 04	608	0.9+	0.1-
1996 08 14	566	0.4+	0.1-	2000 11 20	699	0.4-	0.0	2000 12 04	608	0.8+	0.0
1996 08 14	566	0.0	0.1+	2000 11 20	699	0.2-	0.3-	2000 12 29	699	0.1+	0.8+
1996 08 17	566	0.2+	0.5+	2000 11 20	699	0.2-	0.0	2000 12 29	699	0.6+	1.2+
1996 08 17	566	0.1-	0.1+	2000 11 20	699	0.6-	0.0	2000 12 29	699	0.4+	0.7+
1996 08 17	566	0.5-	0.2+	2000 11 21	704	0.0	0.4-	2000 12 29	699	0.0	0.8+
1998 02 26	566	0.1-	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.2-
1998 02 26	566	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.9-
1998 02 26	566	0.3-	0.2+	2000 11 21	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	1.4+	0.8+
1999 05 13	704	0.7+	0.2+	2000 11 21	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	1.0+	0.5+
1999 05 13	704	0.7-	1.4-	2000 11 27	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	0.4+	1.7+

(20856)* 2000 VT₂₈ = 1999 NJ₃

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7325)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		Q	
<i>M</i>	233.37295	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27875059	ω	44.62059	-0.65216226	+0.75802019	
<i>a</i>	2.3209130	Ω	184.70373	-0.72381040	-0.62634808	
<i>e</i>	0.0678575	<i>i</i>	6.63508	-0.22535059	-0.18191613	
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 04 25	691	0.2+	0.9+	2000 09 30	704	0.3-	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1995 04 25	691	0.0	0.6+	2000 09 30	704	0.1-	0.3-	2000 11 27	704	0.2-	0.1-
1995 04 25	691	0.0	0.6+	2000 09 30	704	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.1-	0.5-
1998 01 25	566	0.3+	0.0	2000 09 30	704	0.2+	0.5-	2000 11 27	704	1.2-	0.1+
1998 01 25	566	0.1+	0.2-	2000 11 01	704	0.1-	0.4+	2000 11 27	704	(2.5-	0.3+)
1998 01 25	566	0.5+	0.2-	2000 11 01	704	0.2+	0.4-	2000 11 30	699	0.1-	0.4+
1998 02 17	691	0.1-	0.2+	2000 11 01	704	0.2-	0.1+	2000 11 30	699	0.1-	0.2-
1998 02 17	691	0.0	0.6+	2000 11 01	704	0.0	0.2+	2000 11 30	699	0.2-	0.0
1998 02 17	691	0.1-	0.1+	2000 11 01	704	0.7-	0.1+	2000 11 30	699	0.1-	0.2+
1999 07 13	704	0.6-	0.2+	2000 11 02	704	0.1-	0.5+	2000 12 04	608	(2.2+	0.4+)
1999 07 13	704	0.2-	0.4-	2000 11 02	704	0.3+	0.1+	2000 12 04	608	(2.1+	0.3+)
1999 07 13	704	0.4-	0.5-	2000 11 02	704	0.3+	0.1+	2000 12 04	608	(2.3+	0.5+)
1999 07 13	704	0.3-	0.6-	2000 11 02	704	0.4+	0.2-	2000 12 20	704	0.3-	0.4+
1999 07 13	704	0.2-	0.4-	2000 11 02	704	0.6+	0.1+	2000 12 20	704	0.5-	0.3+
1999 07 14	704	(1.7+	2.7-)	2000 11 20	704	0.2+	0.5-	2000 12 20	704	0.6-	0.0
1999 07 14	704	0.7-	0.4-	2000 11 20	704	0.3-	0.3-	2000 12 20	704	0.7-	0.0
1999 07 14	704	0.1-	0.1+	2000 11 20	699	0.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.0	0.4+
1999 07 14	704	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.3+	0.5+	2000 12 28	704	0.1-	0.4-
1999 07 14	704	0.7+	1.1-	2000 11 20	704	0.5+	0.4+	2000 12 28	704	0.1-	0.3+
1999 09 13	704	0.4-	0.7+	2000 11 20	699	0.2+	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.2+
1999 09 13	704	0.0	1.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.7+	0.8+
1999 09 13	704	0.5+	1.2+	2000 11 20	699	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.5+	0.1+
1999 09 13	704	0.7+	1.1+	2000 11 20	699	0.3-	0.1-	2000 12 31	106	0.2+	0.1+
1999 09 13	704	0.2+	0.9+	2000 11 27	704	0.0	0.4-	2000 12 31	106	0.1-	0.1+
1999 09 30	704	0.1-	0.2-	2000 11 27	704	0.1+	0.1-	2000 12 31	106	0.4+	0.9-
1999 09 30	704	1.1+	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.0				
1999 09 30	704	0.7+	1.0+	2000 11 27	704	0.0	0.0				

(20857)* 2000 VA₃₀ = 1991 JF₅ = 1995 MS₄ = 1998 FB₈₇

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7327)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		Q	
<i>M</i>	93.17521	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25385732	ω	253.50803	+0.98466311	+0.07230081	
<i>a</i>	2.4702615	Ω	102.13412	-0.01022575	+0.93244211	
<i>e</i>	0.1419273	<i>i</i>	9.34673	-0.17416659	+0.35401174	
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 05 13	809	1.8+	0.9+	1998 03 24	704	(2.5-	0.3+)	2000 11 20	704	0.2-	0.0
1991 05 13	809	1.1+	1.1-	1998 03 25	704	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.1+	0.0
1991 05 13	809	1.7+	0.6-	1998 03 25	704	0.8+	0.2+	2000 11 27	704	0.1-	0.1+
1991 05 17	809	0.6+	1.5-	1998 03 25	704	1.7-	0.1-	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1991 05 17	809	1.0-	1.4-	1998 03 25	704	0.8-	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1991 05 17	809	0.8-	0.3-	1998 03 25	704	0.1+	0.7-	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1995 06 22	327	0.3+	0.4+	2000 09 01	704	0.8+	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1995 06 22	327	0.6+	0.4+	2000 09 01	704	0.7+	0.2-	2000 11 27	704	0.4+	0.1-
1995 06 22	327	0.1+	0.7+	2000 09 01	704	0.4+	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.3-
1995 06 22	327	0.4+	0.6+	2000 09 01	704	0.3-	0.8+	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1995 06 26	327	0.4-	0.8+	2000 11 01	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.5+	0.3-
1995 06 26	327	0.5-	1.1+	2000 11 01	704	0.1+	0.9-	2000 11 27	704	1.0+	0.0
1995 06 26	327	1.2-	0.2+	2000 11 01	704	0.4+	0.4-	2000 11 29	106	0.7+	0.1-
1995 06 26	327	1.4-	0.1-	2000 11 01	704	0.3+	0.5-	2000 11 29	106	0.4-	0.2+
1996 11 18	691	0.8-	0.5-	2000 11 01	704	0.6-	0.5-	2000 11 29	106	0.1+	0.2+
1996 11 18	691	0.8-	0.4-	2000 11 02	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.2-
1996 11 18	691	0.9-	0.8-	2000 11 02	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1996 12 03	691	(1.2-	2.6+)	2000 11 02	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.7-
1996 12 03	691	1.1-	1.9+	2000 11 02	704	0.9+	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1996 12 03	691	(0.9-	2.1+)	2000 11 02	704	0.7-	0.6+	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1998 03 24	704	1.1-	0.9+	2000 11 20	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.4-
1998 03 24	704	0.6-	0.8+	2000 11 20	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.8+
1998 03 24	704	1.0+	0.7+	2000 11 20	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.5-	0.5+

(20858)* 2000 VM₃₁ = 1998 FW₁₄₃ = 1999 NF₃₂

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7328)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	42.58413	ω	223.86335	+0.67544690	−0.73740529		
<i>a</i>	2.6247975	Ω	183.64987	+0.68580371	+0.62928117		
<i>e</i>	0.0406119	<i>i</i>	1.99750	+0.27100692	+0.24543562		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 05 15	691	0.6+	0.2+	1999 07 16	704	0.4+	0.4−	2000 11 01	704	0.5+	0.1−
1994 05 15	691	0.8−	0.4+	1999 07 16	704	0.5+	0.4+	2000 11 02	704	0.6−	0.0
1994 05 15	691	0.5+	0.1+	1999 07 16	704	0.4+	0.6+	2000 11 02	704	0.1−	0.3+
1998 03 20	704	(2.9−	3.1+)	1999 07 16	704	0.1+	0.9+	2000 11 02	704	0.2−	0.0
1998 03 20	704	1.4+	0.5+	1999 08 03	691	0.9−	0.4+	2000 11 02	704	0.4+	0.0
1998 03 20	704	0.1−	0.1−	1999 08 03	691	0.3−	0.2−	2000 11 02	704	0.1+	0.1−
1998 03 20	704	0.9−	0.3−	1999 08 03	691	0.3−	0.2+	2000 11 20	699	0.0	0.4−
1998 03 29	704	(0.4−	2.4+)	1999 08 12	691	1.0−	0.9−	2000 11 20	699	0.2+	0.2+
1998 03 29	704	0.6+	1.0+	1999 08 12	691	1.5−	0.1+	2000 11 20	699	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	(1.5−	2.2+)	1999 08 12	691	0.9−	0.3+	2000 11 20	699	1.3−	0.0
1998 03 29	704	(3.0−	0.0)	2000 10 24	704	0.6−	0.2+	2000 11 21	704	0.2−	0.0
1998 04 01	704	(2.9+	0.4+)	2000 10 24	704	0.0	0.4−	2000 11 21	704	0.1−	0.7−
1998 04 01	704	0.8−	1.3−	2000 10 24	704	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.1−	0.2−
1998 04 01	704	(2.6+	0.8−)	2000 10 24	704	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.2−	0.5+
1998 04 01	704	0.2+	1.2+	2000 10 24	704	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	0.1−	0.7+
1999 07 14	704	0.4+	0.3−	2000 11 01	704	0.1−	0.1+	2000 11 28	704	0.5−	0.1+
1999 07 14	704	0.8+	0.1−	2000 11 01	704	0.9+	0.2+	2000 11 28	704	0.7−	0.1+
1999 07 14	704	0.9+	0.6−	2000 11 01	704	0.4+	0.4+	2000 11 28	704	1.2+	0.1−
1999 07 14	704	0.9+	0.6+	2000 11 01	704	0.5+	0.1−				

(20859)* 2000 VT₃₁ = 1980 TA₈ = 1985 UK₆ = 1990 TH₁₄ = 1992 EF₂₈ = 1999 RQ₄₈

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7329)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	27.07785	ω	35.99809	+0.44706787	−0.89448345		
<i>a</i>	2.8847119	Ω	27.44740	+0.81789974	+0.40630982		
<i>e</i>	0.1558208	<i>i</i>	0.67720	+0.36217445	+0.18657889		
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 10 10	095	0.5−	1.0−	2000 09 24	327	0.4−	0.4+	2000 11 21	704	0.1−	0.1+
1985 10 18	095	(1.7+	3.7+)	2000 09 24	327	0.3−	0.1+	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1990 10 14	033	0.4+	0.1−	2000 09 24	327	0.8−	0.4+	2000 11 29	704	0.2−	0.6+
1990 10 14	033	0.6+	0.4−	2000 10 24	704	0.4+	0.1−	2000 11 29	704	0.1+	0.6+
1990 10 14	033	0.8+	0.0	2000 10 24	704	1.1+	0.2−	2000 11 29	704	0.1+	0.6+
1992 03 08	809	0.0	0.2−	2000 10 24	704	0.0	0.9+	2000 11 29	704	0.1+	0.7+
1992 03 09	809	0.1+	0.0	2000 10 24	704	0.4+	1.0+	2000 12 29	699	0.1+	0.0
1999 07 14	704	0.5+	0.8+	2000 10 24	704	1.3−	1.0+	2000 12 29	699	0.2+	0.1−
1999 07 14	704	1.3+	0.1+	2000 11 01	704	0.1−	0.2−	2000 12 29	699	0.2+	0.1−
1999 07 14	704	0.2+	0.3+	2000 11 01	704	0.3+	0.2−	2000 12 29	699	0.2−	0.0
1999 07 14	704	1.4+	0.6−	2000 11 01	704	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	0.0	0.5−
1999 09 07	704	0.3+	1.2−	2000 11 01	704	0.1−	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1999 09 07	704	1.7−	0.9+	2000 11 01	704	0.2−	0.0	2000 12 30	704	0.1−	0.5−
1999 09 07	704	1.4−	0.4−	2000 11 02	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.2−
1999 09 11	704	0.3+	0.1−	2000 11 02	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.2−
1999 09 11	704	0.2+	0.2+	2000 11 02	704	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.9+	0.4−
1999 09 11	704	0.4+	0.0	2000 11 02	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.4−	1.3−
1999 09 11	704	0.5−	0.2+	2000 11 02	704	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 09 11	704	1.1−	0.0	2000 11 21	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.5−

2000 09 14	327	0.7+	0.1−	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
2000 09 14	327	0.1+	0.4−	2000 11 21	704	0.2+	0.1+				
2000 09 14	327	0.0	0.2−	2000 11 21	704	0.1+	0.1+				

(20860)* 2000 VS₃₄ = 1955 UZ = 1982 XD₃ = 1995 LZ

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7333)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	67.46471	ω	112.92791	+0.94424977	+0.30943637		
<i>a</i>	2.7191982	Ω	229.24367	−0.32916995	+0.89383879		
<i>e</i>	0.4412879	<i>i</i>	8.53594	+0.00628549	+0.32450170		
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 10 20	760	1.9+	0.3+	1995 06 06	327	0.3+	0.7−	2000 11 21	704	0.1−	0.0
1955 10 20	760	2.3−	1.6+	2000 09 06	704	0.2+	0.2−	2000 11 21	704	0.0	0.2+
1982 12 13	381	0.7−	0.6−	2000 09 06	704	0.4−	0.4−	2000 11 21	704	0.9+	0.1−
1982 12 14	381	0.1+	1.0−	2000 09 06	704	0.2−	0.8−	2000 11 21	704	0.4−	0.1−
1982 12 14	381	(1.4−	2.7−)	2000 09 06	704	0.1+	0.2−	2000 11 25	704	0.4−	0.0
1991 12 04	691	0.5−	1.0−	2000 09 06	704	0.3+	0.4−	2000 11 25	704	0.0	0.4−
1991 12 04	691	0.3+	0.4−	2000 09 30	704	1.0+	0.4+	2000 11 25	704	0.2+	0.4−
1991 12 04	691	0.3+	0.1−	2000 09 30	704	0.1+	0.6−	2000 11 25	704	0.6+	0.4+
1991 12 04	691	0.5+	0.4+	2000 09 30	704	0.4+	1.0−	2000 11 26	704	0.2+	0.1+
1991 12 04	691	0.5+	0.2−	2000 09 30	704	0.9+	0.7−	2000 11 26	704	0.8+	1.3+
1991 12 04	691	0.6+	0.1+	2000 11 01	704	0.2−	0.5−	2000 11 26	704	1.1−	0.1+
1995 06 05	327	0.7−	0.5−	2000 11 01	704	0.8−	0.1−	2000 11 26	704	0.3−	0.7+
1995 06 05	327	0.4−	0.6−	2000 11 01	704	0.3−	0.5−	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1995 06 05	327	1.4+	0.7−	2000 11 02	704	0.1−	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.3−
1995 06 06	327	0.2+	0.0	2000 11 02	704	0.1+	0.5−	2000 11 27	704	0.5−	0.0
1995 06 06	327	0.3−	0.3−	2000 11 02	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.5−
1995 06 06	327	0.1−	0.1−	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.1+	0.6−
1995 06 06	327	0.0	0.6−	2000 11 02	704	0.8−	0.1+				
1995 06 06	327	0.2−	0.4−	2000 11 21	704	2.0−	0.1+				

(20861)* 2000 VX₃₄ = 1989 EV₁₀ = 1993 BE₄ = 1998 HX₇₀

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7333)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	51.48934	ω	284.62120	+0.70600263	−0.70709812		
<i>a</i>	2.6193773	Ω	120.39676	+0.66618152	+0.64406204		
<i>e</i>	0.1030143	<i>i</i>	2.63508	+0.24033823	+0.29188410		
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 03 05	033	1.0+	0.6+	1998 04 22	704	0.2−	0.7+	2000 11 21	704	0.2+	0.2+
1989 03 05	033	1.0+	0.4+	1998 04 22	704	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.2−	0.4+
1991 10 01	691	0.5+	0.0	1998 04 22	704	1.6+	0.7−	2000 11 21	704	0.6+	0.5+
1991 10 01	691	0.4+	0.3−	1998 04 22	704	1.3−	1.4−	2000 11 21	704	0.6−	0.6+
1991 10 01	691	0.4+	0.1−	1999 07 14	704	0.9−	1.1−	2000 11 28	704	0.5−	0.2+
1993 01 27	010	0.7−	0.1+	1999 07 14	704	0.3+	0.1−	2000 11 28	704	0.9−	0.1−
1993 01 27	010	1.5−	0.5−	1999 07 14	704	0.1−	0.4−	2000 11 28	704	0.0	0.9+
1993 01 27	010	1.0−	0.8−	1999 07 14	704	0.6−	0.6−	2000 11 28	704	0.6+	0.0
1993 01 28	010	1.1−	0.0	2000 09 01	704	0.4−	0.4+	2000 12 23	919	1.1+	1.2+
1993 01 28	010	0.3−	0.9−	2000 09 01	704	0.5−	0.7+	2000 12 23	919	0.1−	1.2+
1993 01 28	010	0.3+	1.0−	2000 09 01	704	0.5−	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1994 05 15	691	0.3−	0.3+	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1994 05 15	691	0.3−	0.3+	2000 11 01	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.2+
1994 05 15	691	0.3−	0.2+	2000 11 01	704	0.6+	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.2−
1998 04 21	704	(2.5+	0.8−)	2000 11 01	704	0.5+	0.6−	2000 12 30	704	0.8−	0.9+
1998 04 21	704	1.2+	1.3−	2000 11 01	704	1.2−	0.8+	2001 01 03	704	1.4+	1.0−
1998 04 21	704	0.9+	0.7−	2000 11 02	704	0.1+	1.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.9−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7965

1998 04 21	704	1.1+	0.5+	2000 11 02	704	0.9+	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	1.6-
1998 04 21	704	1.0-	1.7+	2000 11 02	704	0.5-	0.9-	2001 01 03	704	0.8+	1.5-
1998 04 22	704	0.2+	1.1+	2000 11 21	704	0.4-	0.1-				

(20862)* 2000 VY₃₄ = 1985 JB₁ = 1998 DF₄

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7333)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	333.42823		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29430773	ω	285.36891		-0.85724351		-0.51124536
<i>a</i>	2.2383857	Ω	223.93225		+0.49981002		-0.79754254
<i>e</i>	0.1253541	<i>i</i>	5.07161		+0.12378820		-0.32024067
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 05 15	675	0.3-	1.2-	1999 10 16	704	1.4+	0.2-	2000 11 02	704	0.4-	0.2-
1998 01 27	691	0.4-	0.3-	1999 10 16	704	0.6+	0.2-	2000 11 21	704	0.2-	0.0
1998 01 27	691	0.6-	0.4-	1999 10 16	704	0.2+	0.0	2000 11 21	704	0.4-	0.1-
1998 01 27	691	0.3-	0.3-	2000 09 06	704	0.5+	0.2-	2000 11 21	704	0.5-	0.1+
1998 02 22	566	0.1+	0.3+	2000 09 06	704	0.4+	0.1-	2000 11 21	704	0.4-	0.2-
1998 02 22	566	0.3+	0.3+	2000 09 06	704	0.4+	0.9+	2000 11 21	704	0.3-	0.1-
1998 02 22	566	0.3+	0.3+	2000 09 06	704	0.2+	0.2+	2000 11 28	704	0.1-	0.2+
1998 02 23	566	0.1+	0.1+	2000 09 06	704	0.1+	0.8+	2000 11 28	704	0.3-	0.0
1998 02 23	566	0.2+	0.0	2000 09 30	704	0.8-	0.5+	2000 11 28	704	0.5-	0.1+
1998 02 23	566	0.3+	0.0	2000 09 30	704	0.4-	0.9+	2000 11 28	704	0.2-	0.3+
1998 04 30	566	0.1-	0.2+	2000 09 30	704	0.0	1.1+	2000 11 28	704	0.4-	0.2+
1998 04 30	566	0.3+	0.3-	2000 11 01	704	0.6+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 04 30	566	0.1+	0.4-	2000 11 01	704	0.5+	0.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1999 07 13	704	0.0	0.6+	2000 11 01	704	0.3+	0.6-	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 07 13	704	0.7-	0.4-	2000 11 01	704	0.6+	1.0-	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 07 13	704	0.2-	0.3-	2000 11 01	704	0.2-	0.8-	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
1999 07 13	704	0.8-	1.3-	2000 11 02	120	0.3-	1.1-	2000 12 31	106	0.0	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	1.0+	2000 11 02	120	1.2+	1.4-	2000 12 31	106	0.4+	0.2+
1999 09 09	704	0.6+	0.2-	2000 11 02	120	0.6-	0.8-	2000 12 31	106	0.1+	0.5-
1999 09 09	704	0.1-	0.4+	2000 11 02	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1999 09 09	704	0.4-	0.2-	2000 11 02	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
1999 10 16	704	0.4+	0.1-	2000 11 02	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1999 10 16	704	0.1+	0.2-	2000 11 02	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.8+

(20863)* 2000 VW₃₅ = 1969 VS₁ = 1991 CQ₄ = 1993 VZ₃ = 1998 FL₇

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7334)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.54067		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28842839	ω	256.74032		+0.71434287		-0.69837238
<i>a</i>	2.2687016	Ω	147.52217		+0.66991588		+0.66402093
<i>e</i>	0.1405586	<i>i</i>	4.76572		+0.20230416		+0.26711839
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1969 11 15	095	0.6+	1.7-	1998 03 25	691	0.2-	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.2-
1991 02 14	511	(2.3-	0.2-)	1998 03 25	691	0.2-	0.0	2000 11 27	704	1.5+	0.2-
1993 11 15	402	(1.8+	3.0+)	1998 04 27	691	0.2-	0.1-	2000 11 27	704	0.2-	0.3+
1993 11 15	402	0.9-	1.4+	1998 04 27	691	0.3-	0.3-	2000 11 27	704	1.1-	0.2+
1995 04 23	691	0.5+	0.6+	1998 04 27	691	0.2-	0.3-	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1995 04 23	691	0.3+	0.6+	1999 06 15	704	0.2+	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.3+
1995 04 23	691	0.4+	0.3+	1999 06 15	704	0.1-	0.8+	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1998 02 26	566	0.1-	0.0	1999 06 15	704	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.4+
1998 02 26	566	0.1+	0.1-	1999 06 15	704	0.2-	0.3-	2000 11 27	704	0.5-	0.0
1998 02 26	566	0.1-	0.0	2000 11 01	704	0.8-	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 03 20	704	0.0	0.2-	2000 11 01	704	1.0+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 03 20	704	0.8+	0.4+	2000 11 01	704	0.9+	0.2+	2000 12 30	704	0.6-	0.6-
1998 03 20	704	0.3-	0.2-	2000 11 01	704	0.2-	1.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.0

1998 03 20	704	0.2+	0.4+	2000 11 01	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.8-	0.7-
1998 03 20	691	0.5-	0.3+	2000 11 02	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	1.1-	0.4-
1998 03 20	704	0.3+	1.0-	2000 11 02	704	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1998 03 20	691	0.6-	0.4+	2000 11 02	704	0.1-	0.2+	2001 01 02	704	0.2-	0.2+
1998 03 20	691	0.4-	0.3+	2000 11 02	704	1.2-	0.7+	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1998 03 22	704	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	1.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1998 03 22	704	0.0	0.2-	2000 11 20	704	0.5+	1.0-	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1998 03 22	704	0.4+	0.2-	2000 11 20	704	0.8+	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1998 03 22	704	0.4+	0.3-	2000 11 20	704	0.5+	0.7-	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1998 03 22	704	0.1-	0.6-	2000 11 20	704	0.3+	0.8-	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1998 03 25	691	0.3-	0.0	2000 11 27	704	0.4-	0.3+				

(20864)* 2000 VF₃₆ = 1978 NF₆ = 1998 MC₂₅

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7335)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	348.52049		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24097059	ω	41.23153		-0.82755000		-0.51001377
<i>a</i>	2.5575650	Ω	106.63113		+0.42912628		-0.84414036
<i>e</i>	0.1059976	<i>i</i>	14.17381		+0.36195530		-0.16526648
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc (or two decimals in units of degrees)

1978 07 10	675	0.0	1.0-	Y	2000 10 01	704	0.4+	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.4+
1978 07 11	675	(2.2+	3.2-)	Y	2000 10 01	704	0.5+	0.2+	2000 12 21	704	0.2+	0.7+
1978 07 13	675	(0.00+	0.17+)	Y	2000 10 01	704	0.2+	0.1-	2000 12 21	704	0.2+	0.3+
1998 06 03	704	0.1-	1.0-		2000 11 01	704	0.2+	0.2-	2000 12 23	106	0.1+	0.2+
1998 06 03	704	1.8+	1.7+		2000 11 01	704	0.1-	0.1+	2000 12 24	106	0.1-	0.6+
1998 06 03	704	0.5-	0.3+		2000 11 01	704	0.4+	0.2+	2000 12 24	106	0.0	0.1+
1998 06 03	704	(0.1-	2.8+)		2000 11 01	704	0.5+	0.0	2000 12 24	106	0.0	0.4+
1998 06 24	704	1.1+	0.3+		2000 11 01	704	0.5+	0.4+	2000 12 24	106	0.1+	0.3+
1998 06 24	704	0.2+	0.0		2000 11 02	704	0.5+	0.3+	2000 12 24	106	0.5+	0.6+
1998 06 24	704	(1.4+	2.7+)		2000 11 02	704	0.7+	0.8-	2000 12 30	704	0.4-	0.1-
1998 06 24	704	0.1-	0.5+		2000 11 02	704	0.4+	1.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.4-
1998 06 26	704	0.8-	0.9+		2000 11 02	704	0.6+	0.2-	2000 12 30	704	0.6+	0.3+
1998 06 26	704	0.4+	0.4+		2000 11 21	704	0.1-	0.6-	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
1998 06 26	704	1.3+	0.6+		2000 11 21	704	0.4+	0.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.7-
1998 06 26	704	1.4-	0.7+		2000 11 21	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	691	0.8-	0.1-
1999 09 11	704	1.2+	0.4-		2000 11 21	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	691	0.9-	0.1-
1999 09 11	704	0.2-	0.5+		2000 11 21	704	0.5+	0.6+	2000 12 30	691	0.9-	0.1-
1999 09 11	704	1.0+	0.8-		2000 11 28	704	0.5+	0.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.2-
1999 09 11	704	0.5-	0.3-		2000 11 28	704	0.5+	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.0
1999 09 11	704	0.5+	0.7-		2000 11 28	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.2-	0.3-
1999 09 30	704	0.8-	0.6+		2000 11 28	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.6-	0.2-
1999 09 30	704	0.1-	0.8+		2000 11 28	704	0.3+	0.9+	2001 01 02	704	0.6-	0.4-
1999 09 30	704	1.0-	0.8+		2000 11 29	120	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	1.4-	0.1+
1999 09 30	704	0.7-	0.6+		2000 11 29	120	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 09 30	704	1.0-	0.4+		2000 11 29	120	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
2000 10 01	704	0.6+	0.1+		2000 12 21	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
2000 10 01	704	0.1+	0.1-		2000 12 21	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+

(20865)* 2000 VL₃₆ = 1998 KZ₄₈ = 1999 NP₄₁

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7335)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	65.69510		(2000.0)	

Residuals in seconds of arc

1993 05 27	691	0.2+	0.2+	1999 07 16	704	0.5−	0.3+	2000 12 22	699	0.5−	0.1−
1993 05 27	691	0.4+	0.3+	1999 07 16	704	0.1−	0.3+	2000 12 22	699	0.4−	0.3+
1993 05 27	691	0.1+	0.3+	1999 09 11	704	0.4+	0.2+	2000 12 22	699	0.2−	0.4−
1997 01 30	327	0.5+	0.3−	1999 09 11	704	0.0	0.1+	2000 12 23	919	0.6−	0.6−
1997 01 30	327	0.7−	0.1−	1999 09 11	704	0.5+	0.5+	2000 12 23	919	0.1−	0.1+
1997 01 30	327	0.4−	0.1+	1999 09 11	704	0.2−	0.2+	2000 12 24	106	0.4+	0.2−
1998 05 23	704	0.6+	0.3+	1999 09 11	704	0.4+	0.7+	2000 12 24	106	0.0	0.3+
1998 05 23	704	0.1+	0.4+	2000 11 01	704	0.4+	0.1+	2000 12 24	106	0.1+	0.1+
1998 05 23	704	0.8+	0.2−	2000 11 01	704	0.6−	1.0−	2000 12 26	691	0.2−	0.1−
1998 05 23	704	0.0	0.5−	2000 11 01	704	0.2+	0.3−	2000 12 26	691	0.5−	0.4−
1998 05 23	704	0.3−	1.3−	2000 11 01	704	0.1+	0.2−	2000 12 26	691	0.6−	0.2+
1998 05 23	699	0.1+	0.1+	2000 11 01	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.5−	0.1+
1998 05 23	699	0.1+	0.9+	2000 11 02	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1998 05 23	699	0.1−	0.7−	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.7+
1998 05 26	704	1.2+	0.2+	2000 11 02	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1998 05 26	704	1.9+	1.8+	2000 11 02	704	0.0	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.9+
1998 05 26	704	1.8−	1.3−	2000 11 21	704	0.6−	0.7−	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1998 05 26	704	0.5+	1.2−	2000 11 21	704	0.2+	0.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1998 05 26	704	0.8−	1.2+	2000 11 21	704	1.1+	0.2−	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1998 05 31	691	0.1−	0.2+	2000 11 21	704	0.1−	0.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1998 05 31	691	0.3+	0.5+	2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.6+
1998 05 31	691	0.2−	0.2+	2000 11 25	699	0.7−	0.1+	2001 01 03	699	0.0	0.1−
1998 06 26	691	0.8−	0.5+	2000 11 25	699	0.1−	0.1−	2001 01 03	699	0.3+	0.1+
1998 06 26	691	0.4−	0.4+	2000 11 25	699	0.7−	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1998 06 26	691	0.5−	0.3+	2000 11 25	699	1.0−	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 07 14	704	0.2−	0.7+	2000 11 27	704	0.5−	0.8−	2001 01 03	699	0.1−	0.3+
1999 07 14	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.6+	1.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1999 07 14	704	0.2−	0.0	2000 11 27	704	0.3+	0.6+	2001 01 03	699	0.2−	0.3+
1999 07 14	704	0.1−	0.5+	2000 11 27	704	0.7+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 07 14	704	0.5−	0.4+	2000 11 27	704	1.0+	1.3+	2001 01 03	704	0.2+	1.2+
1999 07 16	704	0.4−	0.2+	2000 12 22	699	0.0	0.1−				

(20866)* 2000 VP₃₇ = 1998 MK₂₀

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7336)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	14.72196	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22546981	ω	208.56236	−0.29751105	−0.88632494
<i>a</i>	2.6734811	Ω	260.65017	+0.93000881	−0.18503694
<i>e</i>	0.0591918	<i>i</i>	21.07705	+0.21580266	−0.42448726
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 07 21	261	0.3−	0.0	1999 11 04	704	0.1+	0.1−	2000 11 21	704	0.3+	0.1−
1990 07 21	261	0.4−	0.2−	1999 11 04	704	0.1−	0.4+	2000 11 21	704	0.2+	0.3−
1990 07 29	261	0.1+	0.6+	1999 11 04	704	0.4−	0.2+	2000 11 21	704	0.5−	0.1−
1990 07 29	261	0.3+	0.1−	1999 11 04	704	0.7−	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1998 05 22	704	1.2+	1.2+	1999 12 06	704	0.4+	0.4−	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 05 22	704	1.9−	1.6+	1999 12 06	704	0.0	0.4−	2000 11 27	704	0.4+	0.2+
1998 05 22	704	0.3+	0.7−	1999 12 06	704	0.4+	0.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1998 05 22	704	0.3+	0.0	1999 12 06	704	0.3−	0.3−	2000 11 27	704	0.7+	0.4+
1998 06 24	704	0.0	0.6−	1999 12 06	704	0.2+	0.6−	2000 11 27	704	1.3−	0.5+
1998 06 24	704	0.6+	1.6+	2000 09 27	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.6+	0.2+
1998 06 24	704	0.3−	0.9+	2000 09 27	704	0.3−	0.1+	2000 11 27	704	1.2−	0.6+
1998 06 26	704	0.1+	0.3+	2000 09 27	704	0.2−	0.5+	2000 11 27	704	0.0	0.1−
1998 06 26	704	0.8−	1.5+	2000 09 27	704	1.6−	0.8+	2000 11 27	704	0.3+	0.5+
1998 06 26	704	0.2−	1.2+	2000 09 27	704	(2.4−	2.7+)	2000 12 03	608	0.2+	0.5+
1998 06 26	704	1.3−	1.3+	2000 09 30	704	0.2+	0.0	2000 12 03	608	0.1+	0.5+
1999 07 27	704	0.9−	0.3−	2000 09 30	704	0.4+	0.4−	2000 12 03	608	0.1+	0.6+
1999 07 27	704	0.2−	0.4+	2000 09 30	704	0.5+	0.3−	2000 12 20	704	1.2+	1.3+
1999 07 27	704	0.0	0.4+	2000 09 30	704	0.3+	0.4−	2000 12 20	704	0.1−	0.5+
1999 07 27	704	0.5−	0.0	2000 09 30	704	0.3+	0.3−	2000 12 20	704	0.1−	0.6−
1999 07 27	704	0.2−	0.6+	2000 11 01	704	1.7−	0.2+	2000 12 20	704	0.3+	0.3+
1999 10 03	704	0.3+	0.2+	2000 11 01	704	0.4+	0.8+	2000 12 24	106	0.2−	0.7+

1999 10 03	704	0.0	0.3+	2000 11 01	704	0.5+	0.2+	2000 12 24	106	0.2+	0.7+
1999 10 03	704	0.1+	0.3+	2000 11 02	704	0.6+	0.8+	2000 12 24	106	0.2+	0.2+
1999 10 03	704	0.2+	0.4+	2000 11 02	704	0.1+	0.3+	2000 12 28	704	0.0	0.1−
1999 10 03	704	0.2+	0.0	2000 11 02	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.1+	0.4−
1999 10 18	699	0.5−	0.6+	2000 11 02	704	0.2+	0.4+	2000 12 28	704	0.0	0.0
1999 10 18	699	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.4+	0.1+	2000 12 28	704	0.2+	0.2−
1999 10 18	699	0.4+	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.1−
1999 11 04	704	0.0	0.2−	2000 11 21	704	0.4+	0.0				

(20867)* 2000 VT₃₇ = 1982 SD₇ = 1990 OG₅ = 1999 TO₂₇₃

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7336)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	252.10209	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23814962	ω	340.90446	−0.40551590	+0.89191428
<i>a</i>	2.5777222	Ω	264.75484	−0.81033703	−0.45207116
<i>e</i>	0.1258798	<i>i</i>	11.59286	−0.42297843	+0.01098065
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 09 17	095	0.3−	1.4+	1999 09 08	704	1.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.9+	1.0+
1990 07 25	675	0.5−	0.2−	1999 09 08	704	0.5+	0.5+	2000 11 01	704	0.1+	0.8+
1990 07 25	675	0.8−	0.2+	1999 09 08	704	0.2+	0.4−	2000 11 01	704	0.3+	0.5+
1990 07 27	675	(4.5−	6.2+)	1999 09 08	704	0.7+	0.6+	2000 11 01	704	0.1+	0.4−
1990 07 29	675	0.1−	0.7+	1999 09 08	704	0.4−	0.3+	2000 11 01	704	0.4−	0.2+
1990 07 29	675	0.4−	0.2+	1999 10 05	704	1.0+	0.1+	2000 11 02	704	0.3+	0.5+
1997 01 17	599	0.8+	0.8−	1999 10 05	704	0.0	0.1+	2000 11 02	704	0.4+	0.6+
1997 01 17	599	1.4+	0.5−	1999 10 05	704	0.0	0.3+	2000 11 02	704	0.3+	0.5+
1998 06 24	704	(3.2+	2.4+)	1999 10 05	704	0.4−	0.1−	2000 11 02	704	0.4+	0.3+
1998 06 24	704	(1.0−	2.7+)	1999 10 05	704	0.5+	0.8−	2000 11 21	704	(2.4+	0.6+)
1998 06 24	704	0.8+	0.7+	1999 10 12	704	0.0	0.1+	2000 11 21	704	1.4+	0.3−
1998 06 24	704	0.1−	0.1−	1999 10 12	704	0.0	0.0	2000 11 21	704	1.7+	0.2−
1998 06 24	704	0.2+	1.1+	1999 10 12	704	0.0	0.1+	2000 11 21	704	(2.5+	0.6−)
1998 06 26	704	0.0	1.0+	1999 10 12	704	0.1+	0.1−	2000 11 21	704	0.1+	0.7−
1998 06 26	704	0.1+	1.2+	1999 10 12	704	0.2−	0.1+	2000 11 28	704	0.7+	0.8+
1998 06 26	704	0.3+	1.1+	1999 11 03	704	0.8+	1.2−	2000 11 28	704	0.3+	0.5−
1998 06 26	704	0.0	1.4+	1999 11 03	704	0.4−	0.9−	2000 11 28	704	0.1+	0.1−
1998 06 26	704	0.1−	0.9+	1999 11 03	704	0.7−	0.3−	2000 11 28	704	1.0−	0.2+
1998 08 15	704	(2.1−	2.1+)	1999 11 03	704	0.9−	0.1−	2001 01 02	704	0.5−	0.5+
1998 08 15	704	0.3+	0.3−	1999 11 03	704	1.2−	0.4+	2001 01 02	704	0.7−	0.3+
1998 08 15	704	0.2−	0.2−	1999 12 06	704	0.2+	1.1+	2001 01 02	704	0.6−	0.4+
1998 08 15	704	1.4−	1.3−	1999 12 06	704	0.6+	0.0	2001 01 02	704	1.2−	0.5+
1998 08 15	704	0.2+	1.0−	1999 12 06	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.5+
1999 07 22	704	0.7−	0.8+	1999 12 06	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	1.5+
1999 07 22	704	0.2+	0.9+	1999 12 06	704	0.7+	0.9−	2001 01 03	704	0.5−	0.9+
1999 07 22	704	0.6−	0.7+	2000 10 01	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.6−	0.7+
1999 07 22	704	0.4−	0.2+	2000 10 01	704	0.4−	0.6+	2001 01 03	704	0.6−	0.3+
1999 07 22	704	0.2+	0.2+	2000 10 01	704	0.3−	0.5+				

1989 11 29	033	0.3−	0.9+	2000 09 20	691	0.5+	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.6−
1989 12 03	033	0.1+	1.8+	2000 09 30	704	0.3+	0.0	2000 11 20	704	0.2−	0.6−
1997 03 04	691	0.3−	0.7−	2000 09 30	704	0.2−	0.4−	2000 11 27	704	0.2+	1.0+
1997 03 04	691	0.1−	0.8−	2000 09 30	704	0.0	0.7−	2000 11 27	704	0.4+	0.2+
1997 03 04	691	0.1+	1.4−	2000 09 30	704	0.6−	0.7−	2000 11 27	704	0.0	0.6−
1997 03 11	691	0.1−	0.4−	2000 09 30	704	0.3−	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.8+
1997 03 11	691	0.4−	0.4−	2000 11 01	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.1−
1997 03 11	691	0.9−	0.7−	2000 11 01	704	0.0	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1998 03 25	704	0.1−	1.1+	2000 11 01	704	0.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.7−
1998 03 25	704	1.3+	1.9+	2000 11 01	704	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	0.3−	0.3−
1998 03 25	704	(2.8+	0.7−)	2000 11 01	704	0.1−	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.2+
1998 03 25	704	0.3+	0.3+	2000 11 03	704	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	0.3+	0.4−
1998 03 25	704	(1.3+	2.4−)	2000 11 03	704	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.5−	0.3−
1998 04 22	704	1.3−	1.2+	2000 11 03	704	0.1−	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.0
1998 04 22	704	1.3+	0.9+	2000 11 03	704	0.2+	0.4+	2000 12 20	704	0.1−	0.1+
1998 04 22	704	0.8+	0.7+	2000 11 03	704	0.6−	0.4+	2000 12 20	704	0.3+	0.1−

(20869)* 2000 VK₄₅ = 1978 QD = 1982 VX₁

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7341)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>	124.32060	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27479350	ω	32.49765	+0.53580925	+0.81646377		
<i>a</i>	2.3431410	Ω	270.75927	−0.81335685	+0.43070992		
<i>e</i>	0.2387431	<i>i</i>	12.42623	−0.22662544	+0.38454632		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 08 31	095	1.1+	0.3−	2000 11 01	704	0.5+	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.2−
1978 09 03	095	1.0−	0.0	2000 11 01	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.3+
1982 11 14	033	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.4−	0.2−	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1999 05 06	704	1.1+	0.5+	2000 11 05	704	0.6−	0.4−	2000 12 19	704	0.1−	0.0
1999 05 06	704	(4.0+	1.5−)	2000 11 05	704	0.6−	0.2+	2000 12 19	704	0.4−	0.2−
1999 05 06	704	(2.5+	1.1+)	2000 11 05	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1999 05 06	704	(5.1+	1.2+)	2000 11 05	704	0.5−	0.0	2000 12 30	699	0.2−	0.1+
1999 05 06	704	(3.6+	1.7+)	2000 11 19	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1999 06 09	704	0.7−	0.3−	2000 11 19	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	699	0.2−	0.0
1999 06 09	704	0.3−	0.1−	2000 11 19	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1999 06 09	704	0.0	0.2−	2000 11 19	704	0.4+	0.3+	2000 12 30	699	0.3−	0.3+
1999 06 09	704	0.4−	0.2+	2000 11 19	704	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1999 06 09	704	0.2−	1.1−	2000 11 30	704	0.4+	1.0−	2000 12 30	699	0.1−	0.2+
2000 09 03	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
2000 09 03	704	0.8+	0.3−	2000 11 30	704	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.7−	0.4+
2000 09 03	704	0.6+	0.2+	2000 11 30	704	0.1−	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
2000 09 03	704	0.1+	0.9+	2000 12 04	704	0.3−	0.1+	2001 01 04	704	0.6−	0.8−
2000 11 01	704	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.3−	0.2+	2001 01 04	704	1.1+	0.4−
2000 11 01	704	0.5−	1.6−	2000 12 04	704	0.4−	0.2−	2001 01 04	704	0.8+	1.1−
2000 11 01	704	0.4−	0.0	2000 12 04	704	0.3−	0.2−				
2000 11 01	704	0.4+	0.1−	2000 12 04	704	0.1+	0.3−				

(20870)* 2000 VC₄₈ = 1993 FZ₄₇

Discovered 2000 Nov. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7344)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>	97.02158	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.20581872	ω	177.84520	+0.91992167	+0.39179968		
<i>a</i>	2.8410539	Ω	159.06761	−0.36038830	+0.86033748		
<i>e</i>	0.0699726	<i>i</i>	2.47037	−0.15448105	+0.32605587		
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.4−	0.0	1998 04 21	704	1.6+	0.6−	2000 11 18	691	0.2−	0.8−
1993 03 20	809	0.9−	1.6+	1998 04 21	704	0.6+	0.1+	2000 11 18	691	0.2+	1.0−

1993 03 24	809	0.0	0.1−	1998 04 21	704	1.5+	1.3−	2000 11 21	704	0.3−	1.9+
1995 10 25	327	0.5+	0.3−	1998 04 21	704	0.0	0.2−	2000 11 21	704	0.3−	0.4+
1995 10 25	327	0.6+	1.0−	1999 08 08	691	0.5−	0.3+	2000 11 21	704	0.1−	0.5−
1995 10 25	327	1.2+	0.1+	1999 08 08	691	0.9−	0.9+	2000 11 21	704	0.1+	0.1−
1996 12 15	691	0.1−	0.3+	1999 08 08	691	0.7−	1.0+	2000 11 27	704	0.7−	0.2+
1996 12 15	691	0.9−	0.1+	2000 11 02	704	0.7+	1.7−	2000 11 27	704	0.9+	0.4+
1996 12 15	691	0.3−	0.1+	2000 11 02	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.4−	1.0+
1998 03 25	704	0.6+	1.5+	2000 11 02	704	1.5−	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.3−
1998 03 25	704	1.2−	0.2−	2000 11 02	704	0.1−	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.9+
1998 03 25	704	0.7+	0.1+	2000 11 02	704	0.1−	0.2−	2000 11 27	704	1.3−	0.8+
1998 03 25	704	(3.5−	0.5−)	2000 11 05	704	0.2−	0.6+	2000 11 27	704	0.3+	1.3+
1998 03 29	704	(2.5+	0.2+)	2000 11 05	704	0.4+	0.0	2000 11 27	704	(2.5−	0.8+)
1998 03 29	704	(0.8+	2.4+)	2000 11 05	704	0.7+	0.7+	2000 11 27	704	(3.4−	1.1+)
1998 03 29	704	0.5−	1.1+	2000 11 05	704	0.2−	1.4+				
1998 03 29	704	(3.4−	0.3+)	2000 11 18	691	0.2−	1.0−				

(20871)* 2000 VJ₄₈ = 1985 RO₂ = 1996 TL₅₁ = 1999 JU₁₃₄

Discovered 2000 Nov. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7344), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>	104.57335	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27007792	ω	10.65397	+0.82509683	+0.56468559		
<i>a</i>	2.3703365	Ω	314.94892	−0.52028142	+0.74656786		
<i>e</i>	0.2288677	<i>i</i>	1.50474	−0.22027816	+0.35180478		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 09 04	809	1.1−	0.7+	1996 10 06	809	0.7+	1.3−	2000 11 05	704	0.2−	0.0
1985 09 04	809	0.7−	0.8+	1999 05 10	704	0.4+	1.2−	2000 11 05	704	0.6−	0.7+
1985 09 04	809	0.3−	0.9+	1999 05 10	704	0.3−	0.4+	2000 11 05	704	0.1+	1.0+
1985 09 10	809	0.9−	0.5+	1999 05 10	704	0.6+	0.2+	2000 11 05	704	0.2−	0.5+
1985 09 10	809	1.1−	0.3+	1999 05 10	704	(3.0−	0.2−)	2000 11 20	704	0.1+	0.2−
1985 09 10	809	1.0−	0.2+	1999 05 12	699	0.9−	0.6+	2000 11 20	704	0.0	0.0
1985 09 11	809	0.6+	0.2−	1999 05 12	699	0.6+	1.5+	2000 11 20	704	0.1−	0.2−
1985 09 11	809	0.8+	0.2−	1999 05 12	699	1.3+	0.6+	2000 11 20	704	0.1−	0.3−
1985 09 11	809	1.2+	0.0	1999 05 18	704	0.6+	0.9+	2000 11 20	704	0.1−	0.6−
1985 09 12	809	0.2+	0.1+	1999 05 18	704	0.9+	1.7+	2000 11 23	701	1.2−	0.4−
1985 09 12	809	0.3+	0.1+	1999 05 18	704	(1.3+	2.6+)	2000 11 23	701	0.1−	0.3−
1985 09 12	809	0.6+	0.1−	1999 05 18	704	0.8−	1.2+	2000 11 29	704	0.4+	0.1+
1985 09 15	809	0.0	0.1+	2000 10 24	704	0.2−	0.4+	2000 11 29	704	0.7+	0.6+
1985 09 15	809	0.1−	0.1+	2000 10 24	704	0.0	0.9+	2000 11 29	704	0.4+	0.0
1985 09 15	809	0.2−	0.1−	2000 10 24	704	0.3−	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.7+
1996 09 10	566	1.9−	0.1−	2000 10 24	704	0.5+	0.5+	2000 11 29	704	0.6+	0.5+
1996 09 10	566	(2.1−	0.2−)	2000 10 24	704	0.7+	0.7+	2000 12 30	704	0.9+	1.0+
1996 09 10	566	1.7−	0.2−	2000 11 02	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.6+
1996 10 05	809	(2.0+	0.3+)	2000 11 02	704	0.3−	0.4+	2000 12 30	704	0.8−	0.3−
1996 10 05	809	1.2+	0.1+	2000 11 02	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.7−	0.6+
1996 10 05	809	0.6+	1.0+	2000 11 02	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.4−	0.6−
1996 10 06	809	1.5+	1.2−	2000 11 02	704	0.3−	0.5+				
1996 10 06	809	1.2+	0.8−	2000 11 05	704	0.3−	0.1+				

(20872)* 2000 VV₄₈ = 1993 OJ₁₂ = 1996 JX₁₆ = 1999 FX₂₅

Discovered 2000 Nov. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams

Residuals in seconds of arc

1993 07 12	809	(1.9+ 2.9+)	1999 04 14	704	1.1+ 0.7+	2000 11 05	704	0.4+ 0.3-
1993 07 12	809	(2.4+ 1.7+)	1999 04 14	704	(5.7- 0.5-)	2000 11 05	704	0.2+ 0.5+
1993 07 12	809	1.8+ 2.0+	1999 04 17	704	0.6+ 0.1-	2000 11 05	704	0.4+ 0.3-
1993 07 19	809	0.3- 0.4+	1999 04 17	704	0.8+ 0.4+	2000 11 05	704	0.8- 0.2-
1993 07 19	809	0.3+ 0.5+	1999 04 17	704	1.2+ 1.2+	2000 11 21	704	0.1+ 0.5+
1993 07 19	809	0.1- 0.2+	1999 04 17	704	0.4+ 0.2-	2000 11 21	704	0.1- 0.2+
1993 07 23	809	0.5- 0.1+	1999 04 17	704	(4.1- 4.2+)	2000 11 21	704	0.3+ 0.2-
1993 07 23	809	0.6- 0.8-	1999 05 07	704	1.0+ 0.4-	2000 11 21	704	0.3- 0.0
1993 07 23	809	0.7- 0.3+	1999 05 07	704	0.7+ 0.2+	2000 11 21	704	0.0 0.5-
1994 11 29	691	0.2- 0.2+	1999 05 07	704	(0.3+ 2.1+)	2000 11 25	704	0.2- 0.1+
1994 11 29	691	0.4+ 0.6-	1999 05 07	704	(2.8- 0.7-)	2000 11 25	704	0.2- 0.1+
1994 11 29	691	0.6- 0.4-	2000 09 06	704	0.3+ 0.1-	2000 11 25	704	0.8+ 0.1-
1996 05 14	566	1.0- 0.1-	2000 09 06	704	0.6+ 0.6+	2000 11 25	704	0.6+ 0.9+
1999 03 19	704	0.0 0.4+	2000 09 06	704	0.3- 0.6+	2000 11 26	704	1.2- 0.2+
1999 03 19	704	0.7- 1.2-	2000 09 06	704	0.3+ 0.6+	2000 11 26	704	1.4- 0.6+
1999 03 19	704	1.1- 0.5+	2000 09 06	704	0.1- 0.1-	2000 11 26	704	0.2- 0.1+
1999 03 19	704	1.7- 0.4+	2000 10 24	704	0.7- 1.2+	2000 11 26	704	1.3- 0.2+
1999 03 20	704	0.2+ 0.5+	2000 10 24	704	0.2+ 0.5+	2000 11 26	704	0.8+ 0.6-
1999 03 20	704	0.3+ 0.3+	2000 10 24	704	0.9+ 0.1-	2000 11 29	704	0.3- 0.1-
1999 03 20	704	0.1+ 0.7-	2000 10 24	704	0.3- 1.7+	2000 11 29	704	0.1+ 0.4+
1999 03 20	704	0.4+ 0.1-	2000 10 24	704	0.0 0.8+	2000 11 29	704	0.3+ 0.3-
1999 03 20	704	1.1+ 0.4-	2000 11 02	704	0.8+ 0.7-	2000 12 30	704	0.1- 0.2-
1999 04 14	704	0.1- 0.4+	2000 11 02	704	0.3- 0.1+	2000 12 30	704	0.1+ 0.1+
1999 04 14	704	0.5+ 1.3+	2000 11 02	704	0.2+ 1.2+	2000 12 30	704	0.4- 0.4-
1999 04 14	704	1.7- 1.1+	2000 11 02	704	0.2+ 0.2+	2000 12 30	704	0.3+ 0.4+

(20873)* 2000 VH₄₉ = 1998 HZ₁₃₉ = 1999 NS₆₃

Discovered 2000 Nov. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7345), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	2.34003		(2000.0)	P	Q
n	0.25946020	ω	56.81798	-0.30153375	-0.94748528
a	2.4345697	Ω	51.10059	+0.82286892	-0.31504604
e	0.1473357	i	7.86772	+0.48162655	-0.05493300
P	3.80	H	14.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 10 18	566	0.4+ 0.3+	2000 09 07	704	0.2+ 0.3+	2000 11 25	704	0.1+ 0.1-
1996 10 18	566	0.3+ 0.2+	2000 09 07	704	0.3+ 0.4-	2000 11 25	704	0.0 0.1-
1996 10 18	566	0.1- 0.1+	2000 09 07	704	0.1+ 0.1-	2000 11 25	704	0.2+ 0.4-
1997 01 14	566	(2.8- 0.2+)	2000 09 07	704	0.0 0.1+	2000 11 25	704	0.0 0.1-
1997 01 14	566	1.7- 0.1+	2000 09 30	704	0.3+ 0.3-	2000 11 26	704	0.2+ 0.2-
1997 01 14	566	0.0 0.0	2000 09 30	704	0.0 0.7+	2000 11 26	704	0.4+ 0.1-
1998 04 21	704	0.5+ 0.4+	2000 09 30	704	0.4- 0.5+	2000 11 26	704	0.2+ 0.2-
1998 04 21	704	0.2+ 0.1+	2000 09 30	704	0.3- 0.7+	2000 11 26	704	0.5+ 0.8-
1998 04 21	704	0.4+ 0.3-	2000 09 30	704	0.3- 0.5+	2000 11 26	704	0.5+ 1.2-
1998 04 21	704	0.1+ 0.3+	2000 10 24	704	0.1+ 0.5-	2000 11 29	704	0.2- 0.1+
1998 04 21	704	0.4+ 0.2+	2000 10 24	704	0.4+ 0.2+	2000 11 29	704	0.1- 0.1+
1998 04 21	910	1.7+ 0.2+	2000 10 24	704	0.6+ 0.0	2000 11 29	704	0.0 0.2+
1998 04 22	910	1.4+ 0.2+	2000 10 24	704	0.5+ 0.8+	2000 11 29	704	0.1- 0.4+
1998 04 22	910	1.4+ 0.1+	2000 10 24	704	0.1- 0.6+	2000 11 29	704	0.1+ 0.1-
1998 04 22	704	0.0 0.1-	2000 11 01	919	(1.2- 3.2+)	2000 11 29	106	0.1+ 0.1-
1998 04 22	704	0.2+ 0.2+	2000 11 01	919	(0.8- 2.7+)	2000 11 30	106	0.1- 0.5+
1998 04 22	704	0.5- 1.0-	2000 11 02	704	0.2+ 0.3+	2000 11 30	106	0.2- 0.7+
1998 04 22	704	0.5- 0.3+	2000 11 02	704	0.3+ 0.3+	2000 12 20	704	0.2+ 0.0
1998 04 22	704	0.7- 0.1+	2000 11 02	704	0.0 0.3+	2000 12 20	704	0.6+ 0.3+
1998 05 16	704	0.6- 1.2+	2000 11 02	704	(1.1+ 2.1+)	2000 12 20	704	1.0- 0.9+
1998 05 16	704	(1.2+ 2.5+)	2000 11 02	704	0.0 1.3+	2000 12 20	704	0.3+ 0.1+
1998 05 16	704	1.9- 1.2+	2000 11 05	704	0.2- 0.3-	2000 12 20	704	0.3+ 0.0
1998 05 16	704	0.3- 0.4+	2000 11 05	704	0.4- 0.1-	2000 12 31	106	0.3- 0.6-
1999 07 14	704	0.1+ 0.3-	2000 11 05	704	0.4- 0.1+	2000 12 31	106	0.0 0.7-
1999 07 14	704	0.2- 0.1-	2000 11 05	704	0.2- 0.2-	2000 12 31	106	0.0 0.4-
1999 07 14	704	0.1+ 0.0	2000 11 05	704	0.2- 0.3+	2001 01 04	704	0.6+ 0.6-
1999 07 14	704	0.0 0.5-	2000 11 20	704	0.1- 0.0	2001 01 04	704	0.0 0.1-

1999 07 14	704	0.7+ 0.4+	2000 11 20	704	0.1+ 0.5+	2001 01 04	704	0.3- 0.9-
1999 07 22	704	0.0 0.3+	2000 11 20	704	0.3- 0.7+	2001 01 04	704	0.0 1.3-
1999 07 22	704	0.3- 0.4+	2000 11 20	704	0.5- 1.0+	2001 01 04	704	0.8- 1.1-
1999 07 22	704	0.2- 0.4+	2000 11 20	704	0.8- 0.8+			
1999 07 22	704	0.7- 0.6-	2000 11 25	704	0.1- 0.1+			

(20874)* 2000 VL₄₉ = 1994 PX₂₆ = 1999 RD₅₄

Discovered 2000 Nov. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7345)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	105.02315		(2000.0)	P	Q
n	0.19444099	ω	329.79336	+0.92513326	+0.37961291
a	2.9508299	Ω	7.90131	-0.34104604	+0.83650275
e	0.0967899	i	1.97721	-0.16678145	+0.39516730
P	5.07	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	1.3+ 0.1-	1998 05 01	704	1.5- 1.1+	2000 11 02	704	0.1+ 0.5-
1994 08 12	809	0.5+ 0.4-	1998 05 24	704	0.3- 1.1+	2000 11 02	704	0.2- 0.1+
1994 08 12	809	0.1+ 0.3-	1998 05 24	704	1.1+ 1.8-	2000 11 02	704	0.5+ 0.0
1994 08 13	809	(2.1+ 2.2+)	1998 05 24	704	1.8+ 1.6+	2000 11 02	704	0.1+ 0.6-
1994 08 13	809	(1.0+ 3.0+)	1998 05 24	704	0.6- 1.9+	2000 11 05	704	0.6- 0.4-
1994 08 13	809	(1.8+ 2.7+)	1999 09 07	704	1.5+ 1.4-	2000 11 05	704	0.2+ 0.1+
1994 09 03	809	(3.7- 3.7-)	1999 09 07	704	0.9+ 1.2-	2000 11 05	704	0.4- 0.5+
1994 09 03	809	(3.2- 4.2-)	1999 09 07	704	1.5+ 0.6-	2000 11 21	704	0.3- 0.2+
1994 09 03	809	(3.1- 4.4-)	1999 09 13	704	0.6+ 0.5-	2000 11 21	704	0.2+ 0.5-
1994 09 04	809	(1.8- 4.8-)	1999 09 13	704	0.2+ 1.0-	2000 11 21	704	0.2+ 0.3-
1994 09 04	809	(1.9- 5.2-)	1999 09 13	704	0.3- 0.3-	2000 11 21	704	0.3- 0.3+
1994 09 04	809	(1.5- 4.6-)	1999 09 13	704	0.5- 0.1-	2000 11 21	704	0.0 0.1-
1994 09 05	809	0.8- 1.6+	1999 09 13	704	0.2- 0.7-	2000 11 27	919	0.4- 0.8-
1994 09 05	809	0.9- 1.4+	2000 09 06	704	0.3- 0.3+	2000 11 27	919	0.5- 1.5-
1994 09 05	809	0.2- 1.4+	2000 09 06	704	0.1- 0.2-	2000 11 29	704	0.5+ 0.2+
1994 09 06	809	1.2- 0.9+	2000 09 06	704	0.2- 0.0	2000 11 29	704	0.1- 0.5-
1994 09 06	809	1.2- 1.6+	2000 09 06	704	0.2- 0.3+	2000 11 29	704	0.1- 0.0
1994 09 06	809	1.2- 1.6+	2000 09 06	704	0.1- 0.2-	2000 11 29	704	0.2- 0.0
1997 02 06	691	0.8+ 0.2+	2000 10 24	704	0.1+ 0.2-	2000 11 29	704	0.4+ 1.5+
1997 02 06	691	0.8+ 0.0	2000 10 24	704	0.2- 0.2+	2000 12 30	704	0.1- 0.2+
1997 02 06	691	0.4+ 0.0	2000 10 24	704	0.2+ 0.7+	2000 12 30	704	0.6- 0.5-
1998 05 01	704	1.5+ 0.1+	2000 10 24	704	0.3+ 1.1+	2000 12 30	704	0.4+ 1.3+
1998 05 01	704	1.7- 0.6-	2000 10 24	704	0.9- 0.3+	2000 12 30	704	0.6+ 0.7+
1998 05 01	704	0.8- 0.3-	2000 11 02	704	0.6- 0.5-	2000 12 30	704	0.3+ 1.0+

(20875)* 2000 VU₄₉ = 1998 HE₃₃

Discovered 2000 Nov. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7346), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	79.90347		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$	
n	0.19852486	ω	350.57820	+0.98787035	+0.15528043	
a	2.9102220	Ω	0.48929	-0.13921084	+0.88678431	
e	0.2342680	i	2.71062	-0.06879329	+0.43531778	
P	4.96	H	13.6	G	0.15	
					U	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 08	910	0.3-	0.0	1998 05 16	704	(0.1+ 2.4-)	2000 11 05	704	0.8+	0.5+	
1997 02 08	910	0.2-	0.2-	1998 05 16	704	0.9-	0.9-	2000 11 20	704	0.3-	0.4-
1997 02 08	910	0.2-	0.1-	1998 05 16	704	0.9+	0.8+	2000 11 20	704	0.6-	0.2-
1998 03 25	704	0.2+	0.1+	1999 06 15	704	0.2-	0.8-	2000 11 20	704	1.0-	0.6+
1998 03 25	704	1.2+	0.6+	1999 06 15	704	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	1.1-	0.7+
1998 03 25	704	1.3-	1.1+	1999 06 15	704	0.1+	1.6-	2000 11 20	704	(2.1-	0.6+)
1998 03 25	704	0.4-	1.4+	1999 06 15	704	1.1-	1.7-	2000 11 29	704	0.5-	0.4-
1998 03 29	704	1.7+	0.4-	1999 06 15	704	0.7-	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.1-
1998 03 29	704	1.8+	0.2-	1999 07 16	704	0.7-	0.6+	2000 11 29	704	0.1-	0.2-
1998 03 29	704	1.5-	0.1+	1999 07 16	704	0.8+	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.3-

2001 JAN. 9

M.P.O. 7969

1998 03 29	704	0.4−	0.1+	1999 07 16	704	0.9+	0.0	2000 12 20	704	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	(3.0−	0.2+)	1999 07 16	704	0.8+	0.6−	2000 12 20	704	0.1−	0.1+
1998 04 01	704	1.3+	0.1−	2000 09 06	704	1.0+	0.5+	2000 12 20	704	0.1+	0.1−
1998 04 01	704	(1.9+	3.0+)	2000 09 06	704	1.3+	0.1−	2000 12 20	704	0.2−	0.2−
1998 04 01	704	2.0−	0.3−	2000 09 06	704	1.3+	1.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 04 01	704	1.3−	0.1−	2000 09 06	704	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1998 04 01	704	1.1−	1.8−	2000 09 06	704	(2.8+	2.2+)	2000 12 30	704	0.4−	0.1−
1998 04 20	704	1.5+	0.3+	2000 11 02	704	0.4+	0.5−	2000 12 30	704	0.6−	0.5−
1998 04 20	704	(2.2+	0.1−)	2000 11 02	704	0.0	0.8−	2000 12 30	704	0.9−	0.4−
1998 04 20	704	1.3+	0.7−	2000 11 02	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.3−
1998 04 20	704	1.0−	1.1−	2000 11 02	704	0.1+	0.5−	2001 01 04	704	0.2−	0.6−
1998 04 22	704	(0.5+	2.4+)	2000 11 02	704	0.0	0.4−	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1998 04 22	704	0.3−	1.0−	2000 11 05	704	0.0	0.3−	2001 01 04	704	0.6+	0.3−
1998 04 22	704	1.0−	0.8+	2000 11 05	704	0.4+	0.4−	2001 01 04	704	0.8+	0.5−
1998 04 22	704	(3.8−	1.0+)	2000 11 05	704	0.2+	0.1+				
1998 05 16	704	1.9+	0.1−	2000 11 05	704	0.4+	0.2−				

(20876)* 2000 VW₄₉ = 1970 QQ = 1981 RS₁ = 1985 VP₁ = 1999 JZ₅₁
= 1999 KY₁₈

Discovered 2000 Nov. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7346)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	81.61852	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26639753	<i>ω</i> 341.78924	+0.99989324	+0.00009363
<i>a</i>	2.3921179	<i>Ω</i> 18.22399	+0.00631743	+0.89892330
<i>e</i>	0.2184196	<i>i</i> 2.67803	−0.01317605	+0.43810602
<i>P</i>	3.70	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1970 08 28	095	2.0+	1.5+	1999 05 13	704	1.1+	1.6+	2000 11 05	704	0.1+	0.5+
1981 09 02	809	2.0+	1.3−	1999 05 13	704	0.2−	0.4−	2000 11 05	704	0.6+	0.5+
1981 09 02	809	1.3+	1.0−	1999 05 13	704	(2.3+	2.1+)	2000 11 20	704	0.1+	0.0
1981 09 02	809	0.6+	0.2+	1999 05 18	704	0.8−	1.3−	2000 11 20	704	0.4+	0.2+
1981 09 03	809	1.4−	0.4+	1999 05 18	704	1.5−	1.0+	2000 11 20	704	0.3+	0.1+
1981 09 03	809	1.4−	1.5+	1999 05 18	704	0.4−	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.1−
1981 09 03	809	1.6−	0.9+	1999 05 18	704	0.1−	1.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.1+
1981 09 04	809	0.5−	0.3+	1999 06 15	704	0.9−	0.2+	2000 11 29	704	0.1−	0.1+
1981 09 04	809	0.4+	0.3+	1999 06 15	704	0.4−	0.3+	2000 11 29	704	0.0	0.5+
1981 09 04	809	0.1−	0.3+	1999 06 15	704	0.6+	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.5+
1981 09 05	809	0.5−	0.0	1999 06 15	704	0.3+	1.1−	2000 11 29	704	0.1−	0.5+
1981 09 05	809	0.2−	0.3+	1999 06 15	704	0.1−	0.2−	2000 11 29	704	0.0	0.4+
1981 09 05	809	0.1+	0.5+	2000 09 06	704	0.3+	0.2−	2000 12 20	704	0.0	0.1−
1981 09 06	809	2.4−	1.0−	2000 09 06	704	0.1+	0.4−	2000 12 20	704	0.3−	0.3+
1981 09 06	809	2.3−	0.3+	2000 09 06	704	0.1+	0.1−	2000 12 20	704	0.1−	0.0
1981 09 06	809	0.1−	0.2−	2000 09 06	704	0.0	0.4−	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1985 11 07	688	0.0	0.9−	2000 09 06	704	0.0	0.1−	2000 12 20	704	0.6−	0.4−
1985 11 07	688	0.8+	1.0−	2000 09 30	704	0.0	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.1−
1996 10 19	809	1.5+	0.6−	2000 09 30	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1996 10 30	809	1.4+	0.7−	2000 09 30	704	0.4+	0.6+	2000 12 30	704	0.4−	0.0
1998 01 10	910	0.2−	0.4+	2000 09 30	704	1.1−	1.2+	2000 12 30	704	0.7−	0.1−
1998 01 10	910	0.0	0.1+	2000 11 02	704	0.1−	0.3−	2000 12 30	704	0.6−	0.2−
1998 01 10	910	0.3−	0.3+	2000 11 02	704	0.2−	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 05 10	704	0.3−	1.0−	2000 11 02	704	0.0	0.2−	2001 01 04	704	0.5−	0.9+
1999 05 10	704	1.6+	1.5+	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 05 10	704	1.6+	0.2−	2000 11 02	704	0.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.0
1999 05 10	704	0.6+	0.7−	2000 11 05	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.9−	0.6−
1999 05 10	704	0.2−	0.1−	2000 11 05	704	0.1−	0.1−				
1999 05 13	704	1.6+	0.9−	2000 11 05	704	0.3+	0.4+				

(20877)* 2000 VD₅₀ = 1978 VA₁₁ = 1996 RQ₁

Discovered 2000 Nov. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7347)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	60.91612	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26891340	<i>ω</i> 86.02634	+0.86633416	−0.49899181
<i>a</i>	2.3771746	<i>Ω</i> 303.90568	+0.44723222	+0.79437257
<i>e</i>	0.2066545	<i>i</i> 1.50045	+0.22237008	+0.34638041
<i>P</i>	3.67	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	(3.6+	0.7+)	1998 03 29	704	(5.4−	2.0+)	2000 11 26	704	0.2+	0.1−
1978 11 06	675	0.0	0.1+	2000 09 30	704	0.2+	0.3−	2000 11 26	704	0.2+	0.5−
1978 11 07	675	0.4−	0.4+	2000 09 30	704	0.1+	0.1−	2000 11 29	704	0.0	0.4+
1978 11 08	675	0.6+	0.8−	2000 09 30	704	0.4+	0.6+	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
1993 11 20	691	0.3−	0.3+	2000 09 30	704	1.5−	1.6+	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1993 11 20	691	0.3−	0.0	2000 11 02	704	1.5+	0.6+	2000 11 29	704	0.2+	0.6+
1993 11 20	691	0.6−	0.1+	2000 11 02	704	0.7+	0.3−	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
1996 09 10	566	0.2−	0.1+	2000 11 02	704	1.6−	0.5−	2000 12 21	704	0.3−	0.7+
1996 09 10	566	0.1−	0.1+	2000 11 05	704	0.5+	0.1−	2000 12 21	704	0.5+	1.0+
1996 09 10	566	0.1−	0.1+	2000 11 05	704	0.4−	0.4+	2000 12 21	704	0.1−	0.5+
1996 09 13	566	0.1+	0.0	2000 11 05	704	0.0	0.3+	2000 12 21	704	0.4−	1.3+
1996 09 13	566	0.0	0.1+	2000 11 05	704	0.2+	0.4−	2000 12 21	704	0.2+	1.3+
1996 09 13	566	0.1−	0.1−	2000 11 21	704	0.1−	0.2+	2000 12 26	691	(0.0	3.1−)
1998 02 28	809	(5.0−	0.8+)	2000 11 21	704	0.1−	0.1−	2000 12 26	691	(0.1+	3.3−)
1998 03 02	809	(7.6−	4.0+)	2000 11 21	704	0.2+	0.1−	2000 12 26	691	(0.0	3.4−)
1998 03 20	704	0.3−	0.4+	2000 11 21	704	0.0	0.4−	2000 12 27	691	0.1+	0.1−
1998 03 20	704	0.2−	0.6−	2000 11 21	704	0.1+	0.7−	2000 12 27	691	0.0	0.0
1998 03 20	704	(1.6−	2.3−)	2000 11 25	704	0.2+	0.2+	2000 12 27	691	0.1+	0.0
1998 03 20	704	(7.6−	4.9−)	2000 11 25	704	0.5−	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 03 22	704	0.8−	1.1−	2000 11 25	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 03 22	704	0.7−	1.7+	2000 11 25	704	1.0+	0.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.7+
1998 03 22	704	0.5−	0.1+	2000 11 25	704	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.8+
1998 03 22	704	(2.6−	1.3+)	2000 11 26	739	1.3−	1.0+	2000 12 30	704	0.2+	0.8+
1998 03 26	704	1.7+	0.4−	2000 11 26	739	0.7−	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1998 03 26	704	1.7+	1.0−	2000 11 26	739	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1998 03 26	704	(3.5−	0.4+)	2000 11 26	919	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.6−
1998 03 29	704	0.2+	1.5+	2000 11 26	919	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1998 03 29	704	0.3−	1.5+	2000 11 26	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.5−	0.9−
1998 03 29	704	0.3+	0.2+	2000 11 26	704	0.0	0.3+				
1998 03 29	704	0.1+	0.4−	2000 11 26	704	0.1−	0.4+				

(20878)* 2000 VH₅₀ = 1982 VX₈ = 1986 QN₅ = 1998 FF₁₀₆ = 1999 NU₅₀

Discovered 2000 Nov. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7348), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	100.83202	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22163856	<i>ω</i> 94.32997	+0.94670556	+0.31374077
<i>a</i>	2.7042023	<i>Ω</i> 247.39835	−0.31787703	+0.87351169
<i>e</i>	0.1591084	<i>i</i> 4.52944	−0.05198832	+0.37221506
<i>P</i>	4.45	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 11 09	095	1.0+	1.9−	1998 04 28	691	0.2+	0.6+	2000 11 21	704	0.3−	0.5+
1986 08 29	095	0.9−	0.6+	1999 06 15	704	0.7+	0.2+	2000 11 26	691	0.2−	0.4−
1998 03 28	704	1.1+	0.3+	1999 06 15	704	0.7+	0.7+	2000 11 26	691	0.2−	0.3−
1998 03 28	704	0.6−	1.1−	1999 06 15	704	1.0+	0.6+	2000 11 26	691	0.2−	0.3−
1998 03 28	704	0.6−	0.1+	1999 06 15	704	1.1+	0.9+	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1998 03 28	704	(4.0−	1.8+)	1999 06 15	704	1.6+	1.5−	2000 11 29	704	0.1+	0.6+
1998 03 29	704	1.4+	0.8+	1999 07 14	704	1.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.4−	0.3+
1998 03 29	704	0.2−	0.5−	1999 07 14	704	0.7−	0.4+	2000 11 29	704	0.2−	0.3+
1998 03 29	704	1.3−	1.8+	1999 07 14	704	0.5−	0.6−	2000 11 29	704	0.1−	0.6+
1998 03 29	704	1.2−	0.3−	1999 07 14	704	0.4−	0.3+	2000 12 18	691	0.5−	0.5−
1998 03 29	704	(5.8−	2.5−)	1999 07 14	704	0.1+	0.4+	2000 12 18	691	0.3−	0.6−
1998 03 31	704	0.6+	0.3−	1999 07 19	704	0.3−	0.1+	2000 12 18	691	1.0−	0.4−
1998 03 31	704	0.9+	0.3−	1999 07 19	704	0.8−	0.0	2000 12 21	691	0.0	0.6−
1998 03 31	704	1.3+	0.4−	1999 07 19	704	0.4−	0.2+	2000 12 21	691	0.2+	0.5−

1998 03 31	704	0.3+	0.9-	1999 07 19	704	0.4-	0.3+	2000 12 21	691	0.1+	0.5-
1998 03 31	704	0.4+	1.0-	2000 09 06	704	0.1+	0.4+	2000 12 21	704	0.2-	0.5+
1998 04 01	704	0.8+	1.5-	2000 09 06	704	0.3+	0.7+	2000 12 21	704	2.3+	0.9+
1998 04 01	704	1.0+	0.7+	2000 09 06	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.3-	0.1-
1998 04 01	704	0.6-	0.5+	2000 09 06	704	0.3-	0.6+	2000 12 21	704	0.3-	0.2+
1998 04 01	704	(1.0+	2.2-)	2000 09 06	704	0.0	0.1+	2000 12 21	704	0.0	1.0+
1998 04 01	704	0.6-	0.6-	2000 11 02	704	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.8+
1998 04 19	704	(4.0-	0.8+)	2000 11 02	704	0.5+	0.9-	2000 12 30	704	0.8-	0.3+
1998 04 19	704	(0.4+	2.2+)	2000 11 02	704	0.7+	0.7-	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1998 04 19	704	0.2+	0.2-	2000 11 02	704	0.1+	0.4-	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
1998 04 19	704	0.1-	1.1+	2000 11 02	704	0.7+	0.9-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1998 04 19	704	(1.5-	2.4+)	2000 11 05	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1998 04 20	704	0.9-	0.8+	2000 11 05	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1998 04 20	704	0.2+	0.6+	2000 11 05	704	0.3-	1.6+	2001 01 03	704	0.6+	1.0+
1998 04 20	704	(0.3-	2.1+)	2000 11 21	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.5-
1998 04 20	704	1.9-	0.3+	2000 11 21	704	0.4-	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1998 04 28	691	0.3+	0.7+	2000 11 21	704	0.0	0.5+				
1998 04 28	691	0.3-	0.6+	2000 11 21	704	0.2-	0.5+				

(20879)* 2000 VJ₅₅ = 1996 TE₅₈ = 1999 NZ₂₆

Discovered 2000 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7353)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	291.32371		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28172578	ω	253.91441		-0.98988672		-0.11630712
<i>a</i>	2.3045439	Ω	279.35305		+0.13950860		-0.90194278
<i>e</i>	0.0851662	<i>i</i>	4.72170		-0.02572237		-0.41589888
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 02	809	1.1+	0.8+	1999 07 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 05	704	0.1+	0.1-
1996 10 02	809	1.5+	0.6+	1999 07 14	704	0.9-	1.0+	2000 11 05	704	0.1-	0.5+
1996 10 02	809	(2.6+	0.9+)	1999 07 14	704	0.8-	0.4-	2000 11 20	704	0.0	0.6+
1996 10 03	809	0.7+	1.5-	1999 07 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 20	704	0.0	0.2-
1996 10 03	809	(0.1-	3.1-)	1999 07 16	704	0.9-	0.2+	2000 11 20	704	0.4-	0.4-
1996 10 03	809	(3.8+	1.4-)	1999 07 16	704	0.2-	0.2+	2000 11 20	704	0.2-	0.4+
1996 10 05	691	0.7-	0.8-	1999 07 16	704	0.4+	0.8+	2000 11 20	704	0.0	0.3+
1996 10 05	691	0.7-	0.9-	1999 07 16	704	0.1-	0.8+	2000 11 24	699	0.9-	0.2-
1996 10 05	691	0.7-	0.9-	2000 10 25	704	0.5+	0.5-	2000 11 24	699	0.3-	0.6+
1998 01 25	566	0.2+	0.0	2000 10 25	704	0.1-	0.4+	2000 11 24	699	0.5-	0.3+
1998 01 25	566	0.0	0.2+	2000 10 25	704	0.1-	0.0	2000 11 24	699	0.3-	0.3+
1998 01 25	566	0.4+	0.7+	2000 10 25	704	0.6+	0.9-	2000 11 29	704	0.4-	0.4+
1998 02 06	327	0.0	0.3+	2000 10 25	704	0.9+	0.0	2000 11 29	704	0.4-	0.1+
1998 02 06	327	0.1+	0.3+	2000 11 03	704	0.1+	0.6-	2000 11 29	704	0.4-	0.3+
1998 02 06	327	0.1-	0.2+	2000 11 03	704	0.2+	0.1-	2000 11 29	704	0.6-	0.2+
1999 06 13	691	0.4+	1.3+	2000 11 03	704	0.0	0.4-	2000 11 29	704	0.7-	0.2+
1999 06 13	691	0.4+	1.0+	2000 11 05	704	0.1-	0.4-	2000 12 20	704	0.5-	1.5+
1999 06 13	691	0.3+	0.6+	2000 11 05	704	0.5+	0.0	2000 12 20	704	1.7+	1.2+
1999 07 14	704	0.3+	0.2+	2000 11 05	704	0.1+	0.0	2000 12 20	704	0.5+	1.0+

(20880)* 2000 VE₅₇ = 1980 FU₄ = 1995 TR₁ = 1998 HA₅₅

Discovered 2000 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 7355), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	135.70543		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22256884	ω	311.64451		+0.71951057		+0.69445464
<i>a</i>	2.6966618	Ω	4.38464		-0.61107258		+0.63724938
<i>e</i>	0.0468038	<i>i</i>	4.58154		-0.32999220		+0.33413467
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.2+	0.9-	1998 04 21	704	0.4-	1.1+	2000 11 03	704	0.5+	0.2-
1980 03 16	809	0.3+	0.9-	1998 04 21	704	0.9-	1.0-	2000 11 03	704	0.8+	0.0

1980 03 16	809	0.3-	0.8+	1998 04 22	704	0.6+	0.1+	2000 11 03	704	0.1-	0.5+
1980 03 16	809	0.4-	0.2-	1998 04 22	704	0.6-	0.8+	2000 11 05	704	0.1+	0.1+
1980 03 17	809	0.4-	0.5+	1998 04 22	704	1.1+	0.1-	2000 11 05	704	0.4-	0.5+
1980 03 17	809	1.2+	0.4-	1998 04 22	704	1.2-	0.8+	2000 11 05	704	0.9-	0.0
1995 10 14	327	0.2-	0.1+	1998 04 22	704	0.9-	1.1+	2000 11 05	704	(1.4+	2.3+)
1995 10 14	327	0.5-	0.3+	1999 07 14	704	0.3+	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.2-
1995 10 14	327	0.6-	0.4-	1999 07 14	704	0.5+	0.7-	2000 11 20	704	0.1+	0.4+
1995 10 15	327	1.1-	0.3-	1999 07 14	704	0.4+	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.6+
1995 10 15	327	0.7-	0.3+	1999 07 14	704	0.4+	0.2-	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1995 10 15	327	0.9-	0.1-	1999 07 14	704	0.9+	0.4-	2000 11 20	704	0.1-	0.3-
1998 03 25	704	1.4+	1.2+	1999 08 13	703	0.3-	1.0+	2000 11 30	704	0.2-	1.2+
1998 03 25	704	0.8+	0.6-	1999 08 13	703	0.8-	0.3-	2000 11 30	704	0.2-	0.6+
1998 03 25	704	(1.4+	2.5-)	1999 08 13	703	0.7-	0.9+	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1998 03 25	704	(2.9+	0.1+)	1999 08 13	703	0.4-	0.1+	2000 11 30	704	0.1-	0.1-
1998 03 25	704	(3.6-	0.2+)	1999 09 07	704	0.5+	0.2+	2000 11 30	704	0.1-	0.7+
1998 03 29	704	0.4-	0.8-	1999 09 07	704	0.5+	1.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1998 03 29	704	0.5+	1.2+	1999 09 07	704	0.5+	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.7+
1998 03 29	704	0.6+	1.2+	1999 09 07	704	(0.5+	2.5+)	2001 01 04	704	0.9-	0.7+
1998 03 29	704	0.9+	0.8+	1999 09 07	704	0.1-	1.9+	2001 01 04	704	0.0	0.3-
1998 04 21	704	0.8+	0.6+	2000 09 06	704	0.0	1.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.3-	0.9+	2000 09 06	704	0.3+	0.8-				
1998 04 21	704	0.3-	1.4+	2000 09 06	704	(0.2+	2.2-)				

(20881)* 2000 VG₅₇ = 1989 GR₇ = 1990 QH₁₃ = 1997 WH₁₂

Discovered 2000 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7355)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	58.29896		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30597752	ω	55.65895		+0.75648955		-0.65393279
<i>a</i>	2.1811040	Ω	345.17186		+0.58680133		+0.68527494
<i>e</i>	0.1396380	<i>i</i>	2.18805		+0.28876940		+0.32057786
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 04 10	809	(4.1+ 0.2+)	1999 06 15	704	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.2-	0.1-
1989 04 10	809	2.1+ 1.7+	1999 06 15	704	0.9-	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1989 04 10	809	0.9+ 1.5+	1999 06 15	704	0.5-	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.1+
1990 08 16	809	0.1- 0.5+	1999 06 15	704	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.4+
1990 08 16	809	0.2- 0.2+	1999 06 15	704	1.3+	0.1+	2000 11 29	704	0.0	0.2+
1990 08 16	809	0.9- 0.8+	2000 09 30	704	0.0	0.3+	2000 11 29	704	0.0	0.2+
1995 02 04	691	0.5- 0.0	2000 09 30	704	0.2-	0.4+	2000 11 29	704	0.0	0.1+
1995 02 04	691	0.6- 0.2+	2000 09 30	704	0.0	0.3+	2000 11 29	704	0.0	0.0
1995 02 04	691	0.5- 0.0	2000 09 30	704	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1997 11 22	691	0.3+ 0.6-	2000 09 30	704	0.3+	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.3-
1997 11 22	691	0.1+ 0.2-	2000 11 03	704	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.3-	0.3+
1997 11 22	691	0.0 0.3-	2000 11 03	704	1.3-	0.4-	2000 12 20	704	0.1-	0.4+
1997 11 28	691	0.0 0.3-	2000 11 03	704	0.0	0.6+	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
1997 11 28	691	0.0 0.0	2000 11 03	704	0.2+	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1997 11 28	691	0.1+ 0.3-	2000 11 05	704	1.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.7+	0.5+
1998 01 25	704	0.8+ 0.8+	2000 11 05	704	0.5-	0.5-	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 01 25	704	1.0+ 0.1-	2000 11 05	704	0.6+	0.8-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1998 01 25	704	0.7- 0.8+	2000 11 05	704	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.8+	0.3-
1998 01 25	704	1.6- 0.3-	2000 11 20	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.0

2001 JAN. 9

M.P.O. 7971

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	69.06518		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27131015	ω	357.52993	+0.98045463	-0.19649331
<i>a</i>	2.3631540	Ω	13.81417	+0.18121752	+0.88221495
<i>e</i>	0.2482129	<i>i</i>	2.38949	+0.07660897	+0.42788685
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1949 11 21	261	0.3-	1.3-	1999 05 19	704	0.1+	0.2-	2000 11 30	106	0.2-	0.1+
1949 11 21	261	0.8+	0.8-	1999 05 19	704	0.2+	0.6+	2000 12 03	919	1.6+	1.1+
1978 10 04	095	(2.7+	3.0-)	1999 06 15	704	0.5-	0.6+	2000 12 03	919	0.0	1.0+
1978 11 28	675	0.2+	1.6-	1999 06 15	704	1.1-	1.2+	2000 12 20	704	0.2+	0.6+
1978 11 29	675	0.4+	1.0-	1999 06 15	704	0.0	0.3+	2000 12 20	704	0.1-	0.1+
1989 10 24	095	0.7+	1.2+	1999 06 15	704	0.3-	1.2+	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1989 10 24	095	0.6+	2.4+	1999 06 15	704	0.7-	0.8+	2000 12 20	704	0.1+	0.1-
1989 10 26	095	0.4-	2.0+	2000 09 30	704	0.4-	0.2-	2000 12 20	704	0.1-	0.0
1989 10 26	095	0.1+	2.1+	2000 09 30	704	0.2-	0.0	2000 12 21	628	0.4-	1.0+
1994 01 18	033	0.4-	0.5+	2000 09 30	704	1.0-	0.1+	2000 12 21	628	0.5-	0.5+
1994 01 18	033	1.5-	0.7+	2000 09 30	704	0.7-	0.4-	2000 12 21	628	0.2-	0.6+
1996 09 08	809	0.8-	0.2-	2000 09 30	704	0.8-	0.0	2000 12 21	628	0.1+	0.7+
1996 09 08	809	0.0	0.7+	2000 11 03	704	0.3+	0.4-	2000 12 21	628	0.5+	0.2+
1996 09 08	809	1.0-	0.4+	2000 11 03	704	0.4-	0.3-	2000 12 23	628	0.3+	0.1+
1999 05 13	704	0.4+	0.4+	2000 11 03	704	0.7+	0.3-	2000 12 23	628	0.4+	0.0
1999 05 13	704	1.6+	0.1+	2000 11 03	704	0.4-	0.2-	2000 12 23	628	0.5+	0.3+
1999 05 13	704	0.6+	1.5+	2000 11 05	704	0.8-	0.3+	2000 12 23	628	0.1-	0.8+
1999 05 13	704	0.5+	1.3+	2000 11 05	704	0.5-	0.3-	2000 12 23	628	0.1+	0.7+
1999 05 13	704	0.6+	1.6+	2000 11 05	704	0.6-	0.5-	2000 12 30	704	0.7+	0.7+
1999 05 18	704	0.1+	0.4-	2000 11 05	704	0.6-	0.1-	2000 12 30	704	0.7+	0.2-
1999 05 18	704	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.5-	2000 12 30	704	0.1+	0.8-
1999 05 18	704	(1.5+	2.1+)	2000 11 20	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.6-
1999 05 18	704	0.5-	0.2+	2000 11 20	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.9-	0.8-
1999 05 18	704	0.3+	0.5-	2000 11 20	704	0.1+	0.3-	2000 12 31	106	0.5+	0.5+
1999 05 19	704	1.9+	0.2-	2000 11 29	106	0.5-	0.3+	2000 12 31	106	0.4+	0.2+
1999 05 19	704	0.7+	0.3-	2000 11 30	106	0.5-	0.1+	2000 12 31	106	0.0	0.4+

(20883)* 2000 VD₅₈ = 1979 OY₃ = 1999 LH₁₆

Discovered 2000 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7356)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	164.94392		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29121752	ω	336.15137	+0.14994638	+0.98482528
<i>a</i>	2.2541928	Ω	302.36628	-0.88965882	+0.09584441
<i>e</i>	0.1313894	<i>i</i>	5.93798	-0.43130415	+0.14468250
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	675	0.8-	1.3+	2000 10 25	704	1.9+	1.4+	2000 11 30	699	0.5-	0.0
1979 07 24	413	0.4+	0.5-	2000 10 25	704	0.9-	0.1+	2000 11 30	699	0.8+	0.5+
1979 07 25	675	(3.5+	0.5+)	2000 10 25	704	0.3-	0.4+	2000 12 04	704	0.1-	0.0
1979 07 27	675	0.3+	0.5-	2000 10 25	704	1.4-	1.6+	2000 12 04	704	1.1-	0.1-
1995 02 01	691	0.1-	0.3+	2000 11 03	704	0.7-	0.1+	2000 12 04	704	0.7-	0.7+
1995 02 01	691	0.0	0.3+	2000 11 03	704	0.2-	0.2-	2000 12 04	704	0.0	1.2+
1995 02 01	691	0.1-	0.3+	2000 11 03	704	0.3-	0.9+	2000 12 20	704	0.0	0.4+
1996 08 19	566	0.6+	0.3-	2000 11 03	704	0.0	0.4-	2000 12 20	704	1.1+	0.2+
1996 08 19	566	0.1-	0.0	2000 11 05	704	0.5+	0.4+	2000 12 20	704	1.4+	0.4+
1996 08 19	566	0.1-	0.2-	2000 11 05	704	0.5-	0.2+	2000 12 20	704	0.4-	0.9-
1999 06 09	704	0.0	0.6-	2000 11 05	704	0.5-	0.5-	2000 12 20	704	0.4-	0.2-
1999 06 09	704	0.6+	1.3+	2000 11 05	704	0.1+	0.7-	2000 12 29	699	0.1-	0.7+
1999 06 09	704	0.0	0.5-	2000 11 05	704	0.0	0.7-	2000 12 29	699	0.2+	0.4+
1999 06 09	704	0.3+	1.1+	2000 11 19	704	0.5+	0.2-	2000 12 29	699	0.1-	0.6+
1999 06 15	704	0.7+	0.4+	2000 11 19	704	0.0	0.3-	2000 12 29	699	0.1-	0.8+
1999 06 15	704	0.3+	0.5+	2000 11 19	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.9-	0.7-
1999 06 15	704	0.4+	0.2+	2000 11 19	704	0.1-	1.0-	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1999 06 15	704	0.8-	0.8+	2000 11 19	704	0.1+	0.9-	2000 12 30	704	0.1-	0.8+

1999 06 15	704	0.1+	1.0+	2000 11 30	699	0.9+	1.2+	2000 12 30	704	0.8+	1.4-
2000 10 25	704	0.4+	1.0+	2000 11 30	699	0.1-	0.5+				

(20884)* 2000 VA₅₉ = 1998 HU₆₂

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7358)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	103.52176		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20008145	ω	197.48778	+0.84125416	+0.53910111
<i>a</i>	2.8951084	Ω	129.81950	-0.48946800	+0.79147839
<i>e</i>	0.0679784	<i>i</i>	3.04207	-0.22959207	+0.28797908
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	566	0.4-	0.1+	1999 07 14	704	0.0	0.3+	2000 11 24	699	(2.8+	2.4+)
1997 01 15	566	0.2-	0.3+	1999 07 14	704	0.1-	0.2+	2000 11 24	699	(2.4+	0.0)
1997 01 15	566	1.0-	0.4+	1999 07 14	704	0.6-	0.8+	2000 11 26	704	0.6+	0.2-
1997 02 14	691	1.0+	0.1+	2000 10 02	704	0.2+	1.2+	2000 11 26	704	0.3-	0.0
1997 02 14	691	(5.8+	4.3-)	2000 10 02	704	1.0+	0.6+	2000 11 26	704	0.1+	0.8-
1997 02 14	691	0.8+	0.1+	2000 10 02	704	1.0+	0.3-	2000 11 26	704	0.2-	0.2+
1998 03 29	704	0.8-	0.3+	2000 10 02	704	0.7-	0.3+	2000 11 26	704	0.4+	0.2+
1998 03 29	704	(3.0-	6.0+)	2000 10 02	704	0.1+	0.9-	2000 11 26	704	0.6-	0.3+
1998 03 29	704	(0.9-	2.6+)	2000 11 01	704	0.2-	0.4+	2000 11 26	704	0.1-	0.0
1998 03 29	704	(2.0-	2.9+)	2000 11 01	704	0.3+	0.7-	2000 11 26	704	0.3-	1.6+
1998 03 29	704	(1.7-	2.3+)	2000 11 01	704	0.2-	0.3-	2000 11 26	704	0.3-	0.2+
1998 04 21	704	0.1+	1.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.4-	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1998 04 21	704	0.0	0.2+	2000 11 01	704	0.0	0.5-	2000 11 27	704	0.3-	0.1-
1998 04 21	704	0.4+	1.9-	2000 11 02	704	0.5-	0.7+	2000 11 27	704	0.2-	0.4+
1998 04 21	704	0.3+	0.5+	2000 11 02	704	0.2+	0.6-	2000 11 27	704	0.3+	0.4+
1998 04 21	704	0.5+	0.4-	2000 11 02	704	0.5-	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.8-
1998 04 22	704	0.1-	1.4+	2000 11 09	704	0.9-	0.2+	2000 11 29	704	0.7-	0.6+
1998 04 22	704	0.3-	0.7+	2000 11 09	704	0.9-	0.4+	2000 11 29	704	0.9-	0.4+
1998 04 22	704	0.2+	0.2+	2000 11 09	704	0.7-	0.4+	2000 11 29	704	0.6-	0.1+
1998 04 22	704	0.6+	0.3-	2000 11 09	704	1.6+	0.4-	2000 11 30	704	0.2+	0.2+
1998 04 22	704	0.0	0.2-	2000 11 24	699	1.2+	0.3-	2000 11 30	704	0.1+	0.1+
1999 07 14	704	0.2+	0.3+	2000 11 24	699	(2.1+	0.5-)	2000 11 30	704	0.7+	0.6-

(20885)* 2000 WD₂ = 1986 PB₁ = 1998 FC₉₆ = 1999 NU₁₂

Discovered 2000 Nov. 18 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7361)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	98.54562		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22279650	ω	29.82248	+0.89026488	+0.43361669
<i>a</i>	2.6948244	Ω	303.82951	-0.44396893	+0.75802353
<i>e</i>	0.2111832	<i>i</i>	9.65369	-0.10158755	+0.48721340
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1986 08 02	688	0.5+	0.0	1999 07 16	704	0.1-	0.2-	2000 12 01	704	0.3-	0.0
1986 08 02	688	0.4-	0.3-	1999 07 16	704	0.7-	0.5+	2000 12 04	704	0.3+	0.1-
1993 01 23	809	(4.5-	1.8-)	1999 07 16	704	0.2+	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	1.9-
1993 01 23	809	(11.1-	1.1-)	2000 09 26	704	0.4-	0.4-	2000 12 04	704	0.4+	0.5-
1993 01 23	809	(3.6-	1.4-)	2000 09 26	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1998 02 22	566	0.7+	0.7+	2000 09 26	704	0.0	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	0.6-
1998 02 22	566	0.8+	0.7+	2000 09 26	704	0.1-	0.1+	2000 12 04	704	0.6+	0.3+
1998 02 22	566	0.1+	1.4+	2000 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.6-
1998 03 31	704	0.2+	0.1+	2000 11 06	704	0.2-	0.2-	2000 12 04	704	0.5+	0.3+
1998 03 31	704	0.7+	0.9-	2000 11 06	704	0.2-	0.1+	2000 12 04	704	0.3+	1.1-
1998 03 31	704	0.6-	0.7-	2000 11 06	704	0.1-	0.0	2000 12 04	704	0.5+	0.4+
1998 03 31	704	(1.0+	3.8-)	2000 11 06	704	0.5-	0.3+	2000 12 06	704	0.2+	0.0
1998 04 01	704	0.5+	0.0	2000 11 18	678	0.2-	0.4-	2000 12 06	704	0.4+	0.2+
1998 04 01	704	0.1-	1.2-	2000 11 18	678	0.4+	0.6+	2000 12 06	704	1.1+	1.0+
1998 04 01	704	0.5+	0.5-	2000 11 19	678	1.0-	0.1+	2000 12 06	704	1.3-	1.1+
1998 04 01	704	0.8+	1.3-	2000 11 19	678	0.3+	0.5+	2000 12 06	704	0.8+	0.7+

1998 04 01	704	0.4-	1.0-	2000 11 19	704	0.2-	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.1-
1998 04 18	704	1.1-	1.6+	2000 11 19	704	0.3-	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.2-
1998 04 18	704	(0.6-	2.1+)	2000 11 19	704	0.3+	0.4+	2000 12 19	704	0.3+	0.7-
1998 04 18	704	1.6-	1.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	1.2+	0.3-
1998 04 18	704	0.6-	0.7+	2000 11 19	704	0.4+	0.7+	2000 12 19	704	0.2-	1.2-
1999 07 14	704	0.4+	0.0	2000 11 30	678	0.4-	0.9+	2000 12 21	704	0.2-	0.0
1999 07 14	704	0.2-	0.4+	2000 11 30	678	0.5-	0.4+	2000 12 21	704	0.0	0.1-
1999 07 14	704	0.3+	0.1+	2000 12 01	704	0.3-	0.3-	2000 12 21	704	0.1-	0.3+
1999 07 14	704	0.2+	0.2+	2000 12 01	704	0.3-	0.0	2000 12 21	704	0.3-	0.3+
1999 07 16	704	0.2+	0.1-	2000 12 01	704	1.3-	1.9-	2000 12 21	704	0.5-	0.2+
1999 07 16	704	0.4-	0.0	2000 12 01	704	0.2-	1.2+				

(20886)* 2000 WE₂ = 1974 ST₂ = 1977 PB₁ = 1999 GQ₉

Discovered 2000 Nov. 18 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7361), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	146.64827		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.30763944	ω	338.80088		+0.59264190		+0.80327190
a	2.1732417	Ω	327.45922		-0.72220404		+0.49727193
e	0.1441083	i	6.34140		-0.35664676		+0.32783361
P	3.20	H	14.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1974 09 20	095	1.1+	0.8-	1999 04 17	699	1.2+	0.2+	2000 11 19	704	0.2-	0.3-
1974 09 22	095	0.8-	0.4-	1999 04 17	699	0.7+	0.7+	2000 11 19	704	0.0	0.3-
1977 07 17	260	0.4-	1.1+	1999 05 10	704	0.0	0.0	2000 11 19	704	0.1-	0.2-
1977 07 17	260	0.2+	0.5+	1999 05 10	704	0.1+	0.0	2000 11 19	704	0.4-	0.3-
1977 08 06	414	0.6-	1.1+	Y 1999 05 10	704	0.3-	0.4-	2000 11 27	678	1.1-	0.1-
1983 04 17	260	0.2+	0.2-	1999 05 10	704	0.8-	0.4+	2000 11 27	678	1.3-	0.4+
1983 04 17	260	0.4+	0.1+	1999 05 10	704	0.3-	0.2-	2000 11 27	678	0.7-	0.9+
1989 02 11	261	0.3-	0.4+	2000 09 27	704	0.3-	0.3-	2000 12 01	704	0.0	0.0
1989 02 11	261	0.9-	0.4+	2000 09 27	704	1.3+	0.0	2000 12 01	704	0.1+	0.2+
1989 02 15	260	0.2+	0.1-	2000 09 27	704	0.1-	0.3+	2000 12 01	704	0.1-	0.2-
1989 02 15	260	0.1-	0.5+	2000 09 27	704	0.2-	0.3+	2000 12 01	704	0.2+	0.4+
1992 02 26	691	0.3+	0.4+	2000 09 27	704	0.9-	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.2+
1992 02 26	691	0.0	0.1-	2000 10 25	704	0.3+	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.0
1992 02 26	691	0.3+	0.1-	2000 10 25	704	0.6+	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1993 09 07	260	0.2-	0.0	2000 10 25	704	0.7+	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.1-
1993 09 07	260	0.3-	0.2-	2000 10 25	704	0.9+	0.2+	2000 12 06	704	0.5+	0.2+
1999 04 15	699	0.4-	0.8-	2000 10 25	704	0.2+	0.6-	2000 12 06	704	0.4+	0.8+
1999 04 15	704	0.3+	0.4+	2000 11 05	704	0.8-	0.2-	2000 12 06	704	0.8+	0.7+
1999 04 15	699	0.4+	0.5+	2000 11 05	704	0.3-	0.1+	2000 12 06	704	0.4+	0.5+
1999 04 15	699	0.8+	0.9-	2000 11 05	704	0.1+	0.4-	2000 12 06	704	0.5+	1.1+
1999 04 15	704	0.5-	0.9+	2000 11 18	678	0.6-	0.7-	2000 12 19	704	0.5+	0.2-
1999 04 15	704	0.2+	0.2+	2000 11 18	678	0.6-	1.0+	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 04 15	704	1.4-	0.8+	2000 11 19	678	0.9-	0.7+	2000 12 19	704	0.2+	0.1-
1999 04 15	704	(2.0-	0.6-)	2000 11 19	678	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.5-
1999 04 17	699	0.5+	0.4+	2000 11 19	704	0.2-	0.1-	2000 12 19	704	0.5+	0.2-

(20887)* 2000 WP₂ = 1998 DW₇ = 1999 LV₂₃

Discovered 2000 Nov. 18 by W. K. Yeung at Desert Beaver Observatory.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7362)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	135.10955		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.29365467	ω	240.32635		+0.90459537		+0.42262603	
a	2.2417032	Ω	94.62453		-0.36926912		+0.84212152	
e	0.1631943	i	3.19931		-0.21294959		+0.33499042	
P	3.36	H	14.4		G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 18	691	0.5+	0.4-	1999 07 14	704	0.1+	0.8+	2000 12 21	704	0.8+	1.3+
1994 01 18	691	0.2-	0.2-	1999 07 14	704	0.2+	1.7+	2000 12 21	704	0.1+	0.6+
1994 01 18	691	0.0	0.4-	1999 07 14	704	0.1+	1.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.3+
1998 01 28	566	0.4+	0.1+	1999 07 14	704	0.0	1.5+	2000 12 21	704	0.4+	1.5+
1998 01 28	566	0.5+	0.1-	2000 10 01	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.2-	0.5-

1998 01 28	566	0.2-	0.1+	2000 10 01	704	0.9+	0.5+	2000 12 21	704	0.2+	0.1-
1998 02 17	327	0.1-	0.0	2000 10 01	704	0.1+	0.8+	2000 12 21	704	0.5-	0.3-
1998 02 17	327	0.3-	0.1+	2000 10 01	704	0.1-	0.6+	2000 12 21	704	0.9+	0.8+
1998 02 17	327	0.3+	0.0	2000 10 01	704	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.1-	0.1+
1998 02 23	327	0.3-	0.3-	2000 11 18	919	0.4-	0.1+	2000 12 21	704	0.6+	0.9+
1998 02 23	327	0.3-	0.3-	2000 11 18	919	0.2+	1.5-	2000 12 30	704	0.4-	0.4+
1998 02 23	327	0.3-	0.4-	2000 11 19	919	0.4-	0.8-	2000 12 30	704	0.9+	0.3-
1999 05 19	704	(2.1-	2.2+)	2000 11 19	919	(0.8-	2.5-)	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 05 19	704	0.2+	1.4+	2000 11 29	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1999 05 19	704	1.5+	1.1-	2000 11 29	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 05 19	704	(4.5-	1.3+)	2000 11 29	704	0.9-	0.3-	2001 01 02	704	0.2+	0.3-
1999 06 09	704	0.2-	0.1-	2000 11 29	704	0.8-	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.3-
1999 06 09	704	1.4-	0.5+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.3-	0.0
1999 06 09	704	1.0-	0.2+	2000 12 03	919	1.0-	0.4-	2001 01 02	704	0.4+	0.1-
1999 06 09	704	0.7-	0.1-	2000 12 03	919	0.4-	0.6-	2001 01 02	704	0.3-	0.6-
1999 06 09	704	1.0-	0.1+	2000 12 04	919	0.4+	0.8-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 06 15	704	0.2+	0.8-	2000 12 04	919	1.5-	1.2-	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 06 15	704	0.6+	0.2-	2000 12 04	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1999 06 15	704	0.4+	0.4-	2000 12 04	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.5-	0.5+
1999 06 15	704	0.8+	0.3-	2000 12 04	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	1.1+	1.9+
1999 06 15	704	1.0+	1.0-	2000 12 04	704	0.2-	0.5+				
1999 07 14	704	(0.5-	2.3+)	2000 12 04	704	0.2+	0.1+				

(20888)* 2000 WB₁₄

Discovered 2000 Nov. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	90.20229		(2000.0)		P		Q
n	0.22451896	ω	48.47152		+0.97898373		+0.20267098
a	2.6810240	Ω	299.82376		-0.19403657		+0.89139983
e	0.0934219	i	1.49938		-0.06277466		+0.40537737
P	4.39	H	15.1	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1995 09 26	691	0.1-	0.2-	2000 10 24	704	0.1-	0.2-	2000 11 26	704	0.5-	0.4+
1995 09 26	691	0.2+	0.2-	2000 10 24	704	0.6+	0.1-	2000 11 26	704	0.1+	0.3+
1995 09 26	691	0.1+	0.0	2000 11 02	704	0.8+	0.1+	2000 11 26	704	1.1+	0.5-
1998 03 24	910	0.4+	0.2+	2000 11 02	704	0.5-	0.2+	2000 11 26	704	0.2+	0.6+
1998 03 25	910	0.7+	0.3+	2000 11 02	704	0.2+	0.3+	2000 11 26	704	0.1-	0.6-
1998 03 25	910	0.7+	0.6+	2000 11 02	704	0.3+	0.1-	2000 11 26	704	0.1-	0.0
1998 03 28	704	(1.0-	2.3+)	2000 11 02	704	0.2+	0.7+	2000 11 26	704	0.3+	0.5-
1998 03 28	704	0.5-	1.5+	2000 11 20	704	0.2+	0.2+	2000 11 26	704	0.1-	0.5+
1998 03 28	704	0.8-	1.6-	2000 11 20	704	0.4+	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.8-
1998 03 28	704	(4.3-	0.2-)	2000 11 20	704	0.1-	0.2+	2000 11 26	704	0.3-	0.0
1999 06 15	704	1.3-	0.5-	2000 11 20	704	0.3-	0.2+	2000 11 28	704	0.2-	0.3-
1999 06 15	704	0.0	0.3-	2000 11 20	704	0.5-	0.0	2000 11 28	704	0.5+	0.3+
1999 06 15	704	0.1-	0.0	2000 11 24	699	0.7-	0.4+	2000 11 28	704	0.4+	1.6-
1999 06 15	704	0.3-	1.8+	2000 11 24	699	0.2-	0.4+	2000 11 28	704	0.1+	0.3-
1999 07 16	704	0.6+	0.4-	2000 11 24	699	0.7-	0.5+	2000 12 16	691	0.1+	0.1-
1999 07 16	704	0.1+	0.0	2000 11 24	699	0.7-	0.7+	2000 12 16	691	0.3+	0.2-
1999 07 16	704	1.1+	0.3+	2000 11 25	704	0.1-	0.2-	2000 12 16	691	0.3+	0.4-
1999 07 16	704	0.5-	0.0	2000 11 25	704	0.4-	0.2+	2000 12 29	699	0.0	1.6+
1999 07 16	704	0.0	0.7+	2000 11 25	704	0.2+	0.3+	2000 12 29	699	1.4-	0.8-
2000 10 24	704	1.3+	0.4+	2000 11 25	704	0.4-	0.3+	2000 12 29	699	0.3-	0.2+
2000 10 24	704	0.5+	0.2-	2000 11 25	704	0.2+	0.3-	2000 12 29	699	1.3-	0.6-

2001 JAN. 9

M.P.O. 7973

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	110.98851		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29494013	ω	31.26941	+0.85094031	+0.52148382
<i>a</i>	2.2351850	Ω	297.17092	-0.49533724	+0.75685186
<i>e</i>	0.2367277	<i>i</i>	4.05370	-0.17476156	+0.39399223
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	095	0.5-	0.8+	2000 10 25	704	0.2-	0.5-	2000 11 30	704	0.1-	0.2+
1993 09 23	095	0.1+	0.1-	2000 10 25	704	0.0	0.0	2000 11 30	704	0.3+	0.4-
1995 03 10	691	0.0	0.3-	2000 10 25	704	0.1-	0.0	2000 11 30	704	0.2+	0.1+
1995 03 10	691	0.2+	0.3+	2000 11 03	704	0.2-	0.0	2000 12 01	704	0.1-	0.1-
1995 03 10	691	0.3+	0.2+	2000 11 03	704	0.4-	0.4-	2000 12 01	704	0.5-	0.0
1997 12 28	691	0.4+	0.4+	2000 11 03	704	0.0	0.1+	2000 12 01	704	0.5+	0.4-
1997 12 28	691	0.6+	0.4+	2000 11 03	704	0.4-	0.1+	2000 12 01	704	0.2+	0.3+
1997 12 28	691	0.8+	0.2-	2000 11 20	704	0.0	0.5-	2000 12 01	704	0.7+	0.1+
1998 01 08	691	0.4-	0.2+	2000 11 20	704	0.3-	0.4-	2000 12 01	704	0.5+	0.1+
1998 01 08	691	0.8-	0.1+	2000 11 20	704	0.2-	0.5-	2000 12 20	704	1.4-	0.9-
1998 01 08	691	0.6-	0.1+	2000 11 20	704	0.2-	0.6+	2000 12 20	704	0.8-	0.3-
1999 04 20	704	0.3+	0.2+	2000 11 20	704	0.3-	0.5-	2000 12 20	704	0.2+	0.8-
1999 04 20	704	(0.1+	3.0+)	2000 11 25	704	0.3-	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.1-
1999 04 20	704	0.5+	1.4+	2000 11 25	704	0.3+	0.5+	2000 12 20	704	0.2-	0.1-
1999 04 20	704	(2.8-	0.1-)	2000 11 25	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.4-
2000 09 06	704	0.2-	0.7+	2000 11 25	704	0.1+	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.5+
2000 09 06	704	0.1+	1.0+	2000 11 25	704	0.5+	0.8-	2000 12 30	704	0.6+	0.3+
2000 09 06	704	0.6+	0.6-	2000 11 26	704	0.8-	0.4+	2000 12 30	704	0.7-	0.2+
2000 09 06	704	0.3-	1.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
2000 09 27	704	0.2+	1.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.2-	0.2-
2000 09 27	704	0.2+	0.5+	2000 11 26	704	0.2-	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.3+
2000 09 27	704	1.0+	0.3+	2000 11 30	704	0.5+	0.3-	2001 01 04	704	0.6-	0.1-
2000 09 27	704	1.5+	0.3-	2000 11 30	704	0.2+	0.3+				

(20890)* 2000 WN₁₉ = 1986 SP = 1993 FX₄₆

Discovered 2000 Nov. 25 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7369)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	45.45373		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21636390	ω	217.59625	+0.77410984	-0.63303120
<i>a</i>	2.7479754	Ω	181.70316	+0.61418248	+0.75294397
<i>e</i>	0.1822287	<i>i</i>	9.77289	+0.15340740	+0.17985237
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 09 30	046	1.2-	0.2-	1998 05 01	704	0.0	1.3-	2000 11 26	678	0.4-	0.3+
1986 09 30	046	2.1-	0.7+	1998 05 01	704	0.5-	0.7+	2000 11 26	678	0.6-	0.4+
1986 10 01	046	0.7+	2.1-	1998 05 01	704	(6.1-	0.4+)	2000 11 26	678	0.9-	0.1+
1986 10 01	046	2.0+	0.4-	1999 06 14	704	0.4+	0.2+	2000 11 26	704	0.9+	0.5+
1986 10 03	046	0.1-	1.3-	1999 06 14	704	0.2+	0.5+	2000 11 26	704	0.3+	0.3+
1986 10 03	046	1.1+	0.9-	1999 06 14	704	0.3-	0.8+	2000 11 26	704	0.8+	0.3+
1993 03 19	809	0.2+	0.2-	1999 06 14	704	0.5+	1.1+	2000 11 26	704	1.1+	0.6+
1993 03 20	809	0.5+	1.1+	1999 06 14	704	0.4-	0.6-	2000 11 26	704	0.9+	1.0+
1993 03 24	809	1.7+	1.0-	2000 09 01	704	0.3-	0.3-	2000 11 29	106	0.8-	0.8+
1995 09 19	809	0.4+	0.8-	2000 09 01	704	0.7-	0.6+	2000 11 29	106	0.3+	0.5+
1995 09 19	809	(3.9+	3.0-)	2000 09 01	704	0.8-	0.6-	2000 11 29	106	0.4+	0.6-
1995 09 20	809	(4.8+	2.9-)	2000 09 01	704	0.3-	0.5-	2000 11 30	608	0.5+	0.5+
1995 09 29	691	0.1-	1.3+	2000 10 31	704	0.2+	0.3+	2000 11 30	608	0.5+	0.5+
1995 09 29	691	0.1-	1.0+	2000 10 31	704	0.0	0.1+	2000 11 30	608	0.5+	0.6+
1995 09 29	691	0.0	1.1+	2000 10 31	704	0.2-	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.7+
1998 04 22	704	0.2+	0.9+	2000 10 31	704	0.5-	0.2+	2000 12 28	704	0.1+	0.7-
1998 04 22	704	1.5-	0.8-	2000 10 31	704	0.5-	0.0	2000 12 28	704	0.2+	0.6+
1998 04 22	704	0.6+	0.7+	2000 11 20	699	0.5-	0.9-	2000 12 28	704	0.3-	0.5+
1998 04 22	704	1.3-	1.0+	2000 11 20	699	0.2-	0.3+	2000 12 28	704	0.1-	0.2+
1998 04 22	704	0.9+	0.3+	2000 11 20	699	0.1-	0.4+	2000 12 28	608	0.5-	0.8-
1998 04 22	704	0.7+	0.9-	2000 11 20	699	0.1-	0.4+	2000 12 28	608	0.4-	0.7-
1998 04 22	704	1.1-	0.8+	2000 11 25	678	0.9+	0.3-	2000 12 28	608	0.5-	0.6-
1998 04 22	704	1.7+	0.4-	2000 11 25	678	0.2+	0.6+	2000 12 30	699	0.9-	0.1+

1998 04 22	704	1.0-	0.3-	2000 11 25	608	0.4+	0.7-	2000 12 30	699	0.2-	1.0-
1998 05 01	704	(0.2-	2.1-)	2000 11 25	608	0.2+	0.7-	2000 12 30	699	0.5-	0.3-
1998 05 01	704	1.6-	0.9-	2000 11 25	608	0.3+	0.6-	2000 12 30	699	0.3-	0.3-

(20891)* 2000 WN₂₈ = 1982 QC₁ = 1991 RU₂₄ = 1993 DT₃
= 1998 HL₁₁₂

Discovered 2000 Nov. 23 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7371)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	29.98566		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22552656	ω	265.02089	+0.57375875	-0.80721378
<i>a</i>	2.6730326	Ω	148.64565	+0.81645921	+0.55033215
<i>e</i>	0.1853434	<i>i</i>	15.44706	+0.06477081	+0.21340207
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 08 19	675	(2.1-	2.9+)	1998 05 28	704	0.7-	0.3+	2000 11 25	704	0.6+	0.1-
1982 08 19	675	2.1-	2.1+	1998 05 28	704	0.4+	0.7+	2000 11 25	704	0.2+	0.2+
1991 09 12	675	0.9+	1.7-	1998 05 28	704	0.3+	1.5+	2000 11 25	704	0.8+	0.3+
1991 09 12	675	0.4+	0.3-	1998 05 28	704	0.6-	0.2+	2000 11 25	704	0.5-	0.1+
1991 09 17	675	0.9+	0.9-	1998 05 28	704	1.2-	0.7+	2000 11 26	699	0.3+	0.0
1991 09 17	675	0.7+	0.5-	1999 06 14	704	1.6+	0.5+	2000 11 26	699	0.3+	0.1+
1993 02 15	399	(3.1+	0.4+)	1999 06 14	704	0.1-	0.4+	2000 11 26	699	0.6+	0.0
1993 02 15	399	2.0+	1.9-	1999 06 14	704	0.1+	0.5+	2000 11 26	699	0.5+	0.1-
1993 02 21	399	0.6+	1.7-	1999 06 14	704	0.1-	0.1-	2000 11 27	608	0.9-	0.7+
1993 02 21	399	(1.3+	2.9-)	1999 06 14	704	0.7-	0.4+	2000 11 27	608	0.9-	0.9+
1993 02 25	399	1.2-	1.7+	2000 08 31	704	0.0	0.4+	2000 11 27	608	0.8-	0.8+
1993 02 25	399	0.3+	0.3-	2000 08 31	704	0.2+	0.1-	2000 12 02	608	1.6-	0.5-
1998 04 23	704	0.2+	0.7+	2000 08 31	704	0.5+	0.2-	2000 12 02	608	1.6-	0.5-
1998 04 23	704	0.4-	0.0	2000 09 25	704	0.5+	0.6+	2000 12 02	608	1.8-	0.5-
1998 04 23	704	0.1+	0.0	2000 09 25	704	0.6+	0.4+	2000 12 22	699	0.2+	0.1+
1998 04 23	704	0.5-	0.5-	2000 09 25	704	0.4+	0.3+	2000 12 22	699	0.1-	0.0
1998 04 23	704	0.5-	1.1-	2000 09 25	704	0.1-	0.3-	2000 12 22	699	0.0	0.0
1998 04 24	704	0.1-	0.7+	2000 10 29	704	0.7+	0.4+	2000 12 22	699	0.1-	0.3+
1998 04 24	704	1.0-	0.6+	2000 10 29	704	0.1+	0.0	2000 12 22	608	0.2+	0.4-
1998 04 24	704	0.3-	0.3+	2000 10 29	704	0.3+	0.2+	2000 12 22	608	0.2+	0.4-
1998 04 24	704	0.3+	0.1+	2000 10 29	704	0.5+	0.2+	2000 12 22	608	0.1+	0.3-
1998 05 16	704	1.2+	1.4+	2000 10 29	704	0.4+	0.2-	2001 01 02	608	0.6+	1.1+
1998 05 16	704	0.1-	0.5+	2000 11 23	608	1.4-	0.6+	2001 01 02	608	0.8+	1.1+
1998 05 16	704	1.5-	1.5+	2000 11 23	608	1.4-	0.7+	2001 01 02	608	0.5+	1.2+
1998 05 16	704	0.4+	1.9-	2000 11 23	608	1.3-	0.6+				
1998 05 16	704	1.1+	1.3+	2000 11 25	704	0.2+	0.3+				

(20892)* 2000 WE₇₅ = 1989 NC

Discovered 2000 Nov. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7379)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	235.47561		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29631307	ω	304.24508	-0.71698124	+0.68716212
<i>a</i>	2.2282753	Ω	279.47195	-0.59409973	-0.69033028
<i>e</i>	0.1526602	<i>i</i>	6.82657	-0.36466890	-0.22638978
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 06 29	808	0.4-	0.6+	2000 10 25	704	0.3-	0.2-	2000 11 29	704	0.1-	0.2+
1989 06 29	808	0.3+	0.9-	2000 10 25	704	0.3-	0.0	2000 11 29	704	0.5+	0.2-
1989 07 01	675	0.1+	1.3-	2000 10 25	704	0.6-	0.2-	2000 11 29	704	0.8+	0.1-
1989 07 01	675	0.0	0.3-	2000 10 25	704	0.6-	0.7-	2000 11 29	704	0.8-	1.0-
1989 07 04	675	(3.4-	1.4+)	2000 10 25	704	0.9-	0.1+	2000 11 29	704	0.4+	0.1+
1989 07 04	675	0.7+	1.7-	2000 11 05	704	0.5+	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1998 01 06	704	1.0+	0.0	2000 11 05	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.7-	0.2-
1998 01 06	704	0.4+	0.0	2000 11 05	704	0.2+	0.6-	2000 12 20	704	0.2-	0.0

1998 01 06	704	1.4-	0.0	2000 11 05	704	0.1-	0.2-	2000 12 20	704	1.7+	0.4+
1999 06 15	704	0.2+	0.6+	2000 11 05	704	0.1+	0.3-	2000 12 29	699	0.5-	0.1-
1999 06 15	704	0.3-	0.9+	2000 11 20	704	0.3-	0.3-	2000 12 29	699	0.8-	0.2+
1999 06 15	704	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.3-	2000 12 29	699	0.8-	0.4+
1999 06 15	704	0.2+	1.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.2-	2000 12 29	699	0.5-	0.0
1999 06 15	704	0.0	0.9+	2000 11 20	704	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	1.6+
1999 07 16	704	0.4-	0.1+	2000 11 20	704	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	1.0+
1999 07 16	704	0.3+	0.5-	2000 11 24	699	1.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.7+
1999 07 16	704	0.7-	0.2+	2000 11 24	699	0.4-	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1999 07 16	704	0.4-	0.4+	2000 11 24	699	1.2+	0.4+				
1999 07 16	704	0.0	0.4+	2000 11 24	699	0.8+	0.6+				

(20893)* 2000 WJ₇₅ = 1979 MU₉

Discovered 2000 Nov. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7379)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	142.07282		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29184463	ω	11.93687	+0.38601366			+0.91869934
<i>a</i>	2.2509624	Ω	280.81558	-0.85321729			+0.32111164
<i>e</i>	0.1949819	<i>i</i>	4.88107	-0.35073310			+0.22995400
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 06 26	413	0.5+	0.3-	1999 05 17	699	0.1+	0.6-	2000 11 24	699	0.8-	0.8+
1979 06 29	413	0.5-	0.6+	1999 05 17	699	1.4+	1.4+	2000 11 24	699	0.4-	0.0
1995 01 08	691	0.3-	0.8-	2000 10 25	704	0.4-	0.5-	2000 11 24	699	0.3-	0.2-
1995 01 08	691	0.6-	0.9-	2000 10 25	704	0.3-	0.0	2000 11 24	699	0.5-	0.2+
1995 01 08	691	0.2-	0.9-	2000 10 25	704	0.5-	0.5+	2000 11 29	704	1.0-	0.4+
1995 02 03	691	0.3-	0.3-	2000 10 25	704	0.5+	0.3+	2000 11 29	704	0.1+	0.1-
1995 02 03	691	0.2-	0.2-	2000 10 25	704	0.1+	1.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.2+
1995 02 03	691	0.3-	0.3-	2000 11 05	704	0.4-	0.2-	2000 11 29	704	0.8-	0.4+
1999 04 11	699	0.3-	0.9+	2000 11 05	704	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.5+
1999 04 11	699	1.4+	0.3+	2000 11 05	704	0.1+	0.1-	2000 12 20	704	0.3+	2.7+
1999 04 11	699	1.4+	0.2+	2000 11 05	704	0.1-	0.3+	2000 12 20	704	0.3+	0.5+
1999 05 06	704	1.2-	0.7+	2000 11 05	704	0.3+	0.1+	2000 12 20	704	0.5-	0.1+
1999 05 06	704	0.8+	1.0+	2000 11 20	704	0.4-	0.2+	2000 12 30	704	1.4+	0.4+
1999 05 06	704	0.3-	0.1-	2000 11 20	704	0.9+	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	1.1+
1999 05 06	704	1.7-	1.6+	2000 11 20	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	1.0+	0.4+
1999 05 06	704	(6.4-	0.8-)	2000 11 20	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.7+	1.8-
1999 05 17	699	1.1+	0.7+	2000 11 20	704	0.3-	0.4+				

(20894)* 2000 WP₉₃ = 1998 HZ₇₅

Discovered 2000 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7381)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	150.83748		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21923437	ω	249.46826	+0.56068860			+0.82499196
<i>a</i>	2.7239363	Ω	54.83461	-0.72376942			+0.52984710
<i>e</i>	0.0659691	<i>i</i>	4.97035	-0.40222644			+0.19659686
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 02	691	0.4+	0.5-	1999 08 13	699	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.6-	0.8+
1996 12 02	691	0.2+	0.4-	1999 09 11	704	0.1+	0.3+	2000 11 30	704	0.0	0.8-
1996 12 02	691	0.0	0.0	1999 09 11	704	0.5+	0.4+	2000 11 30	704	0.3-	0.3+
1997 01 11	566	0.5-	0.0	1999 09 11	704	0.2-	0.5+	2000 11 30	704	0.1-	0.3+
1997 01 11	566	0.2+	0.4-	1999 09 11	704	0.0	0.5+	2000 11 30	704	0.6-	0.7+
1997 01 11	566	0.4-	0.2-	1999 09 11	704	0.0	0.1-	2000 11 30	704	0.2+	0.4+
1998 04 21	704	0.5+	1.6+	2000 11 05	704	0.3+	0.3-	2000 12 22	691	0.3-	0.1-
1998 04 21	704	(0.3+	2.2+)	2000 11 05	704	0.0	0.2+	2000 12 22	691	0.1-	0.0
1998 04 21	704	0.5-	1.5+	2000 11 05	704	0.7+	0.5+	2000 12 22	691	0.2-	0.2-
1998 04 21	704	0.3-	0.3+	2000 11 05	704	0.2+	1.0+	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1998 04 21	704	(1.1-	2.5+)	2000 11 21	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+

1998 04 22	704	0.1-	0.4+	2000 11 21	704	0.5-	0.6+	2000 12 30	704	0.9+	1.1+
1998 04 22	704	1.3+	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1998 04 22	704	0.0	0.3+	2000 11 21	704	0.1-	0.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.5+
1998 04 22	704	0.5+	0.8+	2000 11 21	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.1+	1.5+
1998 04 22	704	0.4+	1.1-	2000 11 29	704	0.1+	0.4-	2001 01 04	704	0.2-	0.5-
1999 08 13	699	0.2-	0.1-	2000 11 29	704	0.4-	0.4+	2001 01 04	704	0.4+	1.7-
1999 08 13	699	1.0-	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.2-				

(20895)* 2000 WU₁₀₆ = 1989 EO = 1993 PM₃ = 1999 LA₃₃

Discovered 2000 Nov. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7383)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	142.92255		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30525380	ω	13.96186	+0.54223263			+0.83513236
<i>a</i>	2.1845500	Ω	288.94836	-0.77996715			+0.45939501
<i>e</i>	0.1990709	<i>i</i>	5.60637	-0.31246604			+0.30250646
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 03 02	413	0.8+	1.4+	2000 09 27	704	0.2+	0.3-	2000 11 30	704	0.4+	0.0
1989 03 02	413	(4.1+	0.3-)	2000 09 27	704	0.5+	0.0	2000 12 01	704	0.1-	0.2+
1989 03 04	413	0.1+	0.6+	2000 09 27	704	0.5+	0.2+	2000 12 01	704	0.3-	0.1+
1993 08 14	010	0.2-	0.5+	2000 09 27	704	0.2-	0.2-	2000 12 01	704	0.1+	0.2+
1993 08 14	010	0.3+	0.4+	2000 09 27	704	0.4+	0.3+	2000 12 01	704	0.9-	0.1-
1993 08 14	010	0.2-	0.6+	2000 10 25	704	0.1+	0.8-	2000 12 01	704	0.4-	0.0
1993 08 15	010	0.6-	0.4+	2000 10 25	704	1.2-	0.4+	2000 12 20	704	0.1+	0.3+
1993 08 18	010	(5.8+	4.1+)	2000 10 25	704	0.9-	0.6-	2000 12 20	704	0.2-	0.0
1993 08 18	010	(3.8+	4.2+)	2000 10 25	704	0.0	0.8+	2000 12 20	704	0.1-	0.4+
1993 08 18	010	(4.1+	4.4+)	2000 10 25	704	0.1-	0.5+	2000 12 20	704	0.2+	0.7+
1999 05 14	704	0.5+	0.3+	2000 11 03	704	0.3+	0.1-	2000 12 20	704	0.5+	0.3+
1999 05 14	704	1.9+	1.7+	2000 11 03	704	0.3-	0.6-	2000 12 30	704	0.3-	0.4+
1999 05 14	704	1.3+	0.5-	2000 11 03	704	0.4+	0.6-	2000 12 30	704	0.5+	0.1-
1999 05 14	704	0.3-	0.8-	2000 11 03	704	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.9-
1999 05 14	704	1.3-	0.7+	2000 11 20	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1999 06 09	704	1.4-	1.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.7-
1999 06 09	704	0.5+	1.9-	2000 11 20	704	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1999 06 09	704	0.3-	0.3-	2000 11 20	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.2-	0.0
1999 06 09	704	0.5-	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.5-
1999 06 09	704	0.1+	0.3+	2000 11 30	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.6+
1999 06 13	699	0.5+	0.2+	2000 11 30	704	0.1-	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.2-
1999 06 13	699	0.7-	0.6+	2000 11 30	704	0.2+	0.6+				
1999 06 13	699	0.3-	0.9+	2000 11 30	704	0.1+	0.6+				

(20896)* 2000 WW₁₄₁ = 1990 DX₂ = 1998 BU₄₇ = 1999 NC₅₈

Discovered 2000 Nov. 20 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7391)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	163.17522		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24052786	ω	113.81274	-0.13844126			+0.98213800
<i>a</i>	2.5607025	Ω	147.41922	-0.97278942			-0.11071608
<i>e</i>	0.1571315	<i>i</i>	13.68879	-0.18578148			-0.15214105
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 02 24	809	0.3-	0.2-	1999 03 24	704	0.2+	1.2-	2000 10 29	704	0.2-	0.2-
1990 02 24	809	0.1-	0.1-	1999 06 14	704	0.3+	0.4-	2000 10 29	704	0.3-	0.8-
1990 02 24	809	0.2+	0.1-	1999 06 14	704	0.2+	0.6-	2000 10 29	704	0.3+	0.4+
1990 02 25	809	0.4+	1.0-	1999 06 14	704	0.0	0.2-	2000 10 29	704	0.5+	0.2-
1990 02 25	809	0.7+	0.9-	1999 06 14	704	0.1+	0.4-	2000 11 20	699	0.6-	0.3+
1990 02 25	809	0.9+	0.6-	1999 06 14	704	0.1+	0.4-	2000 11 20	699	0.6-	0.3+
1990 02 26	809	1.1-	0.2-	1999 07 13	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	699	0.3-	0.1-
1990 02 26	809	0.7-	0.2-	1999 07 13	704	0.3+	0.7+	2000 11 20	699	0.8-	0.0
1990 02 26	809	0.2-	0.6-	1999 07 13	704	0.5-	1.0+	2000 11 25	704	0.7+	0.1-

2001 JAN. 9

M.P.O. 7975

1998 01 29	566	0.7+	0.5+	1999 07 13	704	(2.3-	1.5+)	2000 11 25	704	0.4-	0.0
1998 01 29	566	0.7+	0.5+	1999 07 13	704	0.4-	0.4+	2000 11 25	704	1.1-	1.1-
1998 01 29	566	0.5+	0.4+	1999 07 22	704	0.5+	0.0	2000 11 25	704	1.3+	1.3-
1998 01 30	327	0.4+	0.5+	1999 07 22	704	0.0	0.1-	2000 12 04	608	0.8-	0.5-
1998 01 30	327	0.7+	1.8+	1999 07 22	704	0.0	0.1-	2000 12 04	608	0.9-	0.4-
1998 01 30	327	0.4+	0.5+	1999 07 22	704	0.1-	0.3+	2000 12 04	608	1.0-	0.5-
1998 02 22	566	1.2-	0.3-	1999 07 22	704	0.2+	0.0	2000 12 19	699	0.6+	0.1+
1998 02 22	566	1.1-	0.4-	2000 08 04	608	0.6+	0.6-	2000 12 19	699	1.1+	0.3+
1998 02 22	566	1.0-	0.4-	2000 08 04	608	0.6+	0.4-	2000 12 19	699	1.2+	0.2+
1998 03 31	910	0.2-	0.1+	2000 08 04	608	0.7+	0.5-	2000 12 23	704	0.1+	0.2+
1998 03 31	910	0.0	0.0	2000 09 26	704	0.3-	0.2-	2000 12 23	704	0.4+	0.1-
1998 03 31	910	0.2-	0.0	2000 09 26	704	0.5+	0.2+	2000 12 23	704	0.0	0.3+
1999 03 24	704	0.9+	1.1-	2000 09 26	704	0.1+	0.0	2000 12 23	704	0.2+	0.6+
1999 03 24	704	1.6-	1.1-	2000 09 26	704	0.1+	0.2-	2000 12 23	704	0.4+	1.0+
1999 03 24	704	0.4-	0.0	2000 09 26	704	0.0	0.8-				
1999 03 24	704	1.3+	1.0+	2000 10 29	704	0.0	0.4+				

(20897)* 2000 WR₁₄₂ = 1998 KS₅₈ = 1999 NK₃₉

Discovered 2000 Nov. 20 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7392)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	115.08475	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21337885	ω	208.78785	+0.83022983	+0.50552774
<i>a</i>	2.7735445	Ω	118.95842	-0.44606477	+0.85519694
<i>e</i>	0.0256883	<i>i</i>	15.57042	-0.33428229	+0.11436735
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.1+	0.5-	1999 07 16	704	0.6-	0.4+	2000 12 03	608	0.9+	0.5-
1997 01 14	566	0.0	0.5-	1999 07 16	704	0.8-	1.4+	2000 12 03	608	1.4+	0.4-
1997 01 14	566	0.0	0.6-	1999 09 11	704	0.1+	0.4-	2000 12 03	608	0.9+	0.4-
1998 04 28	704	0.3+	0.7-	1999 09 11	704	0.6+	1.6-	2000 12 19	608	0.1+	0.6-
1998 04 28	704	1.4-	0.7+	1999 09 11	704	0.0	0.7-	2000 12 19	608	0.6-	0.4-
1998 04 28	704	0.5+	1.7+	1999 09 11	704	1.3-	1.4-	2000 12 19	608	0.7-	0.3-
1998 04 28	704	0.2-	0.0	2000 09 26	704	0.8-	1.3+	2000 12 19	608	0.3-	0.7-
1998 04 28	704	1.0-	0.3+	2000 09 26	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	608	0.4-	0.6-
1998 05 23	704	0.0	1.5-	2000 09 26	704	0.2+	0.8+	2000 12 19	608	0.1-	0.5-
1998 05 23	704	0.8+	0.3+	2000 09 26	704	0.8-	0.0	2000 12 22	699	0.3+	0.0
1998 05 23	704	1.7+	0.8-	2000 09 26	704	0.0	0.6-	2000 12 22	699	0.3-	0.6+
1998 05 23	704	(2.5+	0.8+)	2000 10 29	704	0.0	1.1+	2000 12 22	699	0.3+	0.5-
1998 05 23	704	1.1-	0.2+	2000 10 29	704	0.1+	0.7+	2000 12 22	699	0.8+	0.9+
1998 05 28	704	(2.3+	0.1-)	2000 10 29	704	1.6-	1.9+	2000 12 24	608	0.4-	0.5+
1998 05 28	704	0.9+	0.6+	2000 11 20	699	0.2-	0.0	2000 12 24	608	0.1+	0.6+
1998 05 28	704	0.8+	1.2+	2000 11 20	699	0.4-	0.3+	2000 12 24	608	0.3+	0.2+
1998 05 28	704	(1.3-	2.5+)	2000 11 20	699	0.0	0.3+	2000 12 28	704	0.9+	0.5-
1999 07 14	704	0.6+	0.5+	2000 11 20	699	0.2-	0.2-	2000 12 28	704	0.9+	0.4+
1999 07 14	704	0.8+	0.4+	2000 11 25	704	0.4-	1.0+	2000 12 28	704	0.4+	0.1+
1999 07 14	704	0.3-	0.1-	2000 11 25	704	0.3-	0.2+	2000 12 31	699	0.1-	0.9+
1999 07 14	704	0.8+	0.3+	2000 11 25	704	0.6-	0.1+	2000 12 31	699	0.2-	1.4-
1999 07 14	704	0.5-	0.4-	2000 11 25	704	0.1+	0.2-	2000 12 31	699	0.5-	0.4-
1999 07 16	704	0.1-	0.0	2000 11 25	704	0.6-	0.8-	2000 12 31	699	0.6+	0.1+

(20898)* 2000 WE₁₄₇ = 1975 BE = 1994 NA₁

Discovered 2000 Nov. 30 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7393)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	345.74084	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.11359026	ω	234.67622	-0.75379625	-0.04840980
<i>a</i>	4.2225551	Ω	293.34987	+0.51089854	-0.67035640
<i>e</i>	0.4649035	<i>i</i>	45.54330	-0.41324798	-0.74045850
<i>P</i>	8.68	<i>H</i>	11.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 07 30	261	0.1+	0.2+	2000 12 07	046	0.0	0.0	2000 12 11	678	0.3+	0.1-
1951 09 01	261	0.8-	0.3-	2000 12 07	046	0.1+	0.0	2000 12 11	678	0.1+	0.6+
1975 01 17	095	2.1+	0.8+	2000 12 07	926	0.3+	0.0	2000 12 11	678	0.3-	0.6+
1976 05 04	260	0.5-	0.3-	2000 12 07	926	0.1+	0.3-	2000 12 11	678	0.6-	0.4+
1976 05 04	260	0.4-	0.1-	2000 12 07	926	0.1+	0.1+	2000 12 18	699	0.1-	0.2+
1989 08 27	261	1.7+	0.5-	2000 12 07	926	0.1+	0.2+	2000 12 18	699	0.0	0.0
1989 08 27	261	0.3+	0.1+	2000 12 07	926	0.0	0.1+	2000 12 18	699	0.1+	0.4+
1989 10 04	261	1.6-	0.9-	2000 12 07	903	0.0	1.0-	2000 12 18	699	0.1+	0.2+
1989 10 04	261	0.2+	1.0-	2000 12 07	903	0.2+	0.1-	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1994 07 05	675	1.5-	0.5+	2000 12 07	903	0.0	0.5-	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
1994 07 05	675	0.8-	0.6-	2000 12 08	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.1-	0.3+
1994 07 08	675	1.1+	1.6+	2000 12 08	704	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.1-	0.3+
1994 07 08	675	0.7+	0.4+	2000 12 08	704	0.3-	0.2+	2000 12 19	704	0.3-	0.3+
1999 10 20	704	0.1+	0.2+	2000 12 08	678	0.3-	0.6+	2000 12 23	349	0.3+	0.3-
1999 10 20	704	0.1-	0.5+	2000 12 08	678	0.8-	0.7+	2000 12 23	349	0.2+	0.4-
1999 10 20	704	0.6+	0.2+	2000 12 08	704	0.0	0.3-	2000 12 23	349	0.3+	0.5-
1999 10 20	704	1.1+	0.4+	2000 12 08	678	0.5-	0.8+	2000 12 23	349	0.1+	0.5-
1999 10 20	704	0.5+	0.4+	2000 12 08	678	0.3-	0.7+	2000 12 26	349	0.3-	0.3-
2000 11 06	704	0.0	1.6+	2000 12 08	704	0.1-	0.2+	2000 12 26	349	0.3-	0.7-
2000 11 06	704	1.5+	1.4+	2000 12 08	926	0.1+	0.1+	2000 12 26	349	0.1+	0.2-
2000 11 06	704	1.1+	0.8+	2000 12 08	926	0.1+	0.2+	2000 12 26	349	0.2-	0.7-
2000 11 06	704	0.3+	1.2-	2000 12 08	926	0.3+	0.2+	2000 12 26	349	0.3-	0.7-
2000 11 24	699	(2.6-	0.8+)	2000 12 08	926	0.3+	0.3+	2000 12 28	921	0.3+	0.7-
2000 11 24	699	1.7-	1.2+	2000 12 08	926	0.4+	0.4+	2000 12 28	921	0.2+	0.9-
2000 11 24	699	(0.0	2.8+)	2000 12 08	428	0.1-	0.1-	2000 12 28	921	0.2+	0.5-
2000 11 24	699	0.8+	0.7+	2000 12 08	428	0.4+	0.1+	2000 12 28	185	0.2-	0.1-
2000 11 30	678	1.2+	0.1-	2000 12 08	428	0.1+	0.5-	2000 12 28	185	0.5-	0.0
2000 11 30	678	0.8+	0.7+	2000 12 08	428	0.1-	0.5-	2000 12 28	185	0.2-	0.0
2000 11 30	678	1.0+	0.2+	2000 12 08	349	0.2+	0.5-	2000 12 28	185	0.2-	0.1-
2000 12 03	678	0.8-	1.1+	2000 12 08	349	0.0	0.3-	2000 12 29	402	0.2+	0.3-
2000 12 03	678	1.0-	1.0+	2000 12 08	349	0.6+	0.1-	2000 12 29	402	0.2+	0.4-
2000 12 04	704	0.4+	0.3+	2000 12 08	349	0.1+	0.0	2000 12 29	402	0.2+	0.3-
2000 12 04	704	0.5+	0.3+	2000 12 08	951	0.3-	0.2-	2001 01 01	726	0.5+	0.2-
2000 12 04	704	0.1+	0.2-	2000 12 08	951	0.3-	0.1+	2001 01 01	726	0.5+	0.5-
2000 12 04	704	0.6+	0.1+	2000 12 08	946	0.1+	0.7-	2001 01 01	726	0.4+	0.5-
2000 12 04	704	0.3+	0.1+	2000 12 08	951	0.1-	0.0	2001 01 01	726	0.8+	0.5-
2000 12 06	678	2.0-	0.8+	2000 12 09	946	0.1+	0.2-	2001 01 01	726	0.4+	0.5-
2000 12 06	678	1.0-	0.3+	2000 12 09	946	0.0	0.1-	2001 01 01	349	0.1+	0.1-
2000 12 06	678	1.5-	0.6+	2000 12 09	946	0.2+	0.8-	2001 01 01	349	0.1+	0.4-
2000 12 06	704	0.3+	0.1+	2000 12 09	678	0.4-	0.4-	2001 01 01	349	0.4+	0.0
2000 12 06	704	0.1-	0.2+	2000 12 09	678	0.8-	0.3-	2001 01 01	349	0.1-	0.2-
2000 12 06	704	0.1+	0.3+	2000 12 09	678	0.1-	0.3-	2001 01 01	349	0.0	0.3-
2000 12 06	704	0.3+	0.7+	2000 12 09	165	0.1-	0.1-	2001 01 05	704	0.2-	0.1+
2000 12 06	704	0.1+	0.5+	2000 12 09	165	0.2-	0.0	2001 01 05	704	0.5-	0.1-
2000 12 07	046	0.1+	0.0	2000 12 09	165	0.1-	0.2+	2001 01 05	704	0.5-	0.1-
2000 12 07	046	0.1+	0.0	2000 12 09	165	0.1-	0.2+	2001 01 05	704	0.6-	0.4-
2000 12 07	046	0.1+	0.0	2000 12 09	165	0.2-	0.1+	2001 01 05	704	0.7-	0.3-
2000 12 07	046	0.1+	0.0	2000 12 11	678	0.0	0.2+				

(20899)* 2000 XB₃ = 1983 NN

1983 08 13	688	0.5-	1.3+	2000 09 25	704	0.7-	0.0	2000 12 06	704	0.3-	0.2-
1983 08 13	688	0.6-	0.3+	2000 09 25	704	0.2+	0.5-	2000 12 06	704	0.1+	0.2-
1998 02 22	566	1.0-	0.9-	2000 09 25	704	0.7+	0.2+	2000 12 06	704	0.5-	0.2+
1998 02 22	566	0.7-	0.5-	2000 09 25	704	1.0+	0.5-	2000 12 06	704	0.2+	0.1-
1998 02 22	566	0.0	0.0	2000 09 25	704	1.5+	0.5+	2000 12 06	704	0.4+	0.4-
1999 05 10	704	0.1-	0.2-	2000 10 06	704	1.1+	0.7-	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1999 05 10	704	1.0+	0.9+	2000 10 06	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.2+
1999 05 10	704	0.8+	1.2+	2000 10 06	704	1.0-	2.0+	2000 12 19	704	0.2+	0.1-
1999 05 10	704	0.4-	0.5-	2000 11 06	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.1-	0.3+
1999 05 10	704	0.6-	0.8+	2000 11 06	704	0.2-	0.6-	2000 12 27	699	0.6+	0.0
1999 05 20	699	1.1-	0.2+	2000 11 06	704	0.7-	0.6-	2000 12 27	699	0.5+	0.2-
1999 05 20	699	0.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.1+	2000 12 27	699	1.2+	0.0
1999 05 20	699	0.5-	0.3+	2000 11 19	704	0.3-	0.1+	2000 12 27	699	1.3+	0.1+
1999 06 09	704	0.5-	0.2-	2000 11 19	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	699	0.3-	0.1+
1999 06 09	704	0.7+	0.9+	2000 11 19	704	0.5-	0.3+	2000 12 30	699	0.2-	0.5+
1999 06 09	704	0.9+	0.9-	2000 11 19	704	0.0	0.5-	2000 12 30	699	0.1+	0.1-
1999 06 09	704	1.4+	0.1+	2000 12 01	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	699	0.7-	0.3+
1999 06 09	704	1.3+	1.6+	2000 12 01	704	0.5-	0.0	2001 01 05	704	0.6-	0.6+
2000 08 09	704	0.5-	0.2+	2000 12 01	704	0.0	0.1-	2001 01 05	704	0.4-	0.0
2000 08 09	704	1.5-	0.8+	2000 12 01	704	0.2-	0.1-	2001 01 05	704	0.3+	1.0+
2000 08 09	704	0.1+	1.2+	2000 12 01	704	0.1-	0.0	2001 01 05	704	0.3-	0.5+
2000 09 08	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.1+	0.4-				

(20900)* 2000 XW₄ = 1992 EQ₂₀

Discovered 2000 Dec. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7396)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	113.84657	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19099838	ω	318.29100	+0.77957976	+0.62622862
<i>a</i>	2.9861820	Ω	2.98602	-0.51436169	+0.64895709
<i>e</i>	0.1088842	<i>i</i>	10.67487	-0.35733380	+0.43207917
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 27	675	0.5-	1.3+	1999 11 10	704	0.6-	0.7-	2000 11 25	143	0.4+	0.5-
1989 09 27	675	0.0	0.8+	1999 11 10	704	0.4+	1.1-	2000 12 01	704	0.1-	0.2+
1992 03 02	809	0.6-	0.2+	1999 11 10	704	0.2-	1.5-	2000 12 01	704	0.6+	0.3-
1992 03 05	809	1.8-	0.9+	2000 09 26	704	0.0	0.3-	2000 12 01	704	0.4+	0.0
1997 01 14	599	0.0	1.0-	2000 09 26	704	0.5-	0.4-	2000 12 01	704	0.5-	0.1+
1997 01 14	599	0.9+	1.6-	2000 09 26	704	1.2-	0.7-	2000 12 01	704	0.6+	0.4+
1997 01 14	599	1.1+	0.0	2000 09 26	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.6+	0.2+
1998 04 28	566	0.3-	0.3-	2000 09 26	704	1.0-	2.1+	2000 12 04	704	0.8+	0.6+
1998 04 28	566	0.0	0.5-	2000 11 06	704	0.6+	0.3+	2000 12 04	704	0.1-	0.1+
1998 04 28	566	0.2-	0.2-	2000 11 06	704	0.3-	0.3+	2000 12 04	704	0.8+	0.6-
1999 09 11	704	0.7+	0.1-	2000 11 06	704	1.0-	0.8+	2000 12 06	704	0.3+	0.4-
1999 09 11	704	0.8+	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.2-	2000 12 06	704	0.3-	0.0
1999 09 11	704	0.9+	0.1+	2000 11 19	704	0.4-	0.4-	2000 12 06	704	0.4+	0.3+
1999 09 11	704	0.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.1+	0.6-	2000 12 06	704	0.2+	0.4-
1999 09 11	704	1.3+	0.5-	2000 11 19	704	0.4+	0.1-	2000 12 19	704	0.2-	0.1-
1999 10 14	699	1.2-	1.4-	2000 11 19	704	0.6-	0.2-	2000 12 19	704	0.2-	0.2-
1999 10 14	699	1.3-	0.3+	2000 11 25	143	1.5+	0.4-	2000 12 19	704	0.5-	0.1-
1999 10 14	699	0.8-	0.8+	2000 11 25	143	0.4+	0.7-	2000 12 19	704	0.7-	0.3+
1999 11 10	704	1.0+	1.0-	2000 11 25	143	0.2+	0.9-	2000 12 19	704	0.5-	0.2+

(20901)* 2000 XO₆ = 1981 RX₆

Discovered 2000 Dec. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 7397)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	194.26039	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27059993	ω	268.82026	-0.03101924	+0.99951813
<i>a</i>	2.3672871	Ω	359.39859	-0.86820317	-0.02751133
<i>e</i>	0.1128607	<i>i</i>	6.26021	-0.49523839	-0.01437464
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 09 03	675	1.2+	0.7+	1999 09 29	704	0.4+	0.2-	2000 12 01	704	0.2+	0.4-
1981 09 04	675	1.3-	0.1-	1999 10 15	704	0.5+	0.0	2000 12 01	704	0.0	0.3+
1992 09 30	691	0.6-	1.0+	1999 10 15	704	0.3+	0.5+	2000 12 04	704	0.2-	0.0
1992 09 30	691	0.5-	0.8+	1999 10 15	704	0.3+	0.7+	2000 12 04	704	0.1+	0.3-
1992 09 30	691	0.9-	0.7+	1999 10 15	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.3+	0.3-
1998 01 25	566	0.6+	0.1-	2000 09 06	704	0.4+	0.7-	2000 12 04	704	0.3-	1.2+
1998 01 25	566	0.1-	0.1+	2000 09 06	704	0.4-	0.3-	2000 12 06	704	0.1+	0.3-
1998 01 25	566	0.3-	0.1-	2000 09 06	704	0.2-	0.8-	2000 12 06	704	0.3+	0.3-
1999 07 14	704	1.8-	0.0	2000 09 06	704	0.1+	0.6-	2000 12 06	704	0.3-	0.0
1999 07 14	704	0.2-	0.2-	2000 09 06	704	0.1+	0.6-	2000 12 06	704	0.2-	1.3+
1999 07 14	704	0.4+	1.0-	2000 09 27	704	0.2-	1.0+	2000 12 06	704	0.0	0.5+
1999 07 14	704	0.3+	1.0-	2000 09 27	704	0.1+	0.0	2000 12 19	704	0.6+	0.2+
1999 09 11	704	0.1+	0.6-	2000 09 27	704	0.7-	0.9+	2000 12 19	704	0.8+	0.3-
1999 09 11	704	1.0+	1.5-	2000 09 27	704	0.9-	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.4-
1999 09 11	704	0.0	1.0-	2000 11 19	704	0.2-	0.2-	2000 12 19	704	1.0+	0.1+
1999 09 11	704	0.6+	1.7-	2000 11 19	704	1.0-	0.2+	2000 12 19	704	0.4+	0.4+
1999 09 29	704	0.4-	1.4+	2000 11 19	704	0.5-	0.5-	2001 01 05	704	0.4-	1.1-
1999 09 29	704	0.1+	0.2+	2000 11 19	704	0.1+	0.7-	2001 01 05	704	0.2-	1.0-
1999 09 29	704	0.8+	0.5+	2000 12 01	704	0.3+	0.3-	2001 01 05	704	0.4+	1.1-

(20902)* 2000 XY₆ = 1998 KP₂₄ = 1999 RO₂₄₅

Discovered 2000 Dec. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7397)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	291.82619	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22036893	ω	158.44790	-0.99126140	-0.12635201
<i>a</i>	2.7145789	Ω	14.44872	+0.08747765	-0.84466611
<i>e</i>	0.0040657	<i>i</i>	8.73554	+0.09873445	-0.52016760
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 14	691	0.5+	0.5+	1999 09 30	704	0.4-	0.6+	2000 12 01	704	0.3+	0.2+
1993 04 14	691	0.4+	0.4+	1999 09 30	704	0.5-	0.4-	2000 12 01	704	1.0+	0.9+
1993 04 14	691	0.0	0.4+	1999 11 10	704	0.2+	0.6+	2000 12 01	704	1.3+	0.6-
1998 05 22	704	0.2+	1.0+	1999 11 10	704	0.4-	0.6+	2000 12 01	704	0.5+	0.2-
1998 05 22	704	0.8-	0.0	1999 11 10	704	0.5-	0.3-	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1998 05 22	704	0.4+	1.8-	2000 08 31	704	0.2-	0.3-	2000 12 04	704	0.2-	0.2-
1998 05 22	704	0.7+	0.6+	2000 08 31	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.0	0.4+
1998 05 22	704	0.9-	0.7-	2000 08 31	704	0.9+	0.2-	2000 12 04	704	0.6-	0.1+
1998 05 24	704	0.7+	0.3-	2000 08 31	704	1.7-	0.5+	2000 12 04	704	0.6-	0.3-
1998 05 24	704	(2.1+ 4.2-)		2000 08 31	704	1.3-	1.2+	2000 12 06	704	0.7+	0.4+
1998 05 24	704	0.7-	1.3+	2000 09 27	704	0.3+	0.0	2000 12 06	704	0.5-	1.0+
1998 05 24	704	0.6+	0.8+	2000 09 27	704	0.1+	0.0	2000 12 06	704	0.2-	0.4+
1999 09 07	699	0.1-	0.8+	2000 09 27	704	0.8-	0.7+	2000 12 06	704	0.7-	0.2+
1999 09 07	699	0.5-	0.3-	2000 09 27	704	0.3-	1.4+	2000 12 06	704	0.4-	0.4+
1999 09 07	699	0.1-	0.5+	2000 11 05	704	1.6+	0.1-	2000 12 19	704	0.3-	0.7+
1999 09 13	704	0.8+	0.1-	2000 11 05	704	0.0	0.4-	2000 12 19	704	0.3-	0.5+
1999 09 13	704	0.9+	0.1-	2000 11 05	704	1.3-	0.1+	2000 12 19	704	0.2-	0.2+
1999 09 13	704	0.9-	0.3+	2000 11 19	704	0.2-	0.4+	2000 12 19	704	1.3-	0.3+
1999 09 13	704	0.1-	0.3-	2000 11 19	704	0.3+	0.3-	2001 01 05	704	0.3+	0.3-
1999 09 13	704	0.0	0.1+	2000 11 19	704	0.7+	0.2-	2001 01 05	704	0.9+	0.8-
1999 09 30	704	0.6-	0.5+	2000 11 19	704	0.1+	0.3-	2001 01 05	704	0.1+	1.1-
1999 09 30	704	0.7+	1.0-	2000 11 19	704	0.4+	0.7-	2001 01 05	704	0.4+	0.7-
1999 09 30	704	1.0+	0.3-	2000 12 01	704	0.5+	0.4-	2001 01 05	704	0.5-	1.1-

(20903)* 2000 XH₉ = 1987 WP₃ = 1996 CH₇ = 1998 HN₁₀₅

Discovered 2000 Dec. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7399)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23721416	ω	289.73842	+0.93388483	+0.29826573		
<i>a</i>	2.5844947	Ω	53.40616	-0.15828715	+0.83940716		
<i>e</i>	0.1857241	<i>i</i>	14.21985	-0.32063110	+0.45434917		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 11 23	033	1.0-	0.1-	1998 04 24	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	1.2+	1.1-
1987 11 23	033	1.7+	0.6-	1998 04 24	704	0.4+	0.0	2000 12 06	704	0.2+	0.4-
1991 12 13	691	0.1-	0.2-	1998 04 24	704	0.3+	0.8+	2000 12 06	704	0.3+	0.1+
1991 12 13	691	0.1-	0.3-	1998 05 16	704	0.2-	1.0-	2000 12 06	704	0.1+	0.5+
1991 12 13	691	0.1-	0.2-	1998 05 16	704	0.7+	1.4+	2000 12 06	704	0.2-	0.8-
1996 02 09	327	0.6+	0.2-	1998 05 16	704	0.8-	0.6-	2000 12 06	704	0.2-	0.1+
1996 02 09	327	0.2-	0.3-	1998 05 16	704	0.1-	0.5-	2000 12 18	699	0.1-	0.7-
1996 02 10	327	0.5+	0.5+	1998 05 16	704	0.6-	0.3-	2000 12 18	699	0.0	0.1+
1996 02 10	327	0.1-	0.1+	1998 05 23	699	0.4+	0.5-	2000 12 18	699	0.2-	0.1-
1998 03 24	704	0.4+	0.3+	1998 05 23	699	0.6-	1.0+	2000 12 18	699	0.3-	0.1-
1998 03 24	704	0.6-	0.9+	1998 05 23	699	1.1-	0.1-	2000 12 19	704	0.2+	0.8+
1998 03 24	704	0.1-	0.4-	2000 11 19	704	0.3-	0.6+	2000 12 19	704	0.5+	0.0
1998 03 24	704	1.2-	0.2+	2000 11 19	704	0.3-	0.2-	2000 12 19	704	0.2+	1.0+
1998 03 24	704	0.8-	0.1-	2000 11 19	704	0.6-	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.1-
1998 04 21	704	0.2+	0.4-	2000 11 19	704	0.4-	0.3+	2000 12 19	704	0.4-	0.5+
1998 04 21	704	0.1+	0.9-	2000 12 01	704	0.4+	0.4-	2000 12 29	699	0.5+	0.1-
1998 04 21	704	0.0	0.1-	2000 12 01	704	0.5-	0.0	2000 12 29	699	0.5+	0.0
1998 04 21	704	0.1-	0.3-	2000 12 01	704	1.6-	0.1-	2000 12 29	699	0.1+	0.1-
1998 04 23	704	0.7+	0.9-	2000 12 01	704	0.7-	0.4+	2000 12 29	699	0.5+	0.4+
1998 04 23	704	0.6-	0.3+	2000 12 01	704	0.4+	0.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.4-
1998 04 23	704	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.4-	0.4+	2001 01 05	704	0.4+	0.1-
1998 04 23	704	1.3+	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.1-	2001 01 05	704	0.0	0.0
1998 04 23	704	0.2+	0.1-	2000 12 04	704	0.5+	0.0	2001 01 05	704	0.3-	0.1+
1998 04 24	704	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.2-	0.2-	2001 01 05	704	0.0	0.0

(20904)* 2190 P-L = 1996 FV₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 27116)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17663190	ω	289.65990	-0.73293274	-0.67928488		
<i>a</i>	3.1459848	Ω	207.59154	+0.65036268	-0.68360103		
<i>e</i>	0.1323419	<i>i</i>	4.60312	+0.19959454	-0.26694883		
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1+	1.1+	1999 10 19	704	0.5-	0.6-	2000 12 21	012	1.1-	0.5+
1960 09 24	675	0.1-	0.4-	1999 10 19	704	1.9+	1.6-	2000 12 21	012	1.0-	0.2+
1960 09 26	675	0.5+	0.7+	1999 10 19	704	0.6+	0.1-	2000 12 21	012	0.5-	0.3-
1960 09 26	675	0.7+	0.6+	1999 11 12	704	0.0	0.6+	2000 12 21	012	0.1-	0.2-
1960 09 28	675	1.3+	0.1-	1999 11 12	704	0.1-	0.1-	2000 12 23	012	0.9-	0.3-
1960 09 28	675	0.3-	0.6-	1999 11 12	704	0.2-	0.1-	2000 12 23	012	0.6-	0.1-
1960 10 17	675	1.5-	1.4-	1999 11 12	704	0.3-	0.1-	2000 12 23	012	0.4-	0.1-
1960 10 22	675	0.9-	0.0	1999 11 12	704	0.7-	0.2+	2000 12 23	012	0.9-	0.1-
1960 10 26	675	0.2+	0.1-	2000 10 01	704	0.5-	0.1+	2000 12 23	012	0.9-	0.2-
1996 03 20	608	0.0	0.3-	2000 10 01	704	1.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.7-	0.1+
1996 03 20	608	0.2-	0.4-	2000 10 01	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.9+
1996 03 21	608	0.5-	0.7-	2000 10 01	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.9+	0.4+
1996 03 21	608	0.2-	0.6-	2000 12 19	608	2.7+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1996 03 23	608	0.0	0.2-	2000 12 19	608	2.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.2+

1996 03 23	608	0.0	0.3-	2000 12 19	608	2.5+	0.1+
1999 10 19	704	0.0	0.8-	2000 12 21	012	1.3-	0.3-

(20905)* 2581 P-L = 1994 PJ₂₅

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 26414)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20085261	ω	258.99738	+0.99439860	+0.09028160		
<i>a</i>	2.8876933	Ω	95.80613	-0.06166606	+0.91787808		
<i>e</i>	0.0760423	<i>i</i>	3.16686	-0.08584128	+0.38645705		
<i>P</i>	4.91	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6-	0.7-	1998 06 21	691	0.6-	0.8+	1999 09 13	704	0.9-	0.7+
1960 09 26	675	1.0+	1.1-	1998 06 21	691	0.4+	0.5+	1999 09 13	704	1.2-	0.0
1960 09 28	675	0.4-	0.7-	1998 06 21	691	1.0+	0.4-	1999 09 13	704	0.8-	0.4+
1960 09 29	675	0.9+	1.0-	1998 06 28	691	0.1-	0.3-	1999 09 13	704	0.9-	0.7+
1960 10 22	675	1.1-	1.5+	1998 06 28	691	0.2-	0.6+	1999 09 13	704	0.9-	1.3+
1960 10 25	675	0.1+	0.8+	1998 06 28	691	0.0	0.2-	2000 11 29	704	0.4-	0.8-
1960 10 26	675	0.1-	0.3-	1998 07 02	691	0.6-	0.4-	2000 11 29	704	0.5-	0.3-
1994 08 12	809	1.1+	0.3-	1998 07 02	691	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.4+
1994 08 12	809	0.4+	0.3+	1998 07 02	691	0.5-	0.3+	2000 11 29	704	1.2+	0.1+
1994 08 12	809	0.6-	0.4-	1999 09 07	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.7+
1994 08 13	809	0.6-	1.9+	1999 09 07	704	0.3-	1.0-	2000 12 21	704	0.0	0.9+
1994 08 13	809	(1.5- 3.0+)		1999 09 07	704	1.1-	1.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.6-
1994 08 13	809	(0.2- 2.4+)		1999 09 07	704	1.3-	0.1-	2000 12 21	704	0.9-	0.1+
1994 09 05	809	1.6+	0.2-	1999 09 07	704	0.5-	0.1+	2000 12 21	704	0.8+	0.3-
1994 09 05	809	1.8+	0.7+	1999 09 09	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.7-	0.3+
1994 09 05	809	(2.4+ 0.5+)		1999 09 09	704	0.0	0.6-	2000 12 30	704	0.5+	0.2-
1994 09 06	809	1.3+	1.7-	1999 09 09	704	1.3+	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1994 09 06	809	1.2+	1.0-	1999 09 09	704	0.6-	0.4+				
1994 09 06	809	(0.3- 2.5-)		1999 09 09	704	0.8+	0.9-				

(20906)* 2727 P-L = 1998 DS₁₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31409)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27652041	ω	189.79682	-0.85854764	+0.51180284		
<i>a</i>	2.3333753	Ω	21.07453	-0.46441971	-0.75071108		
<i>e</i>	0.1445561	<i>i</i>	4.92710	-0.21727928	-0.41772088		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.3+	1.9-	1998 03 28	704	0.3+	0.9-	1999 09 09	704	0.7+	0.3+
1960 09 26	675	0.2+	0.7-	1998 03 28	704	0.1-	0.2-	1999 09 09	704	0.5-	0.8-
1960 09 28	675	0.8+	0.2-	1998 03 28	704	0.5+	1.1-	1999 09 09	704	0.7-	0.5+
1960 09 29	675	0.9+	1.1+	1998 03 28	704	0.5+	0.2-	1999 09 14	704	0.1-	0.7-
1960 10 17	675	0.5-	0.7+	1998 03 28	704	1.5+	0.1-	1999 09 14	704	0.0	0.2+
1960 10 22	675	1.4-	0.4+	1998 03 29	704	0.4+	1.3-	1999 09 14	704	1.3-	0.0
1960 10 26	675	0.9-	0.4-	1998 03 29	704	1.2+	1.2-	1999 09 14	704	1.7+	0.5-
1998 02 27	122	0.3-	0.2-	1998 03 29	704	0.5+	1.8-	1999 09 14	704	0.4+	0.9-
1998 02 27	122	0.2-	0.2-	1998 03 29	704	0.6+	1.1-	1999 10 08	704	0.5+	1.0+
1998 02 28	122	0.2-	0.5-	1998 03 29	704	0.1-	1.2-	1999 10 08	704	0.8+	1.0-
1998 02 28	122	0.3+	0.3-	1998 04 19	704	0.3-	0.0	1999 10 08	704	0.3+	1.0-
1998 02 28	122	0.2-	0.2-	1998 04 19	704	0.4-	0.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1998 02 28	122	0.2-	0.3-	1998 04 19	704	(0.0 2.2+)		2000 11 20	704	0.1+	0.5-
1998 02 28	122	0.0	0.1-	1998 04 19	704	0.3-	1.3+	2000 11 20	704	0.2-	0.4-
1998 02 28	809	0.8-	1.8+	1998 04 20	704	0.8-	0.5+	2000 11 20	704	0.4+	0.7-
1998 02 28	809	0.6-	1.3+	1998 04 20	704	0.1-	0.5+	2000 11 30	704	0.0	0.6+
1998 03 20	704	0.3+	0.3-	1998 04 20	704	0.2-	0.5+	2000 11 30	704	0.3-	0.3-
1998 03 20	704	0.3-	1.0-	1998 04 20	704	0.7-	0.3+	2000 11 30	704	0.1-	0.3-

M.P.O. 7978

2001 JAN. 9

1998 03 20	704	0.6+	0.1-	1998 04 20	704	0.5-	1.4+	2000 11 30	704	0.2-	0.1-
1998 03 20	704	0.7-	0.5-	1998 04 24	699	1.1-	0.3-	2000 12 20	704	0.2-	0.2-
1998 03 20	704	0.3+	0.2-	1998 04 24	699	0.5-	0.3+	2000 12 20	704	0.2-	0.1+
1998 03 22	704	0.2-	0.5-	1998 04 24	699	0.1+	1.0+	2000 12 20	704	0.1+	0.2-
1998 03 22	704	0.6+	0.7-	1998 04 30	566	0.5-	1.1+	2000 12 20	704	0.1+	0.4-
1998 03 22	704	0.5+	0.7-	1998 04 30	566	0.6-	0.9+	2000 12 20	704	0.1-	0.5-
1998 03 22	704	0.7-	0.1-	1998 04 30	566	1.0-	1.1+	2001 01 04	704	0.0	0.8+
1998 03 22	704	0.2+	0.2-	1999 09 07	704	0.6-	1.8+	2001 01 04	704	0.2-	0.3+
1998 03 24	566	(0.9+	3.4-)	1999 09 07	704	1.1+	0.4-	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1998 03 24	566	(0.7+	3.3-)	1999 09 07	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1998 03 24	566	(1.0+	3.8-)	1999 09 09	704	0.2-	1.7-	2001 01 04	704	0.4-	0.1+

(20907)* 2762 P-L = 1999 RQ₄₉

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 2579)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	65.88637	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.17650184	ω	298.83050	+0.93538821	-0.35047003		
<i>a</i>	3.1475300	Ω	81.71867	+0.33876838	+0.84989929		
<i>e</i>	0.2410588	<i>i</i>	2.72886	+0.10141440	+0.39349963		
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3-	0.4-	1999 08 13	699	0.3-	0.1-	2000 11 21	704	0.2+	0.8-
1960 09 26	675	0.1-	0.3-	1999 09 07	704	0.7-	0.9-	2000 11 29	704	0.2+	0.5+
1960 09 28	675	0.3-	0.9+	1999 09 07	704	0.8+	0.3+	2000 11 29	704	0.5+	0.8+
1960 09 29	675	0.0	0.3+	1999 09 07	704	0.3-	0.8-	2000 11 29	704	0.4-	0.5+
1960 10 26	675	0.5+	0.1+	1999 09 07	704	0.3-	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.1+
1998 07 01	691	0.0	0.2+	1999 09 11	704	1.2+	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	0.2-
1998 07 01	691	0.2+	1.0+	1999 09 11	704	0.5+	0.1-	2000 12 30	704	1.8+	0.8+
1998 07 01	691	0.4+	0.9+	1999 09 11	704	0.2+	1.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 07 14	704	0.0	0.0	1999 09 11	704	0.8+	1.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1999 07 14	704	0.2-	0.6-	1999 09 11	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 07 14	704	0.1-	0.4-	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 07 14	704	1.2-	0.4-	2000 11 21	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	1.2-	0.6-
1999 08 13	699	0.3-	1.0-	2000 11 21	704	0.6-	0.9+	2001 01 03	704	0.2-	1.3-
1999 08 13	699	0.0	0.3+	2000 11 21	704	0.3-	0.5-	2001 01 03	704	0.9-	0.5+

(20908)* 2819 P-L = 1992 EH₃₆ = 1994 PW₂₂ = 1999 RB₁₈₂

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 36866)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	245.14805	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.20130076	ω	44.86993	-0.73918614	+0.67349949		
<i>a</i>	2.8834058	Ω	177.46639	-0.62711926	-0.68746101		
<i>e</i>	0.0022512	<i>i</i>	1.95835	-0.24561206	-0.27165382		
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.1-	0.4+	1994 08 13	809	0.3+	1.0+	1999 09 30	691	0.4+	0.2+
1960 09 24	675	0.0	0.6-	1994 08 13	809	0.1-	1.4-	1999 09 30	691	0.1+	0.4-
1960 09 26	675	0.6-	0.8+	1994 09 05	809	0.2+	1.0-	1999 10 08	691	0.1-	0.1+
1960 09 26	675	0.3+	0.2-	1994 09 05	809	0.4+	1.6-	1999 10 08	691	0.2+	0.1-
1960 09 27	675	0.6-	0.4-	1994 09 05	809	(1.0-	2.7-)	1999 10 08	691	0.2+	0.6+
1960 09 27	675	0.8+	0.8+	1994 09 06	809	1.0+	1.0+	2000 11 28	704	0.9-	0.0
1960 09 28	675	1.1+	0.9-	1994 09 06	809	0.2+	1.0-	2000 11 28	704	0.7+	0.4+
1992 03 07	809	1.0-	0.3-	1994 09 06	809	1.2+	0.7-	2000 11 28	704	0.7+	0.2+
1992 03 11	691	0.8+	0.1-	1999 09 09	704	0.0	1.4-	2000 12 29	691	0.5-	0.3-
1992 03 11	691	0.4+	0.8+	1999 09 09	704	0.2-	0.2+	2000 12 29	691	0.5-	0.3-
1992 03 11	691	0.1-	0.6+	1999 09 09	704	1.6-	0.5+	2000 12 29	691	0.5-	0.3-
1994 08 12	809	0.4+	0.1-	1999 09 14	704	0.3-	0.5-	2000 12 30	704	0.9+	0.5+
1994 08 12	809	0.4-	0.4+	1999 09 14	704	1.0-	0.4-	2000 12 30	704	0.1+	0.3+

1994 08 12	809	0.6-	0.3+	1999 09 14	704	0.6-	1.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.3-
1994 08 13	809	0.5-	1.8+	1999 09 30	691	0.1+	0.1-				

(20909)* 4026 P-L = 1981 RL₇

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 18830)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	291.61976	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23194280	ω	249.31959	-0.35787951	+0.93376701		
<i>a</i>	2.6235063	Ω	359.70242	-0.74829333	-0.28755752		
<i>e</i>	0.1267770	<i>i</i>	13.27358	-0.55855112	-0.21304891		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.4+	0.4+	1998 09 25	704	1.0+	0.1-	1999 12 13	704	0.6-	0.2-
1960 09 25	675	0.5-	0.4+	1998 09 25	704	(2.0+	0.9-)	1999 12 13	704	0.3+	0.8+
1960 09 26	675	0.2-	0.3+	1998 09 25	704	1.9+	0.7-	1999 12 13	704	0.7-	0.2-
1960 09 28	675	0.2+	0.6+	1998 09 25	704	1.9+	1.6-	1999 12 13	704	0.0	0.7+
1960 10 17	675	0.1-	1.3+	1998 09 25	704	(0.9+	2.2-)	1999 12 13	704	0.6-	0.5-
1960 10 22	675	0.4+	0.2-	1998 09 27	704	0.3+	0.1+	1999 12 13	704	1.0+	0.4+
1960 10 24	675	0.2-	0.3+	1998 09 27	704	0.1+	0.1+	1999 12 13	704	1.4-	0.9-
1960 10 26	675	0.7-	1.0-	1998 09 27	704	0.0	0.6+	1999 12 13	704	0.1-	1.2+
1981 09 03	675	0.6+	0.3-	1998 09 27	704	0.6+	0.5-	2000 01 02	704	0.2+	0.1-
1981 09 04	675	0.9-	0.9-	1998 09 27	704	0.4+	0.4-	2000 01 02	704	0.0	0.7-
1994 09 27	691	0.6-	0.2-	1998 11 12	910	1.0-	1.4-	2000 01 02	704	0.6+	0.2+
1994 09 27	691	0.5-	0.4-	1998 11 12	910	1.0-	1.7-	2000 01 02	704	0.1+	0.4-
1994 09 27	691	0.3-	0.3-	1998 11 12	910	0.9-	1.4-	2000 01 02	704	0.8+	1.2-
1998 08 19	699	0.2-	0.7+	1998 12 08	704	(1.8-	2.6-)	2000 12 04	704	0.2+	0.5+
1998 08 19	699	0.2+	0.8+	1998 12 08	704	1.2-	0.6+	2000 12 04	704	0.5+	0.7+
1998 08 19	699	0.6-	0.8+	1998 12 08	704	(3.0-	1.6+)	2000 12 04	704	0.4+	0.8+
1998 09 14	704	0.6-	0.4+	1998 12 08	704	1.3-	1.1+	2000 12 04	704	0.0	0.9+
1998 09 14	704	0.8-	1.0+	1999 10 14	704	0.5-	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	1.5+
1998 09 14	704	1.8-	1.0+	1999 10 14	704	0.5+	0.6-	2000 12 19	704	0.1+	1.2+
1998 09 14	704	(1.0-	2.4+)	1999 10 14	704	1.1+	0.9-	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1998 09 14	704	0.8-	1.9+	1999 10 14	704	0.9+	0.7-	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1998 09 16	699	0.6+	0.8+	1999 11 01	704	0.0	0.6-	2000 12 19	704	0.1+	0.7+
1998 09 16	699	0.4+	1.2+	1999 11 01	704	0.1+	0.7-	2000 12 19	704	0.3+	0.1+
1998 09 16	699	0.1+	1.3+	1999 11 01	704	0.6+	0.1+	2000 12 24	699	1.0+	0.6+
1998 09 18	704	0.6-	0.6+	1999 11 30	106	0.6+	0.4+	2000 12 24	699	1.0+	0.5+
1998 09 18	704	0.9-	0.3+	1999 11 30	106	0.0	0.4+	2000 12 24	699	0.6+	1.4+
1998 09 18	704	0.1+	0.2-	1999 12 01	106	(2.2+	0.9+)	2000 12 24	699	1.3+	1.0+
1998 09 18	704	0.4-	0.1-	1999 12 13	704	0.0	0.0				
1998 09 18	704	0.3-	0.4+	1999 12 13	704	0.2+	0.0				

(20910)* 4060 P-L = 2229 T-2

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. D. W. E. Green (*MPC* 14960)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	330.13643	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22840440	ω	292.32021	-0.99440111	-0.10273475		
<i>a</i>	2.6505321	Ω	241.79071	+0.10430837	-0.91681604		
<i>e</i>	0.0326401	<i>i</i>	1.60869	+0.01691762	-0.38586776		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

||
||
||

1973 09 19	675	0.2-	0.3+	1999 10 10	704	0.3-	0.2-	1999 11 09	704	0.1-	1.0+
1973 09 19	675	0.5-	1.0+	1999 10 10	704	0.8-	0.3+	1999 11 09	704	0.2+	0.4+
1973 09 20	675	0.3+	0.5+	1999 10 10	704	0.0	0.3-	1999 11 12	704	0.1-	0.4+
1973 09 24	675	(3.7-	0.0)	1999 10 10	704	0.5-	0.3-	1999 11 12	704	0.9+	0.2-
1973 09 24	675	(4.5-	0.7+)	1999 10 10	704	0.1-	0.5-	1999 11 12	704	1.1+	0.4+
1973 09 25	675	1.5-	1.3-	1999 10 10	106	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.4+	0.7+
1973 09 25	675	(0.6-	2.8-)	1999 10 10	106	0.5+	0.1+	1999 11 12	704	0.7-	0.5+
1973 09 29	675	0.0	0.8-	1999 10 12	684	1.0-	0.2+	1999 11 16	704	1.2+	0.2-
1973 09 29	675	0.0	0.9+	1999 10 12	684	1.1-	0.2+	1999 11 16	704	0.4+	0.2+
1973 09 30	675	0.8+	2.0-	1999 10 13	699	0.5+	1.5+	1999 11 16	704	(1.6-	2.5-)
1973 09 30	675	(0.4+	2.7-)	1999 10 13	699	1.0-	1.1+	2000 11 27	704	0.0	2.0+
1973 10 04	675	0.1-	2.3-	1999 10 13	699	0.1-	0.6+	2000 11 27	704	1.4+	0.5-
1973 10 04	675	1.5+	1.6-	1999 10 15	704	0.2-	0.3-	2000 11 27	704	0.6-	1.6+
1973 10 05	675	0.1-	1.9-	1999 10 15	704	0.5+	0.5-	2000 11 27	704	0.9+	0.9-
1973 10 05	675	1.6+	1.6-	1999 10 15	704	0.8+	0.1-	2000 11 27	704	0.1+	1.1-
1980 04 08	675	0.3+	0.7+	1999 10 15	704	1.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.6-	0.1-
1980 04 09	675	0.0	0.1-	1999 10 15	704	(2.4+	0.0)	2001 01 02	704	0.1-	0.1+
1999 10 04	704	0.5+	0.6+	1999 10 19	704	0.8+	0.7-	2001 01 02	704	0.2+	1.2+
1999 10 04	704	0.4-	0.3+	1999 10 19	704	0.5+	0.6-	2001 01 02	704	0.5+	0.6+
1999 10 04	704	0.6-	0.5+	1999 10 19	704	0.7+	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 10 04	704	0.4+	1.1-	1999 10 19	704	0.6+	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.4-
1999 10 04	704	0.6+	0.4-	1999 10 19	704	0.7+	0.3-	2001 01 03	704	0.5-	1.1-
1999 10 06	704	0.2+	0.3-	1999 11 01	703	1.8-	0.4-	2001 01 03	704	0.1+	1.0-
1999 10 06	704	0.1+	0.2-	1999 11 01	703	1.6-	1.6+	2001 01 03	704	0.3-	1.5-
1999 10 06	704	0.1+	0.1-	1999 11 01	703	1.6-	0.3+				
1999 10 06	704	0.0	0.4-	1999 11 01	703	0.7-	0.9+				

(20911)* 4083 P-L = 1999 UB₂₆

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36866)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	337.19956		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27928933	ω	216.04791	-0.95487351	+0.29610557
a	2.3179274	Ω	341.13553	-0.25294407	-0.85164739
e	0.0914302	i	4.11402	-0.15567875	-0.43245603
P	3.53	H	14.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6+	0.3+	1999 10 07	704	0.2+	0.5-	1999 11 04	704	0.4-	0.0
1960 09 24	675	0.6+	0.6+	1999 10 09	691	0.0	0.1-	1999 11 16	704	0.3+	0.4-
1960 09 25	675	0.3+	0.3+	1999 10 09	691	0.1+	0.0	1999 11 16	704	0.9+	0.3-
1960 09 25	675	1.1+	0.1-	1999 10 09	691	0.2+	0.0	1999 11 16	704	0.2-	0.4+
1960 09 26	675	0.5+	0.5-	1999 10 10	704	0.2-	0.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.0
1960 09 26	675	0.9+	0.4+	1999 10 10	704	0.2-	0.7+	1999 11 16	704	0.0	0.3-
1960 09 28	675	0.4-	0.3-	1999 10 10	704	(2.4-	0.1-)	2000 01 07	704	0.4+	0.5-
1960 10 17	675	0.8-	0.8-	1999 10 10	704	(2.2-	2.2+)	2000 01 07	704	0.5+	0.3+
1960 10 22	675	0.8-	0.8+	1999 10 15	704	0.0	0.2-	2000 01 07	704	0.6+	0.7-
1960 10 22	675	1.5-	0.9-	1999 10 15	704	0.1-	0.7-	2000 01 07	704	0.4+	0.3+
1960 10 24	675	0.4+	0.5-	1999 10 15	704	0.0	0.1-	2000 01 07	704	0.8+	1.5-
1960 10 26	675	0.5-	0.5-	1999 10 15	704	0.1-	0.4-	2000 01 09	704	0.2-	0.1-
1998 06 24	704	(0.6-	3.2+)	1999 10 15	704	0.4+	0.2-	2000 01 09	704	0.3-	0.1+
1998 06 24	704	0.9+	1.8+	1999 10 20	704	0.6+	0.2-	2000 01 09	704	0.1-	0.5+
1998 06 24	704	0.2+	0.5+	1999 10 20	704	0.4+	0.6-	2000 01 09	704	0.1+	0.6+
1998 06 24	704	0.4-	1.2+	1999 10 20	704	0.4+	0.3-	2000 01 09	704	0.6-	0.1-
1998 06 24	704	(6.8-	0.3-)	1999 10 20	704	0.3+	0.3-	2000 11 27	704	0.9+	0.7-
1999 10 02	703	0.1-	0.5+	1999 10 20	704	0.3+	0.4-	2000 11 27	704	0.6+	0.3+
1999 10 02	703	0.4-	0.7+	1999 10 29	699	0.6-	0.9+	2000 11 27	704	0.3+	0.5-
1999 10 02	703	0.2-	0.5+	1999 10 29	699	0.2+	0.2+	2000 11 27	704	0.9+	0.7-
1999 10 02	703	0.1+	0.6+	1999 10 29	699	0.7+	0.7+	2000 12 28	704	0.4-	0.4+
1999 10 03	704	0.2+	0.4-	1999 10 30	703	0.7-	0.2+	2000 12 28	704	0.3-	0.9+
1999 10 03	704	0.1-	0.2+	1999 10 30	703	0.2-	0.9+	2000 12 28	704	0.3-	0.4+
1999 10 03	704	0.3-	0.9+	1999 10 30	703	0.2-	0.4+	2000 12 28	704	0.5-	0.6+
1999 10 03	704	0.2-	0.7+	1999 10 30	703	0.2+	0.5+	2000 12 28	704	0.4-	0.7+
1999 10 03	704	0.7-	0.3+	1999 11 01	699	0.5-	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.3+
1999 10 03	699	0.6-	1.2+	1999 11 01	699	0.3-	0.6+	2001 01 02	704	1.0+	0.2+

1999 10 03	699	1.0-	0.1-	1999 11 01	699	0.3-	0.6-	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 10 03	699	0.7+	0.2+	1999 11 04	703	0.0	0.5+	2001 01 02	704	0.4+	0.9+
1999 10 04	691	0.2-	0.0	1999 11 04	703	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.4-	0.2-
1999 10 04	691	0.2-	0.1-	1999 11 04	704	0.3-	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.7+
1999 10 04	691	0.3-	0.1-	1999 11 04	703	0.5+	0.7+	2001 01 03	704	0.1-	0.2-
1999 10 07	704	0.0	0.4-	1999 11 04	704	0.8-	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1999 10 07	704	0.2+	0.3-	1999 11 04	703	0.3-	0.9+	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 11 04	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 10 07	704	0.3+	0.1-	1999 11 04	704	0.3-	0.3-				

(20912)* 4129 P-L = 1993 SZ₃ = 1999 JJ₁₂₈

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35047)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	102.65557		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29897797	ω	175.79092	+0.99563278	-0.09174384
a	2.2150146	Ω	189.52491	+0.08231566	+0.95002039
e	0.1965428	i	5.99252	+0.04403984	+0.29840295
P	3.30	H	15.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.9-	0.4-	1993 09 16	400	1.0+	1.5+	2000 11 01	704	0.1-	0.7-
1960 09 25	675	0.1-	0.3+	1993 09 16	400	0.9-	1.8+	2000 11 01	704	0.8+	0.0
1960 09 26	675	0.3+	0.7-	1993 09 18	400	0.5-	1.5-	2000 11 01	704	1.2+	0.9+
1960 09 26	675	1.1+	1.1-	1993 09 18	400	(3.0-	0.0)	2000 11 01	704	0.2-	0.6+
1960 09 27	675	1.1+	1.5+	1999 05 10	704	0.5-	0.7-	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1960 09 28	675	0.8+	0.5-	1999 05 10	704	1.6-	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1960 09 28	675	0.7+	0.2+	1999 05 10	704	1.2-	1.0+	2000 11 27	704	0.2-	0.2+
1960 10 17	675	0.5-	0.2-	1999 05 10	704	(2.3-	0.4-)	2000 11 27	704	0.5-	0.8+
1960 10 22	675	0.7-	0.1+	1999 05 13	704	0.9+	1.7+	2000 12 20	704	0.5-	0.1-
1960 10 22	675	0.7-	1.3-	1999 05 13	704	0.1-	0.5+	2000 12 20	704	0.1-	0.2+
1960 10 25	675	0.6-	0.1+	1999 05 13	704	(1.1-	2.6+)	2000 12 20	704	0.1+	0.2-
1960 10 25	675	0.1+	0.4+	1999 05 13	704	(2.9-	1.9+)	2000 12 20	704	0.0	0.1-
1960 10 26	675	1.1-	0.3+	1999 06 14	704	0.9+	0.6-	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1960 10 26	675	0.8+	0.9-	1999 06 14	704	0.4-	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.6-
1992 04 05	691	0.4-	0.5-	1999 06 14	704	0.7+	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.4-
1992 04 05	691	0.2+	0.6-	1999 06 14	704	0.4+	0.1-	2001 01 04	704	1.0-	0.9+
1992 04 05	691	0.3+	0.4-	1999 06 14	704	0.6+	0.3-	2001 01 04	704	0.2+	0.2-

(20913)* 4214 P-L

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	347.66143		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.17663325	ω	254.88626	-0.59716836	-0.79959249		
a	3.1459688	Ω	231.95855	+0.76344467	-0.54227665		
e	0.0721403	i	4.63016	+0.24605323	-0.25804627		
P	5.58	H	14.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3-	0.6+	1999 09 30	703	0.5+	1.0+	1999 11 03	703	0.5-	1.7-
1960 09 25	675	0.2+	0.6+	1999 09 30	703	0.2-	1.4+	1999 11 03	703	1.2-	1.1-
1960 09 26	675	0.4+	0.1+	1999 09 30	703	0.6+	0.2+	1999 11 03	703	0.7+	0.5+
1960 09 28	675	0.3+	0.2-	1999 09 30	703	0.4-	1.2+	1999 11 03	703	1.5-	0.3+
1960 10 17	675	1.0-	0.2+	1999 10 04	704	0.1-	0.6-	1999 11 14	704	0.4+	0.4+
1960 10 22	675	0.6-	0.1+	1999 10 04	704	0.4+	0.1-	1999 11 14	704	0.4-	1.0-
1960 10 26	675	0.4+	0.9+	1999 10 04	704	0.1-	0.2+	1999 11 14	704	1.4-	0.6-
1982 10 17	413	0.6-	0.9-	1999 10 04	704	0.9+	0.7-	2000 11 28	704	0.8+	0.3-
1982 10 18	413	0.6+	0.6+	1999 10 04	704	1.2+	0.0	2000 11 28	704	0.3-	0.6+
1982 10 18	413	(2.9+	1.5+)	1999 10 09	704	0.1-	0.3-	2000 11 28	704	0.5-	0.3-
1982 11 04	413	0.4-	0.1+	1999 10 09	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1998 07 29	910	0.2-	1.1+	1999 10 09	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1998 07 29	910	0.2-	1.0+	1999 10 09	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.1-
1998 07 30	910	0.2-	1.2+	1999 10 09	704	0.4-	0.4-	2000 12 30	704	0.6+	0.3+

1999 09 07	704	0.9+	0.4+	1999 10 15	704	0.6+	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.7+
1999 09 07	704	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	1.1-	2001 01 03	704	0.7-	0.1-
1999 09 07	704	0.5+	0.1-	1999 10 15	704	0.2-	0.9-	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1999 09 18	703	0.3+	0.1+	1999 10 19	704	0.5-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.9+
1999 09 18	703	1.6-	1.3+	1999 10 19	704	1.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 09 18	703	0.3+	0.2+	1999 10 19	704	1.2+	1.6-				
1999 09 18	703	0.1-	0.8-	1999 10 19	704	0.5-	0.8-				

(20914)* 4215 P-L

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
29.46587		(2000.0)			
<i>n</i>	0.29958370	ω	186.65227	-0.15686214	-0.98713067
<i>a</i>	2.2120279	Ω	272.37580	+0.90755245	-0.13165257
<i>e</i>	0.0930238	<i>i</i>	1.78381	+0.38954181	-0.09077798
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.4-	0.0	1998 03 20	704	0.5-	1.0+	2000 12 30	704	0.1+	0.8-
1960 09 25	675	0.3+	0.5+	1998 03 20	704	0.7+	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.8-
1960 09 26	675	0.7-	0.3-	2000 11 29	704	1.4+	0.4-	2000 12 31	143	0.8-	0.8-
1960 09 28	675	0.2-	0.1+	2000 11 29	704	0.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.5-	0.4+
1960 10 22	675	0.2-	1.4+	2000 11 29	704	0.0	0.4+	2001 01 02	704	0.6-	0.1-
1960 10 26	675	0.6+	0.3-	2000 11 29	704	0.7+	0.3+	2001 01 02	704	0.5-	0.3+
1993 10 13	691	0.0	0.3-	2000 11 29	704	0.7-	0.3-	2001 01 02	704	0.3-	0.6+
1993 10 13	691	0.3+	0.6-	2000 12 21	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1993 10 13	691	0.2+	0.3-	2000 12 21	704	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 03 03	699	0.3+	0.1-	2000 12 21	704	0.5-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1998 03 03	699	1.6+	0.5+	2000 12 21	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1998 03 03	699	0.8-	0.4+	2000 12 21	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	684	0.5+	0.2-
1998 03 20	704	0.3+	0.8-	2000 12 30	704	0.0	0.3-	2001 01 03	684	0.1-	0.1+
1998 03 20	704	1.6-	0.8-	2000 12 30	704	0.5+	0.7-	2001 01 03	704	1.7+	0.3-
1998 03 20	704	(0.0	2.6-)	2000 12 30	704	0.8-	0.0	2001 01 03	684	0.1-	0.3+

(20915)* 4302 P-L = 1999 TH₂₂₉

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1381)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
286.59426		(2000.0)			
<i>n</i>	0.17603585	ω	303.40078	-0.99609214	-0.06879465
<i>a</i>	3.1530822	Ω	232.71549	+0.08413469	-0.92987640
<i>e</i>	0.0558822	<i>i</i>	3.99180	-0.02686644	-0.36138232
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3-	0.5+	1999 10 04	704	0.5-	0.2-	1999 10 13	704	0.9-	0.2-
1960 09 25	675	0.1-	0.3-	1999 10 07	703	0.1-	0.5-	2000 11 21	704	0.6+	0.1+
1960 09 26	675	0.0	0.6-	1999 10 07	703	1.0-	0.2+	2000 11 21	704	0.3-	0.1-
1960 09 28	675	0.4+	0.3-	1999 10 07	703	0.2+	0.5-	2000 11 21	704	0.1+	0.2-
1960 09 28	675	0.5-	1.0-	1999 10 07	703	0.6-	0.1-	2000 11 21	704	0.1-	0.4+
1960 10 17	675	0.6+	1.2+	1999 10 13	704	0.6+	0.1+	2000 11 21	704	0.4+	0.9+
1960 10 22	675	0.5-	0.1+	1999 10 13	704	0.3-	0.3+	2000 12 25	691	0.5-	0.0
1960 10 26	675	0.4+	0.6+	1999 10 13	704	0.2+	0.2-	2000 12 25	691	0.2+	0.1-
1998 06 27	809	1.0-	0.8+	1999 10 13	704	0.1+	0.1-	2000 12 25	691	0.1+	0.0
1998 06 27	809	1.0-	1.7+	1999 10 13	704	0.8+	0.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
1998 06 27	809	1.3+	0.8+	1999 10 13	704	0.4-	0.4+	2000 12 30	704	0.3-	0.3+
1999 10 04	704	1.4+	0.7-	1999 10 13	704	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.5-	0.5+
1999 10 04	704	0.8-	0.7-	1999 10 13	704	0.5+	0.7+	2000 12 30	704	0.6-	0.3+
1999 10 04	704	0.5+	0.8-	1999 10 13	704	1.1+	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.9+

(20916)* 4628 P-L = 1983 VU₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
50.16052		(2000.0)			
<i>n</i>	0.17597124	ω	21.84806	+0.76014585	-0.64884973
<i>a</i>	3.1538540	Ω	18.73491	+0.57924386	+0.65284244
<i>e</i>	0.1497626	<i>i</i>	6.11938	+0.29437193	+0.39088460
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3+	0.2+	1999 09 08	703	1.5+	2.0+	2000 11 30	704	0.6-	0.9+
1960 09 26	675	0.5-	0.3-	1999 09 08	703	1.1-	0.1-	2000 11 30	704	0.8-	0.0
1960 09 27	675	1.4+	0.0	1999 09 08	703	0.2-	0.2+	2000 11 30	704	0.2-	0.6+
1960 09 28	675	0.1-	0.9-	1999 09 08	703	1.3-	0.1+	2000 11 30	704	1.0-	0.5+
1960 10 17	675	0.2-	0.1-	2000 09 06	704	0.3+	0.3+	2000 12 20	704	0.5+	0.1-
1960 10 22	675	0.7+	1.6-	2000 09 06	704	0.1-	0.3+	2000 12 20	704	0.9+	0.7-
1960 10 25	675	0.2-	1.0-	2000 09 06	704	0.1+	0.7-	2000 12 20	704	0.4+	1.0-
1960 10 26	675	1.2+	0.2-	2000 11 20	704	0.1+	0.6+	2001 01 04	704	0.3-	0.1-
1983 11 08	381	1.0-	0.2+	2000 11 20	704	0.5-	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.6-
1994 11 06	691	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.3-	0.7+	2001 01 04	704	0.3+	0.9-
1994 11 06	691	0.3-	0.3+	2000 11 20	704	0.4-	0.4+	2001 01 04	704	1.2+	0.5-
1994 11 06	691	0.4-	1.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.9+	2001 01 04	704	1.1+	0.6-

(20917)* 5016 P-L = 2198 T-2

Discovered 1960 Oct. 22 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. D. W. E. Green (*MPC* 14960)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
296.24874		(2000.0)			
<i>n</i>	0.30224858	ω	206.13463	-0.75982247	+0.64977781
<i>a</i>	2.1990066	Ω	14.45254	-0.58044012	-0.66316805
<i>e</i>	0.1077223	<i>i</i>	4.92233	-0.29284652	-0.37147937
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1960 10 22	675	0.7-	1.5-	1998 03 20	704	0.1+	0.4+	1999 09 07	704	0.4+	0.4+
1960 10 25	675	1.7+	0.7+	1998 03 20	704	0.0	0.3-	1999 09 07	704	0.1-	0.2-
1960 10 26	675	0.2-	0.2+	1998 03 20	704	0.2+	0.8+	1999 09 07	704	0.6+	0.3+
1973 09 19	675	0.4-	2.2-	1998 03 20	704	0.4-	0.2+	1999 09 07	704	0.5+	0.2+
1973 09 19	675	0.1-	1.6-	1998 03 22	704	0.5+	0.0	1999 09 07	704	0.5+	1.4+
1973 09 20	675	0.5-	1.3-	1998 03 22	704	0.8+	0.3-	1999 09 08	704	0.6+	0.1+
1973 09 24	675	2.0-	0.0	1998 03 22	704	1.5+	0.5-	1999 09 08	704	0.2+	0.2-
1973 09 24	675	(3.0-	0.4+)	1998 03 22	704	0.3-	0.6+	1999 09 08	704	0.3+	0.4+
1973 09 25	675	(1.4-	3.4-)	1998 03 22	704	0.6+	1.4-	1999 09 08	704	0.0	0.1-
1973 09 25	675	0.0	0.9-	1998 03 26	704	0.5-	0.2-	1999 09 09	704	1.3+	0.8-
1973 09 29	675	0.3+	0.7+	1998 03 26	704	0.7-	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.5-
1973 09 29	675	1.2-	0.5+	1998 03 26	704	0.5-	0.3+	1999 09 09	704	0.5+	0.5+
1973 09 30	675	1.9+	0.3+	1998 03 26	566	0.8-	0.9-	1999 09 09	704	0.6+	1.4-
1973 09 30	675	0.6+	1.3-	1998 03 26	566	0.9-	1.1-	1999 09 14	704	0.6-	1.3-
1973 10 04	675	1.3+	0.8-	1998 03 26	566	1.0-	1.0-	1999 09 14	704	0.6+	1.0-
1973 10 04	675	1.0+	0.3-	1998 03 29	704	0.8-	0.2-	1999 09 14	704	0.1-	1.1-
1973 10 05	675	(2.7+	1.7-)	1998 03 29	704	0.9-	0.9-	1999 09 14	704	0.2-	1.8-
1973 10 05	675	2.2+	0.3+	1998 03 29	704	1.8-	1.0-	1999 09 14	704	0.1-	0.3-
1996 10 08	691	0.8-	0.0	1998 03 29	704	1.2-	0.5-	1999 09 14	704	0.8-	0.4+
1996 10 08	691	0.5-	0.1+	1998 03 29	704	0.4+	1.7-	1999 09 14	704	0.8+	1.5-
1996 10 08	691	0.7-	0.0	1998 04 02	809	0.7-	0.2+	1999 09 14	704	0.5+	0.6-
1996 10 11	566	0.3+	0.5-	1998 04 02	809	(2.4-	0.9-)	1999 09 14	703	0.3-	0.4+
1996 10 11	566	0.0	0.3-	1998 04 02	809	(2.0-	1.3-)	1999 09 14	703	0.9+	0.9+
1996 10 11	566	0.1+	0.1-	1998 04 03	809	0.1+	0.8+	1999 09 14	703	0.2-	0.5+
1998 02 26	566	0.7+	1.3-	1998 04 03	809	0.7-	0.7+	1999 09 14	703	1.0+	1.4+
1998 02 26	566	0.3+	0.6-	1998 04 03	809	0.7-	0.3+	2000 11 20	704	0.7+	0.1+
1998 02 26	566	0.6+	1.0-	1999 07 16	704	0.2-	0.0	2000 11 20	704	0.7+	0.5+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7981

1998 02 27	809	0.0	0.7+	1999 07 16	704	0.7−	0.2+	2000 11 20	704	0.7+	0.3+
1998 02 27	809	0.3+	0.2+	1999 07 16	704	1.0−	0.7+	2000 11 20	704	0.7+	0.4+
1998 02 27	809	0.2+	0.2−	1999 07 16	704	1.5−	1.8+	2000 12 22	699	0.4−	0.1+
1998 02 28	809	(2.5+ 2.0+)		1999 08 22	703	0.8−	1.8+	2000 12 22	699	0.2−	0.9+
1998 02 28	809	1.3+	1.4+	1999 08 22	703	1.1−	1.0+	2000 12 22	699	0.2+	0.2+
1998 02 28	809	(2.1+ 1.2+)		1999 08 22	703	0.6−	0.3−	2000 12 22	699	0.3+	0.6+
1998 03 20	704	0.1+	0.3−	1999 08 22	703	1.9−	1.1+				

(20918)* 6539 P-L = 1998 HM₆₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32036)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
169.26816		(2000.0)					
<i>n</i>	0.22599401	ω	120.38499	+0.35504947	+0.93457164		
<i>a</i>	2.6693453	Ω	170.32997	−0.89739639	+0.34753205		
<i>e</i>	0.0685638	<i>i</i>	7.76995	−0.26195340	+0.07614009		
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.4−	0.6−	1999 08 22	703	0.2+	1.0+	1999 09 29	704	0.4+	0.2−
1960 09 26	675	0.6−	0.9−	1999 08 22	703	0.5−	0.2+	1999 09 29	704	0.9+	0.3−
1960 09 27	675	0.3+	0.1−	1999 08 22	699	0.1−	0.1+	1999 09 30	704	0.2−	1.0−
1960 09 28	675	0.1+	0.0	1999 09 05	699	0.6−	0.0	1999 09 30	704	0.1−	0.1−
1960 10 17	675	0.2−	0.5−	1999 09 05	699	1.1−	0.3−	1999 09 30	704	0.2+	0.0
1960 10 22	675	0.6−	1.1−	1999 09 05	699	0.5−	1.4+	1999 09 30	704	0.1+	0.1+
1960 10 25	675	0.3+	0.4−	1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 09 30	704	0.0	0.4+
1960 10 26	675	0.5+	0.5+	1999 09 07	704	0.0	0.3−	1999 10 05	704	0.2+	1.5+
1960 10 26	675	1.7+	0.4−	1999 09 07	704	0.2−	0.2−	1999 10 05	704	0.1+	0.5+
1998 03 24	704	0.7−	0.5−	1999 09 07	704	0.4−	0.6−	1999 10 05	704	0.4−	0.6+
1998 03 24	704	0.4+	0.2+	1999 09 07	704	0.3−	0.6−	1999 10 05	704	0.2+	1.3+
1998 03 24	704	0.3−	0.7+	1999 09 08	704	0.3−	0.5−	1999 10 05	704	0.1+	0.2−
1998 03 24	704	0.0	0.1−	1999 09 08	704	0.2+	0.2−	2000 11 01	704	0.2+	0.0
1998 03 24	704	0.8−	1.6+	1999 09 08	704	0.4+	0.0	2000 11 01	704	0.3−	0.4+
1998 04 21	704	0.1+	0.9−	1999 09 09	704	0.5+	0.2−	2000 11 01	704	0.5−	0.6+
1998 04 21	704	0.2+	0.4−	1999 09 09	704	0.4+	0.2−	2000 11 01	704	0.7+	0.5−
1998 04 21	704	1.1+	0.7−	1999 09 09	704	0.2−	0.1+	2000 11 01	704	0.4+	0.0
1998 04 21	704	0.3+	0.8−	1999 09 09	704	0.0	1.1−	2000 11 27	704	0.6−	0.1+
1998 04 21	704	0.6+	0.6−	1999 09 09	704	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1998 04 22	704	0.5−	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.2−	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.0	0.1+	1999 09 09	704	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.1−	0.3+
1998 04 22	704	0.8−	0.0	1999 09 09	704	0.1+	0.5−	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1998 04 22	704	0.3+	0.6−	1999 09 09	704	0.6−	0.5−	2000 11 27	704	0.9−	0.0
1998 04 22	704	(4.8− 0.5−)		1999 09 09	704	0.4−	0.4−	2000 11 27	704	0.3−	0.1−
1998 05 16	704	0.2−	0.8−	1999 09 13	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.8−	0.0
1998 05 16	704	0.3+	0.8−	1999 09 13	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.4+
1998 05 16	704	0.5−	0.4+	1999 09 13	704	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.4+	0.4−
1998 05 16	704	0.2−	0.4+	1999 09 13	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.4−	0.3+
1999 08 22	699	1.1−	1.1+	1999 09 13	704	0.1−	0.1−	2000 12 20	704	0.9+	0.2−
1999 08 22	703	0.5−	0.3+	1999 09 29	704	1.3+	0.2−	2000 12 20	704	0.6−	0.1+
1999 08 22	703	0.1−	0.6+	1999 09 29	704	1.4+	1.0−	2000 12 20	704	1.3+	1.6−
1999 08 22	699	0.4−	0.8+	1999 09 29	704	0.7+	0.9−				

(20919)* 6606 P-L = 1998 HH₉₄

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32036)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
15.78406		(2000.0)					
<i>n</i>	0.27749278	ω	105.17501	−0.69402507	−0.71776035		
<i>a</i>	2.3279211	Ω	29.02521	+0.60815033	−0.62618623		
<i>e</i>	0.0418930	<i>i</i>	6.64180	+0.38533411	−0.30448463		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3+	0.2+	1998 05 18	699	(1.3+ 2.1+)	1999 10 16	704	0.7−	0.4+	
1960 09 26	675	0.2+	0.5−	1998 05 22	704	(1.6− 2.8+)	1999 10 16	704	0.4−	0.3+	
1960 09 27	675	0.9−	0.3+	1998 05 22	704	0.7−	1.5+	2000 11 27	704	0.1+	1.7+
1960 09 28	675	1.6+	0.5−	1998 05 22	704	0.8+	0.5+	2000 11 27	704	0.4+	0.6+
1960 10 17	675	0.1−	0.6+	1998 05 22	704	1.0+	0.9−	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1960 10 17	675	(2.1+ 3.3+)		1998 05 22	704	0.3+	1.5+	2000 11 27	704	0.2+	1.2+
1960 10 22	675	1.1−	0.3+	1999 09 07	699	0.3+	0.0	2000 11 27	704	1.4+	0.0
1960 10 26	675	0.2−	0.4−	1999 09 07	699	0.8−	1.0+	2000 11 28	704	0.5−	1.6+
1998 04 21	704	0.2+	0.9+	1999 09 07	699	0.4−	0.0	2000 11 28	704	0.0	0.2−
1998 04 21	704	0.0	0.0	1999 09 09	704	0.4−	0.6+	2000 11 28	704	0.1+	0.6+
1998 04 21	704	0.6+	0.1+	1999 09 09	704	0.0	0.5+	2000 11 28	704	0.3−	0.0
1998 04 21	704	(0.4+ 2.7+)		1999 09 09	704	0.6+	0.0	2000 11 28	704	0.3−	0.2+
1998 04 21	704	(0.3+ 2.1+)		1999 09 09	704	0.0	0.3+	2000 11 29	704	0.4−	0.5+
1998 04 22	704	0.1+	0.5+	1999 09 09	704	0.3+	0.6+	2000 11 29	704	0.3+	0.5+
1998 04 22	704	0.0	0.7−	1999 09 13	704	0.1+	1.4+	2000 11 29	704	0.7−	0.0
1998 04 22	704	0.2−	0.4−	1999 09 13	704	0.1−	0.1−	2000 12 04	704	0.6+	0.7+
1998 04 22	704	1.9+	1.5−	1999 09 13	704	0.0	0.1+	2000 12 04	704	1.0+	1.0+
1998 04 25	699	0.9+	1.8+	1999 09 13	704	0.6−	0.1−	2000 12 04	704	0.5+	0.3+
1998 04 25	699	0.1+	0.5+	1999 09 13	704	0.2+	0.7+	2000 12 04	704	0.5+	0.2+
1998 04 25	699	0.5+	0.3+	1999 09 30	704	0.3+	0.1+	2000 12 04	704	0.4+	0.3−
1998 04 28	566	0.5+	0.6−	1999 09 30	704	0.8−	0.4+	2000 12 19	704	0.1−	0.2−
1998 04 28	566	0.3−	0.6−	1999 09 30	704	0.4+	0.1+	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1998 04 28	566	0.2−	0.6+	1999 09 30	704	0.2−	0.5−	2000 12 19	704	0.7+	0.0
1998 05 01	704	0.6−	0.2+	1999 09 30	704	0.8−	1.5−	2000 12 19	704	0.4−	0.9+
1998 05 01	704	0.8−	0.5+	1999 10 07	704	0.2+	1.1+	2000 12 29	699	0.4−	0.3−
1998 05 01	704	1.2−	0.5+	1999 10 07	704	0.4+	1.4+	2000 12 29	699	0.5−	0.4+
1998 05 01	704	0.2−	0.6+	1999 10 07	704	0.2−	0.1+	2000 12 29	699	0.7+	0.0
1998 05 01	704	(4.9− 1.2+)		1999 10 07	704	0.8−	0.7+	2000 12 29	699	0.3+	0.1+
1998 05 18	699	0.9+	1.9+	1999 10 07	704	0.1−	0.6+				
1998 05 18	699	0.3+	1.3+	1999 10 16	704	1.7−	1.7+				

(20920)* 6653 P-L

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
50.76704		(2000.0)					
<i>n</i>	0.22556682	ω	284.49279	+0.55360019	−0.83146210		
<i>a</i>	2.6727145	Ω	131.79453	+0.78623465	+0.50327215		
<i>e</i>	0.0881420	<i>i</i>	3.60506	+0.27452123	+0.23534638		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3−	0.4+	1997 02 06	910	1.1+	0.5−	1999 09 07	704	0.4+	0.3−
1960 09 26	675	0.5+	0.3+	1997 02 06	910	0.8+	0.5−	1999 09 07	704	0.7+	1.8−
1960 09 27	675	0.1+	1.1−	1997 02 07	910	0.9+	0.5−	2000 11 28	704	0.3+	0.0
1960 09 28	675	0.1+	0.4−	1997 02 08	566	0.5−	0.6−	2000 11 28	704	0.0	0.2+
1960 10 17	675	0.2+	0.5+	1997 02 08	566	1.4−	0.5−	2000 11 28	704	0.3−	0.3−
1960 10 22	675	0.1−	0.1+	1997 02 08	566	0.5−	0.6−	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1960 10 25	675	0.3+	0.1−	1998 05 24	704	0.5−	1.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1960 10 26	675	0.1+	0.8+	1998 05 24	704	0.5+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1977 09 08	413	1.0+	0.8−	1998 05 24	704	(1.4+	2.3−)	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1977 09 08	413	1.8−	1.3−	1998 05 24	704	0.1+	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1991 11 09	691	0.7−	0.5−	1998 05 24	704	1.1−	0.9+	2001 01 03	704	0.3+	0.6+
1991 11 09	691	0.6−	0.4−	1999 09 07	704	0.4+	1.8+				
1991 11 09	691	0.5−	0.7−	1999 09 07	704	0.2+	0.1+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	43.46122	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27551835	ω 255.96064	+0.17757652	−0.98407995
<i>a</i>	2.3390295	Ω 183.83328	+0.93977338	+0.17177221
<i>e</i>	0.0632193	<i>i</i> 6.26520	+0.29204893	+0.04561753
<i>P</i>	3.58	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	(0.5+ 2.6-)	1998 03 22	704	0.5- 0.5+	2000 11 27	704	0.1+ 0.3-
1960 09 26	675	(0.6+ 3.6-)	1998 03 22	704	0.6+ 0.1-	2000 11 27	704	0.2+ 0.4-
1960 09 27	675	2.3+ 1.8-	1998 03 22	704	0.3- 0.6-	2000 11 27	704	0.1- 0.0
1960 09 28	675	(1.1+ 2.8-)	1998 03 22	704	0.7+ 0.5+	2000 11 27	704	0.2- 0.2
1960 10 22	675	1.6- 1.0-	1998 03 24	704	0.5+ 0.2-	2000 11 27	704	0.1- 0.3+
1960 10 24	675	0.0 1.1+	1998 03 24	704	0.2+ 0.1+	2000 11 27	704	0.2- 0.3+
1960 10 26	675	0.0 0.3-	1998 03 24	704	0.4+ 0.3-	2000 11 27	704	0.4- 0.0
1996 10 16	566	0.1- 0.9-	1998 03 24	704	0.3+ 1.0-	2000 11 27	704	0.7- 0.7+
1996 10 16	566	0.1- 1.1-	1998 03 24	704	0.0 0.7-	2000 11 27	704	0.3- 0.2+
1996 10 16	566	0.3- 1.2-	1998 04 19	704	0.5+ 0.2-	2000 11 27	704	0.3- 0.0
1998 03 20	704	1.5- 1.1-	1998 04 19	704	1.1- 1.0-	2000 12 20	704	0.5- 0.1+
1998 03 20	704	0.6+ 0.7+	1998 04 19	704	0.0 0.0	2000 12 20	704	0.0 0.1-
1998 03 20	704	0.7- 0.2-	1998 04 19	704	0.5- 0.5-	2000 12 20	704	0.7+ 0.2+
1998 03 20	704	(1.6- 2.1-)	1999 07 13	704	1.0+ 0.0	2000 12 20	704	0.4+ 0.4-
1998 03 20	704	1.3- 0.8-	1999 07 13	704	0.1+ 0.1-	2000 12 20	704	1.0+ 0.3+
1998 03 22	704	0.2- 1.6-	1999 07 13	704	0.3+ 0.0	2001 01 04	704	0.2+ 0.2+
1998 03 22	704	0.2+ 0.2+	1999 07 13	704	0.3- 0.5-	2001 01 04	704	0.1+ 0.2+
1998 03 22	704	0.2+ 1.6+	1999 07 13	704	0.9+ 0.7-	2001 01 04	704	1.0+ 0.7-
1998 03 22	704	0.5- 1.5-	1999 08 13	699	1.3- 0.7+	2001 01 04	704	0.1- 0.3-
1998 03 22	704	0.8- 1.3+	1999 08 13	699	0.3- 0.9+	2001 01 04	704	0.0 0.1-
1998 03 22	704	0.7+ 0.3-	1999 08 13	699	0.6+ 1.2-			

(20922)* 6769 P-L = 1999 VK₁₈₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 2584), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	97.95880	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17882774	ω 327.40633	+0.91804220	−0.39490312
<i>a</i>	3.1201786	Ω 55.89329	+0.37230269	+0.82795481
<i>e</i>	0.1936525	<i>i</i> 2.44731	+0.13634231	+0.39817377
<i>P</i>	5.51	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2+	0.1+	1999 11 05	704	0.1+	0.7−	2000 11 28	704	0.7−	0.3−
1960 09 26	675	0.1−	0.2−	1999 11 05	704	0.3−	0.4+	2000 11 28	704	0.5−	0.5+
1960 09 27	675	0.5+	0.5+	1999 11 12	704	0.4+	0.7−	2000 11 28	704	0.4+	1.4+
1960 09 28	675	0.7+	0.6+	1999 11 12	704	0.3+	0.6−	2000 12 30	704	0.7+	0.5+
1960 10 22	675	1.8−	0.2−	1999 11 12	704	0.1+	1.0−	2000 12 30	704	0.6−	0.1−
1960 10 26	675	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	1.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1997 05 01	704	1.3+	0.5+	1999 11 12	704	0.1−	1.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.2−
1997 05 01	704	0.8+	1.2+	1999 11 14	699	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.5−	0.0
1997 05 01	704	0.5+	0.2+	1999 11 14	699	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.2−	0.3+
1997 05 01	704	1.6−	0.8+	1999 11 14	699	0.5−	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
1999 11 02	703	0.7−	0.7+	1999 11 17	704	0.5+	1.1+	2001 01 04	704	1.8+	1.2−
1999 11 02	703	0.8−	0.4+	1999 11 17	704	1.1+	0.8+	2001 01 04	691	0.1−	0.0
1999 11 02	703	0.9−	0.4+	1999 11 17	704	0.5+	0.3−	2001 01 04	691	0.1−	0.0
1999 11 02	703	0.1−	0.6+	1999 11 17	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	691	0.3−	0.0
1999 11 05	704	0.8−	0.7+	1999 11 17	704	0.1+	0.4+				

(20923)* 6846 P-L = 1999 TG₁₆₂

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 2585), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	34.98171	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17816859	ω 311.64904	−0.17473318	−0.98328578
<i>a</i>	3.1278695	Ω 148.30555	+0.92984052	−0.18187864
<i>e</i>	0.1098700	<i>i</i> 5.58810	+0.32382855	−0.00832083
<i>P</i>	5.53	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1− 0.0	1999 10 04	703	0.2− 0.8+	2000 11 25	699	0.7+ 0.7−
1960 09 26	675	0.4− 0.1−	1999 10 04	703	0.4− 1.0−	2000 11 25	699	1.3+ 0.3+
1960 09 27	675	0.2+ 0.0	1999 10 09	704	0.3+ 0.3+	2000 11 25	699	0.6− 0.2−
1960 09 28	675	0.2− 0.2+	1999 10 09	704	0.7+ 0.2−	2000 11 25	699	1.0− 0.8−
1960 10 26	675	0.4+ 0.2−	1999 10 09	704	0.2+ 0.3−	2001 01 02	704	0.3− 0.5+
1997 05 30	910	1.1+ 0.0	1999 10 09	704	0.6+ 0.2−	2001 01 02	704	0.5− 0.6+
1997 05 30	910	0.8+ 0.2+	1999 10 09	704	0.0 0.6−	2001 01 02	704	0.3+ 0.2+
1997 05 30	910	1.2+ 0.4+	1999 10 11	704	0.4+ 0.0	2001 01 02	704	0.0 1.0+
1998 05 24	691	1.1− 1.0+	1999 10 11	704	0.5+ 0.4−	2001 01 02	704	0.2− 0.2+
1998 05 24	691	0.1− 1.2−	1999 10 11	704	0.4+ 0.1−	2001 01 03	704	0.1+ 0.2−
1998 05 24	691	0.5− 0.1+	1999 10 11	704	0.2− 0.0	2001 01 03	704	0.4+ 0.0
1998 09 20	691	1.2− 0.8+	1999 10 11	704	0.1+ 0.1+	2001 01 03	704	1.1− 0.2−
1998 09 20	691	0.8− 0.1+	1999 10 12	704	0.2+ 0.3+	2001 01 03	704	0.1− 1.1+
1998 09 20	691	1.5− 0.5+	1999 10 12	704	0.3+ 0.2+	2001 01 03	704	0.1− 0.5+
1999 10 04	703	0.3− 1.2+	1999 10 12	704	0.6− 0.1−			
1999 10 04	703	0.6+ 0.9+	1999 10 12	704	0.3− 0.3+			

(20924)* 9526 P-L = 2000 UE₁₂

Discovered 1960 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 7404)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	177.47629	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22143752	ω 194.70489	−0.85394584	+0.51688391
<i>a</i>	2.7058387	Ω 16.82727	−0.45402146	−0.68370112
<i>e</i>	0.0520951	<i>i</i> 11.97470	−0.25424599	−0.51515416
<i>P</i>	4.45	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 10 17	675	0.2+ 0.4−	2000 08 02	704	0.8− 0.5+	2000 10 02	704	0.1+ 0.0
1960 10 22	675	0.7− 0.3+	2000 08 02	704	0.3+ 0.3+	2000 10 02	699	0.3+ 0.1−
1960 10 24	675	1.3+ 0.7−	2000 08 02	704	0.1− 0.4+	2000 10 02	704	0.2+ 0.4−
1960 10 26	675	0.5+ 0.9−	2000 08 02	704	0.6+ 0.3−	2000 10 02	699	0.2− 0.9−
1994 04 03	691	0.1− 0.1−	2000 08 02	704	0.2− 1.2−	2000 10 02	704	0.1− 0.5+
1994 04 03	691	0.1− 0.0	2000 08 29	704	0.6+ 0.0	2000 10 19	704	0.5+ 0.7−
1994 04 03	691	0.1+ 0.1−	2000 08 29	704	0.1− 0.1−	2000 10 19	704	0.1− 0.1+
1996 10 04	691	0.2+ 0.1+	2000 08 29	704	0.4+ 0.0	2000 10 19	704	1.3− 0.2−
1996 10 04	691	0.0 0.1−	2000 09 24	704	0.0 0.2+	2000 10 19	704	0.4+ 0.2+
1996 10 04	691	0.1+ 0.0	2000 09 24	704	0.0 0.2−	2000 10 27	704	0.3− 0.2−
1996 10 17	691	0.3− 0.0	2000 09 24	704	0.2+ 0.0	2000 10 27	704	0.3+ 0.5+
1996 10 17	691	0.1− 0.1−	2000 09 24	704	0.2− 0.2−	2000 10 27	704	0.4+ 0.3+
1996 10 17	691	0.0 0.1+	2000 09 24	704	0.3− 0.2−	2000 10 27	704	0.7− 0.1−
2000 08 02	704	0.6+ 0.4+	2000 10 02	699	1.6− 0.2−	2000 10 27	704	0.3− 0.6+
2000 08 02	704	0.8+ 0.1+	2000 10 02	704	0.1+ 0.1+	2000 12 23	704	0.4− 0.3−
2000 08 02	704	0.4− 0.8+	2000 10 02	704	0.1+ 0.0	2000 12 23	704	0.1− 0.0
2000 08 02	704	0.1− 0.3+	2000 10 02	699	0.3+ 0.2+	2000 12 23	704	0.4− 2.1+

(20925)* 9596 P-L = 1999 RD₈₀ = 2000 UW₇₅

Discovered 1960 Oct. 22 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 7405)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	28.43947		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.17647259	ω	270.40720	+0.05579216	−0.99838397						
<i>a</i>	3.1478778	Ω	176.34164	+0.97012779	+0.05164860						
<i>e</i>	0.2178920	<i>i</i>	9.74648	+0.23609175	+0.02370373						
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1960 10 22	675	0.5−	0.8−	1999 09 18	691	0.1+	0.1+	2000 11 26	704	0.5+	0.8−
1960 10 24	675	(3.2+ 1.3+)		1999 09 18	691	0.0	0.0	2000 11 26	704	0.6+	0.5−
1960 10 26	675	0.9+	0.5−	1999 09 18	691	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.2−
1997 06 01	691	0.4+	0.0	2000 10 31	704	0.6−	1.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1997 06 01	691	0.4−	0.1+	2000 10 31	704	0.7−	0.5+	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
1997 06 01	691	0.2−	0.0	2000 10 31	704	0.5+	0.7+	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 09 07	704	0.8+	1.0−	2000 10 31	704	0.7−	1.0+	2001 01 02	704	0.2+	0.3−
1999 09 07	704	0.3−	0.3−	2000 11 01	704	0.1−	0.2−	2001 01 02	704	0.1+	0.2−
1999 09 07	704	0.1−	0.7−	2000 11 01	704	0.6−	1.0+	2001 01 02	704	0.5+	0.5−
1999 09 07	704	0.5−	0.8+	2000 11 01	704	0.6+	0.0	2001 01 02	704	1.0−	1.4−
1999 09 09	704	0.0	0.2−	2000 11 01	704	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.5−
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.3+	1.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 09 09	704	0.6−	0.6+	2000 11 26	704	0.8−	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2000 11 26	704	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1999 09 09	704	0.5+	0.4+	2000 11 26	704	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.0

(20926)* 1101 T-1 = 1993 FS₃₀

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 23533)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	331.03523		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.22448788	ω	233.08176	−0.87889543		−0.47297903					
<i>a</i>	2.6812714	Ω	278.61457	+0.45515031		−0.79266942					
<i>e</i>	0.0426463	<i>i</i>	3.59039	+0.14276211		−0.38466352					
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1971 03 24	675	0.3+	1.2−	1999 09 09	704	0.1−	0.6+	2000 12 04	691	0.0	0.3−
1971 03 25	675	0.4−	0.7+	1999 09 09	704	0.8+	0.1+	2000 12 21	704	0.0	0.8−
1971 03 25	675	0.5−	1.3+	1999 10 09	704	0.2−	0.1+	2000 12 21	704	0.1−	0.7+
1971 03 26	675	0.4−	1.4+	1999 10 09	704	0.1+	0.1−	2000 12 21	704	0.3+	0.2−
1971 03 27	675	1.5+	1.2−	1999 10 09	704	0.3−	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	1.9+
1971 04 02	675	0.3+	0.8+	1999 10 09	704	0.4−	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1993 03 21	809	(2.7− 1.7+)		1999 10 15	704	0.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1993 03 21	809	0.9+	0.4+	1999 10 15	704	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.3−
1993 03 22	809	0.6−	0.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.3−
1993 03 26	809	0.2−	0.6+	1999 10 15	704	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1993 04 17	413	0.6+	0.1+	2000 11 29	704	0.4−	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.2−
1999 09 07	704	0.7+	0.3+	2000 11 29	704	0.2−	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1999 09 07	704	0.0	0.9−	2000 11 29	704	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1999 09 07	704	0.1−	0.6−	2000 11 29	704	0.8−	0.1−	2001 01 02	704	0.3−	0.2+
1999 09 09	704	1.4−	1.5+	2000 11 29	704	0.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.6−	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.6+	2000 12 04	691	0.1+	0.3−				
1999 09 09	704	0.0	1.1+	2000 12 04	691	0.0	0.3−				

(20927)* 1126 T-1 = 2000 WN₁₄

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7405)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	345.93741		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.25808173	ω	163.64815		−0.67194035		−0.74037169		
<i>a</i>	2.4432310	Ω	328.56163		+0.67543620		−0.60231913		
<i>e</i>	0.1904049	<i>i</i>	2.04356		+0.30377970		−0.29843163		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc									
1971 03 24	675	0.4+	0.1+	1999 09 13	691	(5.9+ 4.3−)	2000 11 29	704	0.1− 0.4+
1971 03 25	675	0.6−	0.6+	1999 09 13	691	0.0 0.0	2000 11 29	704	0.1+ 0.0
1971 03 25	675	0.7−	0.5+	2000 11 05	704	0.6− 0.4+	2000 11 29	704	0.3− 0.0
1971 03 26	675	1.3+	0.9−	2000 11 05	704	0.4− 0.8+	2000 12 20	704	0.1+ 0.2+
1971 03 27	675	0.2−	1.8−	2000 11 05	704	0.4− 0.6+	2000 12 20	704	0.0 0.1+
1971 04 02	675	0.3−	0.7−	2000 11 05	704	(0.3+ 2.2+)	2000 12 20	704	0.8+ 0.1−
1971 04 16	675	0.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.2+ 0.4+	2000 12 20	704	0.3− 0.5+
1971 04 16	675	0.4−	0.3−	2000 11 20	704	0.1+ 0.0	2000 12 20	704	0.3− 0.6−
1971 05 13	675	1.2−	1.5+	2000 11 20	704	0.1− 0.7−	2000 12 20	704	0.4+ 0.5+
1971 05 14	675	0.9+	0.1−	2000 11 20	704	0.1− 0.1+	2000 12 20	704	1.6+ 2.3+
1998 04 22	704	0.4+	0.6−	2000 11 20	704	0.0 0.1−	2000 12 29	699	0.0 0.5+
1998 04 22	704	1.9−	0.8+	2000 11 25	704	0.0 0.0	2000 12 29	699	0.0 0.7+
1998 04 22	704	0.1+	1.9+	2000 11 25	704	0.6+ 0.1+	2000 12 29	699	0.0 1.0+
1998 04 22	704	(3.2− 0.0)		2000 11 25	704	0.1− 0.1+	2000 12 29	699	0.3− 0.2+
1998 05 01	704	0.4+	0.3+	2000 11 25	704	0.8− 0.0	2000 12 30	704	0.1− 0.8−
1998 05 01	704	0.3+	0.3+	2000 11 25	704	0.0 0.2−	2000 12 30	704	0.1− 0.1−
1998 05 01	704	0.2−	0.4+	2000 11 26	704	0.1− 0.0	2000 12 30	704	0.4+ 0.6+
1998 05 01	704	0.5+	0.7+	2000 11 26	704	0.1− 0.3+	2000 12 30	704	0.2+ 0.7+
1998 05 24	704	0.8+	1.0−	2000 11 26	704	0.2− 0.2+	2001 01 04	704	0.4− 0.7−
1998 05 24	704	1.1+	1.8+	2000 11 26	704	0.2− 0.7−	2001 01 04	704	0.9+ 1.7−
1998 05 24	704	(1.2+ 3.1+)		2000 11 26	704	0.2− 0.3−	2001 01 04	704	0.1+ 0.2+
1998 05 24	704	(5.4− 0.8+)		2000 11 29	704	0.2− 0.0	2001 01 04	704	0.3− 0.2+
1999 09 13	691	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.2− 0.1−	2001 01 04	704	0.5− 1.4−

(20928)* 2024 T-1 = 1993 HH₂

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 33998), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.29961		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.22595156	ω	204.70184	+0.89331093		−0.44936787					
<i>a</i>	2.6696797	Ω	182.05409	+0.44049307		+0.87892743					
<i>e</i>	0.1223395	<i>i</i>	12.90824	+0.08922693		+0.15985958					
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1971 03 25	675	0.1+	0.6+	1999 09 09	704	0.3−	0.2+	1999 10 07	704	0.0	0.3−
1971 03 25	675	1.2−	1.1+	1999 09 09	704	0.2+	0.4−	1999 10 07	704	0.4−	0.4+
1971 03 26	675	1.3+	0.8−	1999 09 09	704	0.0	0.1−	1999 10 07	704	0.6+	0.3+
1971 03 27	675	0.1+	0.6+	1999 09 09	704	0.7+	0.3+	1999 10 07	704	0.7+	0.1−
1993 03 20	809	(0.7+ 3.2−)		1999 09 09	704	0.1+	0.8+	1999 10 09	691	0.2+	0.3−
1993 04 19	691	0.2−	1.9−	1999 09 09	704	0.4−	0.5−	1999 10 09	691	0.2+	0.3−
1993 04 19	691	0.5−	0.6−	1999 09 09	704	0.5−	0.5−	1999 10 09	691	0.2+	0.3−
1993 04 19	691	0.0	0.6−	1999 09 09	704	0.1+	0.2−	1999 10 14	691	0.4+	0.2+
1993 04 20	691	0.4+	0.2−	1999 09 09	704	0.4−	0.7+	1999 10 14	691	0.4+	0.2+
1993 04 20	691	0.1+	0.2−	1999 09 09	704	0.0	0.7−	1999 10 14	691	0.5+	0.3+
1993 04 20	691	0.1−	0.1+	1999 09 09	704	0.1+	0.8+	1999 10 15	704	0.2−	0.3+
1999 09 04	699	0.6+	0.8+	1999 09 09	704	0.5+	0.4+	1999 10 15	704	0.5+	0.3+
1999 09 04	699	1.0−	0.3+	1999 09 09	704	0.4−	0.1+	1999 10 15	704	0.5+	0.3+
1999 09 04	699	0.4−	0.6+	1999 09 09	704	0.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.8+	0.5−	1999 09 09	704	1.1−	0.2+	1999 10 15	704	0.2−	0.0
1999 09 07	704	0.8+	0.1−	1999 09 09	704	0.2+	0.6+	1999 11 15	704	1.0−	0.7−
1999 09 07	704	0.4+	0.2−	1999 10 01	699	0.1−	1.3+	1999 11 15	704	0.4+	0.2+
1999 09 07	704	0.5+	0.1−	1999 10 01	699	1.7+	0.6+	1999 11 15	704	0.0	0.4−
1999 09 07	704	0.2+	0.1+	1999 10 02	704	1.7−	1.6−	1999 11 15	704	1.1+	0.9−
1999 09 08	704	0.8+	0.8−	1999 10 02	691	0.1+	0.4−	2000 11 29	699	1.4+	0.4+
1999 09 08	704	0.4+	1.0−	1999 10 02	704	0.6−	0.4−	2000 11 29	699	1.2−	0.4−

1999 09 08	704	0.6+	0.1+	1999 10 02	704	0.6−	0.4−	2000 11 29	699	0.3−	1.2−
1999 09 08	704	0.4−	0.4−	1999 10 02	691	0.1+	0.4−	2000 11 29	699	0.1+	0.0
1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 10 02	704	0.1+	0.4−	2000 12 26	608	0.7+	0.5+
1999 09 08	704	0.2−	0.2+	1999 10 02	691	0.0	0.5−	2000 12 26	608	0.5+	0.4+
1999 09 08	704	0.3−	0.1+	1999 10 05	704	0.3−	0.2−	2000 12 26	608	0.6+	0.5+
1999 09 08	704	0.6−	0.1−	1999 10 05	704	0.9−	0.1+	2000 12 31	608	0.8−	0.3−
1999 09 09	704	0.5−	0.5−	1999 10 05	704	1.2−	0.5−	2000 12 31	608	0.8−	0.1−
1999 09 09	704	0.2−	0.0	1999 10 05	704	0.8−	0.8−	2000 12 31	608	0.4−	0.4−
1999 09 09	704	0.1+	0.1−	1999 10 05	704	0.5−	0.9−				
1999 09 09	704	0.2−	0.2+	1999 10 07	704	0.7+	1.2+				

(20929)* 2050 T-1 = 1998 FN₄₆ = 2000 RM₇₄

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 7406)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	282.24081		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18304448	ω	277.88834		−0.04652619		−0.99879411
<i>a</i>	3.0720736	Ω	174.70225		+0.97029503		−0.04891653
<i>e</i>	0.0792440	<i>i</i>	9.77324		+0.23740864		+0.00418430
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.2+	0.0	1998 04 19	704	0.2+	1.1+	2000 09 03	704	0.2+	0.2+
1971 03 25	675	0.5−	0.4+	1998 04 19	704	0.7−	0.7+	2000 09 03	704	1.0+	0.4+
1971 03 25	675	0.1+	1.1−	1998 04 19	704	1.3−	0.3−	2000 09 03	704	0.5+	0.6−
1971 03 26	675	0.6−	0.6−	1998 04 19	704	(2.3−	1.7+)	2000 09 03	704	0.8+	0.2+
1971 03 27	675	0.6+	0.3−	1999 07 13	704	0.4+	0.3+	2000 09 04	699	1.3+	0.6+
1995 09 19	809	0.4−	0.5−	1999 07 13	704	0.7−	0.4−	2000 09 04	699	0.1−	0.0
1995 09 20	809	0.2−	0.8−	1999 07 13	704	0.6−	0.0	2000 09 04	699	0.8−	0.2−
1998 03 20	704	0.1+	0.5−	1999 07 13	704	0.0	0.6+	2000 09 04	699	0.5−	0.3−
1998 03 20	704	0.4+	0.5−	2000 07 30	704	0.7+	0.3−	2000 09 05	704	0.6−	0.1−
1998 03 20	704	0.1+	0.2+	2000 07 30	704	0.3−	0.7−	2000 09 05	704	1.3−	1.3−
1998 03 20	704	0.3+	0.3+	2000 07 30	704	0.1−	0.7−	2000 09 05	704	0.4−	0.4+
1998 03 20	704	0.6−	0.8−	2000 07 30	704	0.9+	1.2+	2000 09 05	704	0.1+	0.0
1998 03 22	704	0.0	0.8−	2000 08 09	704	0.1−	0.2+	2000 09 05	704	0.4+	1.0−
1998 03 22	704	0.1−	0.3−	2000 08 09	704	0.2−	0.1+	2000 09 23	704	0.3−	0.8+
1998 03 22	704	0.3+	0.3−	2000 08 09	704	0.3−	0.6+	2000 09 23	704	0.1+	0.8−
1998 03 22	704	0.3−	0.4+	2000 08 09	704	0.2+	0.1−	2000 09 23	704	0.1+	0.8+
1998 03 22	704	0.7+	0.3−	2000 08 09	704	0.3+	0.0	2000 09 23	704	0.2+	0.4+
1998 04 19	704	0.9+	1.2+	2000 09 03	704	0.2−	0.2−				

(20930)* 2130 T-1 = 2000 UW₉

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 7406)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	47.96389		(2000.0)		P		Q
n	0.28870069	ω	41.00518		+0.69368093		−0.72027815
	2.2672748	Ω	5.07443		+0.65331188		+0.62773002
e	0.1632538	i	1.60688		+0.30329912		+0.29521926
P	3.41	H	15.5	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	0.4+	2.2−	2000 10 24	704	0.6+	0.0	2000 11 20	704	0.4−	0.6+
1971 03 25	675	0.5+	0.7+	2000 10 24	704	0.8+	0.0	2000 11 20	704	0.1−	0.8+
1971 03 26	675	0.7−	0.8−	2000 10 24	704	0.4+	0.4+	2000 11 21	300	0.1−	0.2−
1971 03 27	675	1.4−	0.9−	2000 10 24	704	0.0	0.2−	2000 11 21	300	0.4−	0.2−
1993 09 19	691	0.3+	1.5−	2000 10 24	704	0.7−	0.9+	2000 11 21	300	0.8−	0.2−
1993 09 19	691	0.6−	0.3−	2000 10 26	704	1.1+	0.8+	2000 11 21	300	0.3−	0.2−
1993 09 19	691	0.7−	0.3−	2000 10 26	704	0.2+	0.3+	2000 11 21	300	0.0	0.2−
1993 10 12	809	1.1+	0.2+	2000 10 26	704	0.6−	0.5+	2000 11 21	300	0.1+	0.1−
1993 10 12	809	0.5+	0.4−	2000 10 26	704	0.2−	0.3+	2000 11 24	699	0.1+	0.3+
1993 10 12	809	0.2−	0.9−	2000 10 27	704	0.5+	0.1−	2000 11 24	699	0.4+	0.5+
1993 10 22	809	1.2+	0.3−	2000 10 27	704	0.1+	0.1−	2000 11 24	699	0.7+	0.6+

1993 10 22	809	0.5+	0.5−	2000 10 27	704	0.1−	0.0	2000 11 24	699	1.2+	0.4+
1993 10 22	809	1.1−	0.4+	2000 10 27	704	0.3+	0.4+	2000 11 28	300	0.2−	0.2+
1995 05 04	691	0.3+	0.1−	2000 11 02	704	0.0	0.3−	2000 11 28	300	1.0−	0.2+
1995 05 04	691	0.2+	0.3−	2000 11 02	704	0.1+	0.0	2000 11 29	704	0.4−	0.5+
1995 05 04	691	0.0	0.0	2000 11 02	704	0.3−	0.6−	2000 11 29	704	0.0	0.2+
1998 01 25	566	0.4+	0.4+	2000 11 02	704	(2.0−	0.3+)	2000 11 29	704	0.1+	0.2+
1998 01 25	566	0.2−	0.1−	2000 11 02	704	0.4−	0.0	2000 11 29	704	0.5−	0.3+
1998 01 25	566	0.4+	0.1+	2000 11 05	704	0.5+	0.4−	2000 11 29	704	0.4−	0.3+
1998 03 22	691	0.5−	0.0	2000 11 05	704	0.7+	0.1−	2000 11 29	300	0.7−	0.4−
1998 03 22	691	0.7−	0.4−	2000 11 05	704	0.9+	0.2−	2000 11 29	300	0.4−	0.5−
1998 03 22	691	1.0−	0.1−	2000 11 05	704	0.7+	0.0	2000 12 20	704	0.5+	0.4+
2000 09 05	704	0.2−	0.2−	2000 11 05	704	0.7+	1.0−	2000 12 20	704	0.5+	0.1+
2000 09 05	704	0.9−	0.6−	2000 11 18	300	0.6+	0.4−	2000 12 20	704	0.1+	1.1−
2000 09 05	704	0.3+	0.7−	2000 11 18	300	0.2+	0.4−	2000 12 20	704	0.1−	0.6−
2000 09 30	704	0.5−	0.5+	2000 11 18	300	0.0	0.1+	2000 12 20	704	0.6−	1.0−
2000 09 30	704	0.4−	0.1−	2000 11 18	300	0.1−	0.1−	2000 12 29	699	0.5−	0.2+
2000 09 30	704	0.2+	0.4−	2000 11 20	704	0.2+	0.2−	2000 12 29	699	0.0	0.3−
2000 09 30	704	0.6−	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2000 12 29	699	0.8−	0.5+
2000 09 30	704	0.2+	0.4−	2000 11 20	704	0.3−	0.4+	2000 12 29	699	0.1−	0.1+

(20931)* 2208 T-1 = 1998 FX₇₀

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Gnädig (*MPC* 31774)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	244.50877		(2000.0)		P		Q
n	0.25644876	ω	233.35170		−0.37758525		+0.92523328
a	2.4535918	Ω	14.59997		−0.79573742		−0.30375644
e	0.1902874	i	8.45236		−0.47353072		−0.22732226
P	3.84	H	14.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	2.2−	0.5−	1998 04 20	704	0.2−	0.3−	1999 10 09	704	0.3−	0.9+
1971 03 25	675	0.6−	0.4−	1998 04 22	704	0.3−	0.1−	1999 10 09	704	0.4−	0.8+
1971 03 25	675	0.6−	0.4−	1998 04 22	704	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	1.0+
1971 03 26	675	0.3−	0.3+	1998 04 22	704	0.6+	0.8−	1999 10 15	704	0.1−	0.6+
1971 03 27	675	1.5−	0.3−	1998 04 22	704	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	1.0+
1971 04 02	675	1.3+	1.2−	1998 04 22	704	1.1−	0.5+	1999 10 15	704	0.1−	1.2+
1971 04 16	675	1.0+	0.2−	1998 04 30	699	0.7+	0.5+	1999 10 30	703	0.0	0.0
1971 04 16	675	0.6+	1.3−	1998 04 30	699	0.7+	0.4+	1999 10 30	703	0.1+	0.6+
1971 05 13	675	0.8+	0.8+	1998 04 30	699	1.0+	0.2+	1999 10 30	703	0.2−	0.9+
1971 05 14	675	0.1+	0.7+	1998 05 16	704	1.3+	0.4−	1999 10 30	703	0.1−	0.6+
1995 09 23	809	(4.7+	2.3−)	1998 05 16	704	0.9+	0.7+	1999 11 06	704	0.8−	0.5−
1998 03 20	704	0.6+	0.7+	1998 05 16	704	0.6+	0.7−	1999 11 06	704	1.1−	0.6−
1998 03 20	704	0.8+	0.7+	1998 05 16	704	0.6+	0.0	1999 11 06	704	0.2−	0.1−
1998 03 20	704	0.5−	1.5+	1998 05 16	704	1.0−	0.1+	1999 11 06	704	0.2+	0.3+
1998 03 20	704	0.8−	0.9+	1998 05 22	566	0.4−	0.0	1999 11 09	704	0.5−	0.3−
1998 03 20	704	1.7−	1.8+	1998 05 22	566	1.4+	0.0	1999 11 09	704	0.8−	0.1−
1998 03 22	704	0.2+	0.2+	1998 05 22	566	1.5+	0.6+	1999 11 09	704	0.6−	0.2−
1998 03 22	704	0.5+	0.2+	1998 06 18	704	0.8−	0.7−	1999 11 09	704	0.1+	0.3+
1998 03 22	704	0.3+	0.9+	1998 06 18	704	0.7+	1.5+	1999 11 09	704	0.9−	0.1+
1998 03 22	704	0.4+	0.2−	1998 06 18	704	0.9+	0.3+	1999 11 12	704	1.2−	1.1+
1998 03 22	704	0.5+	0.3−	1998 06 18	704	1.0+	0.7+	1999 11 12	704	0.3−	0.1−
1998 03 24	699	0.3+	0.9+	1998 06 18	704	1.3−	0.5+	1999 11 12	704	1.0−	0.1+
1998 03 24	699	0.6+	0.5+	1999 09 05	699	1.1−	1.0+	1999 11 12	704	0.1+	0.3+
1998 03 24	699	0.7+	0.3+	1999 09 05	699	(0.5−	2.4+)	2000 11 19	704	0.2−	0.1+
1998 03 25	704	0.8+	0.3−	1999 09 05	699	(0.5+	2.6+)	2000 11 19	704	0.2+	0.4+
1998 03 25	704	0.0	0.2+	1999 09 07	704	1.4+	1.2+	2000 11 19	704	0.3+	0.2+
1998 03 25	704	0.7+	0.0	1999 09 07	704	0.5+	0.4+	2000 11 19	704	0.5+	0.3+
1998 03 25	704	0.4+	1.0+	1999 09 07	704	0.3+	0.1+	2000 11 19	704	0.5+	0.3−
1998 03 25	704	0.6+	0.2+	1999 10 01	703	0.9−	0.3+	2000 12 04	704	1.1−	0.9+
1998 03 29	704	0.8+	0.2+	1999 10 01	703	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.2−	0.5+
1998 03 29	704	0.4+	1.3+	1999 10 01	703	0.4−	0.2−	2000 12 04	704	0.6+	0.9+
1998 03 29	704	0.8−	1.2+	1999 10 01	703	0.4−	0.2−	2000 12 04	704	0.4+	0.2−
1998 03 29	704	0.8−	1.7+	1999 10 04	704	0.1+	1.1+	2000 12 04	704	0.2−	0.5+
1998 03 29	704	0.3−	1.2+	1999 10 04	704	0.2+	0.2+	2000 12 06	704	0.7+	0.3−

2001 JAN. 9

M.P.O. 7985

1998 04 01	704	0.2−	0.6−	1999 10 04	704	0.6−	0.1−	2000 12 06	704	0.3−	0.5+
1998 04 01	704	0.2−	0.0	1999 10 05	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.5−	0.5+
1998 04 01	704	0.3+	0.2+	1999 10 05	704	0.0	0.1+	2000 12 06	704	0.0	0.7+
1998 04 01	704	0.4+	0.5−	1999 10 05	704	0.1+	0.1−	2000 12 19	704	0.1−	0.4+
1998 04 01	704	0.4+	1.1−	1999 10 05	704	0.3−	0.1−	2000 12 19	704	0.2+	0.2+
1998 04 18	704	0.7−	0.5+	1999 10 05	704	0.1−	0.3−	2000 12 19	704	0.4−	0.0
1998 04 18	704	0.2+	0.1−	1999 10 07	704	0.0	0.4−	2000 12 19	704	0.3−	0.1−
1998 04 18	704	0.5−	0.7−	1999 10 07	704	0.0	0.8+	2001 01 05	704	0.7−	0.1−
1998 04 18	704	0.2+	0.9−	1999 10 07	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	1.0+	1.5−
1998 04 18	704	1.5−	0.5−	1999 10 07	704	0.1+	0.6+	2001 01 05	704	0.1+	0.3−
1998 04 20	704	0.0	0.6+	1999 10 07	704	0.1−	0.7+	2001 01 05	704	0.1+	0.6+
1998 04 20	704	0.8+	0.4+	1999 10 09	704	0.0	0.7+	2001 01 05	704	0.1−	0.1+
1998 04 20	704	0.3+	1.1+	1999 10 09	704	0.3−	0.5+				
1998 04 20	704	0.2+	0.8+	1999 10 09	704	0.4−	0.4+				

(20932)* 2258 T-1 = 1930 TB = 1957 TG = 1992 WX₃

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Urata (*MPC* 21601)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.25563534	ω	331.97089	+0.99772167	+0.01536016		
<i>a</i>	2.4587939	Ω	27.38749	+0.02034376	+0.85991101		
<i>e</i>	0.2437580	<i>i</i>	8.21038	−0.06432411	+0.51021283		
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1930 10 03	012	(14.8+ 30.5−)X	1998 03 20	704	1.0+	1.3+	1998 04 17	327	0.3+	0.5+	
1956 05 08	675	0.7+	0.6+	1998 03 20	704	0.0	0.8+	1998 04 17	327	0.1−	0.7+
1956 05 08	675	0.5−	0.4+	1998 03 22	704	0.2+	0.5−	2000 10 07	699	1.2+	0.0
1957 10 02	760	0.2−	0.9−	1998 03 22	704	0.7+	1.1−	2000 10 07	699	0.9+	0.0
1971 03 24	675	(4.0− 1.2−)	1998 03 22	704	1.2+	0.5−	2000 10 07	699	0.4+	0.1−	
1971 03 25	675	(2.7− 0.0)	1998 03 22	704	(2.0+ 0.5+)	2000 10 07	699	1.1+	0.2−		
1971 03 25	675	0.8−	0.7−	1998 03 22	704	1.7+	0.0	2000 11 19	704	0.9−	0.3−
1971 03 26	675	0.1+	0.5−	1998 03 24	704	0.6−	0.1−	2000 11 19	704	0.4−	0.6+
1971 03 27	675	1.7−	0.6−	1998 03 24	704	0.3−	0.1−	2000 11 19	704	0.2+	0.3+
1971 04 02	675	(3.0+ 0.9−)	1998 03 24	704	0.1+	0.1+	2000 11 19	704	0.2−	1.2+	
1971 04 16	675	1.8+	0.8−	1998 03 24	704	0.3+	0.4+	2000 11 30	704	0.4−	0.4−
1971 04 16	675	2.1+	1.3−	1998 03 24	704	0.3−	0.6−	2000 11 30	704	0.4−	0.9+
1971 05 13	675	0.1−	0.8+	1998 03 24	704	0.4−	0.2+	2000 11 30	704	0.5−	1.0+
1971 05 14	675	0.3−	0.9+	1998 03 24	704	0.3−	0.8−	2000 11 30	704	0.3−	0.7+
1971 05 16	675	0.4+	0.4+	1998 03 24	704	0.5+	0.5−	2000 11 30	704	0.0	1.5+
1992 11 21	675	(2.6+ 5.0−)	1998 03 24	704	1.6−	0.6−	2000 12 04	704	0.1+	0.1+	
1992 11 21	675	(3.0+ 2.7−)	1998 03 24	704	1.6−	0.7−	2000 12 04	704	0.1−	0.1−	
1992 11 22	675	0.8+	0.1+	1998 03 28	704	0.5−	0.5+	2000 12 04	704	0.3−	0.3+
1992 11 22	675	0.1+	0.3+	1998 03 28	704	0.7−	0.2+	2000 12 04	704	0.2−	0.1−
1992 11 24	885	0.1−	0.0	1998 03 28	704	0.7−	0.1−	2000 12 04	704	0.2−	0.9+
1992 11 24	885	0.1+	1.1−	1998 03 28	704	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.4−	0.1+
1992 11 26	885	1.7+	1.7−	1998 03 28	704	0.4−	0.5−	2000 12 19	704	0.3−	0.7+
1992 11 26	885	0.1+	0.3−	1998 03 29	704	0.0	0.5−	2000 12 19	704	0.1−	0.0
1992 12 23	885	0.5+	0.4+	1998 03 29	704	0.3−	0.1−	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1992 12 23	885	0.1+	0.9−	1998 03 29	704	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.4−	0.0
1994 02 15	675	0.1−	1.7−	1998 03 29	704	0.4−	0.6−	2001 01 05	704	0.1−	0.0
1998 02 28	809	1.5−	0.6−	1998 03 29	704	0.7−	0.1+	2001 01 05	704	0.3−	0.2+
1998 02 28	809	0.0	0.7−	1998 04 04	699	(2.5+ 0.2−)	2001 01 05	704	0.1+	0.2−	
1998 03 20	704	0.8+	0.4+	1998 04 04	699	0.9+	0.1−	2001 01 05	704	0.1−	0.1−
1998 03 20	704	0.8+	0.5+	1998 04 04	699	0.3−	0.0	2001 01 05	704	0.2+	0.1−
1998 03 20	704	0.8+	1.3+	1998 04 17	327	0.2+	0.9+				

(20933)* 3015 T-1 = 1995 DJ₁₃ = 1996 RA₂₆ = 2000 UV₁₀₃

Discovered 1971 Mar. 26 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 7407)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28550908	ω	297.19029	+0.41285334	+0.91077657		
<i>a</i>	2.2841402	Ω	357.17219	−0.78506984	+0.35241608		
<i>e</i>	0.1216913	<i>i</i>	7.19258	−0.46175477	+0.21514865		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.7+	1.3−	1998 01 26	566	0.2+	0.2−	2000 11 19	704	0.2+	0.1+
1971 03 25	675	0.1−	1.3−	1998 01 26	566	0.1+	0.5−	2000 11 19	704	0.0	0.4−
1971 03 26	675	0.5−	0.5−	1998 01 26	566	0.3−	0.2−	2000 11 19	704	0.7+	0.3−
1971 03 26	675	0.7−	0.1−	2000 09 27	704	1.2+	0.0	2000 11 19	704	(4.7+ 0.6−)	
1971 03 27	675	0.7−	0.9+	2000 09 27	704	0.4+	0.4+	2000 11 19	704	0.8+	0.8−
1995 02 03	691	0.3−	1.8+	2000 09 27	704	0.1+	0.2+	2000 12 04	704	0.1−	0.2−
1995 02 03	691	0.2+	0.3+	2000 09 27	704	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	0.2+	0.4−
1995 02 03	691	0.2+	0.4+	2000 10 25	704	0.1−	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.4−
1995 02 25	098	(0.1− 2.8+)		2000 10 25	704	0.1−	0.5+	2000 12 04	704	0.2+	0.3−
1995 02 25	098	0.2+	0.8+	2000 10 25	704	(2.3+ 2.0+)		2000 12 06	704	0.1−	0.1+
1995 02 26	098	0.3−	0.6−	2000 10 25	704	0.1+	1.8+	2000 12 06	704	0.4+	0.3−
1995 02 26	098	0.1−	1.0−	2000 11 03	704	0.3−	0.4−	2000 12 06	704	0.4−	0.6+
1995 02 27	098	0.1+	1.7−	2000 11 03	704	0.1+	0.3−	2000 12 06	704	0.2+	0.0
1995 02 27	098	(2.8+ 1.3−)		2000 11 03	704	0.4−	0.1−	2000 12 06	704	0.3+	0.5+
1996 09 14	691	0.4+	0.4−	2000 11 03	704	0.5−	0.7+	2000 12 19	704	0.1−	0.0
1996 09 14	691	0.3+	0.4−	2000 11 05	704	0.5−	0.3+	2000 12 19	704	0.2−	0.2−
1996 09 14	691	0.2+	0.6−	2000 11 05	704	0.1−	0.5−	2000 12 19	704	0.1−	0.1−
1996 09 17	566	0.3+	0.7−	2000 11 05	704	0.3−	0.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.3−
1996 09 17	566	0.3+	0.5−	2000 11 05	704	0.6−	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.3−
1996 09 17	566	0.2+	0.5−	2000 11 05	704	0.5−	0.5−				

(20934)* 4194 T-1 = 1996 RR₂₅ = 1998 BP₄₁

Discovered 1971 Mar. 26 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31268)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28668818	ω	164.58211	+0.81924166	+0.57212860		
<i>a</i>	2.2778731	Ω	160.36692	−0.53760928	+0.78986884		
<i>e</i>	0.1184592	<i>i</i>	6.64561	−0.19954791	+0.22085307		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	(2.3+ 3.6−)	1998 01 28	566	0.7+	1.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1971 03 26	675	0.6+ 0.8−	1998 01 29	566	(0.6− 2.3−)		2000 11 27	704	0.2− 0.2+	
1971 03 26	675	0.7+ 1.2−	1998 01 29	566	1.2− 1.3−		2000 11 27	704	0.6+ 0.0	
1971 03 27	675	(0.6− 3.0−)	1998 01 29	566	(0.5− 2.1−)		2000 11 27	704	0.9+ 0.0	
1971 04 02	675	0.7− 1.2+	1998 01 30	327	0.2− 0.0		2000 11 27	704	1.0− 0.4−	
1971 04 16	675	(3.3+ 2.2−)	1998 01 30	327	0.1− 0.3−		2000 11 27	704	0.2− 0.4+	
1971 04 16	675	(3.0+ 0.7−)	1998 01 30	327	0.1+ 0.3−		2000 11 27	704	0.1+ 0.6+	
1971 05 13	675	0.3− 0.1−	1999 06 14	704	0.1− 0.1−		2000 11 27	704	0.7− 0.0	
1971 05 14	675	0.4− 1.5+	1999 06 14	704	0.5− 0.1+		2000 11 27	704	0.2− 0.1+	
1971 05 16	675	0.1+ 0.7+	1999 06 14	704	0.8− 0.4+		2000 11 27	704	0.6+ 0.1+	
1996 09 13	566	0.2+ 0.5−	1999 06 14	704	0.3+ 0.8+		2000 12 20	704	0.0 0.9+	
1996 09 13	566	0.1+ 0.7−	1999 06 14	704	0.4+ 0.4+		2000 12 20	704	0.2− 0.3−	
1996 09 13	566	0.3+ 0.6−	1999 07 13	704	0.3+ 0.2+		2000 12 20	704	0.2+ 0.6+	
1996 09 21	691	0.1+ 0.2−	1999 07 13	704	0.2+ 0.0		2000 12 20	704	0.5+ 0.7+	
1996 09 21	691	0.1+ 0.2−	1999 07 13	704	0.2+ 0.2+		2000 12 20	704	0.2− 0.4+	
1996 09 21	691	0.0 0.2−	1999 07 13	704	0.2+ 0.0		2001 01 04	704	1.5− 0.5+	
1998 01 01	691	0.0 0.2+	1999 07 13	704	0.1− 0.3+		2001 01 04	704	0.2+ 0.3+	
1998 01 01	691	0.4− 0.1+	2000 11 20	704	0.1+ 0.5+		2001 01 04	704	0.0 0.0	
1998 01 01	691	0.3− 0.0	2000 11 20	704	0.2− 0.5+		2001 01 04	704	0.4− 0.2+	
1998 01 28	566	0.7+ 1.3−	2000 11 20	704	0.5+ 0.4+		2001 01 04	704	0.0 0.8+	
1998 01 28	566	0.6+ 0.9−	2000 11 20	704	0.5− 0.6−					

(20935)* 4265 T-1 = 1998 FT₆₇

Discovered 1971 Mar. 26 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31575)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 34.97311			(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29263914	ω	7.75889		-0.30202830		-0.95232450			
<i>a</i>	2.2468864	Ω	99.82823		+0.87226931		-0.29431105			
<i>e</i>	0.1048912	<i>i</i>	2.50658		+0.38461038		-0.08036821			
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	1.6+	0.5+	1998 03 25	704	1.2-	0.0	1999 07 13	704	0.9-	0.2+
1971 03 26	675	2.0-	0.7-	1998 03 25	704	0.6+	0.4+	1999 07 13	704	1.4-	0.0
1971 03 26	675	1.3+	0.6+	1998 03 25	704	0.8-	0.8+	1999 07 13	704	0.1-	0.1-
1971 03 27	675	0.4-	1.9-	1998 03 25	566	0.2-	0.1-	1999 07 13	704	0.8-	0.1+
1971 04 02	675	1.4+	0.3+	1998 03 25	566	0.3+	0.2-	1999 08 07	699	0.9+	0.2+
1971 04 16	675	0.3+	1.7-	1998 03 25	566	0.5-	0.1-	1999 08 07	699	0.5+	1.1+
1971 04 16	675	0.3+	0.9-	1998 03 28	704	0.6-	0.5-	1999 08 07	699	0.8-	1.5+
1971 05 13	675	0.2-	0.3+	1998 03 28	704	0.8-	0.2+	1999 09 07	691	0.3+	0.3+
1971 05 13	675	1.4-	0.9+	1998 03 28	704	0.6+	0.2-	1999 09 07	691	0.3+	0.2+
1971 05 14	675	0.6-	2.0+	1998 03 28	704	0.4-	0.5-	1999 09 07	691	0.1-	0.3-
1971 05 14	675	1.0-	0.3+	1998 03 28	704	0.1-	0.1+	1999 09 07	704	0.5+	0.8-
1971 05 16	675	0.2+	1.8+	1998 03 29	704	0.4-	0.1-	1999 09 07	704	0.3+	0.7+
1997 12 06	910	1.9-	1.4-	1998 03 29	704	0.9-	0.7+	1999 09 07	704	1.5+	0.3-
1997 12 06	910	1.2-	0.6-	1998 03 29	704	0.7-	0.4+	1999 09 07	704	0.1+	1.1-
1997 12 06	910	1.8-	0.9-	1998 03 29	704	1.1+	0.2+	2000 11 28	704	0.1+	0.7+
1998 03 20	704	1.1-	0.5-	1998 03 29	704	0.6-	0.6-	2000 11 28	704	0.1-	0.9+
1998 03 20	704	1.3+	0.3-	1998 04 20	704	0.5+	0.2-	2000 11 28	704	0.2-	0.7+
1998 03 20	704	0.9+	0.6+	1998 04 20	704	0.4+	0.7-	2000 11 28	704	0.3-	0.1-
1998 03 20	704	0.4+	0.4-	1998 04 20	704	0.3+	1.2-	2000 11 28	704	1.1-	0.0
1998 03 20	704	1.0+	0.1-	1998 04 20	704	0.4-	0.4-	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1998 03 22	704	0.4-	0.3+	1998 04 20	704	0.7+	0.2-	2000 12 30	704	0.4-	0.1+
1998 03 22	704	0.3+	0.6+	1998 04 22	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.2-	0.5+
1998 03 22	704	0.4+	0.9+	1998 04 22	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.1-	0.1-
1998 03 22	704	0.2-	0.5-	1998 04 22	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1998 03 22	704	0.3-	1.6+	1998 04 22	704	0.1-	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1998 03 24	699	0.3+	0.4-	1998 04 22	704	0.7+	1.0+	2001 01 02	704	0.8+	1.1+
1998 03 24	699	1.3-	0.2+	1998 05 01	691	0.7+	0.2+	2001 01 02	704	0.6+	0.3+
1998 03 24	699	0.4-	0.5-	1998 05 01	691	1.0+	0.3-	2001 01 02	704	0.5+	0.2-
1998 03 25	704	0.5-	0.1+	1998 05 01	691	1.1+	0.1-	2001 01 02	704	1.5+	0.4-
1998 03 25	704	0.3+	0.2-	1999 07 13	704	1.3-	0.2-				

(20936)* 4835 T-1 = 1953 CP = 1992 SR

Discovered 1971 May 13 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Urata (*MPC* 21279)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 162.06875			(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.39037013	ω	324.12853		+0.97358508		+0.17751897			
<i>a</i>	1.8541790	Ω	26.75379		-0.04595748		+0.76838928			
<i>e</i>	0.1013676	<i>i</i>	18.60156		-0.22365152		+0.61486985			
<i>P</i>	2.52	<i>H</i>	13.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1953 02 14	675	(1.7-	4.2+)	Y	1997 10 24	952	0.3+	0.7+	1999 04 20	704	0.3-	0.7-
1953 02 14	675	1.8-	1.3-	Y	1997 10 24	952	0.1+	0.8+	1999 04 20	704	1.5-	1.8-
1953 02 14	675	1.4+	1.5-	Y	1997 10 24	952	0.0	1.1+	1999 05 22	321	0.1+	1.1-
1971 05 13	675	1.3-	1.3-		1997 10 24	952	0.0	0.7+	1999 05 22	321	0.0	1.0-
1971 05 14	675	1.4-	0.4-		1997 10 24	952	0.2-	0.8+	1999 05 22	321	0.1+	1.2-
1971 05 16	675	(3.3-	2.1-)		1997 10 27	127	0.3-	0.1+	2000 11 26	699	0.7+	0.0
1992 09 23	675	(3.8-	0.2+)		1997 10 27	127	0.3-	0.3+	2000 11 26	699	0.4+	0.3+
1992 09 23	675	(6.4-	1.2+)		1997 10 27	127	0.3-	0.1+	2000 11 26	699	0.8+	0.1+
1992 09 25	675	(2.0-	5.9+)		1997 10 28	127	0.0	0.2-	2000 11 26	699	0.5+	0.2+

1992 09 25	675	1.3-	1.5-	1997 10 28	127	0.0	0.1-	2000 12 05	704	0.6+	0.3+
1992 10 22	675	0.6+	0.8-	1997 10 28	127	0.0	0.0	2000 12 05	704	0.7+	0.1+
1992 10 22	675	1.0+	1.8-	1997 11 01	138	0.3+	0.3-	2000 12 05	704	0.3+	0.1-
1992 10 24	675	1.0+	1.2-	1997 11 01	138	0.3+	0.4-	2000 12 05	704	0.4+	0.0
1992 10 24	675	0.1-	0.7-	1997 11 01	138	0.6+	0.6-	2000 12 05	704	0.3+	0.1+
1992 10 26	885	0.2-	0.5-	1997 11 30	566	1.1+	1.8-	2000 12 06	704	0.3-	0.5+
1992 10 26	885	0.0	0.2-	1997 11 30	566	1.1+	1.6-	2000 12 06	704	0.6+	0.2+
1992 10 27	885	(2.2-	0.9+)	1997 11 30	566	1.4+	1.9-	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1992 10 27	885	0.0	0.6-	1997 12 16	347	0.0	1.0+	2000 12 06	704	0.3+	0.2-
1992 10 31	885	0.1-	0.0	1997 12 16	347	0.3-	0.6+	2000 12 06	704	0.3+	0.7-
1992 10 31	885	0.1+	0.7-	1999 03 25	704	0.0	1.0+	2000 12 17	704	(3.3-	1.4+)
1992 11 20	675	0.3-	0.4-	1999 03 25	704	0.7+	1.0-	2000 12 17	704	0.2-	0.2-
1992 11 21	675	0.6+	0.0	1999 03 25	704	1.0+	0.9+	2000 12 17	704	0.6-	0.2+
1992 11 21	675	(1.2+	2.4+)	1999 03 25	704	0.4+	0.3+	2000 12 17	704	0.1+	0.2+
1992 12 21	801	0.3+	0.3+	1999 03 25	704	1.4-	1.6-	2000 12 31	699	0.5+	0.0
1992 12 21	801	0.4+	0.3+	1999 04 17	704	0.6-	0.5+	2000 12 31	699	0.2+	0.2+
1992 12 22	801	0.4+	0.0	1999 04 17	704	0.4-	0.3-	2000 12 31	699	0.0	0.0
1992 12 22	801	0.4+	0.1+	1999 04 17	704	0.4+	0.2-	2000 12 31	699	0.3+	0.3+
1996 03 08	689	0.6-	0.0	1999 04 17	704	0.9-	1.3-	2001 01 02	699	0.3+	0.2-
1997 10 05	127	0.1+	0.0	1999 04 20	704	0.2-	1.5+	2001 01 02	699	0.5+	0.0
1997 10 05	127	0.3-	0.1+	1999 04 20	704	1.2-	0.2+	2001 01 02	699	0.3+	0.0
1997 10 05	127	0.3-	0.0	1999 04 20	704	0.6-	0.9-	2001 01 02	699	0.5+	0.2-

(20937)* 1005 T-2 = 1998 KA₃₀

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32036)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 61.51479			(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18667627	ω	170.52625		+0.95025284		-0.31097435			
<i>a</i>	3.0320985	Ω	207.61189		+0.28321339		+0.88631630			
<i>e</i>	0.0986243	<i>i</i>	2.19281		+0.12965228		+0.34313024			
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	13.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.5+	0.3-	1999 07 16	704	0.1-	0.2+	2000 11 28	704	0.3+	0.4-
1973 09 19	675	0.7-	0.1-	1999 08 09	106	0.1+	1.2+	2000 11 28	704	0.2-	0.1-
1973 09 20	675	0.7-	0.7-	1999 08 09	106	0.9-	1.0+	2000 11 28	704	0.6-	0.5-
1973 09 24	675	0.0	0.5-	1999 08 09	106	0.8-	0.5+	2000 11 28	704	0.1+	0.1-
1973 09 24	675	0.8+	0.7-	1999 09 07	704	0.6+	0.8+	2000 11 30	699	0.3+	0.3-
1973 09 25	675	0.6-	1.6-	1999 09 07	704	0.3-	0.2-	2000 11 30	699	0.4-	0.3+
1973 09 25	675	0.3-	0.3+	1999 09 07	704	0.1+	0.4+	2000 11 30	699	0.3-	0.1+
1973 09 29	675	(2.8+	2.1-)	1999 09 07	704	0.6+	0.3-	2000 11 30	699	0.5-	0.1-
1973 09 29	675	0.5+	0.5-	1999 09 07	704	1.7+	0.0	2000 12 21	704	0.9-	0.0
1973 10 04	675	1.8+	1.9-	1999 09 09	704	0.2+	0.9+	2000 12 21	704	0.0	0.9+
1973 10 04	675	1.7+	1.8-	1999 09 09	704	0.1+	0.5+	2000 12 21	704	0.7-	0.3+
1998 05 22	704	0.6-	0.4+	1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2000 12 21	704	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.2-	1.3+	1999 09 09	704	0.7+	0.2+	2000 12 29	699	0.7+	0.8+
1998 05 22	704	0.1+	1.8+	1999 09 09	704	0.1+	0.4+	2000 12 29	699	0.2+	1.0+
1998 05 22	704	0.5+	1.5-	1999 11 10	704	0.8-	0.5+	2000 12 29	699	1.1+	0.8+
1998 05 24	704	0.2+	1.6+	1999 11 10	704	0.4-	0.6+	2000 12 29	699	0.6-	0.8+
1998 05 24	704	0.2-	1.9-	1999 11 10	704	0.5+	0.5-	2000 12 30	704	0.2-	0.9+
1998 05 24	704	0.6-	0.9-	1999 11 10	704	1.0-	0.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1998 05 24	704	0.9+	0.3-	2000 11 20	699	1.0+	0.2+	2000 12 30	704	0.6-	0.5+
1998 05 24	704	(3.0-	0.6+)	2000 11 20	699	0.8+	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.7+
1999 07 13	704	0.3-	0.9+	2000 11 20	699	0.8+	0.2+	2000 12 30	704	0.7-	0.2+
1999 07 13	704	0.5-	0.4+	2000 11 20	699	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 07 13	704	0.9-	0.3+	2000 11 21	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.8-
1999 07 13	704	0.7-	0.8-	2000 11 21	704	0.4-	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.8-
1999 07 13	704	0.5-	0.2+	2000 11 21	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	1.0-	0.5+
1999 07 16	704	0.5-	0.2+	2000 11 21	704	0.0	0.1-				
1999 07 16	704	0.4-	0.6+	2000 11 21	704	0.1+	0.0				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7987

Id. A. Doppler (*MPO* 3843)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29520416	ω	271.60858	−0.13021917	+0.99126700		
<i>a</i>	2.2338520	Ω	350.83039	−0.84985559	−0.12239931		
<i>e</i>	0.1737962	<i>i</i>	7.50039	−0.51067450	−0.04907280		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1973 09 19	675	1.6+	0.9−	1992 03 06	691	(2.7− 0.1−)	1999 04 15 704 0.2+ 0.2+
1973 09 19	675	0.3−	1.2−	1993 09 15	809	(2.5− 0.1−)	1999 04 15 704 0.1+ 0.1+
1973 09 20	675	0.2+	0.6−	1993 09 15	809	(2.5− 1.1−)	1999 04 15 704 0.6− 0.8+
1973 09 24	675	0.7+	0.3−	1993 09 15	809	(4.0− 0.4−)	1999 04 15 704 0.2+ 0.8+
1973 09 24	675	0.8+	1.8−	1993 09 22	809	1.6− 1.0+	1999 05 16 699 (2.2+ 0.9+)
1973 09 25	675	1.1−	1.7−	1993 09 22	809	0.3− 1.0+	1999 05 16 699 0.1+ 1.6+
1973 09 25	675	0.4+	0.6+	1993 09 22	809	1.9− 0.7+	1999 05 16 699 0.7+ 0.8−
1973 09 29	675	0.9+	0.7−	1999 03 25	704	0.8+ 0.4−	2000 10 25 704 0.3+ 0.4−
1973 09 29	675	2.4+	0.6−	1999 03 25	704	0.0 1.1−	2000 10 25 704 1.0− 1.0+
1973 09 30	675	0.1−	0.0	1999 03 25	704	1.7+ 1.8−	2000 10 25 704 0.7− 0.1+
1973 09 30	675	2.0−	0.1−	1999 03 25	704	0.1+ 0.1−	2000 10 25 704 0.8+ 0.2+
1973 10 04	675	(5.1+ 3.3−)		1999 03 25	704	(2.8− 1.4+)	2000 11 29 704 1.0− 0.4+
1973 10 04	675	(4.3+ 3.4−)		1999 04 11	699	1.6+ 1.0−	2000 11 29 704 0.2+ 1.3+
1973 10 05	675	(2.6+ 0.2+)		1999 04 11	699	0.7+ 0.5−	2000 11 29 704 0.0 0.5+
1973 10 05	675	2.3+ 0.7−		1999 04 11	699	1.2+ 1.0+	2000 11 29 704 0.3+ 0.5+
1992 02 26	691	1.1− 0.7−		1999 04 14	704	1.2− 0.0	2000 12 04 704 1.1+ 0.6+
1992 02 26	691	0.9− 0.6−		1999 04 14	704	0.8− 0.5−	2000 12 04 704 0.1− 1.0+
1992 02 26	691	0.3− 0.6−		1999 04 14	704	1.4− 1.0+	2000 12 04 704 0.3− 0.3−
1992 03 06	691	0.4− 0.2−		1999 04 14	704	1.7− 1.0+	
1992 03 06	691	0.3− 0.6−		1999 04 15	704	0.2− 0.4−	

(20939)* 1178 T-2 = 1993 FL₇₀ = 2000 QH₁₆₆

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3844)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18105994	ω	79.13505	+0.10128311	+0.99350556		
<i>a</i>	3.0944809	Ω	196.94109	−0.96808448	+0.08641380		
<i>e</i>	0.1112392	<i>i</i>	10.24989	−0.22924696	+0.07402269		
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1973 09 24	675	0.0	1.6−	1999 06 06	703	0.8− 1.9+	2000 09 23 704 0.5− 0.0
1973 09 24	675	0.7−	0.5−	1999 06 06	703	0.9+ 0.3−	2000 09 23 704 0.5− 0.3+
1973 09 29	675	(1.5− 2.7−)		1999 06 06	703	0.7+ 0.2+	2000 09 23 704 0.6− 0.4+
1973 09 29	675	0.7−	2.0−	1999 06 06	703	0.3− 1.1−	2000 09 25 704 0.5+ 1.4+
1973 09 30	675	0.3+ 1.1+		2000 08 31	704	0.2− 1.0+	2000 09 25 704 0.8− 1.1+
1973 09 30	675	1.3+ 0.3+		2000 08 31	704	0.6− 0.4−	2000 09 25 704 0.1+ 0.2−
1973 10 04	675	0.8+ 1.8−		2000 08 31	704	0.7+ 0.6−	2000 09 25 704 1.3+ 0.9+
1973 10 04	675	(0.8+ 3.7−)		2000 08 31	704	0.5− 1.0−	2000 10 03 704 0.3+ 0.2+
1993 03 21	809	0.3− 0.3−		2000 09 03	704	0.1+ 0.1+	2000 10 03 704 0.0 0.2−
1993 03 22	809	0.1+ 0.8−		2000 09 03	704	1.0+ 0.0	2000 10 03 704 0.5− 0.5−
1999 05 17	691	0.4− 0.6−		2000 09 03	704	0.1+ 0.6+	2000 10 03 704 0.8− 0.7−
1999 05 17	691	0.2− 0.5−		2000 09 03	704	0.3− 0.8+	
1999 05 17	691	0.0 0.4−		2000 09 23	704	0.3+ 0.3−	

(20940)* 1236 T-2 = 1998 HJ₃₈

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32731)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26396001	ω	17.41916	+0.99663004	−0.08173576		
<i>a</i>	2.4068219	Ω	347.26323	+0.07102930	+0.90209536		
<i>e</i>	0.1411029	<i>i</i>	1.79743	+0.04102919	+0.42372542		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1973 09 19	675	1.5+ 2.0−		1999 08 07	699	0.2+ 0.2−	1999 09 30 704 0.7+ 1.1+
1973 09 19	675	(0.3+ 4.1−)		1999 08 07	699	0.0 1.2+	1999 09 30 704 1.1− 0.7+
1973 09 20	675	0.9− 0.5+		1999 08 08	699	0.1+ 0.0	1999 10 15 704 0.0 0.1−
1973 09 24	675	0.9− 0.7−		1999 08 08	699	0.4+ 0.9+	1999 10 15 704 1.0+ 0.9−
1973 09 24	675	1.0− 0.9−		1999 08 08	699	0.1− 1.0+	1999 10 15 704 1.7+ 0.7−
1973 09 25	675	1.5− 1.6−		1999 08 21	691	0.1− 0.2+	1999 10 15 704 1.4+ 1.3−
1973 09 25	675	0.5− 0.5−		1999 08 21	691	0.1− 0.3+	1999 10 15 704 1.1+ 0.2+
1973 09 29	675	0.9+ 0.7+		1999 08 21	691	0.0 0.0	1999 10 16 704 0.6+ 0.9−
1973 09 29	675	0.7− 0.2−		1999 09 04	684	0.1+ 0.4−	1999 10 16 704 0.7+ 0.0
1973 09 30	675	0.4− 0.9+		1999 09 04	699	0.3− 0.7+	1999 10 16 704 0.5− 0.6+
1973 09 30	675	0.0 1.7+		1999 09 04	684	0.0 0.6−	1999 10 16 704 0.0 0.1+
1973 10 04	675	1.9+ 1.8−		1999 09 04	699	0.3− 0.7+	1999 10 16 704 1.5+ 0.6+
1973 10 04	675	2.0+ 1.9−		1999 09 04	699	0.2− 0.4+	1999 11 08 704 0.2− 0.6+
1973 10 05	675	2.2+ 0.3−		1999 09 05	684	0.4− 0.4−	1999 11 08 704 1.2− 0.1+
1973 10 05	675	1.2+ 2.0−		1999 09 05	684	0.4− 0.2−	1999 11 08 704 0.3− 1.1+
1994 03 12	691	1.2− 0.5−		1999 09 07	704	0.3− 0.1+	1999 11 10 704 0.3− 0.1−
1994 03 12	691	0.5− 1.0−		1999 09 07	704	0.5− 0.2+	1999 11 10 704 0.0 0.4+
1994 03 12	691	0.1− 0.6−		1999 09 07	704	0.1− 0.9+	1999 11 10 704 0.7+ 0.7−
1998 04 20	704	1.4− 1.7+		1999 09 07	704	0.3+ 1.7+	2000 11 27 704 0.8+ 0.4+
1998 04 20	704	0.5− 0.1−		1999 09 07	704	0.2− 1.0+	2000 11 27 704 0.7+ 0.8+
1998 04 20	704	0.4+ 1.6−		1999 09 09	704	0.4− 0.5+	2000 11 27 704 0.2− 0.0
1998 04 20	704	0.7− 0.5+		1999 09 09	704	0.3− 0.4+	2000 11 27 704 0.4− 1.5+
1998 04 21	704	1.8+ 1.3−		1999 09 09	704	0.3− 0.1−	2000 12 27 691 0.5+ 0.5+
1998 04 21	704	0.9+ 1.7+		1999 09 09	704	0.8− 0.3−	2000 12 27 691 0.4+ 0.2+
1998 04 21	704	0.0 0.2+		1999 09 09	704	0.4− 0.4−	2000 12 27 691 0.5+ 0.2+
1998 04 21	704	0.8− 1.3−		1999 09 13	704	0.7− 0.4+	2000 12 30 704 0.2+ 0.5+
1998 04 21	704	1.0+ 1.8+		1999 09 13	704	0.9− 0.3+	2000 12 30 704 0.6− 0.1+
1998 04 22	704	(1.1− 2.7−)		1999 09 13	704	0.3− 0.1−	2000 12 30 704 0.5+ 0.2+
1998 04 22	704	1.2+ 0.5+		1999 09 13	704	0.4− 1.2+	2000 12 30 704 0.4− 1.6+
1998 04 22	704	1.0− 0.2−		1999 09 13	704	1.5− 0.2+	2000 12 30 704 0.0 0.6+
1998 04 22	704	1.3+ 1.3−		1999 09 30	704	0.2+ 0.1−	2001 01 03 704 0.1+ 0.6−
1998 04 22	704	1.7− 1.7−		1999 09 30	704	0.5− 0.0	2001 01 03 704 0.2− 1.0+
1999 08 07	699	0.5− 0.5−		1999 09 30	704	0.1+ 0.2+	2001 01 03 704 1.0+ 1.0+

(20941)* 1341 T-2 = 1995 UH₄₆

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 26185)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22532810	ω	84.00023	+0.08756664	−0.99615833		
<i>a</i>	2.6746019	Ω	0.97726	+0.89390817	+0.07821549		
<i>e</i>	0.0586091	<i>i</i>	2.75266	+0.43961376	+0.03938178		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1973 09 19	675	1.2+ 0.1−		1995 10 15	691	(0.8+ 2.1−)	2000 11 20 704 0.5− 0.1−
1973 09 19	675	0.5+ 1.2−		1995 10 20	010	(2.8+ 0.0)	2000 11 20 704 0.1− 0.2+
1973 09 24	675	1.0− 0.4−		1995 10 20	010	1.7+ 0.6+	2000 11 20 704 0.8− 0.2−
1973 09 24	675	0.0 0.2+		1995 10 20	010	(2.2+ 0.8+)	2000 11 20 704 0.1+ 0.2+
1973 09 25	675	1.3+ 2.2−		1995 10 23	010	2.0+ 0.8−	2000 11 30 704 0.1+ 0.2−
1973 09 25	675	0.8+ 1.5−		1995 10 23	010	1.2+ 0.3−	2000 11 30 704 0.5+ 0.4−
1973 09 29	675	1.4− 0.9−		1995 10 23	010	0.0 0.2+	2000 11 30 704 0.5+ 1.1+
1973 09 29	675	0.6+ 0.1−		1999 09 07	704	1.7− 1.3−	2000 12 20 704 0.5− 0.6−
1973 09 30	675	0.1+ 1.0+		1999 09 07	704	0.2− 0.8+	2000 12 20 704 0.1− 0.5−
1973 09 30	675	0.9− 0.6+		1999 09 07	704	0.5+ 0.7−	2000 12 20 704 0.5+ 0.3+
1973 10 05	675	0.5− 0.3+		1999 09 07	704	0.1− 0.5+	2000 12 20 704 0.6− 0.9+

M.P.O. 7988

1973 10 05	675	0.4+	2.0+	1999 09 07	704	0.5-	0.8+	2000 12 20	704	0.9+	0.0
1995 10 01	691	0.9-	0.2+	1999 09 07	704	0.2+	1.3+	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1995 10 01	691	0.5-	0.2+	1999 09 07	704	0.6+	1.7+	2001 01 04	704	0.1-	0.2-
1995 10 01	691	0.7-	0.4+	1999 09 07	704	0.1-	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1995 10 15	691	1.2-	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1995 10 15	691	1.5-	0.5-	2000 11 20	704	0.8-	0.2-				

(20942)* 2092 T-2 = 6385 P-L

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.
Id. T. Kobayashi (*MPC* 15082)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	351.73280		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22884808	ω	338.33289	-0.93849366	-0.34528831		
<i>a</i>	2.6471052	Ω	181.47394	+0.32880961	-0.89156360		
<i>e</i>	0.0973957	<i>i</i>	5.29459	+0.10542246	-0.29307051		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1-	0.0	1973 10 05	675	0.7-	0.5+	1999 11 01	703	0.6-	0.0
1960 09 24	675	2.1-	0.8-	1973 10 05	675	0.4+	0.0	1999 11 06	704	0.6-	0.1-
1960 09 26	675	(1.0-	2.7+)	1973 10 05	675	2.2-	0.1-	1999 11 06	704	0.2-	1.1-
1960 09 26	675	1.4-	2.3+	1994 09 01	691	0.2-	0.3+	1999 11 06	704	0.5-	1.0-
1960 09 27	675	0.3+	2.1+	1994 09 01	691	0.5-	1.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.4-
1960 09 27	675	(1.7+	3.1+)	1994 09 01	691	0.5-	1.7+	1999 11 15	704	1.1+	0.6-
1960 09 28	675	0.7-	1.4+	1995 10 23	691	0.9-	0.2-	1999 11 15	704	0.3-	1.0-
1960 09 28	675	0.7-	1.0+	1995 10 23	691	1.0-	0.3-	1999 11 15	704	0.3+	1.2-
1973 09 19	675	0.2-	2.1-	1999 10 07	704	0.2+	0.1+	1999 11 15	704	0.1+	0.2+
1973 09 19	675	1.0+	1.7-	1999 10 07	704	0.5+	0.5+	1999 11 15	704	0.1-	0.1-
1973 09 20	675	0.1-	0.8+	1999 10 07	704	1.1-	0.5+	2000 11 29	699	1.9+	0.3+
1973 09 24	675	0.3-	1.5-	1999 10 07	704	0.2-	0.3+	2000 11 29	699	0.2-	0.9-
1973 09 24	675	0.1+	0.8-	1999 10 09	704	0.1-	1.3+	2000 11 29	699	0.1-	0.9-
1973 09 25	675	0.4+	2.0-	1999 10 09	704	0.9-	0.7+	2000 11 29	699	0.3-	0.7-
1973 09 25	675	(0.4+	3.0-)	1999 10 09	704	0.5+	0.5-	2000 12 22	699	0.3-	0.6+
1973 09 29	675	0.1+	0.0	1999 10 09	704	1.3-	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.5+
1973 09 29	675	1.1+	1.2-	1999 10 15	704	0.4-	0.6+	2000 12 22	699	0.3+	0.4-
1973 09 29	675	0.2-	0.8+	1999 10 15	704	0.2-	1.0+	2000 12 22	699	0.2+	0.6-
1973 09 29	675	1.1+	1.0-	1999 10 15	704	0.2+	1.4+	2000 12 28	704	0.3-	0.4+
1973 09 30	675	0.9+	2.0-	1999 10 15	704	0.2-	0.7+	2000 12 28	704	0.4+	1.0+
1973 09 30	675	(0.3-	2.6+)	1999 10 19	704	1.2+	0.2-	2000 12 28	704	0.2+	0.6+
1973 09 30	675	0.7+	0.9-	1999 10 19	704	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	0.2-	0.5+
1973 09 30	675	1.8+	1.6+	1999 10 19	704	0.6+	0.1+	2001 01 02	704	0.4-	0.0
1973 10 04	675	0.9+	1.4-	1999 10 19	704	0.8+	0.6-	2001 01 02	704	0.3-	0.1+
1973 10 04	675	(3.5-	3.0+)	1999 10 19	704	0.5+	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.5+
1973 10 04	675	2.3+	2.2-	1999 11 01	703	0.9-	1.6+	2001 01 02	704	0.1-	0.7+
1973 10 04	675	1.3-	2.5+	1999 11 01	703	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.2-
1973 10 05	675	2.4+	0.7-	1999 11 01	703	0.9-	1.8+				

(20943)* 2115 T-2 = 1998 FO₂₁

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.
Id. G. V. Williams (*MPC* 31575)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	20.07421		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29826482	ω	96.62711	-0.37208960	-0.92814840		
<i>a</i>	2.2185439	Ω	15.22793	+0.83670698	-0.33981800		
<i>e</i>	0.0798560	<i>i</i>	2.06848	+0.40183424	-0.15186928		
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.9-	1.6-	1998 03 03	704	0.9-	0.8-	1999 07 18	428	0.3+	0.4+
1973 09 19	675	(2.8+	1.4-)	1998 03 03	704	0.6-	0.5-	1999 07 19	428	0.3-	0.4+
1973 09 20	675	1.7-	1.9-	1998 03 03	704	0.6-	0.3-	1999 07 19	428	0.5-	0.4+
1973 09 24	675	1.1-	0.6+	1998 03 03	704	0.7-	0.3+	2000 11 02	704	1.2+	0.5+
1973 09 24	675	1.9-	1.3+	1998 03 20	704	0.4+	0.6-	2000 11 02	704	0.1-	1.8+

2001 JAN. 9

1973 09 25	675	1.7+	2.3-	1998 03 20	704	0.1+	0.6-	2000 11 02	704	0.1-	0.3-
1973 09 25	675	0.8+	1.1-	1998 03 20	704	0.0	0.6-	2000 11 02	704	0.4+	1.1+
1973 09 29	675	0.3+	1.1-	1998 03 20	704	0.8+	0.0	2000 12 20	704	0.4+	0.1+
1973 09 29	675	0.8+	1.3-	1998 03 20	704	0.6+	0.3+	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
1973 09 30	675	1.0+	0.6-	1998 03 22	704	0.3+	0.5-	2000 12 20	704	0.3-	1.3+
1973 09 30	675	0.4+	0.6-	1998 03 22	704	0.0	1.1+	2000 12 20	704	0.4-	0.8+
1973 10 04	675	0.5+	0.6-	1998 03 22	704	0.6-	0.6-	2000 12 20	704	0.1-	1.1+
1973 10 04	675	2.5+	0.6-	1998 03 22	704	0.2-	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1973 10 05	675	0.9+	0.6-	1998 03 22	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1973 10 05	675	2.0+	0.5-	1998 03 26	704	0.7+	1.2-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1997 12 06	910	1.5-	0.2+	1998 03 26	704	0.8+	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1997 12 06	910	1.6-	0.2+	1998 03 26	704	0.3+	1.6-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1997 12 06	910	1.5-	0.1+	1999 07 14	704	0.2-	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1998 02 22	566	0.9-	1.0-	1999 07 14	704	0.9-	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
1998 02 22	566	1.0-	1.1-	1999 07 14	704	0.7+	0.8+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1998 02 22	566	0.9-	1.0-	1999 07 14	704	0.8-	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 03 03	704	0.1-	0.6-	1999 07 18	428	0.2+	1.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+

(20944)* 2200 T-2 = 1991 HU₄ = 1996 TR₁₈

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29314)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	161.47743		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25983347	ω	309.70085	+0.26813844	+0.96337777		
<i>a</i>	2.4322375	Ω	335.85239	-0.88219382	+0.24460340		
<i>e</i>	0.1224464	<i>i</i>	0.31487	-0.38708634	+0.10987473		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.0+	0.4+	1996 10 04	691	1.3-	0.4+	1999 06 15	704	0.2+	0.2-
1973 09 19	675	0.2+	0.6+	1996 10 04	691	1.0-	0.3+	2000 11 28	691	0.3+	0.0
1973 09 20	675	1.8-	1.8-	1996 10 04	691	1.1-	0.2+	2000 11 28	691	0.3+	0.0
1973 09 24	675	(2.7-	0.7+)	1996 10 18	691	0.0	0.4+	2000 11 28	691	0.4+	0.0
1973 09 24	675	(3.7-	0.1-)	1996 10 18	691	0.1+	0.4+	2000 11 29	691	1.0+	0.2+
1973 09 25	675	0.4-	1.3-	1996 10 18	691	0.2+	0.4+	2000 11 29	691	1.2+	0.0
1973 09 25	675	0.1+	1.0-	1996 10 21	691	0.4-	1.2+	2000 11 29	691	1.1+	0.1+
1973 09 29	675	0.1+	0.7+	1996 10 21	691	0.1-	0.6+	2000 11 30	691	0.0	0.3-
1973 09 29	675	0.6+	0.2+	1996 10 21	691	0.3-	0.3+	2000 11 30	691	0.3-	0.3-
1973 09 30	675	0.1-	0.3-	1998 03 01	691	0.2+	0.2-	2000 11 30	691	0.4-	0.2-
1973 09 30	675	0.5+	0.2+	1998 03 01	691	0.2+	0.0	2000 12 03	691	0.2+	0.7-
1973 10 04	675	0.8+	0.7-	1998 03 01	691	0.1+	0.1+	2000 12 03	691	0.1+	0.8-
1973 10 04	675	0.7-	0.9-	1998 03 04	691	0.4-	0.3-	2000 12 03	691	0.1+	0.8-
1973 10 05	675	1.3+	1.1-	1998 03 04	691	0.1-	0.1-	2000 12 16	691	0.6-	0.0
1973 10 05	675	1.1+	0.4-	1998 03 04	691	0.3-	0.0	2000 12 16	691	0.5-	0.0
1991 04 19	809	0.8-	0.4-	1999 06 15	704	0.4+	0.8+	2000 12 16	691	0.5-	0.0
1991 04 19	809	0.4-	1.1-	1999 06 15	704	0.9-	0.2+				
1991 04 19	809	0.3-	1.7-	1999 06 15	704	0.5+	0.0				

(20945)* 2248 T-2 = 1998 EP₇ = 2000 UQ₅₅

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 7409)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	71.65414		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29431716	ω	183.37647	+0.96343292	-0.26713254		
<i>a</i>	2.2383380	Ω	192.17890	+0.24810263	+0.91882484		
<i>e</i>	0.1500371	<i>i</i>	5.68815	+0.10120318	+0.29051871		

1973 09 24	675	(3.0− 0.4+)	2000 09 30	704	0.6+ 0.1−	2000 11 27	704	0.1+ 0.4+
1973 09 25	675	0.6+ 0.7−	2000 09 30	704	0.2+ 0.4−	2000 11 27	704	0.3+ 0.3+
1973 09 25	675	0.4− 2.1−	2000 10 24	704	0.1− 0.4+	2000 11 27	704	0.2− 0.1−
1973 09 29	675	0.2− 1.8+	2000 10 24	704	0.5+ 0.4−	2000 11 27	704	0.0 0.2+
1973 09 29	675	0.2+ 1.6+	2000 10 24	704	0.1+ 0.2+	2000 11 27	704	0.4+ 0.1−
1973 09 30	675	0.3+ 0.2−	2000 11 01	704	1.7− 1.4−	2000 11 27	704	0.4− 0.1−
1973 09 30	675	0.5− 0.6−	2000 11 01	704	0.6− 0.3+	2000 11 27	704	0.2− 0.2−
1973 10 04	675	0.7+ 2.0−	2000 11 01	704	0.1− 0.3+	2000 11 27	704	0.4− 0.4+
1973 10 04	675	1.0+ 2.0−	2000 11 01	704	0.5− 0.5+	2000 11 27	704	0.5+ 0.0
1973 10 05	675	0.9+ 2.0−	2000 11 02	704	0.2− 0.4+	2000 11 27	704	0.1+ 0.1+
1973 10 05	675	1.0+ 2.5−	2000 11 02	704	0.2+ 0.0	2000 11 30	699	0.2+ 0.1+
1998 03 04	691	0.2− 1.3−	2000 11 02	704	0.0 0.3+	2000 11 30	699	0.0 0.4+
1998 03 04	691	1.0− 1.2−	2000 11 02	704	1.5+ 1.2−	2000 11 30	699	0.3− 0.6+
1998 03 04	691	1.0− 1.3−	2000 11 02	704	0.1− 0.3+	2000 11 30	699	0.1− 0.8+
1998 03 05	691	0.5+ 0.9−	2000 11 20	699	0.1+ 0.6+	2000 12 20	704	0.5− 0.6+
1998 03 05	691	0.5+ 1.3−	2000 11 20	704	0.4− 0.5+	2000 12 20	704	0.5− 0.2−
1998 03 05	691	0.4+ 1.2−	2000 11 20	704	0.2− 0.4+	2000 12 20	704	0.5+ 0.2−
1999 06 14	704	0.2− 0.7−	2000 11 20	699	0.4+ 0.3+	2000 12 20	704	0.7+ 0.0
1999 06 14	704	0.4− 1.0+	2000 11 20	704	0.3− 0.4+			

(20946)* 2316 T-2 = 1998 FM₂₈

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 36053)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	11.05396	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29962250	ω 312.20487	−0.66026837	−0.75102936	
<i>a</i>	2.2118369	Ω 179.11442	+0.70274922	−0.61817959	
<i>e</i>	0.0347577	<i>i</i> 2.82180	+0.26493245	−0.23196746	
<i>P</i>	3.29	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1973 09 29	675	0.1− 1.5−	1998 03 22	704	0.1− 0.3+	1999 09 07	704	0.9− 1.5+
1973 09 29	675	0.4+ 0.1+	1998 03 22	704	0.3− 0.3+	1999 09 07	704	0.6+ 0.8+
1973 09 30	675	(1.3+ 2.7−)	1998 03 22	704	0.6− 0.4−	1999 10 15	704	0.6− 0.2+
1973 09 30	675	1.1+ 2.2−	1998 03 22	704	0.1− 0.9−	1999 10 15	704	0.5+ 0.1−
1973 10 04	675	0.4+ 1.0−	1998 03 26	704	0.4− 0.4−	1999 10 15	704	0.5+ 0.5−
1973 10 04	675	1.5+ 0.1+	1998 03 26	704	0.9− 0.4+	1999 10 15	704	1.0+ 0.4+
1973 10 05	675	1.2− 1.8−	1998 03 26	704	(3.1− 1.4−)	1999 10 15	704	0.6+ 0.2+
1973 10 05	675	0.8+ 1.7−	1998 03 29	704	0.0 0.9−	2000 11 27	704	0.5+ 0.9+
1998 02 26	566	0.5− 0.1+	1998 03 29	704	1.0− 0.6+	2000 11 27	704	0.8+ 0.7+
1998 02 26	566	0.9− 0.1+	1998 03 29	704	0.8+ 0.9−	2000 11 27	704	0.7+ 1.0−
1998 02 26	566	0.7− 0.1+	1998 03 29	704	0.0 0.4−	2000 11 27	704	0.9+ 1.0−
1998 03 05	910	1.0+ 0.8−	1998 03 29	704	0.4− 0.6−	2001 01 02	704	0.1− 0.1+
1998 03 06	910	1.0+ 0.7−	1999 07 13	704	0.6− 0.1−	2001 01 02	704	0.1− 1.1+
1998 03 06	910	1.1+ 0.9−	1999 07 13	704	0.1+ 0.8−	2001 01 02	704	0.3− 0.7+
1998 03 20	704	0.6− 0.1+	1999 07 13	704	0.3− 0.7−	2001 01 02	704	0.5− 0.8+
1998 03 20	704	0.1− 0.7−	1999 07 13	704	0.1− 0.1−	2001 01 03	704	0.1− 0.0
1998 03 20	704	0.8− 1.0−	1999 07 13	704	0.0 0.1−	2001 01 03	704	0.3− 0.2−
1998 03 20	704	1.2+ 0.8−	1999 09 07	704	0.5− 0.5−	2001 01 03	704	0.6+ 0.7−
1998 03 20	704	0.2− 1.1−	1999 09 07	704	0.1− 0.3+	2001 01 03	704	0.7− 1.4+
1998 03 22	704	0.3− 0.1+	1999 09 07	704	0.1+ 0.2+	2001 01 03	704	0.4− 0.2+

(20947)* 2638 T-2 = 1998 SP₁₄₅

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 34272)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	10.73846	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.08377385	ω 46.15016	−0.15251100	−0.98777423	
<i>a</i>	5.1728562	Ω 52.64973	+0.89469975	−0.15187078	
<i>e</i>	0.0277149	<i>i</i> 2.32776	+0.41982467	−0.03517585	
<i>P</i>	11.77	<i>H</i> 12.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.1+ 0.0	1998 11 11	704	1.1− 1.7+	1999 12 08	704	0.8− 0.5−
1973 09 19	675	0.3− 0.2−	1998 11 11	704	1.0− 0.3+	1999 12 08	704	0.1+ 0.8−
1973 09 20	675	(2.7− 0.1−)	1999 01 13	691	1.2− 0.8+	1999 12 08	704	0.3+ 0.6−
1973 09 24	675	2.3− 0.4−	1999 01 13	691	0.1+ 0.5+	2000 01 06	704	0.5− 1.3−
1973 09 24	675	0.8+ 0.4+	1999 01 13	691	0.0 0.2−	2000 01 06	704	1.2+ 1.7−
1973 09 24	675	0.4− 0.2−	1999 11 03	704	0.3− 0.6−	2000 01 06	704	(0.4+ 2.3−)
1973 09 24	675	0.6− 0.1−	1999 11 03	704	1.1+ 0.6+	2000 01 06	704	0.2+ 0.8−
1973 09 25	675	(0.1+ 3.2−)	1999 11 03	704	0.8− 1.2+	2000 01 06	704	0.2− 0.9−
1973 09 25	675	0.3+ 2.2+	1999 11 09	704	0.2+ 0.2−	2000 09 27	704	0.9− 0.1−
1973 09 25	675	0.4− 1.5−	1999 11 09	704	0.5− 1.0−	2000 09 27	704	0.2− 0.5+
1973 09 25	675	1.2− 1.9+	1999 11 09	704	0.0 0.6−	2000 09 27	704	0.4− 0.1−
1973 09 29	675	0.5− 1.1−	1999 11 09	704	0.2− 0.1+	2000 09 27	704	1.3− 0.5+
1973 09 29	675	(1.6+ 3.2−)	1999 11 09	704	0.3− 0.0	2000 11 30	704	0.2− 0.3+
1973 09 29	675	0.5− 1.3−	1999 11 10	120	0.4+ 0.8−	2000 11 30	704	0.3+ 0.9+
1973 09 29	675	1.1+ 0.7−	1999 11 11	120	1.0+ 0.2+	2000 11 30	704	0.1− 0.2−
1973 09 30	675	(1.0+ 3.1−)	1999 11 12	704	0.1− 0.5−	2000 11 30	704	0.0 0.1−
1973 09 30	675	1.5+ 1.4+	1999 11 12	704	0.3+ 0.7−	2000 11 30	704	0.4− 0.3+
1973 09 30	675	(0.8+ 3.3−)	1999 11 12	704	0.1+ 0.1−	2000 11 30	704	0.4+ 0.7+
1973 09 30	675	2.0+ 1.6+	1999 11 12	704	0.1+ 0.1−	2000 11 30	704	0.2− 0.4+
1973 10 04	675	1.2+ 0.5−	1999 11 12	704	0.1+ 0.0	2000 11 30	704	0.5+ 0.7+
1973 10 04	675	0.1− 2.3−	1999 12 04	703	0.7+ 0.4+	2000 11 30	704	0.3− 1.0+
1973 10 04	675	0.7− 1.2+	1999 12 04	703	0.8− 0.1+	2000 11 30	704	0.2+ 0.1−
1973 10 05	675	0.6+ 0.9−	1999 12 04	703	0.6+ 1.8+	2000 12 30	704	0.5− 0.3+
1973 10 05	675	0.9+ 1.0−	1999 12 04	703	0.6− 1.0+	2000 12 30	704	0.2+ 0.8+
1973 10 05	675	2.2− 0.9+	1999 12 05	703	0.5+ 0.5+	2000 12 30	704	0.0 0.1+
1998 09 20	809	(1.7+ 3.5+)	1999 12 05	703	0.6− 0.7+	2001 01 02	704	2.1− 0.2−
1998 09 20	809	(0.3− 2.5+)	1999 12 05	703	1.5− 0.4+	2001 01 02	704	0.2+ 1.0−
1998 09 20	809	(0.3− 3.6+)	1999 12 05	703	0.1+ 0.6+	2001 01 02	704	0.4+ 0.5−
1998 09 21	809	(2.2+ 4.6+)	1999 12 07	704	(0.7− 3.2+)	2001 01 02	704	0.7+ 0.3+
1998 09 21	809	(0.7+ 3.3+)	1999 12 07	704	0.4+ 1.2+	2001 01 03	704	1.0+ 0.4+
1998 09 21	809	(1.3+ 4.1+)	1999 12 07	704	0.3+ 0.6+	2001 01 03	704	1.2+ 0.9−
1998 11 11	704	1.6+ 0.2+	1999 12 08	704	1.1+ 1.1−	2001 01 03	704	0.6+ 1.2−
1998 11 11	704	0.4+ 1.1−	1999 12 08	704	0.2− 0.1−	2001 01 03	704	0.3+ 0.8−

(20948)* 2754 T-2 = 1998 HB₄₇

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2589)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	307.37884	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26196274	ω 0.81995	−0.99765721	−0.06779185	
<i>a</i>	2.4190399	Ω 175.26346	+0.06211593	−0.95390781	
<i>e</i>	0.0661213	<i>i</i> 6.38652	+0.02866553	−0.29234253	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1973 09 30	675	(3.3+ 2.0−)	1998 04 20	704	0.1− 0.8−	1999 08 22	703	(3.4+ 2.4+)
1973 09 30	675	1.4+ 0.8+	1998 04 20	704	0.7+ 0.4−	1999 09 09	704	0.3+ 0.4−
1973 09 30	675	0.7+ 0.6+	1998 04 20	704	0.4+ 0.8−	1999 09 09	704	0.3+ 0.3+
1973 10 04	675	1.3− 2.0+	1998 04 20	704	0.3+ 1.7+	1999 09 09	704	0.9− 1.4−
1973 10 04	675	0.2− 1.1+	1998 04 21	704	0.2+ 0.2−	1999 09 09	704	0.6− 0.1−
1973 10 05	675	1.4− 1.8+	1998 04 21	704	0.2− 0.1+	2000 11 20	704	0.4− 0.5−
1973 10 05	675	1.6− 1.6+	1998 04 21	704	0.5− 1.0+	2000 11 20	704	0.1+ 0.1−
1998 03 25	704	(0.8+ 2.2+)	1998 04 21	704	0.6− 0.0	2000 11 20	704	0.8+ 0.0
1998 03 25	704	0.2− 0.6−	1998 04 21	704	0.8+ 0.0	2000 11 27	704	0.5+ 0.5−
1998 03 25	704	(0.2+ 2.2+)	1998 04 22	704	0.3− 1.1+	2000 11 27	704	0.2+ 0.3+
1998 03 25	704	0.7− 1.9+	1998 04 22	704	0.2− 0.6−	2000 11 27	704	0.0 0.1+
1998 03 29	704	0.2+ 1.3+	1998 04 22	704	0.9− 0.0	2001 01 04	704	0.2+ 0.2+
1998 03 29	704	1.2+ 0.4+	1998 04 22	704	0.7− 0.3+	2001 01 04	704	0.2+ 0.0
1998 03 29	704	1.1+ 0.4−	1998 04 22	704	0.0 1.1+	2001 01 04	704	0.9− 0.8+
1998 03 29	704	1.3+ 1.0+	1999 08 22	703	0.1+ 0.0	2001 01 04	704	0.7− 0.4−
1998 03 29	704	0.5− 0.5+	1999 08 22	703	0.3+ 0.2−			
1998 04 20	704	0.3+ 0.6−	1999 08 22	703	0.9+ 0.1−			

(20949)* 3024 T-2 = 4720 P-L = 1993 FV₆

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 23988), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	34.21751	ω	81.02290	+0.02828550	-0.99825273		
<i>a</i>	2.6623446	Ω	7.92949	+0.70368783	-0.01697540		
<i>e</i>	0.0302315	<i>i</i>	22.08973	+0.70994603	+0.05659790		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.4-	0.3-	1993 03 18	809	0.7-	1.0+	1999 09 04	703	0.7-	1.1+
1960 09 24	675	0.0	1.3+	1993 03 19	691	0.1+	0.2+	1999 09 04	703	0.6-	0.0
1960 09 26	675	0.9+	0.3-	1993 03 19	691	0.0	0.0	1999 09 04	703	0.7+	1.0+
1960 09 28	675	0.7+	0.3+	1993 03 19	691	0.4-	0.1-	2000 12 07	704	0.7-	0.2-
1960 09 28	675	1.2+	0.6+	1993 03 23	809	0.3+	0.6-	2000 12 07	704	0.4+	0.1+
1973 09 24	675	0.9+	0.8-	1996 12 16	696	0.5+	0.3-	2000 12 07	704	0.8+	0.8+
1973 09 24	675	(3.0+	2.7-)	1996 12 16	696	0.3+	0.2-	2000 12 30	699	1.2-	0.9+
1973 09 25	675	0.5+	1.9-	1996 12 16	696	0.4+	0.2-	2000 12 30	699	0.1+	0.5-
1973 09 25	675	(2.9+	2.1-)	1997 02 01	696	0.5-	0.6-	2000 12 30	699	0.5+	0.4+
1973 09 30	675	(1.5-	3.2-)	1997 02 01	696	0.6-	0.6-	2000 12 30	699	0.0	0.3+
1973 09 30	675	1.3-	1.6-	1997 02 01	696	0.4-	0.5-				
1993 03 17	809	0.7+	0.3+	1999 09 04	703	0.2-	0.4+				

(20950)* 3305 T-2 = 1998 FB₅₉

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31576)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	241.09093	ω	202.46977	-0.32234966	+0.94568136		
<i>a</i>	2.4002042	Ω	48.75251	-0.85976010	-0.27384435		
<i>e</i>	0.1428702	<i>i</i>	3.21446	-0.39611016	-0.17520282		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.4-	1.8-	1998 03 25	699	0.9-	0.0	1999 09 14	704	0.7+	0.8+
1973 09 19	675	0.4-	1.6-	1998 03 25	699	0.2+	0.0	1999 09 14	704	0.4+	0.6+
1973 09 20	675	0.5+	1.4-	1998 03 25	699	0.1+	0.6-	1999 10 07	704	1.0-	0.4+
1973 09 24	675	1.0+	1.6-	1998 03 28	704	0.1+	0.2-	1999 10 07	704	0.5-	0.7-
1973 09 24	675	1.8+	1.7-	1998 03 28	704	0.1+	0.2-	1999 10 07	704	0.3-	0.5-
1973 09 25	675	1.6+	1.5-	1998 03 28	704	0.2+	0.7-	1999 10 07	704	0.4-	0.2+
1973 09 25	675	1.1+	0.8-	1998 03 28	704	0.8-	0.2+	1999 10 07	704	0.7+	0.8-
1973 09 29	675	0.2-	0.3-	1998 03 28	704	0.3+	0.5-	1999 10 07	704	0.9-	0.9-
1973 09 29	675	0.3-	0.3-	1998 03 29	704	0.0	1.2-	1999 10 07	704	0.2+	1.6-
1973 09 30	675	2.1+	0.6+	1998 03 29	704	0.1-	0.6-	1999 10 07	704	0.5+	0.1-
1973 09 30	675	0.5+	0.4-	1998 03 29	704	1.1-	1.0-	1999 10 15	704	0.4-	0.3-
1973 09 30	675	0.5-	0.8-	1998 03 29	704	0.3-	0.2+	1999 10 15	704	0.4+	0.4-
1973 09 30	675	(0.4+	2.7-)	1998 03 29	704	0.6-	0.3-	1999 10 15	704	1.4-	1.1-
1973 10 04	675	0.7+	0.1-	1998 04 19	704	0.2+	0.1-	1999 10 15	704	1.2-	0.4-
1973 10 04	675	0.9-	1.4+	1998 04 19	704	0.2+	0.3-	1999 10 15	704	1.1-	0.1-
1973 10 04	675	1.3+	0.9-	1998 04 19	704	0.9-	0.3+	2000 11 29	704	0.1-	0.5-
1973 10 04	675	1.2-	1.1+	1998 04 19	704	0.0	0.1-	2000 11 29	704	0.6-	0.1+
1973 10 05	675	0.7+	0.5+	1998 04 20	704	0.6+	0.2-	2000 11 29	704	0.6+	0.2-
1973 10 05	675	1.0-	0.8-	1998 04 20	704	0.9+	0.6-	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1973 10 05	675	1.1+	1.1-	1998 04 20	704	0.5+	0.4-	2000 12 20	704	0.1+	0.3+
1973 10 05	675	1.1-	1.5-	1998 04 20	704	0.3+	0.1-	2000 12 20	704	0.1+	0.7-
1998 03 20	704	0.8-	0.6-	1998 04 20	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	1.2+	0.5+
1998 03 20	704	0.3-	0.2-	1999 08 22	703	0.5+	0.2+	2000 12 20	704	0.4+	0.2-
1998 03 20	704	0.1+	0.3+	1999 08 22	703	1.7+	0.9+	2000 12 20	704	0.1+	1.0+
1998 03 20	704	0.3-	0.4-	1999 08 22	703	1.3+	1.0+	2000 12 22	704	0.5-	0.8+
1998 03 20	704	(0.8-	4.2-)	1999 08 22	703	0.6+	0.7+	2000 12 22	704	0.4-	0.4-
1998 03 22	704	0.1-	0.2+	1999 09 07	704	0.1+	0.7+	2000 12 22	704	0.2+	0.9+

1998 03 22	704	0.2-	0.4-	1999 09 07	704	0.6+	0.6+	2000 12 22	704	0.1+	0.4-
1998 03 22	704	1.0-	0.3-	1999 09 07	704	0.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.7-	0.3-
1998 03 22	704	1.3+	1.2-	1999 09 07	704	0.2+	0.6+	2001 01 04	704	0.5-	0.6-
1998 03 22	704	0.0	0.0	1999 09 07	704	0.1-	0.7+	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
1998 03 25	691	0.9-	0.5-	1999 09 14	704	0.6-	0.4+	2001 01 04	704	0.2-	0.8-
1998 03 25	691	0.9-	0.5-	1999 09 14	704	0.5-	0.4+				
1998 03 25	691	0.7-	1.0-	1999 09 14	704	0.3+	0.1+				

(20951)* 4261 T-2 = 1993 FA₇

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 23989)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	54.59329	ω	12.63990	+0.46436391	-0.88322850		
<i>a</i>	2.6735060	Ω	49.73075	+0.80492332	+0.39010023		
<i>e</i>	0.0557153	<i>i</i>	4.91494	+0.36941116	+0.26024839		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.9+	0.8+	1973 10 05	675	0.2-	0.1+	1999 09 13	704	0.3-	0.7+
1973 09 19	675	0.9+	0.8-	1993 03 17	809	1.1+	1.3-	1999 09 13	704	0.6-	0.3+
1973 09 20	675	0.7-	0.8+	1993 03 18	809	1.1-	0.3+	1999 09 13	704	1.2-	0.4-
1973 09 24	675	0.4-	2.4-	1993 03 23	809	0.7+	1.8-	2000 11 30	704	0.4+	0.8+
1973 09 24	675	0.2-	0.9-	1993 04 14	691	1.1-	0.4-	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1973 09 25	675	1.1+	0.3-	1993 04 14	691	1.0-	0.4-	2000 11 30	704	0.3+	0.8+
1973 09 25	675	(3.6+	0.7-)	1993 04 14	691	0.4-	0.3-	2000 12 20	704	0.3+	1.0+
1973 09 29	675	(3.9+	2.7-)	1993 04 16	413	0.1-	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.3+
1973 09 29	675	(3.2+	2.9-)	1999 09 09	704	1.1+	0.4+	2000 12 20	704	0.6+	0.3-
1973 09 30	675	1.2+	1.0-	1999 09 09	704	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1973 09 30	675	0.1-	1.2+	1999 09 09	704	0.5-	0.6-	2001 01 04	704	0.2-	0.1-
1973 10 04	675	0.1-	0.5-	1999 09 09	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.6-	0.3-
1973 10 04	675	1.0+	1.1-	1999 09 13	704	0.3-	0.7+	2001 01 04	704	0.7-	0.3-
1973 10 05	675	0.6-	1.0-	1999 09 13	704	1.0+	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	1.1-

(20952)* 5151 T-2 = 1999 XE₁₃₂

Discovered 1973 Sept. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 38741), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	76.87000	ω	90.51397	+0.69017413	-0.71323180		
<i>a</i>	5.2091887	Ω	314.99232	+0.57589699	+0.64370463		
<i>e</i>	0.0846716	<i>i</i>	9.95945	+0.43818070	+0.27738915		
<i>P</i>	11.89	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 20	675	1.6+	1.7-	1999 12 13	704	1.2+	0.2+	2000 12 30	691	0.3-	0.0
1973 09 20	675	(1.8+	4.6-)	1999 12 15	704	0.1+	0.4-	2000 12 30	691	0.2-	0.2+
1973 09 24	675	0.5-	1.5+	1999 12 15	704	0.2-	0.9-	2000 12 30	691	0.1-	0.1+
1973 09 24	675	1.0-	1.1+	1999 12 15	704	0.3+	0.7-	2001 01 01	608	0.0	1.1-
1973 09 25	675	0.4-	0.8-	1999 12 15	704	0.5-	1.9-	2001 01 01	608	0.2+	0.8-
1973 09 25	675	0.2+	0.4-	2000 01 02	704	0.0	0.8-	2001 01 01	608	0.0	0.7-
1973 09 29	675	0.8+	0.2+	2000 01 02	704	0.4-	0.6-	2001 01 02	704	0.9+	0.6+
1973 09 29	675	0.4-	0.5+	2000 01 02	704	0.2-	0.4+	2001 01 02	704	0.3-	0.4-
1973 09 30	675	0.2-	0.3+	2000 01 02	704	0.9-	1.2-	2001 01 02	704	0.7+	0.0
1973 09 30	675	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.5+	1.2-	2001 01 02	704	1.2+	0.5+
1973 10 04	675	0.3+	1.1+	2000 01 04	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	691	0.1+	0.3+
1973 10 04	675	1.6-	1.2+	2000 01 04	704	0.7-	1.3-	2001 01 03	691	0.3+	0.2+
1973 10 05	675	0.6-	0.1+	2000 01 04	704	0.8-	0.6-	2001 01 03	691	0.2+	0.3+
1973 10 05	675	0.0	0.1-	2000 01 04	704	0.9-	1.3-	2001 01 03	704	0.5+	0.6+
1998 11 16	704	0.8+	0.0	2000 01 30	704	0.3+	0.6-	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1998 11 16	704	0.3-	0.5+	2000 01 30	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1998 11 16	704	1.4-	0.6-	2000 01 30	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.7+	0.3+
1998 11 16	704	0.3-	1.5-	2000 01 30	704	0.3+	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	1.0-

1998 11 16	704	(3.7−	0.2−)	2000 01 30	704	0.7−	1.6+	2001 01 04	691	0.3+	0.1+
1998 12 24	699	(2.3+	0.6−)	2000 11 25	699	1.3+	1.4+	2001 01 04	691	0.2+	0.1−
1998 12 24	699	1.3+	0.8+	2000 11 25	699	0.2−	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.9+
1998 12 24	699	0.3−	1.6+	2000 11 25	699	(2.3+	0.4−)	2001 01 04	691	0.2+	0.1+
1999 12 12	704	0.3+	0.2−	2000 12 22	699	1.0−	1.0+	2001 01 04	704	0.2−	0.6+
1999 12 12	704	0.2+	0.4−	2000 12 22	699	1.0−	1.9+	2001 01 04	704	0.3+	0.1−
1999 12 12	704	0.4+	0.0	2000 12 22	699	1.0−	0.8+	2001 01 04	704	0.4−	0.4−
1999 12 12	704	0.0	0.2+	2000 12 22	699	0.1−	0.6+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1999 12 12	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.4+	2001 01 04	704	0.1−	0.6+
1999 12 13	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.4+	2001 01 04	704	1.1+	1.3−
1999 12 13	704	0.2−	0.4−	2000 12 30	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	1.7+	0.7−
1999 12 13	704	0.5+	0.7+	2000 12 30	704	1.6−	1.2+				
1999 12 13	704	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.9−	1.1+				

(20953)* 1068 T-3 = 1996 FY₁

Discovered 1977 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.
Id. K. Ichikawa (*MPC* 27928)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	14.51959		(2000.0)		P		Q
n	0.17768768	ω	114.86998		−0.45957376		−0.88796969
a	3.1335106	Ω	2.68529		+0.62031141		−0.33492153
e	0.1900588	i	21.76534		+0.63561444		−0.31517836
P	5.55	H	13.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	1.3+	1.6−	1999 10 04	704	0.2−	0.0	1999 11 05	704	0.5+	0.4−
1977 10 11	675	1.1−	1.1+	1999 10 04	704	0.2−	0.1−	1999 11 05	704	1.2+	0.8−
1977 10 11	675	1.2−	1.8+	1999 10 04	704	0.1−	0.2+	1999 11 05	704	0.8+	0.8−
1977 10 12	675	1.1+	0.1+	1999 10 07	704	1.3+	0.9−	1999 11 05	704	1.0−	0.5−
1977 10 12	675	0.7+	0.5+	1999 10 07	704	0.2−	0.6+	1999 11 12	703	(2.1−	0.5−)
1977 10 16	675	0.0	1.5−	1999 10 07	704	0.4+	0.1−	1999 11 12	703	0.3−	1.1−
1977 10 16	675	0.2+	0.3−	1999 10 08	699	(0.5−	2.2+)	1999 11 12	703	0.2+	0.1−
1977 10 17	675	0.0	1.8−	1999 10 08	699	0.3−	1.3+	1999 11 12	703	0.4−	0.3+
1977 10 17	675	0.9+	0.3−	1999 10 09	703	0.4−	0.5+	2000 01 07	704	0.1−	1.0+
1977 10 22	675	(0.7−	3.8−)	1999 10 09	703	0.7−	0.5−	2000 01 07	704	(2.1+	0.6+)
1977 10 22	675	(0.5−	6.1−)	1999 10 09	703	0.0	0.2−	2000 01 07	704	0.8+	0.4+
1996 03 17	566	0.1+	0.1−	1999 10 09	703	0.1+	0.2+	2000 01 07	704	0.8+	0.8−
1996 03 17	566	0.1+	0.1−	1999 10 10	704	0.3+	0.1+	2000 11 06	704	0.1−	0.5+
1996 03 17	566	0.1+	0.1−	1999 10 10	704	0.4+	0.1−	2000 11 06	704	0.4−	0.7+
1996 03 21	566	0.2−	0.1+	1999 10 10	704	0.2+	0.0	2000 11 06	704	0.0	1.1+
1996 03 21	566	0.2−	0.2−	1999 10 10	704	0.2+	0.2−	2000 12 05	704	0.7−	0.3−
1996 03 21	566	0.4−	0.1−	1999 10 10	704	0.3−	0.2−	2000 12 05	704	0.5−	0.1−
1999 09 18	703	0.2−	0.3+	1999 10 20	704	0.1−	0.2+	2000 12 05	704	1.5+	1.3−
1999 09 18	703	0.5−	0.2+	1999 10 20	704	0.2−	0.4+	2000 12 05	704	0.8+	0.7−
1999 09 18	703	0.2+	0.1+	1999 10 20	704	0.1−	0.4+	2000 12 05	704	0.8+	0.7−
1999 09 18	703	0.4−	0.4−	1999 10 20	704	0.2+	0.8+	2000 12 17	704	0.3−	0.2−
1999 09 30	703	1.2−	0.3+	1999 10 20	704	0.2+	0.5+	2000 12 17	704	0.3−	0.7+
1999 09 30	703	0.7−	0.2−	1999 10 29	703	1.0−	0.2+	2000 12 17	704	0.2+	0.2+
1999 09 30	703	0.9+	0.2+	1999 10 29	703	0.7+	0.5+	2000 12 17	704	0.4−	0.3+
1999 09 30	703	0.4+	0.1+	1999 10 29	703	0.6−	0.0	2000 12 17	704	0.1−	0.5+
1999 10 04	704	0.5−	0.1+	1999 10 29	703	0.8−	0.2+				
1999 10 04	704	0.1−	0.4−	1999 11 05	704	0.3+	0.3+				

(20954)* 1158 T-3 = 1998 QJ₈₆

Discovered 1977 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.
Id. A. Gnädig (*MPC* 33060)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	282.48651		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.18404672	ω	327.87080		−0.66756665		+0.72454925
a	3.0609107	Ω	259.63069		−0.64093369		−0.67638582
e	0.1089723	i	10.03567		−0.37889150		−0.13240322
P	5.36	H	13.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.9+	1.9−	1998 08 27	704	0.5+	0.9−	1999 11 16	704	0.3−	0.4−
1977 10 11	675	0.8+	0.2+	1998 09 19	699	0.9−	0.2−	1999 11 16	704	0.1+	0.4−
1977 10 11	675	0.6+	1.8−	1998 09 19	699	0.6−	0.6+	1999 12 02	699	0.2+	0.3+
1977 10 12	675	0.3+	0.2−	1998 09 19	699	0.7−	0.8+	1999 12 02	699	0.1+	1.1+
1977 10 12	675	1.0−	1.2+	1999 10 12	704	1.0+	0.1+	1999 12 02	699	0.1−	0.5−
1977 10 16	675	1.3−	0.3−	1999 10 12	704	0.0	0.3+	1999 12 05	703	0.9−	0.1−
1977 10 16	675	1.6−	0.2+	1999 10 12	704	0.0	0.2+	1999 12 05	703	0.3+	0.3+
1977 10 17	675	0.7+	1.1+	1999 10 12	704	0.5−	0.5−	1999 12 05	703	0.6−	0.1+
1977 10 17	675	0.7+	0.3−	1999 10 12	704	0.2−	0.4+	1999 12 05	703	0.9+	0.4−
1977 10 22	675	0.9−	0.8−	1999 11 03	704	0.7+	0.4−	1999 12 13	703	0.3−	0.2+
1977 10 22	675	1.7+	0.5−	1999 11 03	704	0.3−	0.5−	1999 12 13	703	0.4−	0.1+
1998 08 19	704	0.7−	0.9−	1999 11 03	704	0.0	1.4−	1999 12 13	703	0.4−	0.4+
1998 08 19	704	0.7+	0.1+	1999 11 05	699	0.6−	0.9+	1999 12 13	703	0.5+	0.0
1998 08 19	704	0.0	1.4+	1999 11 05	699	0.6−	0.9+	2000 11 25	699	0.8−	0.4−
1998 08 19	704	0.3+	1.9−	1999 11 05	699	0.6+	0.9+	2000 11 25	699	0.3+	0.2+
1998 08 19	704	0.3+	0.9−	1999 11 09	703	0.5−	1.1+	2000 11 25	699	0.3−	0.8+
1998 08 24	704	0.7−	0.3−	1999 11 09	703	0.2−	0.0	2000 11 25	699	0.4+	0.0
1998 08 24	704	0.4+	0.3+	1999 11 09	703	0.1−	0.1+	2000 12 28	704	0.7+	1.0+
1998 08 24	704	(2.9−	2.7+)	1999 11 09	703	1.0−	0.3+	2000 12 28	704	0.6−	0.1+
1998 08 24	704	0.7−	0.5+	1999 11 12	699	0.8+	1.2−	2000 12 28	704	0.3−	0.1+
1998 08 24	704	0.8−	1.3+	1999 11 12	699	0.1−	0.7+	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1998 08 27	704	1.3+	0.5+	1999 11 12	699	0.6+	0.4−	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1998 08 27	704	0.0	0.6+	1999 11 16	704	0.3+	0.6−	2001 01 04	704	0.5+	0.4−
1998 08 27	704	1.2+	0.8+	1999 11 16	704	0.5+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.5−
1998 08 27	704	0.8−	0.6+	1999 11 16	704	0.1+	0.6−	2001 01 04	704	0.1−	0.2−

(20955)* 2387 T-3 = 1999 TP₁₁₁

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 590), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	122.59031		(2000.0)		P		Q
n	0.17809996	ω	78.63518		+0.90322420		+0.42416323
a	3.1286730	Ω	256.23966		−0.41531633		+0.82549525
e	0.1009345	i	3.85827		−0.10815909		+0.37234815
P	5.53	H	13.9	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	1.0+	1.5−	1999 10 04	704	0.6−	0.5−	1999 11 28	699	0.6−	0.3+
1977 10 11	675	0.8+	0.3−	1999 10 04	704	1.2+	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.5+
1977 10 11	675	0.2−	0.1−	1999 10 04	704	0.6+	0.3−	2000 11 29	704	0.0	0.4+
1977 10 12	675	0.6−	0.3+	1999 10 04	704	1.2−	1.3−	2000 11 29	704	0.3+	0.1+
1977 10 12	675	0.2−	0.4−	1999 10 07	704	0.4−	0.5+	2000 11 29	704	0.2+	0.1+
1977 10 16	675	(0.5−	2.8−)	1999 10 07	704	0.2−	0.8−	2000 11 29	704	0.4−	0.0
1977 10 16	675	0.7+	2.0−	1999 10 07	704	0.4−	1.0−	2000 12 21	704	0.6+	0.3+
1977 10 17	675	2.5−	0.1−	1999 10 07	704	0.6+	0.9−	2000 12 21	704	0.1+	0.6+
1977 10 17	675	1.7−	0.6+	1999 10 08	699	0.4−	0.9+	2000 12 21	704	0.0	0.3+
1977 10 21	675	1.4+	1.2−	1999 10 08	699	0.6−	0.6+	2000 12 21	704	0.5+	0.5+
1977 10 21	675	1.2+	1.6−	1999 10 08	699	0.3−	1.0+	2000 12 21	704	0.1+	0.8+
1977 10 22	675	0.8+	0.8−	1999 10 15	699	1.0−	0.4−	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1977 10 22	675	2.2+	1.1−	1999 10 15	699	1.3+	0.8+	2000 12 30	704	0.5−	0.0
1993 06 12	691	0.4−	1.1+	1999 10 15	699	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1993 06 12	691	0.0	0.7+	1999 10 15	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.6+
1993 06 12	691	0.3−	1.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.9−	0.7+
1993 08 13	691	0.1−	0.5+	1999 10 15	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	1.0−
1993 08 13	691	0.7−	0.7+	1999 10 15	704	0.5+	0.2−	2001 01 03	704	1.7−	0.8+
1993 08 13	691	0.3−	0.6+	1999 10 15	704	0.0	0.6−	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 09 07	704	0.4+	0.1−	1999 10 19	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.4+	0.5−
1999 09 07	704	1.0+	0.6−	1999 10 19	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1999 09 07	704	0.6+	0.9−	1999 10 19	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1999 09 07	704	0.8+	0.8−	1999 10 19	704	0.1−	0.4−	2001 01 03	704	0.5−	0.2−
1999 09 07	704	0.4−	0.4−	1999 10 19	704	0.6−	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.6−
1999 09 08	699	0.6−	0.2+	1999 11 04	703	0.3−	1.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 08	699	0.5+	0.7−	1999 11 04	703	(1.0−	2.2+)	2001 01 03	704	0.6+	0.1+
1999 09 08	699	0.6+	1.2+	1999 11 04	703	0.3−	1.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.7−

M.P.O. 7992

1999 09 29	703	0.1−	0.5+	1999 11 04	703	0.2−	1.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1999 09 29	703	0.0	0.6+	1999 11 06	704	1.0+	1.1+	2001 01 04	704	0.5−	0.4+
1999 09 29	703	0.4−	0.7+	1999 11 06	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.6+
1999 09 29	703	0.3+	0.5+	1999 11 06	704	1.1−	0.8+	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 10 02	699	0.0	0.3+	1999 11 06	704	0.0	0.8−	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 02	699	0.0	0.1−	1999 11 06	704	(0.4+	2.2−)	2001 01 04	704	0.0	0.2−
1999 10 02	699	0.6−	1.0+	1999 11 28	699	1.5−	1.4+				
1999 10 04	704	0.0	0.2+	1999 11 28	699	0.5−	1.4+				

(20956)* 3510 T-3 = 1999 RJ₅₇

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2596)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	335.68814	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.30847434	ω	161.73470	−0.98991106	−0.14116492		
<i>a</i>	2.1693186	Ω	10.17318	+0.11987125	−0.88023501		
<i>e</i>	0.0783099	<i>i</i>	3.95709	+0.07554459	−0.45305496		
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.6+	2.4−	1998 03 20	704	0.5+	0.9−	1999 09 30	704	0.7−	0.5−
1977 10 11	675	0.1+	0.7−	1998 03 20	704	1.1+	0.3−	1999 09 30	704	0.8−	0.7−
1977 10 11	675	0.4+	0.1+	1998 03 20	704	0.0	0.4−	1999 09 30	704	1.8−	1.5−
1977 10 12	675	1.2+	0.7−	1998 03 20	704	0.1−	1.0+	1999 10 02	691	0.3−	0.5−
1977 10 12	675	2.1+	0.6+	1998 03 24	566	0.1−	0.9−	1999 10 02	691	0.5−	0.5−
1977 10 16	675	0.8+	0.8−	1998 03 24	566	0.2+	0.6−	1999 10 02	691	0.5−	0.5−
1977 10 16	675	0.2+	2.3−	1998 03 24	566	0.3+	0.8−	2000 11 20	704	0.2+	0.1−
1977 10 17	675	1.5−	2.1−	1998 05 02	691	0.0	0.2−	2000 11 20	704	0.6−	0.6+
1977 10 17	675	0.7−	1.0−	1998 05 02	691	0.1−	0.5−	2000 11 20	704	0.3−	0.5+
1977 10 21	675	1.1−	0.3+	1998 05 02	691	0.3−	0.5−	2000 11 20	704	0.1−	0.9+
1977 10 21	675	(1.5−	2.7+)	1999 08 13	699	0.6−	0.7+	2000 12 22	699	0.4+	0.8+
1993 10 12	809	1.6+	0.8+	1999 08 13	699	0.2+	0.4+	2000 12 22	699	0.2−	0.7+
1993 10 12	809	1.6+	1.1+	1999 08 13	699	1.0−	1.6+	2000 12 22	699	0.2+	0.4+
1993 10 12	809	1.3+	1.8+	1999 09 07	704	0.4+	0.6−	2000 12 22	699	0.4+	0.8+
1993 10 22	809	(3.7+	1.0−)	1999 09 07	704	0.6+	0.0	2000 12 27	699	0.4−	0.9+
1993 10 22	809	1.3+	0.0	1999 09 07	704	0.3+	0.1+	2000 12 27	699	0.2−	1.0+
1993 10 22	809	(4.0−	0.3+)	1999 09 07	704	0.2+	0.3+	2000 12 27	699	0.1+	0.5+
1996 10 10	566	1.0−	0.1−	1999 09 07	704	0.2+	0.1+	2000 12 27	699	0.5−	0.7+
1996 10 10	566	0.2−	0.6−	1999 09 13	704	0.2+	0.8+	2001 01 04	704	0.4+	0.6+
1996 10 10	566	1.0−	0.2+	1999 09 13	704	0.3+	0.2−	2001 01 04	704	0.3−	0.1+
1998 03 03	809	1.3−	1.3−	1999 09 13	704	0.5+	0.1+	2001 01 04	704	1.1−	0.4−
1998 03 03	809	0.9−	1.6−	1999 09 13	704	0.8+	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.2−
1998 03 03	809	1.0−	1.7−	1999 09 13	704	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.2−
1998 03 20	704	0.0	1.0−	1999 09 30	704	0.8+	1.2−				

(20957)* 4430 T-3 = 1997 XU₁₁ = 2000 RE₆₈

Discovered 1977 Oct. 11 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 7417)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	10.21222	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29588365	ω	310.48909	+0.89890704	−0.43302721		
<i>a</i>	2.2304307	Ω	75.26592	+0.41996624	+0.80815621		
<i>e</i>	0.1085570	<i>i</i>	3.95679	+0.12487792	+0.39921295		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.8+	0.4−	1999 04 12	704	1.1+	1.2+	2000 08 20	699	0.0	0.1+
1977 10 11	675	0.5+	0.6−	1999 04 12	704	0.5+	0.3+	2000 08 20	699	0.2−	0.3−
1977 10 11	675	0.8+	0.6−	1999 04 12	704	0.1−	0.8−	2000 08 20	699	0.2−	0.2−
1977 10 12	675	0.3−	0.5−	1999 04 12	704	0.9−	0.6+	2000 08 20	699	0.3+	0.8−
1977 10 12	675	0.5−	0.8−	1999 04 12	704	(5.2−	0.2+)	2000 09 02	704	0.1−	0.3−
1997 10 30	704	0.2−	1.0+	2000 07 04	699	1.6−	0.7+	2000 09 02	704	0.9+	0.8+
1997 10 30	704	0.8+	0.0	2000 07 04	699	0.6−	0.1+	2000 09 02	704	0.2+	0.1−

2001 JAN. 9

1997 10 30	704	0.3−	1.0+	2000 07 04	699	1.2−	0.4−	2000 09 02	704	1.0−	0.5+
1997 10 30	704	0.1+	1.1−	2000 07 04	699	0.9−	0.1+	2000 09 02	704	0.4−	0.2−
1997 10 30	704	0.5−	0.7+	2000 08 02	704	0.3+	0.0	2000 09 05	704	0.7+	0.3+
1997 12 06	552	1.0−	0.2+	2000 08 02	704	0.6+	0.6+	2000 09 05	704	1.3+	0.6−
1997 12 06	552	0.5−	0.8+	2000 08 02	704	0.2+	0.5−	2000 09 05	704	0.7+	1.0+
1997 12 07	552	0.9−	0.6+	2000 08 02	704	0.4−	0.1+	2000 09 05	704	0.4+	0.5+
1997 12 07	552	0.1+	1.0+	2000 08 02	704	0.3+	0.1+				

1950 DA = 2000 YK₆₆

Id. C. M. Bardwell

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	354.68995	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.44498830	ω	224.51165	−0.74997243	+0.66136576		
<i>a</i>	1.6991706	Ω	356.82453	−0.53265175	−0.61430510		
<i>e</i>	0.5076906	<i>i</i>	12.18434	−0.39220336	−0.43037724		
<i>P</i>	2.21	<i>H</i>	17.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1950 02 23	662	0.8−	0.0	2000 12 31	699	0.5+	0.2−	2001 01 01	557	1.5−	1.2−
1950 02 23	662	1.2+	0.5−	2000 12 31	699	0.3+	0.2−	2001 01 02	912	0.2−	0.1+
1950 02 24	662	0.1+	0.0	2000 12 31	699	0.3+	0.2+	2001 01 02	912	0.4+	0.5+
1950 02 25	662	1.2−	1.0+	2000 12 31	699	0.3−	0.5−	2001 01 02	912	0.8−	0.4+
1950 02 26	662	0.4−	1.1+	2001 01 01	118	0.1−	0.4+	2001 01 02	912	1.0+	1.0−
1950 02 26	662	0.4+	0.9+	2001 01 01	118	0.0	0.3+	2001 01 02	670	0.6+	0.2−
1950 03 01	662	0.0	1.1−	2001 01 01	118	0.6−	0.2+	2001 01 02	670	(2.2+	0.6−)
1950 03 02	662	0.0	0.5−	2001 01 01	046	0.3+	0.2+	2001 01 02	670	(3.3+	2.2+)
1950 03 03	662	0.2+	0.0	2001 01 01	046	0.2+	0.1+	2001 01 03	912	(2.0−	2.1+)
1950 03 05	662	0.5−	1.0−	2001 01 01	046	0.4+	0.5+	2001 01 03	912	0.1+	0.0
1950 03 07	662	1.3+	1.1+	2001 01 01	046	0.1+	0.4+	2001 01 03	912	(1.8+	3.5+)
1950 03 09	662	0.9+	1.3−	2001 01 01	046	0.1−	0.7+	2001 01 04	670	0.2−	0.3−
1950 03 12	662	0.7+	1.1+	2001 01 01	557	0.1−	0.2−	2001 01 04	670	0.1−	1.3−
1950 03 12	662	1.3+	1.3+	2001 01 01	557	0.4+	0.2+	2001 01 04	670	1.0−	0.0

1972 FC = 1988 FP₂ = 2000 YZ₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	40.43245	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.37327452	ω	312.49099	−0.60553760	−0.79497720		
<i>a</i>	1.9103685	Ω	174.40046	+0.79462656	−0.60650464		
<i>e</i>	0.0693900	<i>i</i>	21.99487	+0.04350684	+0.01278209		
<i>P</i>	2.64	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1972 03 16	675	0.6+	1.5−	1972 04 10	675	(0.8−	3.2+)	2000 12 31	608	1.1−	0.6−
1972 03 17	675	0.6+	0.3−	1988 03 23	675	0.3+	1.1−	2001 01 05	608	1.0+	0.5+
1972 03 20	675	0.3−	0.4+	1988 03 23	675	0.4−	1.2+	2001 01 05	608	0.8+	0.5+
1972 03 21	675	1.2−	1.0+	2000 12 31	608	0.9−	0.6−	2001 01 05	608	1.1+	0.7+
1972 04 09	675	0.3+	0.2+	2000 12 31	608	1.0−	0.4−				

1977 EW₇ = 1991 RT₃₁ = 1999 NG₆₀ = 2000 SZ₂₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	180.71960	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23231871	ω	76.43391	−0.30773795	+0.95131366		
<i>a</i>	2.6206755	Ω	175.52915	−0.93606248	−0.29944310		
<i>e</i>	0.1225902	<i>i</i>	12.83072	−0.17054147	−0.07304890		
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 03 12	381	1.5−	0.5+	1999 07 22	704	0.2−	0.0	2000 10 01	704	1.0−	0.3−
1977 03 12	381	0.4−	0.1−	1999 07 22	704	0.1+	0.6−	2000 10 01	704	0.6−	0.4−
1977 03 14	381	0.5+	0.4+	1999 07 22	704	0.3−	0.0	2000 10 01	704	0.4−	0.2+
1977 03 14	381	1.6+	2.1−	1999 07 22	704	0.2−	0.3−	2000 10 01	704	0.3+	0.4−
1977 03 15	381	0.6+	1.9−	1999 09 13	704	0.2−	0.6−	2000 10 30	704	0.0	0.1−
1977 03 15	381	1.5−	0.3−	1999 09 13	704	0.3+	0.6+	2000 10 30	704	0.1+	0.4−
1991 09 14	033	1.6+	0.6−	1999 09 13	704	0.8+	0.5+	2000 10 30	704	0.4+	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 7993

1991 09 14	033	1.3−	1.1−	1999 09 13	704	0.7+	0.3+	2000 10 30	704	0.2+	0.2+
1999 05 20	704	1.3−	1.9−	1999 09 13	704	0.3+	0.5+	2000 10 30	704	0.1+	0.1−
1999 05 20	704	0.3−	1.2−	1999 10 16	704	0.3+	0.7+	2000 11 22	608	0.5+	0.7+
1999 05 20	704	1.1−	1.5+	1999 10 16	704	1.5+	0.4−	2000 11 22	608	0.7+	0.7+
1999 05 20	704	(2.4−	2.6+)	1999 10 16	704	0.7−	0.2−	2000 11 22	608	0.5+	0.8+
1999 07 13	704	1.2−	0.4+	2000 09 27	704	0.5−	0.5−	2000 11 26	704	0.1−	0.7−
1999 07 13	704	0.5+	0.2−	2000 09 27	704	0.5−	0.7−	2000 11 26	704	0.6+	1.0−
1999 07 13	704	0.2+	0.0	2000 09 27	704	0.0	0.2+	2000 11 26	704	0.2−	0.6−
1999 07 13	704	0.6+	0.3−	2000 09 27	704	0.3−	0.5+	2000 11 26	704	0.4+	0.5−
1999 07 13	704	0.6+	1.0−	2000 09 27	704	0.1−	0.7+	2000 11 26	704	0.3−	1.2−
1999 07 22	704	0.2+	0.1+	2000 10 01	704	0.2−	0.0				

1978 UA₈ = 1998 QC₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	106.72108		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19129039	ω	129.94312	+0.47607645	−0.87867406
<i>a</i>	2.9831421	Ω	291.59293	+0.79463348	+0.44727645
<i>e</i>	0.2383759	<i>i</i>	2.20781	+0.37670792	+0.16696007
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1978 10 27	675	0.2−	0.6−	1998 08 17	704	0.6−	0.1−	1998 08 23	704	0.2−	0.0
1978 10 28	675	0.1+	0.0	1998 08 17	704	1.1−	0.5−	1998 08 23	704	0.5+	0.5−
1978 10 29	675	0.0	0.6+	1998 08 17	704	(2.8−	0.2−)	1998 08 23	704	1.6−	1.0+
1998 08 17	704	1.1+	0.6+	1998 08 23	704	0.7+	0.9−				
1998 08 17	704	0.4+	0.4+	1998 08 23	704	0.8+	0.0				

1979 HA = 2000 XW₄₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	297.72249		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26071242	ω	155.63985	−0.87968425	+0.35518882
<i>a</i>	2.4267679	Ω	49.09084	−0.47522032	−0.63149707
<i>e</i>	0.1841831	<i>i</i>	24.73503	−0.01792374	−0.68924042
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1979 04 21	675	1.3+	0.3−	1999 09 30	704	0.1−	0.7+	2000 12 07	704	0.3−	0.2+
1979 04 21	675	0.3+	1.1−	1999 09 30	704	0.5+	0.1+	2000 12 07	704	0.4−	0.2+
1979 04 22	675	1.7+	0.8+	1999 11 10	704	0.0	0.3+	2000 12 07	704	0.3−	0.2+
1979 04 23	675	1.1+	1.2+	1999 11 10	704	1.2−	1.9+	2000 12 07	704	0.5−	0.2−
1979 05 21	675	2.1−	0.5+	1999 11 10	704	0.2−	0.8+	2000 12 07	704	0.6−	0.2−
1979 05 21	675	0.3−	1.1+	2000 11 06	704	0.2+	1.5+	2000 12 16	704	0.9−	0.3−
1979 05 22	675	1.9−	0.2−	2000 11 06	704	0.2+	0.7+	2000 12 16	704	0.4−	0.1−
1979 05 24	675	2.0+	0.5+	2000 11 06	704	0.3+	0.8−	2000 12 16	704	1.1+	0.3−
1999 09 13	704	0.9+	0.3−	2000 11 06	704	0.5+	0.1+	2000 12 16	704	0.1−	0.5−
1999 09 13	704	0.9−	0.6+	2000 11 06	704	0.5+	0.1+	2000 12 16	704	0.2+	0.3−
1999 09 13	704	0.2−	0.7−	2000 12 05	704	0.6−	0.2+	2000 12 17	704	0.2+	0.2−
1999 09 13	704	1.0−	0.6−	2000 12 05	704	0.1−	0.1+	2000 12 17	704	0.2−	0.1−
1999 09 30	704	0.1−	0.3+	2000 12 05	704	0.3−	0.5+	2000 12 17	704	0.1+	0.1−
1999 09 30	704	0.1+	0.1+	2000 12 05	704	0.1+	0.4+	2000 12 17	704	0.5+	0.2+
1999 09 30	704	0.5−	0.3−	2000 12 05	704	0.1+	0.2+	2000 12 17	704	0.8+	0.4+

1979 MQ₂ = 2001 AV₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	288.00248		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25800994	ω	75.40371	−0.53296929	+0.84571133
<i>a</i>	2.4436843	Ω	162.31259	−0.80626869	−0.49801105
<i>e</i>	0.1578150	<i>i</i>	5.05297	−0.25666035	−0.19172202
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1979 06 23	413	0.6+	0.1−	1979 07 25	675	0.4−	0.3+	2001 01 02	704	0.6+	0.1−
1979 06 24	413	0.1+	0.1−	1979 07 28	413	2.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.5−	0.1−
1979 06 25	413	0.3+	0.5+	1979 08 23	675	1.0+	0.2−	2001 01 02	704	0.0	0.0

1979 06 29	413	1.3−	0.4−	1991 10 05	260	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1979 07 24	675	0.2−	0.2+	1991 10 05	260	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1979 07 24	413	2.3−	0.9−	1991 10 14	261	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.9−

1979 MG₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	7.57783		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18442711	ω	45.34137	+0.71731156	+0.68096529
<i>a</i>	3.0567004	Ω	271.13507	−0.67370451	+0.62387636
<i>e</i>	0.0835670	<i>i</i>	8.48260	−0.17772552	+0.38348997
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1979 06 23	413	0.2+	0.2+	1979 07 26	675	1.6+	0.6−	1983 05 09	260	0.1+	0.5−
1979 06 24	413	0.6−	0.1−	1979 07 26	675	0.3−	0.9+	1990 08 17	261	0.1−	0.2−
1979 06 25	413	0.7−	1.0+	1979 07 28	413	0.2+	0.7−	1990 08 17	261	0.5+	0.1+
1979 06 29	413	1.3+	0.7−	1979 08 23	675	0.8+	0.1−	1990 08 20	261	0.6−	0.6+
1979 07 24	675	(0.3−	3.0+)	1983 05 08	260	0.2+	0.6+	1990 08 20	261	0.1+	0.2−
1979 07 24	413	1.3−	1.4−	1983 05 08	260	0.5−	0.2+	1998 01 02	261	0.1+	0.4+
1979 07 25	675	1.3−	2.1+	1983 05 09	260	0.3+	0.1−	1998 01 02	261	0.1+	0.5+

1979 MX₃ = 2000 YW₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.26955		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29243375	ω	92.30420	+0.95162255	+0.30314508
<i>a</i>	2.2479383	Ω	250.05244	−0.29885022	+0.87516084
<i>e</i>	0.2196095	<i>i</i>	3.05978	−0.07143578	+0.37708959
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	17.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1979 06 24	413	1.3−	0.7+	1979 07 26	675	0.2+	1.0+	2000 12 28	691	0.0	0.6+
1979 06 25	413	0.7+	0.1+	1979 07 27	675	(4.9−	0.3+)	2000 12 28	691	0.1+	0.5+
1979 06 29	413	0.0	0.7+	1979 07 28	413	0.8−	0.2−	2000 12 30	691	0.1+	0.2+
1979 07 24	413	0.3−	0.4−	1979 08 23	675	0.8−	0.9−	2000 12 30	691	0.1+	0.2+
1979 07 26	675	1.7+	0.8+	2000 12 28	691	0.1+	0.6+	2000 12 30	691	0.1+	0.2+

1979 ME₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	296.77908		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22780345	ω	270.95507	+0.82439805	−0.51896208
<i>a</i>	2.6551915	Ω	120.34122	+0.56455743	+0.78251518
<i>e</i>	0.2088125	<i>i</i>	15.17636	−0.04053113	+0.34401794
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1979 06 23	413	0.3−	0.6−	1984 09 23	260	0.2−	0.8−	1998 02 23	566	0.1−	0.0
1979 06 24	413	0.8+	1.3+	1998 01 25	566	0.5−	0.2−	2000 06 10	608	1.0−	0.0
1979 06 25	413	0.8−	0.6+	1998 01 25	566	0.4+	0.1−	2000 06 10	608	0.7+	0.0
1979 06 29	413	0.7−	0.4−	1998 01 25	566	0.4+	0.4+	2000 06 10	608	0.9+	0.9−
1979 07 24	675	0.1−	0.0	1998 02 22	566	0.2−	0.3+	2000 06 25	608	0.1−	0.0
1979 07 24	413	0.1−	1.0−	1998 02 22	566	1.2−	0.5−	2000 06 25	608	0.3−	0.7+
1979 07 25	675	0.8+	0.8+	1998 02 22	566	0.0	0.4−	2000 07 06	608	0.5−	0.9−
1979 08 23	675	0.3+	0.6−	1998 02 23	566	0.3+	0.0				
1984 09 23	260	0.5+	0.4+	1998 02 23	566	1.0+	0.1−				

1980 FR₄ = 2000 WK₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	232.80711		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27062990	ω	54.97784	−0.60952429	+0.79275069
<i>a</i>	2.3671123	Ω	177.44937	−0.75981248	−0.58232213
<i>e</i>	0.0792809	<i>i</i>	6.64076	−0.22619712	−0.18013128
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.6+	0.2-	1980 03 23	809	0.0	0.3-	2000 11 27	704	0.5-	0.5+
1980 03 16	809	0.0	0.2+	1999 07 13	704	0.9-	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1980 03 16	809	0.5+	0.0	1999 07 13	704	0.5-	0.4-	2000 11 27	704	0.4+	0.1-
1980 03 16	809	0.2-	0.1+	1999 07 13	704	1.0+	0.1-	2000 11 27	704	0.4+	0.2-
1980 03 17	809	0.4-	0.0	1999 07 13	704	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	0.8+	0.6-
1980 03 17	809	0.1-	0.2+	2000 11 20	704	0.4-	0.1+	2000 12 20	704	0.8+	0.3+
1980 03 17	809	0.1-	0.1+	2000 11 20	704	0.2-	0.4-	2000 12 20	704	0.3+	0.5-
1980 03 17	809	0.3-	0.1-	2000 11 20	704	1.6-	0.7+				

1980 PZ₂ = 2000 XV₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	336.65528	(2000.0)					
<i>n</i>	0.27505153	ω	224.80409	-0.75260247	+0.65788519		
<i>a</i>	2.3416753	Ω	356.02019	-0.43297176	-0.52630641		
<i>e</i>	0.2353708	<i>i</i>	23.67328	-0.49610984	-0.53869160		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1980 08 04	413	1.2+	1.0+	1999 12 13	704	0.4-	0.2+	2000 12 05	704	0.1+	0.3+
1980 08 05	413	0.1+	0.2+	1999 12 13	704	0.2+	0.1+	2000 12 05	704	0.1-	0.0
1980 08 06	413	1.9-	0.2+	1999 12 13	704	0.7+	0.7-	2000 12 05	704	0.5+	0.7-
1980 08 09	413	0.4+	0.4-	1999 12 30	704	(2.4-	0.1+)	2000 12 06	704	0.0	0.0
1980 08 10	413	0.3-	0.4-	1999 12 30	704	0.4-	0.9-	2000 12 06	704	0.4+	0.3+
1980 08 11	413	(3.7-	0.1+)	1999 12 30	704	1.3-	0.1+	2000 12 06	704	0.3-	0.1+
1980 08 17	413	(3.1-	3.8+)	1999 12 30	704	0.0	1.0-	2000 12 06	704	0.1+	0.1+
1980 08 18	413	(4.8-	5.4+)	2000 01 27	704	0.6-	0.3+	2000 12 06	704	0.1-	0.1-
1999 10 18	704	0.6+	0.3-	2000 01 27	704	1.0-	0.2+	2000 12 19	704	0.6-	0.2+
1999 10 18	704	0.5-	0.1+	2000 01 27	704	0.8+	0.5-	2000 12 19	704	0.6+	0.3-
1999 10 18	704	1.2+	0.4+	2000 12 04	704	0.3+	0.0	2000 12 19	704	0.2+	0.7-
1999 10 18	704	0.1-	0.2+	2000 12 04	704	0.1-	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.7-
1999 10 31	704	0.2-	0.4-	2000 12 04	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.1-	1.0-
1999 10 31	704	0.9+	0.5+	2000 12 04	704	0.5-	0.1-	2001 01 03	699	0.5+	0.5+
1999 10 31	704	0.3-	0.5+	2000 12 04	704	0.3+	0.8+	2001 01 03	699	1.1-	0.6+
1999 10 31	704	0.2+	0.4+	2000 12 05	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	699	0.1-	0.4+
1999 12 13	704	0.1+	0.3+	2000 12 05	704	0.3-	0.3-	2001 01 03	699	0.5+	0.7+

1981 EZ₁₆ = 1988 AZ₃ = 2000 YT₂

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	50.25028	(2000.0)					
<i>n</i>	0.23915190	ω	79.64043	+0.39008976	-0.92029662		
<i>a</i>	2.5705151	Ω	347.27601	+0.78314005	+0.34859037		
<i>e</i>	0.1352226	<i>i</i>	7.75853	+0.48427434	+0.17759191		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	0.2+	0.8+	1988 01 08	675	0.1+	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1981 02 12	413	(2.9+	1.3+)	1988 01 08	675	0.3+	0.5-	2000 12 19	704	0.8+	0.8-
1981 03 06	413	1.4+	0.5-	1991 09 09	691	0.3-	0.4+	2000 12 21	704	0.1-	0.6-
1981 03 06	413	1.5-	0.4-	1991 09 09	691	0.3-	0.3+	2000 12 21	704	0.0	0.4-
1981 03 06	413	1.3-	1.8+	1991 09 09	691	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.0
1981 03 08	413	1.1-	0.2-	2000 11 24	699	0.4-	0.2-	2000 12 21	704	0.3+	0.4+
1981 03 08	413	1.0+	0.0	2000 11 24	699	0.0	0.4-	2000 12 21	704	0.3+	0.3+
1981 03 11	413	0.4-	0.5-	2000 11 24	699	0.6+	0.4+	2000 12 23	704	0.2-	0.2-
1981 03 11	413	(3.5-	2.9+)	2000 11 24	699	0.5-	0.0	2000 12 23	704	0.0	0.1+
1981 03 12	413	1.3-	1.4+	2000 12 04	704	0.3+	0.0	2000 12 23	704	0.7+	0.1+
1981 04 08	413	1.6+	0.5-	2000 12 04	704	1.2-	0.9+	2000 12 23	704	0.1-	0.0
1981 04 09	413	1.3-	0.8+	2000 12 04	704	0.5-	0.8+	2000 12 23	704	0.1-	0.6-
1981 04 09	413	1.1+	0.0	2000 12 04	704	0.4-	1.0+	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1981 05 01	413	0.9+	1.4-	2000 12 04	704	0.9-	0.7+	2001 01 05	704	0.4+	0.2+
1981 05 03	413	0.8+	1.7-	2000 12 19	704	0.4+	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.4-
1988 01 08	675	0.4+	0.4-	2000 12 19	704	0.5+	0.3+	2001 01 05	704	0.2+	0.5-
1988 01 08	675	0.7+	0.7-	2000 12 19	704	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.5-	0.6-

1981 ET₄₄ = 1999 JH₁₂₈ = 2000 WO₇₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
P				Q			
<i>M</i>	137.83069	(2000.0)					
<i>n</i>	0.27972069	ω	15.24188	+0.54739387	+0.83183857		
<i>a</i>	2.3155437	Ω	288.02628	-0.77754747	+0.46501626		
<i>e</i>	0.1481614	<i>i</i>	5.53240	-0.30948325	+0.30299253		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1981 03 07	413	0.0	0.5+	1999 06 15	704	0.8+	1.4+	2000 11 05	704	0.5-	0.4+
1981 03 07	413	0.4+	0.2-	1999 06 15	704	0.6+	0.6+	2000 11 20	704	0.5-	0.0
1981 03 11	413	(5.2+	0.1-)	1999 06 15	704	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	0.1+
1981 03 15	413	0.2-	0.1+	1999 06 15	704	0.3+	0.8-	2000 11 20	704	0.1+	0.7+
1999 05 10	704	0.8-	0.6-	1999 06 15	704	0.8+	0.9+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1999 05 10	704	1.5-	0.7+	2000 10 25	704	0.3-	0.6-	2000 11 20	704	0.7-	0.0
1999 05 10	704	(3.0-	1.4-)	2000 10 25	704	0.7-	0.1-	2000 11 29	704	0.2+	0.1+
1999 05 13	704	0.1+	0.1-	2000 10 25	704	0.5+	0.3-	2000 11 29	704	0.1+	0.5+
1999 05 13	704	0.1+	0.1-	2000 10 25	704	0.4-	0.4+	2000 11 29	704	0.1+	0.1+
1999 05 13	704	0.0	0.2-	2000 11 05	704	0.6+	0.4-	2000 11 29	704	1.6+	0.8+
1999 05 13	704	0.0	0.3-	2000 11 05	704	0.2-	0.2+	2000 11 29	704	0.2-	0.1-

1982 JY₁ = 1998 LR₁ = 2000 VD₁₇Id. B. G. Marsden (*MPC* 32216), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	203.22158	(2000.0)					
<i>n</i>	0.18617280	ω	148.64998	-0.50564484	+0.85630797		
<i>a</i>	3.0375626	Ω	90.78405	-0.81172252	-0.43089803		
<i>e</i>	0.0712708	<i>i</i>	6.03732	-0.29228385	-0.28471662		
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1982 05 15	675	0.5+	0.4+	1998 06 01	809	1.0+	0.1+	2000 11 02	704	0.3+	0.9-
1982 05 16	675	0.3-	0.3+	1998 06 02	809	2.3+	1.2+	2000 11 02	704	1.1+	0.2+
1982 05 17	675	0.1-	0.0	1998 06 02	809	1.6+	1.4+	2000 11 24	699	0.7-	0.9+
1982 05 18	675	0.3+	0.3+	1998 06 02	809	1.3+	1.0+	2000 11 24	699	0.9-	0.8+
1998 05 24	704	1.9-	0.8-	2000 11 01	704	0.7-	0.4+	2000 11 24	699	0.5-	0.0
1998 05 24	704	(3.5-	0.2-)	2000 11 01	704	0.8+	0.3-	2000 11 24	699	1.8-	0.0
1998 05 24	704	0.6-	0.2+	2000 11 01	704	1.3+	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.7-
1998 05 24	704	2.2-	1.4-	2000 11 01	704	0.2-	0.0	2000 11 27	704	0.5-	0.4-
1998 06 01	809	1.1+	0.9-	2000 11 01	704	1.1+	0.8+	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1998 06 01	809	0.9+	0.6-	2000 11 02	704	0.0	0.6-				

1983 QT = 2000 WE₅₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
P				Q			
<i>M</i>	71.87199	(2000.0)					
<i>n</i>	0.23678771	ω	29.84483	+0.98952475	+0.13804012		
<i>a</i>	2.5875968	Ω	322.14762	-0.14229664	+0.88328466		
<i>e</i>	0.1810417	<i>i</i>	3.94879	-0.02434003	+0.44805483		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1983 08 30	675	0.7-	0.4+	2000 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1983 08 31	675	0.3-	0.6+	2000 09 30	704	0.2-	0.0	2000 11 20	704	0.6+	0.0
1983 09 01	675	0.1-	0.4-	2000 11 03	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.4+	0.1+
1983 09 02	675	0.2+	0.2-	2000 11 03	704	0.1-	0.1-	2000 11 28	704	0.5-	0.5+
1983 09 02	675	0.9+	0.5-	2000 11 03	704	0.2+	0.2-	2000 11 28	704	0.3-	0.2-
2000 09 30	704	0.0	0.6-	2000 11 03	704	0.3-	0.3+	2000 11 28	704	0.6+	0.2+
2000 09 30	704	0.3+	0.9+	2000 11 03	704	0.8-	0.5-				
2000 09 30	704	0.3-	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.9-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7995

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	85.70157		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23869292	ω	25.44643	+0.95652681	+0.25101856
<i>a</i>	2.5738093	Ω	319.10208	−0.29096188	+0.78654593
<i>e</i>	0.2161161	<i>i</i>	13.10789	−0.01994128	+0.56421200
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1983 09 01	809	0.2−	0.3+	2000 09 08	704	0.2−	0.3−	2000 12 05	704	0.0	0.1−
1983 09 01	809	0.2+	0.2+	2000 09 08	704	0.5−	0.1−	2000 12 05	704	0.1−	0.2−
1983 09 01	809	0.5+	0.0	2000 09 08	704	0.3−	0.1+	2000 12 05	704	0.3+	0.1−
1983 09 02	809	0.5−	0.3+	2000 09 08	704	0.2−	0.1−	2000 12 05	704	0.1+	0.1−
1983 09 02	809	0.1−	0.5+	2000 09 08	704	0.1+	0.4−	2000 12 06	704	0.0	0.0
1983 09 02	809	0.1+	0.3+	2000 09 25	704	0.0	0.4+	2000 12 06	704	0.4+	0.1−
1983 09 03	095	(0.2+	3.2−)	2000 09 25	704	0.3+	0.4+	2000 12 06	704	0.6−	0.6+
1983 09 06	809	1.0−	0.1+	2000 09 25	704	0.0	0.4+	2000 12 06	704	0.3−	0.1+
1983 09 06	809	1.1−	0.2+	2000 09 25	704	0.4+	0.2−	2000 12 06	704	0.3+	0.1+
1983 09 06	809	1.1−	0.4+	2000 10 06	704	0.4+	1.0−	2000 12 17	704	0.2−	0.3+
1983 09 07	809	0.1−	0.5−	2000 10 06	704	0.2+	0.2−	2000 12 17	704	0.1−	0.2+
1983 09 07	809	0.2+	0.4−	2000 10 06	704	0.3−	0.6−	2000 12 17	704	0.8−	0.6+
1983 09 07	809	0.5+	0.3−	2000 10 06	704	0.4+	0.3−	2000 12 17	704	0.1−	0.2+
1983 09 08	809	0.2−	0.6−	2000 10 06	704	0.4+	0.2+	2000 12 17	704	0.2−	0.4+
1983 09 08	809	0.8+	0.3−	2000 11 06	704	0.3+	0.4−	2000 12 19	704	0.4+	0.1−
1983 09 08	809	1.9+	0.3−	2000 11 06	704	0.1−	0.1−	2000 12 19	704	0.0	0.1−
1983 09 09	809	0.0	0.1+	2000 11 06	704	0.0	0.2−	2000 12 19	704	0.4−	0.4+
1983 09 09	809	0.1+	0.1+	2000 11 06	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1983 09 09	809	0.3−	0.3+	2000 12 05	704	0.2−	0.4−	2000 12 19	704	0.2−	0.2+

1986 QL₃ = 2000 WC₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	89.51924		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21801136	ω	193.16141	+0.82522580	+0.56013772
<i>a</i>	2.7341141	Ω	132.53252	−0.50888533	+0.79302824
<i>e</i>	0.3364264	<i>i</i>	5.64185	−0.24502673	+0.23948268
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 08 29	809	0.7−	0.0	1986 09 07	809	0.5+	0.4+	1999 06 10	704	(0.5−	2.3+)
1986 08 29	809	0.6−	0.0	1986 09 07	809	0.6+	0.0	2000 09 07	704	0.3−	0.5−
1986 08 29	809	0.5−	0.0	1986 09 10	809	0.1−	1.0+	2000 09 07	704	0.2−	0.7+
1986 08 31	809	0.7−	0.1−	1986 09 10	809	0.3−	0.8+	2000 09 07	704	1.8−	0.9+
1986 08 31	809	0.6−	0.2−	1986 09 10	809	0.3−	0.6+	2000 09 07	704	0.1−	0.5+
1986 08 31	809	0.5−	0.2−	1995 07 24	691	0.4+	0.1−	2000 11 20	704	0.4−	0.1+
1986 09 01	809	0.8−	0.6−	1995 07 24	691	0.0	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1986 09 01	809	0.5−	0.7−	1995 07 24	691	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.2−	1.2+
1986 09 01	809	0.3−	0.7−	1998 03 01	691	0.0	0.7+	2000 11 20	704	0.0	0.1−
1986 09 02	809	0.4+	0.2−	1998 03 01	691	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.6−	0.2+
1986 09 02	809	0.2+	0.2−	1998 03 01	691	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.2−	0.6+
1986 09 02	809	0.3+	0.4−	1999 05 18	704	0.8+	1.3+	2000 11 27	704	0.7−	0.2+
1986 09 04	809	0.6+	0.1−	1999 05 18	704	0.8−	0.2−	2000 11 27	704	0.2−	0.5+
1986 09 04	809	0.8+	0.0	1999 05 18	704	(2.2+	0.4+)	2000 11 27	704	1.0−	0.6−
1986 09 04	809	1.1+	0.1+	1999 05 18	704	(0.5+	2.1+)	2000 11 30	608	1.5+	0.1−
1986 09 06	809	0.3+	0.2+	1999 05 18	704	(3.3−	1.2−)	2000 11 30	608	1.3+	0.7−
1986 09 06	809	0.4+	0.2+	1999 06 10	704	0.1+	0.1−	2000 11 30	608	1.6+	0.6−
1986 09 06	809	0.3+	0.3+	1999 06 10	704	0.0	0.6+				
1986 09 07	809	0.0	0.5+	1999 06 10	704	0.4+	0.8+				

1986 TV₃ = 2000 VS₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	101.74718		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29174544	ω	330.89119	+0.95339136	−0.29994536
<i>a</i>	2.2514726	Ω	46.60207	+0.28484518	+0.85878626
<i>e</i>	0.2020269	<i>i</i>	2.58955	+0.09953966	+0.41535399
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1986 10 04	046	1.9+	2.0−	1998 03 29	704	0.3−	1.4−	2000 11 20	704	1.2+	0.7+
1986 10 05	046	2.1+	1.3−	1998 03 29	704	0.5−	0.9−	2000 11 25	699	0.1+	0.9+
1986 10 05	046	0.4+	2.1−	1998 03 29	704	0.2−	0.1−	2000 11 25	699	0.2−	1.1+
1986 10 05	046	0.6+	0.9−	1998 04 17	691	0.4+	0.6−	2000 11 25	699	0.3−	0.7+
1986 10 09	046	(3.1+	3.9−)	1998 04 17	691	0.7+	0.5−	2000 11 25	699	0.7−	0.6+
1986 10 09	046	(0.7+	3.5−)	1998 04 17	691	0.3+	0.7−	2000 11 28	704	1.3−	1.1+
1986 10 10	046	1.2−	2.1−	2000 11 01	704	0.3−	0.1+	2000 11 28	704	0.6−	0.5+
1986 10 10	046	(1.3−	3.3−)	2000 11 01	704	0.2−	0.2+	2000 11 28	704	0.3−	1.1+
1996 11 04	809	0.0	0.4+	2000 11 01	704	0.9−	0.3+	2000 11 28	704	0.9+	0.0
1998 02 24	566	0.8−	0.9−	2000 11 06	704	0.8−	0.8−	2000 11 28	704	0.6+	0.4+
1998 02 24	566	0.4−	0.8−	2000 11 06	704	1.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.3−
1998 02 24	566	0.3−	1.1−	2000 11 06	704	0.3−	0.8+	2001 01 04	704	0.2−	0.1−
1998 03 26	704	1.0+	1.1−	2000 11 06	704	0.2+	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.1−
1998 03 26	704	0.7−	1.8−	2000 11 20	704	0.6+	0.8+	2001 01 04	704	0.5+	1.0−
1998 03 26	704	(5.8−	1.6−)	2000 11 20	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.8−
1998 03 29	704	1.9+	0.2−	2000 11 20	704	1.1+	1.1+				
1998 03 29	704	0.6−	0.9−	2000 11 20	704	0.2−	0.1−				

1986 WK = 1972 TP₈ = 2000 XB₁₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	61.00516		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21313587	ω	333.86798	+0.98922186	−0.13086474
<i>a</i>	2.7756520	Ω	33.85326	+0.14626599	+0.86228326
<i>e</i>	0.3690058	<i>i</i>	6.77163	+0.00680983	+0.48922592
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1972 10 13	095	(7.2+ 3.8-)	2000 09 06	704	0.8- 0.7+	2000 12 20	704	0.2- 0.0
1986 11 26	887	1.0- 2.3-	2000 09 06	704	0.8- 0.8+	2000 12 20	704	0.1+ 0.4-
1986 11 26	887	0.3+ 1.5-	2000 10 25	704	0.4- 0.1-	2000 12 20	704	0.1+ 0.3+
1986 11 29	887	0.9- 1.4+	2000 10 25	704	0.4- 0.6+	2000 12 20	704	(3.5+ 0.5-)
1986 11 29	887	1.2- 0.3+ Y	2000 10 25	704	0.2- 0.1+	2000 12 20	704	0.5+ 0.5-
1986 11 30	381	1.6+ 0.1+	2000 10 25	704	0.0 0.4+	2000 12 24	888	0.1- 0.1-
1986 11 30	381	0.1- 0.1-	2000 10 25	704	0.0 1.0+	2000 12 24	888	0.6+ 0.2+
1986 12 01	381	0.9+ 0.2+	2000 11 05	704	0.1- 0.3+	2000 12 24	888	0.1+ 0.1+
1986 12 01	381	1.0+ 0.7-	2000 11 05	704	0.1- 0.7+	2000 12 25	300	0.6+ 0.1-
1986 12 04	887	0.4+ 0.2-	2000 11 05	704	0.5+ 0.1+	2000 12 25	300	0.5+ 0.4-
1986 12 04	887	0.8- 0.8+	2000 11 05	704	0.3+ 0.7+	2000 12 27	912	2.3- 1.1+
1986 12 05	887	0.1+ 0.3-	2000 11 05	704	0.2- 0.3+	2000 12 27	912	0.0 0.1+
1986 12 05	887	0.8- 1.4+	2000 11 20	704	0.0 0.1-	2000 12 27	912	0.6- 1.2+
1986 12 08	887	(2.7+ 0.9+)	2000 11 20	704	0.3+ 0.2+	2000 12 28	912	1.0- 0.6-
1986 12 08	887	(1.1+ 3.6-)	2000 11 20	704	0.2+ 0.1-	2000 12 28	912	0.1+ 1.1+
1986 12 08	887	0.1+ 0.7-	2000 11 20	704	0.2+ 1.0-	2000 12 29	912	0.4+ 0.8+
1986 12 20	887	1.5+ 0.8-	2000 11 20	704	0.1- 0.3-	2000 12 29	912	1.1+ 1.4+
1986 12 20	887	2.1+ 2.5-	2000 12 01	704	0.9- 0.1-	2000 12 29	912	0.1+ 0.1+
1987 01 03	887	0.3+ 1.5-	2000 12 01	704	0.3+ 0.3+	2000 12 29	912	0.4+ 0.0
1987 01 03	887	0.8- 1.2-	2000 12 01	704	0.3- 0.0	2000 12 29	912	0.1+ 0.8+
1998 05 01	691	1.2+ 1.8-	2000 12 01	704	0.8+ 1.0-	2000 12 29	912	0.4+ 0.5+
1998 05 01	691	1.3+ 1.5-	2000 12 01	704	0.1+ 0.3-	2001 01 05	704	0.1- 1.4+
1998 05 01	691	(3.0- 3.2+)	2000 12 06	704	1.4- 0.7-	2001 01 05	704	0.7- 0.7+
2000 09 06	704	0.4- 0.5+	2000 12 06	704	0.1+ 0.1-	2001 01 05	704	0.3- 0.2-
2000 09 06	704	0.1- 1.0+	2000 12 06	704	0.0 0.7-	2001 01 05	704	0.5- 0.0
2000 09 06	704	0.8- 0.7+	2000 12 06	704	0.3- 0.7-	2001 01 05	704	0.6- 0.3-

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	84.85210		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28679337	ω	312.53170	+0.87799688	-0.45560363
<i>a</i>	2.2773161	Ω	75.06113	+0.47151942	+0.77042154
<i>e</i>	0.2197733	<i>i</i>	8.73839	+0.08240704	+0.44595513
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1986 12 04	046	0.0	0.7-	2000 09 27	704	0.3+	1.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.1-
1986 12 04	046	0.3+	0.5+	2000 09 27	704	0.8-	0.4+	2000 11 29	704	(2.3+	0.1+)
1986 12 05	046	1.2+	2.2-	2000 11 02	704	0.5-	0.7+	2000 11 29	704	0.7+	0.1+
1986 12 05	046	1.0+	0.3-	2000 11 02	704	0.1-	0.3+	2000 12 22	699	0.0	0.4+
1986 12 07	046	0.2+	1.6-	2000 11 02	704	0.2+	1.4+	2000 12 22	699	0.1+	0.1+
1986 12 07	046	1.1-	0.0	2000 11 02	704	0.0	0.3-	2000 12 22	699	0.2+	0.7+
1998 03 24	704	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.1+	2000 12 22	699	0.4-	0.2+
1998 03 24	704	0.2-	2.0-	2000 11 20	704	0.2+	0.1+	2000 12 27	699	0.4+	0.1-
1998 03 24	704	0.9-	0.1+	2000 11 20	704	0.5+	0.0	2000 12 27	699	0.2+	0.2+
1998 03 24	704	(4.3-	0.4+)	2000 11 20	704	0.4+	0.1-	2000 12 27	699	0.2+	0.1+
1998 03 25	704	1.9+	1.2+	2000 11 20	704	0.7+	0.1-	2000 12 27	699	0.1+	0.4+
1998 03 25	704	0.8+	0.5-	2000 11 25	699	0.5-	0.2-	2001 01 05	704	0.0	0.3+
1998 03 25	704	(0.1+	2.3+)	2000 11 25	699	0.3-	0.1+	2001 01 05	704	0.2-	0.2-
1998 03 25	704	0.7-	0.5-	2000 11 25	699	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.0	0.2+
1998 03 25	704	1.9-	0.8-	2000 11 25	699	2.0-	0.3+	2001 01 05	704	0.0	0.4-
2000 09 27	704	0.1-	0.7+	2000 11 29	704	0.2+	0.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.3-

1988 CJ₄ = 2000 WA₈₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	341.05450		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22332386	ω	227.67914	-0.94981640	-0.23596218
<i>a</i>	2.6905803	Ω	297.71197	+0.30823369	-0.81786180
<i>e</i>	0.1409215	<i>i</i>	13.41260	-0.05329908	-0.52480847
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1988 02 13	809	0.6+	0.8-	2000 11 29	704	0.4-	0.9-	2000 12 30	704	0.7-	0.4+
1988 02 15	809	0.8+	1.4+	2000 12 22	699	0.4-	0.6+	2001 01 02	704	0.2-	0.3-
1988 02 23	413	0.7-	0.4-	2000 12 22	699	0.1-	0.5+	2001 01 02	704	0.2-	0.2-
1988 02 23	413	0.3+	0.2-	2000 12 22	699	0.3-	0.5+	2001 01 02	704	0.0	0.1-
1988 02 25	413	1.3-	0.8-	2000 12 22	699	0.0	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1988 02 25	413	0.3-	0.5-	2000 12 27	699	0.4-	0.3+	2001 01 02	704	0.4-	0.4-
1999 11 03	704	0.9+	0.3-	2000 12 27	699	0.2-	0.2-	2001 01 03	699	0.7+	0.2-
1999 11 03	704	0.2-	0.5-	2000 12 27	699	0.5-	0.4+	2001 01 03	699	1.0+	0.6+
1999 11 03	704	0.4-	0.2+	2000 12 27	699	0.5-	0.1-	2001 01 03	699	0.3+	0.2-
2000 11 20	704	0.3+	0.7-	2000 12 29	691	0.6+	0.7+	2001 01 03	699	0.9+	0.1+
2000 11 20	704	0.1+	0.3+	2000 12 29	691	0.7+	0.8+	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
2000 11 20	704	0.3+	0.6-	2000 12 29	691	0.7+	0.8+	2001 01 03	704	0.2-	0.0
2000 11 20	704	0.4-	0.7-	2000 12 30	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.5-
2000 11 20	704	1.3+	1.6-	2000 12 30	704	0.7-	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.2+
2000 11 29	704	0.8-	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
2000 11 29	704	0.2-	0.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.4+				

1988 CR₄ = 2000 YD₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	356.36653		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22834389	ω	4.42123	-0.99936801	-0.02605908
<i>a</i>	2.6510004	Ω	173.92559	+0.02132332	-0.98365101
<i>e</i>	0.2079610	<i>i</i>	13.20688	+0.02844105	-0.17818984
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1988 02 13	809	0.2-	0.7-	1988 02 23	809	0.4-	0.1+	2000 12 23	704	0.3-	0.0
1988 02 15	809	0.2+	1.2-	2000 12 20	704	1.1-	0.9+	2000 12 27	699	1.2+	0.2-
1988 02 16	809	0.3-	0.2-	2000 12 20	704	0.6-	1.0-	2000 12 27	699	1.2+	0.7-
1988 02 16	809	0.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.1-	1.2+	2000 12 27	699	0.3+	0.4+

1988 02 16	809	0.3+	0.1-	2000 12 20	704	0.8-	0.2+	2000 12 27	699	1.2+	1.0+
1988 02 21	809	0.6+	0.2+	2000 12 20	704	0.7-	0.1-	2001 01 04	704	1.6-	0.0
1988 02 21	809	1.0+	0.1+	2000 12 23	704	0.2-	0.9-	2001 01 04	704	0.4-	0.2+
1988 02 21	809	1.1+	0.3+	2000 12 23	704	0.1-	0.4-	2001 01 04	704	0.8-	0.0
1988 02 23	809	0.9-	0.6+	2000 12 23	704	1.0+	0.2-	2001 01 04	704	0.4+	0.4-
1988 02 23	809	1.3-	0.7+	2000 12 23	704	1.4+	0.5+				

1989 GV₆ = 1997 AT₅ = 2000 WS₄₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	347.26863		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23182877	ω	37.94846	-0.77255962	-0.59229890
<i>a</i>	2.6243665	Ω	104.18049	+0.50941452	-0.79326341
<i>e</i>	0.2016412	<i>i</i>	13.64794	+0.37900987	-0.14112116
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1989 04 05	809	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	1.1+	0.1-
1989 04 07	809	1.3+	0.7-	2000 11 20	704	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1989 04 11	809	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.9-	0.2+
1989 04 13	809	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.8+	1.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.1-
1997 01 07	411	0.9-	0.9+	2000 11 27	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.5-	0.2-
1997 01 07	411	0.0	0.6+	2000 11 27	704	0.2+	0.0	2001 01 02	704	1.0+	0.8+
1997 01 08	411	0.5-	0.3-	2000 11 27	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.8+	0.4-
1997 01 08	411	1.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	1.1-	0.9-
1999 09 11	704	0.1-	0.5-	2000 11 27	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 09 11	704	0.1-	0.3-	2000 11 27	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 09 11	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 09 11	704	0.8-	0.2+	2000 11 27	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
1999 09 11	704	1.0-	1.1+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1+

1989 SU₂ = 2000 YY₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.60083		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28198586	ω	265.57233	+0.98372879	+0.16953615
<i>a</i>	2.3031267	Ω	84.65885	-0.13183730	+0.90602448
<i>e</i>	0.1877225	<i>i</i>	3.42354	-0.12205159	+0.38778490
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1989 09 26	809	(2.9+	0.6+)	1989 10 08	809	1.2-	0.1-	2001 01 04	557	0.1-	0.5+
1989 09 26	809	0.7+	0.2-	1989 10 08	809	1.0-	0.7+	2001 01 04	557	0.2-	0.4+
1989 09 26	809	0.5+	0.1+	1989 10 08	809	1.3-	1.2+	2001 01 04	557	1.0-	0.0
1989 09 28	809	1.2+	0.4+	1989 11 02	675	0.0	0.8-	2001 01 04	557	0.6-	0.1-
1989 09 28	809	0.6+	0.0	1989 11 02	675	0.5-	2.1+	2001 01 04	557	0.1-	0.0
1989 09 28	809	0.1+	2.3-	1989 11 05	675	0.5+	1.4-	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1989 09 29	675	1.1+	0.8-	1996 10 11	691	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.1-	0.6+
1989 09 29	675	(2.6+	0.2+)	1996 10 11	691	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.4-
1989 10 03	809	0.1+	0.8+	1996 10 11	691	1.3-	0.4-	2001 01 04	704	0.2-	0.1+
1989 10 03	809	0.1-	0.7+	2000 12 30	704	0.3+	0.2-	2001 01 04	704	0.3+	0.2-
1989 10 03	809	1.2-	0.6-	2000 12 30	704	1.3+	1.9-	2001 01 04	704	0.4-	0.4+
1989 10 07	809	0.2-	1.3-	2000 12 30	704	1.3-	0.5-	2001 01 04	704	0.6+	0.8-
1989 10 07	809	0.2+	1.5-	2000 12 30	704	0.9+	0.5+	2001 01 04	704	0.6+	0.5+
1989 10 07	809	0.5-	1.5-	2001 01 02	704	1.4-	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1989 10 07	809	0.0	0.3-	2001 01 02	704	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.1-
1989 10 07	809	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.8+	0.3-	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1989 10 07	809	0.9-	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.1-	2001 01 04	704	1.3-	0.3-
1989 10 08	809	1.3+	1.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.8+	2001 01 04	704	0.4-	0.8+
1989 10 08	809	0.5+	1.1+	2001 01 03	704	0.4-	0.4-	2001 01 04	704	1.2+	0.3+
1989 10 08	809	0.5+	1.6+	2001 01 03	704	0.2+	1.3-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 7997

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	23.06427		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27083505	ω	334.07244		+0.45360970		-0.88905113				
<i>a</i>	2.3659168	Ω	88.89819		+0.82804401		+0.39478377				
<i>e</i>	0.1499635	<i>i</i>	3.54709		+0.32951686		+0.23180567				
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1989 09 28	809	0.6-	0.2-	1989 10 08	809	0.6-	0.5-	2000 10 31	704	0.3+	0.8-
1989 09 28	809	0.5-	1.1+	2000 10 02	704	0.2-	0.9+	2000 10 31	704	0.7-	0.0
1989 09 28	809	0.6-	0.1+	2000 10 02	704	0.2-	0.8+	2000 10 31	704	0.2+	0.1-
1989 09 29	675	1.4+	1.4-	2000 10 02	704	0.7-	0.7+	2000 10 31	704	0.1-	0.6-
1989 09 29	675	0.1-	0.2+	2000 10 02	704	0.1-	0.6+	2000 10 31	704	0.5+	0.2-
1989 10 07	809	0.7+	1.1-	2000 10 24	704	0.4-	0.3+	2000 11 02	704	0.0	0.1-
1989 10 07	809	0.6+	0.4-	2000 10 24	704	0.9-	0.4+	2000 11 02	704	0.2-	0.2+
1989 10 07	809	1.4-	0.9-	2000 10 24	704	0.2-	0.2-	2000 11 02	704	0.2-	0.1-
1989 10 08	809	1.8+	1.0+	2000 10 24	704	1.1+	0.0	2000 11 02	704	0.4-	0.1+
1989 10 08	809	0.1-	0.8+	2000 10 24	704	1.7+	0.5-	2000 11 02	704	0.3-	0.4+

1989 UM = 1997 XR₄ = 2000 VS₃₇ = 2000 WF₁₀₁

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	151.30457		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.28282937	ω	22.38136	+0.79662434			+0.60393639				
<i>a</i>	2.2985452	Ω <td>300.44121</td> <td colspan="3">-0.55897904</td> <td colspan="3">+0.71995134</td>	300.44121	-0.55897904			+0.71995134				
<i>e</i>	0.1844050	<i>i</i> <td>1.69521</td> <td colspan="3">-0.23006976</td> <td colspan="3">+0.34195161</td>	1.69521	-0.23006976			+0.34195161				
<i>P</i>	3.48 <th><i>H</i></th> <td>14.6<th><i>G</i></th><td>0.15<th><i>U</i></th><td colspan="3">2</td></td></td>	<i>H</i>	14.6 <th><i>G</i></th> <td>0.15<th><i>U</i></th><td colspan="3">2</td></td>	<i>G</i>	0.15 <th><i>U</i></th> <td colspan="3">2</td>	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1989 10 21	400	(0.8+	3.7+)	2000 09 27	704	0.9-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1989 10 21	400	(2.7+	4.0+)	2000 09 27	704	0.5-	0.7+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1989 10 25	400	(0.7+	3.0+)	2000 09 27	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1989 10 25	400	0.3+	1.7+	2000 11 01	704	1.0-	0.1+	2001 01 02	704	0.9+	0.1+
1989 10 29	877	(3.9-	0.5+)	2000 11 01	704	0.2-	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.1-
1989 10 29	877	(4.5-	3.3+)	2000 11 01	704	0.2+	1.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.2-
1989 11 02	400	1.3-	0.6-	2000 11 01	704	0.4-	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1989 11 02	400	0.9-	0.7+	2000 11 02	704	1.0-	1.1+	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1989 11 03	675	0.0	0.7-	2000 11 02	704	0.6-	0.1-	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1989 11 03	675	0.4+	1.4-	2000 11 02	704	0.2-	0.0	2001 01 02	704	1.0+	0.0
1989 11 04	675	1.2+	0.8-	2000 11 02	704	0.5-	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	1.0+
1989 11 04	675	1.0+	1.1-	2000 11 21	704	0.6+	0.3+	2001 01 02	704	0.2-	0.2+
1989 11 04	877	(3.4+	1.3-)	2000 11 21	704	0.4-	0.3-	2001 01 02	704	0.6+	0.3-
1989 11 04	877	0.7+	1.1-	2000 11 21	704	0.4-	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1997 12 06	910	0.5-	0.7-	2000 11 24	699	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1997 12 06	910	0.3-	0.3-	2000 11 24	699	0.1-	0.3+	2001 01 02	704	1.3+	0.3-
1997 12 06	910	0.8-	0.3-	2000 11 24	699	0.2-	0.9+	2001 01 02	704	0.8+	1.0+
1997 12 07	910	0.9-	0.3-	2000 11 24	699	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1997 12 07	910	0.3-	0.9-	2000 11 29	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.4-	0.7+
1997 12 07	910	0.7-	0.0	2000 11 29	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	1.0+	0.3+
1998 02 25	566	0.2+	0.5-	2000 11 29	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1998 02 25	566	0.1-	0.1-	2000 11 29	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.9+	0.1+
1998 02 25	566	0.2+	0.5-	2000 11 29	704	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1999 06 15	704	0.5+	0.7+	2000 12 17	691	0.2+	0.5-	2001 01 03	704	0.6-	0.2-
1999 06 15	704	0.1+	0.9+	2000 12 17	691	0.2+	0.6-	2001 01 03	704	0.8+	0.9-
1999 06 15	704	0.3-	0.6+	2000 12 17	691	0.5-	1.3-	2001 01 03	704	0.6-	0.0
1999 06 15	704	0.3+	0.8+	2000 12 21	704	1.0-	0.3+	2001 01 03	704	0.5-	1.1-
1999 06 15	704	0.3-	0.1+	2000 12 21	704	0.3+	2.1+	2001 01 03	704	1.2+	0.2+
1999 09 11	704	0.3-	1.3+	2000 12 21	704	0.2-	0.7+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 11	704	0.7-	1.7+	2000 12 21	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.7-
1999 09 11	704	0.6-	0.5+	2000 12 21	704	0.9+	0.1+	2001 01 05	691	0.5-	2.0+
2000 09 27	704	0.2+	1.1+	2000 12 30	704	0.0	0.2-	2001 01 05	691	0.0	0.1+
2000 09 27	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 05	691	0.1+	0.3+

1989 YH₈ = 2000 WP₄₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	45.79305		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27175185	ω	323.06020		+0.01602362		-0.99155632				
<i>a</i>	2.3605926	Ω	125.66845		+0.95106293		-0.02460471				
<i>e</i>	0.2412991	<i>i</i>	9.11390		+0.30858152		+0.12732114				
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1989 12 29	511	(0.2+	3.6-)	2000 11 21	704	0.2+	0.9+	2000 12 21	704	0.3+	0.4-
1989 12 29	511	0.6+	2.5-	2000 11 25	699	1.5+	0.5+	2000 12 22	699	0.3+	0.9+
1989 12 31	511	0.7-	0.8-	2000 11 25	699	(0.6+	2.4+)	2000 12 22	699	0.3+	1.0+
1989 12 31	511	1.8-	0.2-	2000 11 25	699	0.6-	0.8+	2000 12 22	699	0.1+	0.1+
1990 01 04	511	0.4+	0.9-	2000 11 25	699	0.9+	0.4+	2000 12 22	699	0.1+	0.7+
1990 01 04	511	1.5+	1.8-	2000 11 27	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1998 05 02	691	0.4-	0.3-	2000 11 27	704	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.0	0.1-
1998 05 02	691	0.0	0.4-	2000 11 27	704	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1998 05 02	691	0.0	0.3-	2000 11 27	704	0.6-	0.5+	2001 01 02	704	0.6+	0.2+
2000 11 01	704	0.2-	1.0+	2000 11 27	704	0.6-	0.9+	2001 01 02	704	0.7-	0.2-
2000 11 01	704	0.8+	0.4-	2000 12 01	049	1.8-	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
2000 11 01	704	0.1+	0.1-	2000 12 01	049	1.9-	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 12 01	049	(2.1-	0.2+)	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
2000 11 01	704	0.2+	0.4+	2000 12 21	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.2-
2000 11 21	704	0.4-	0.5+	2000 12 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
2000 11 21	704	0.3+	0.1+	2000 12 21	704	0.3+	0.3-				

1990 ES₂ = 2000 YM₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	337.04295			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.25861342	ω		221.52604		-0.90409401		-0.42001269			
<i>a</i>	2.4398812	Ω		293.47834		+0.41122123		-0.80496791			
<i>e</i>	0.1603888	<i>i</i>		4.92608		+0.11623733		-0.41906563			
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>		16.1	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc											
1990 02 24	809	0.6+	0.2-	1998 05 24	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.8-	0.3-
1990 02 24	809	0.1-	0.2-	1998 05 24	704	0.4+	0.9-	2001 01 02	704	0.7-	0.8-
1990 02 24	809	0.0	0.5-	1998 05 24	704	(6.0-	0.0)	2001 01 02	704	0.5-	0.5-
1990 03 02	809	0.5+	0.5-	2000 12 30	691	(2.4-	3.2+)	2001 01 02	704	0.1+	0.9+
1990 03 02	809	0.6+	0.3+	2000 12 30	691	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1990 03 02	809	0.2-	0.3+	2000 12 30	691	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.8+	0.0
1990 03 04	809	0.2-	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1990 03 04	809	0.5-	0.6+	2000 12 30	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.3-
1990 03 04	809	0.6-	0.0	2000 12 30	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1998 05 24	704	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	0.2+	0.1-				

1990 QC₁₀ = 1990 QU₁₉ = 1990 RX₁₂ = 2000 JP₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	35.05667		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.27883531	ω	304.15175		+0.43819866		+0.89876364				
<i>a</i>	2.3204428	Ω	351.79911		−0.78805057		+0.37644372				
<i>e</i>	0.1129334	<i>i</i>	5.77279		−0.43238667		+0.22475330				
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1990 08 16	809	(2.7+	0.7+)	1990 09 14	809	0.9−	0.6+	2000 05 09	704	0.2−	1.5−
1990 08 16	809	0.1+	1.0+	1990 09 14	809	1.2+	0.2−	2000 05 09	704	(2.7−	0.6−)
1990 08 16	809	0.1−	0.4+	1990 09 14	809	(3.5+	0.8−)	2000 05 09	704	0.4−	0.1−
1990 08 20	809	0.7+	0.7−	2000 05 03	704	0.6+	0.5+	2000 05 11	704	0.5+	1.8+
1990 08 20	809	0.7+	0.0	2000 05 03	704	0.4+	1.3+	2000 05 11	704	0.1+	0.0
1990 08 20	809	0.9−	0.9−	2000 05 03	704	0.6+	0.5−	2000 05 11	704	0.4+	0.8+
1990 08 26	809	0.4−	0.2−	2000 05 03	704	1.3−	0.3−	2000 05 11	704	0.5+	1.0−
1990 08 26	809	1.2−	0.0	2000 05 03	704	0.6−	0.5−				
1990 08 26	809	0.8+	0.1−	2000 05 09	704	0.6−	0.6−				

1990 SE₃ = 2000 XC₁₀

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.84411		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21113967	ω	331.16605	+0.98978522		−0.10642756	
<i>a</i>	2.7931194	Ω	35.33885	+0.14028847		+0.84555031	
<i>e</i>	0.2416204	<i>i</i>	9.43919	−0.02538423		+0.52318052	
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 09 18	675	0.1+	0.7−	2000 11 24	699	0.0	0.0	2000 12 06	704	0.4−	0.3+
1990 09 18	675	0.0	0.0	2000 11 24	699	0.9−	0.1+	2000 12 06	704	0.3−	1.2+
1990 09 20	675	0.4+	0.7−	2000 11 24	699	1.2−	1.1+	2000 12 18	699	0.6+	0.2+
1990 09 20	675	0.2+	0.4−	2000 11 24	699	0.4−	0.2+	2000 12 18	699	0.3−	0.4−
1990 09 28	675	0.6+	0.3−	2000 12 01	704	0.8−	0.0	2000 12 18	699	0.6−	0.3+
1993 04 14	691	0.2−	0.4−	2000 12 01	704	0.4−	0.0	2000 12 18	699	0.5+	1.1−
1993 04 14	691	0.1−	0.4−	2000 12 01	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.5+	0.1−
1993 04 14	691	0.5−	0.3−	2000 12 01	704	0.4−	0.1−	2000 12 19	704	1.2+	1.1−
1998 04 21	704	1.5+	0.3−	2000 12 04	704	0.3+	0.5+	2000 12 19	704	0.5−	0.6−
1998 04 21	704	1.6+	1.6+	2000 12 04	704	0.9+	0.3−	2000 12 19	704	1.0+	1.0−
1998 04 21	704	1.2−	1.7−	2000 12 04	704	0.1−	0.7+	2000 12 19	704	0.1+	1.3−
1998 04 21	704	(4.5−	1.4−)	2000 12 04	704	0.2+	0.6+	2001 01 05	704	0.2−	0.6+
1998 05 01	704	(3.5+	1.5−)	2000 12 04	704	0.3−	0.8+	2001 01 05	704	0.2+	0.6−
1998 05 01	704	0.8+	0.3−	2000 12 06	704	0.6−	0.1−	2001 01 05	704	1.2+	0.2−
1998 05 01	704	1.3−	0.4+	2000 12 06	704	0.3−	0.4+	2001 01 05	704	0.0	0.6−
1998 05 01	704	1.1−	1.1+	2000 12 06	704	0.3+	0.0				

1990 SG₅ = 2001 AX₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	111.57200		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.31119051	ω	231.27754	+0.98890897		−0.14445539	
<i>a</i>	2.1566772	Ω	136.99654	+0.14707012		+0.91998826	
<i>e</i>	0.2080967	<i>i</i>	2.90121	+0.02072278		+0.36435455	
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1990 09 15	809	0.7+	1.2+	2001 01 03	704	0.9+	0.2−	2001 01 05	704	0.4−	0.4−
1990 09 15	809	1.0−	0.4−	2001 01 03	704	0.9+	0.0	2001 01 05	704	1.1−	0.6−
1990 09 15	809	0.0	0.5−	2001 01 03	704	0.9−	0.4+	2001 01 05	704	0.3+	0.1−
1990 09 22	809	1.2+	0.9+	2001 01 04	557	0.4−	0.6−	2001 01 05	704	0.5−	1.4+
1990 09 22	809	0.6+	0.4+	2001 01 04	557	0.0	0.3+	2001 01 05	344	0.1+	0.1−
1990 09 22	809	0.8−	0.4+	2001 01 04	557	0.1+	0.0	2001 01 05	344	0.0	0.1−
1990 09 25	809	0.0	1.1−	2001 01 04	557	0.4+	0.2+	2001 01 05	344	0.1+	0.1−
1990 09 25	809	0.2+	0.5−	2001 01 04	344	0.2+	0.0				
1990 09 25	809	0.9−	0.3−	2001 01 04	344	0.2+	0.1−				

1990 SB₉ = 2000 YK₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	100.29315		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30840590	ω	274.12644	+0.99019497		−0.12628345	
<i>a</i>	2.1696396	Ω	93.13587	+0.13962020		+0.90841639	
<i>e</i>	0.1701156	<i>i</i>	3.42885	−0.00448651		+0.39853751	
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	0.6−	0.1−	2000 11 29	704	0.5+	0.3−	2001 01 02	704	0.5+	0.1−
1990 09 14	809	0.1+	0.6−	2000 12 30	704	0.5−	0.0	2001 01 02	704	0.2−	0.2+
1990 09 14	809	0.1+	0.6−	2000 12 30	704	0.2+	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.3−
1990 09 22	809	0.8+	0.3+	2000 12 30	704	0.5−	0.2−	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1990 09 22	809	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.3−
1990 09 22	809	0.8+	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1990 09 25	809	0.1−	0.9+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.1+
1990 09 25	809	0.8−	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	1.1−	1.0−
1990 09 25	809	0.6−	0.6−	2001 01 02	704	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
2000 11 29	704	0.6−	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−

2000 11 29	704	0.8−	0.1−	2001 01 02	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
2000 11 29	704	0.7+	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+

1991 GS₄ = 2000 JL₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	82.78378		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22397117	ω	191.85665	−0.79630495		+0.59799177	
<i>a</i>	2.6853937	Ω	25.55372	−0.53628409		−0.62823628	
<i>e</i>	0.1250036	<i>i</i>	12.19610	−0.27981744		−0.49771982	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.8−	0.5−	1991 04 15	675	0.8−	0.3+	2000 05 09	704	0.9−	0.4+
1991 04 08	809	0.7+	0.8−	1991 04 19	809	1.4+	0.4−	2000 05 09	704	0.6+	0.3−
1991 04 08	809	1.8+	1.0−	1991 04 19	809	1.6−	0.4−	2000 05 10	704	1.2+	0.6+
1991 04 10	809	1.4+	1.2+	1991 04 19	809	1.1+	0.5−	2000 05 10	704	0.7+	0.2+
1991 04 10	809	0.4−	0.0	2000 05 09	704	1.5−	0.4−	2000 05 10	704	0.5−	1.1−
1991 04 10	809	0.9−	0.5+	2000 05 09	704	0.3+	0.9+				
1991 04 15	675	1.8−	1.5+	2000 05 09	704	0.0	0.2−				

1991 GV₁₀ = 2000 WG₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	294.45858		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17329524	ω	128.23441	−0.98293690		−0.15420070	
<i>a</i>	3.1862385	Ω	43.16031	+0.08579219		−0.86658695	
<i>e</i>	0.1562982	<i>i</i>	8.43037	+0.16271064		−0.47460425	
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 04 09	033	0.4−	0.0	1994 11 30	691	0.1+	0.5−	2000 11 20	704	0.8+	0.3+
1991 04 09	033	0.0	0.1−	1994 11 30	691	0.3+	0.3−	2000 11 20	704	0.3−	0.9+
1991 04 11	033	0.4−	0.0	2000 11 05	704	0.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.4−	0.5+
1991 04 11	033	0.9−	0.5+	2000 11 05	704	0.1−	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.4+
1991 04 19	675	1.1+	0.0	2000 11 05	704	0.3−	0.4+	2000 11 29	704	0.3−	0.1+
1991 04 19	675	0.4+	0.8−	2000 11 20	704	0.3+	0.9−	2000 11 29	704	0.4−	0.4−
1994 11 30	691	0.0	0.1−	2000 11 20	704	0.2+	0.6−	2000 11 29	704	0.1+	0.1−

1991 GF₁₁ = 1991 HU₂ = 1999 JD₁₁₉

Id. S. Nakano (d, MPC 20606), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	183.07854		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25325669	ω	171.64711	−0.68229009		+0.72960672	
<i>a</i>	2.4741656	Ω	55.31511	−0.67397367		−0.60312585	
<i>e</i>	0.1302431	<i>i</i>	3.23576	−0.28326617		−0.32235578	
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1991 04 11	033	1.2+	0.1+	1991 04 19	675	1.6−	1.5−	1999 05 18	704	1.1+	0.2+
1991 04 11	033	0.3−	0.4−	1991 04 19	675	0.5+	0.2−	1999 05 18	704	1.0+	0.3+
1991 04 12	033	0.2−	1.1+	1999 05 13	704	0.3−	0.5−	1999 05 18	704	0.5−	0.6+
1991 04 19	809	1.2−	0.0	1999 05 13	704	1.3−	0.8−	1999 05 18	704	0.8−	0.3+
1991 04 19	809	(3.9−	2.2+)	1999 05 13	704	0.2−	1.2+	1999 05 18	704	0.2+	0.1−
1991 04 19	809	1.6+	0.9+	1999 05 13	704	0.9+	1.3−				

1991 PF₃ = 2000 WU₁₀₂

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	111.41704		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23974140	ω	206.28987	+0.86119454		+0.48840120	
<i>a</i>	2.5662996	Ω	123.76567	−0.43140367		+0.84878518	
<i>e</i>	0.0930478	<i>i</i>	9.74710	−0.26876539		+0.20255365	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

2001 JAN. 9

M.P.O. 7999

Residuals in seconds of arc

1991 08 02	809	(2.0+ 2.3+)	2000 10 31	704	0.5- 0.9-	2000 11 29	704	0.9+ 0.4+
1991 08 02	809	(2.2+ 2.9+)	2000 10 31	704	0.6- 0.2-	2000 11 29	704	0.2- 0.0
1991 08 02	809	(1.1+ 2.9+)	2000 10 31	704	0.4- 0.0	2000 11 29	704	0.7- 0.4-
1991 08 07	809	1.5- 0.1+	2000 10 31	704	1.1- 0.2-	2000 11 29	704	0.5- 0.1-
1991 08 07	809	0.9+ 0.9+	2000 10 31	704	0.1- 0.6-	2000 11 29	608	1.5+ 0.2-
1991 08 07	809	0.3- 0.1-	2000 11 20	699	0.7+ 1.0+	2000 11 29	608	1.4+ 0.4-
1991 08 14	809	0.6+ 0.9+	2000 11 20	699	0.0 0.3+	2000 11 29	608	1.5+ 0.2-
1991 08 14	809	0.8+ 0.6+	2000 11 20	699	0.5+ 0.6+	2000 11 30	704	0.8- 0.3+
1991 08 14	809	1.0+ 0.6+	2000 11 20	699	0.4+ 0.8+	2000 11 30	704	0.3- 0.3+
1991 09 04	809	(2.0+ 2.0-)	2000 11 26	704	0.2+ 0.4+	2000 11 30	704	0.6- 0.3+
1991 09 04	809	0.1+ 1.8-	2000 11 26	704	0.6- 0.6-	2000 11 30	704	0.2- 0.6+
1991 09 04	809	0.2+ 1.9-	2000 11 26	704	0.4- 0.1-	2000 11 30	704	0.7- 0.5+
1991 09 07	809	1.3- 0.8-	2000 11 26	704	0.0 0.5-	2000 12 20	704	1.2+ 1.2-
1991 09 07	809	0.5- 0.4+	2000 11 26	704	0.2+ 0.5+	2000 12 20	704	1.0- 0.5-
1991 09 07	809	0.2- 1.0+	2000 11 29	704	0.6+ 0.2-	2000 12 20	704	0.5- 0.4+

1991 PE₇ = 2000 XB₃₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	180.35851		(2000.0)	P	Q
n	0.24108929	ω	295.36570	-0.05602816	+0.99074910
a	2.5567255	Ω	330.60198	-0.80143633	-0.11845734
e	0.0585144	i	14.58387	-0.59544996	+0.06621240
P	4.09	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 08 06	809	(1.8+ 2.5-)	1998 02 24	566	0.7- 0.7-	2000 12 05	704	0.1- 0.1-
1991 08 06	809	(1.8+ 2.3-)	1998 02 24	566	0.4- 0.7-	2000 12 05	704	0.4+ 0.1+
1991 08 06	809	(2.0+ 2.3-)	1998 02 24	566	0.5- 0.8-	2000 12 05	704	0.0 0.2+
1991 08 14	809	2.0+ 1.5-	1999 09 11	704	0.3- 0.1-	2000 12 06	704	0.6+ 0.0
1991 08 14	809	(2.4+ 1.4-)	1999 09 11	704	0.3+ 0.2-	2000 12 06	704	0.9+ 0.1+
1991 08 14	809	1.8+ 0.9-	1999 09 11	704	0.5+ 0.2-	2000 12 06	704	0.1+ 0.0
1991 09 04	809	0.8+ 0.2+	1999 09 11	704	0.7- 0.2-	2000 12 06	704	0.3+ 0.4-
1991 09 04	809	1.0- 0.8+	1999 09 11	704	0.3+ 0.3+	2000 12 06	704	0.4+ 0.0
1991 09 04	809	0.0 1.1+	2000 09 25	704	0.4+ 0.9-	2000 12 17	704	0.5+ 0.3-
1991 09 06	809	0.6- 1.0-	2000 09 25	704	0.0 0.1+	2000 12 17	704	0.2+ 0.2-
1991 09 06	809	0.2- 0.8-	2000 09 25	704	0.6- 0.4-	2000 12 17	704	0.2- 0.1-
1991 09 06	809	0.0 0.1-	2000 09 25	704	0.3- 0.0	2000 12 17	704	0.5- 0.2-
1991 09 07	809	0.4+ 0.4+	2000 09 25	704	0.5- 0.0	2000 12 17	704	0.4- 0.0
1991 09 07	809	0.9- 0.1-	2000 12 05	704	0.8- 0.3+			
1991 09 07	809	1.4- 0.2+	2000 12 05	704	0.5- 0.3+			

1991 RR₃ = 2000 XB₄₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	20.78613		(2000.0)	P	Q
n	0.22953691	ω	95.86481	+0.12096277	-0.99154274
a	2.6418067	Ω	346.90420	+0.80871526	+0.12590613
e	0.1596002	i	11.97742	+0.57562803	+0.03147441
P	4.29	H	14.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1991 09 12	033	0.8- 0.1-	2000 09 25	704	0.6- 0.8+	2000 12 05	704	0.1- 0.3-
1991 09 12	033	0.2- 0.1-	2000 10 25	704	0.2+ 0.5+	2000 12 05	704	0.1- 0.2-
1991 09 14	033	0.2- 0.9+	2000 10 25	704	0.0 0.1+	2000 12 05	704	0.1- 0.1+
1991 09 15	033	1.5+ 0.7-	2000 10 25	704	0.7- 0.6+	2000 12 05	704	0.0 0.0
1991 09 15	033	0.2- 0.1+	2000 10 25	704	0.5+ 0.3+	2000 12 07	704	0.3- 0.7-
1991 10 04	033	0.1- 0.5+	2000 10 25	704	0.6+ 0.2-	2000 12 07	704	0.4+ 1.3-
1991 10 05	033	0.4- 0.0	2000 11 06	704	0.2- 0.1+	2000 12 07	704	0.3- 0.4+
1991 10 05	033	0.8+ 1.2-	2000 11 06	704	0.0 0.2-	2000 12 07	704	0.2- 0.1-
2000 09 25	704	0.1+ 0.0	2000 11 06	704	0.1- 0.1+	2000 12 07	704	0.8+ 0.5+
2000 09 25	704	0.7- 0.4+	2000 11 06	704	0.5+ 0.2+			

1991 RC₁₉ = 2000 YZ₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	79.57149		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23550735	ω	87.94042	+0.88022314	-0.47125798
a	2.5969668	Ω	300.17135	+0.40565065	+0.80828806
e	0.2675966	i	3.70632	+0.24628190	+0.35296788
P	4.19	H	14.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	675	0.1+ 0.9+	1999 06 15	704	0.3+ 0.4+	2000 12 21	704	0.8- 0.4-
1991 09 14	675	0.6+ 0.6+	1999 06 15	704	0.5+ 1.1+	2000 12 21	704	0.3- 0.6+
1991 09 15	675	1.2- 1.2-	1999 06 15	704	1.3- 0.1-	2000 12 21	704	0.2- 0.7+
1991 09 15	675	0.5- 1.4-	1999 06 15	704	0.3+ 0.4-	2000 12 30	704	0.8+ 0.4+
1991 09 17	675	0.3- 0.5-	1999 06 15	704	0.7- 0.3-	2000 12 30	704	0.3+ 0.0
1991 09 17	675	0.6- 0.7-	1999 07 16	704	0.4+ 0.6+	2000 12 30	704	1.0+ 0.7+
1991 09 17	675	0.4- 0.5+	1999 07 16	704	0.2+ 0.8+	2000 12 30	704	0.2+ 0.6+
1991 09 17	675	0.3+ 0.4-	1999 07 16	704	0.4- 1.3+	2000 12 30	704	0.1+ 0.6+
1991 10 05	691	0.5+ 0.9+	1999 07 16	704	0.2- 1.2+	2001 01 02	704	0.6+ 0.5+
1991 10 05	691	0.7+ 1.1+	1999 07 16	704	0.3- 1.0+	2001 01 02	704	0.3- 0.3+
1991 10 05	691	0.6+ 1.0+	2000 11 21	704	0.7- 0.3+	2001 01 02	704	0.2- 0.6-
1998 04 22	704	1.0+ 0.8-	2000 11 21	704	0.0 0.2+	2001 01 03	704	0.4+ 1.4+
1998 04 22	704	0.1- 0.7+	2000 11 21	704	0.2- 0.5-	2001 01 03	704	0.5+ 0.2+
1998 04 22	704	(1.1- 2.1-)	2000 11 21	704	0.0 0.5+	2001 01 03	704	0.3- 0.3+
1998 04 22	704	0.1+ 0.6-	2000 12 21	704	0.0 0.2+	2001 01 03	704	0.1- 0.3+
1998 04 22	704	1.0- 0.9+	2000 12 21	704	0.9+ 0.4-			

1991 TN₁₄ = 2000 YG₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	86.88979		(2000.0)	P	Q
n	0.23460287	ω	273.03264	+0.95257714	-0.30039607
a	2.6036374	Ω	104.45262	+0.29530263	+0.87404884
e	0.1901433	i	2.87498	+0.07343810	+0.38183875
P	4.20	H	15.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 16	675	0.0 0.5-	2000 10 01	704	0.8+ 0.4+	2001 01 02	704	0.6+ 0.5+
1991 09 16	675	0.1+ 0.7+	2000 11 02	704	0.2+ 1.4+	2001 01 02	704	0.5- 0.4-
1991 10 02	691	0.0 0.7+	2000 11 02	704	0.0 0.4-	2001 01 02	704	0.5+ 0.7+
1991 10 02	691	0.0 1.0+	2000 11 02	704	0.5+ 0.9+	2001 01 02	704	0.4+ 0.8-
1991 10 02	691	0.2+ 0.9+	2000 11 02	704	0.2+ 1.1+	2001 01 03	704	0.2- 0.5-
1991 10 07	675	0.3+ 1.8-	2000 12 06	691	0.1+ 0.2+	2001 01 03	704	0.2+ 0.2-
1991 10 07	675	0.4+ 1.9-	2000 12 06	691	0.1- 0.1+	2001 01 03	704	0.1- 0.3-
1991 10 08	675	0.7- 0.2+	2000 12 06	691	(1.0+ 2.1+)	2001 01 03	704	0.4- 0.1+
1997 02 03	566	0.4- 0.6-	2000 12 30	704	0.6- 0.1+	2001 01 03	704	0.0 0.1-
1997 02 03	566	0.1+ 0.4-	2000 12 30	704	0.1+ 1.7-	2001 01 03	704	0.1- 0.3-
1997 02 03	566	0.1+ 0.5-	2000 12 30	704	0.7- 0.6+	2001 01 03	704	0.3+ 0.1-
1998 04 22	704	1.2- 1.2+	2000 12 30	704	0.4- 0.1-	2001 01 03	704	0.1- 0.1-
1998 04 22	704	0.5+ 0.6+	2001 01 02	704	0.3+ 0.3+	2001 01 03	704	0.5+ 0.1-
1998 04 22	704	1.8+ 0.1-	2001 01 02	704	0.1+ 0.4+	2001 01 03	704	0.2- 0.3-
1998 04 22	704	0.6- 0.8-	2001 01 02	704	0.1- 0.6+	2001 01 04	704	0.3+ 0.1-
2000 10 01	704	0.1+ 0.6+	2001 01 02	704	0.2- 0.4-	2001 01 04	704	0.3- 0.6-
2000 10 01	704	0.8- 0.3+	2001 01 02	704	0.4+ 0.4+	2001 01 04	704	0.1+ 0.4+
2000 10 01	704	0.5+ 1.1+	2001 01 02	704	0.4- 0.2-	2001 01 04	704	0.4- 0.2-

1991 VF₆ = 2000 XH₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	90.61405		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23242234	ω	317.23328	+0.86423082	-0.40429037
a	2.6198965	Ω	68.90388	+0.50271497	+0.71711988
e	0.2738116	i	18.71936	-0.01956423	+0.56770448
P	4.24	H	14.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1991 11 02	809	0.6- 0.3+	1991 11 12	809	0.5- 0.5-	2000 12 05	704	0.1- 0.5-
1991 11 02	809	1.5- 0.3-	1991 11 12	809	(2.5- 0.0)	2000 12 05	704	0.5+ 0.8+

M.P.O. 8000

1991 11 02	809	(2.7−	0.3−)	1991 11 12	809	0.9−	0.6−	2000 12 05	704	0.5−	0.3+
1991 11 06	809	1.0+	0.5−	2000 12 05	704	0.1−	0.3−	2000 12 05	704	0.7+	0.0
1991 11 06	809	1.0+	0.3+	2000 12 05	704	0.4+	0.2−	2000 12 06	704	0.9−	0.4−
1991 11 06	809	1.1+	1.0−	2000 12 05	704	0.4−	0.2−	2000 12 06	704	0.4+	0.5−
1991 11 09	809	0.3+	1.4+	2000 12 05	704	0.4+	0.0	2000 12 06	704	0.2−	0.3+
1991 11 09	809	0.4+	0.6+	2000 12 05	704	0.5−	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.1+
1991 11 09	809	0.3−	0.2+	2000 12 05	704	0.4+	0.0	2000 12 06	704	0.2−	0.5+

1992 BZ₁ = 2000 YR₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	25.30743		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.21684277	ω	223.17747	−0.02898407		−0.99746766					
<i>a</i>	2.7439282	Ω	228.59393	+0.93905291		−0.00490504					
<i>e</i>	0.1994677	<i>i</i>	4.96759	+0.34254863		−0.07095221					
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6				
Residuals in seconds of arc											
1992 01 30	809	0.6+	0.6−	1992 02 06	809	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1992 01 30	809	0.2+	0.3−	1992 02 06	809	0.5−	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1992 01 30	809	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.6+	0.5−
1992 02 02	809	0.4+	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1992 02 02	809	0.0	0.7+	2000 12 30	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1992 02 02	809	1.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.3−				
1992 02 06	809	0.7+	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.2+				

1992 BR₂ = 2000 WL₆₁

Id. A. Doppler											
Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	27.02352		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.21758555	ω	196.84232	−0.05897007		−0.99234371					
<i>a</i>	2.7376800	Ω	256.63934	+0.92826032		−0.01451970					
<i>e</i>	0.2636792	<i>i</i>	6.40400	+0.36722652		−0.12265050					
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1992 01 30	809	0.3−	0.5−	2000 11 21	704	0.3+	1.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.6−
1992 01 30	809	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.5+	0.4−	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1992 01 30	809	(2.6−	0.8+)	2000 11 21	704	0.5−	0.9−	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1992 02 02	809	1.4+	0.3−	2000 11 28	704	0.4−	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1992 02 02	809	0.6+	0.1+	2000 11 28	704	0.6+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1992 02 02	809	1.8−	0.5+	2000 11 28	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.5−	0.0
1992 02 12	809	(0.2−	2.6+)	2000 11 28	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1992 02 12	809	(0.9−	3.4+)	2000 11 28	704	0.4−	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.2−
1992 02 12	809	(3.0−	2.9+)	2001 01 02	704	0.1−	0.6−	2001 01 03	704	0.5−	0.5+

1992 EW₆ = 2000 AN₁₇₃

Id. A. Doppler											
Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	131.84092		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.22936720	ω	270.75551	+0.62233634		−0.77121799					
<i>a</i>	2.6431096	Ω	139.72452	+0.77493996		+0.58295112					
<i>e</i>	0.1934129	<i>i</i>	11.95102	+0.11029750		+0.25571625					
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1992 03 01	809	1.1+	0.4−	1999 12 05	704	0.9−	1.0+	2000 01 07	704	0.1+	0.0
1992 03 04	809	0.2+	0.6−	1999 12 05	704	0.5+	0.7−	2000 01 11	704	0.5−	0.3−
1992 03 09	809	1.3−	1.0+	2000 01 07	704	0.0	0.3+	2000 01 11	704	0.2−	0.3+
1999 12 05	704	0.5+	0.2−	2000 01 07	704	0.1+	0.1−	2000 01 11	704	0.5−	0.6−
1999 12 05	704	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.9+	0.3+	2000 01 11	704	0.3−	0.3+
1999 12 05	704	0.2+	0.6−	2000 01 07	704	0.1+	0.0				

2001 JAN. 9

1992 EO₂₀ = 2000 YK₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	26.07648		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.20479833	ω	345.36220	+0.05501548		−0.99519552					
<i>a</i>	2.8504829	Ω	101.43545	+0.92419818		+0.02005355					
<i>e</i>	0.0404562	<i>i</i>	4.73970	+0.37792992		+0.09583179					
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6				
Residuals in seconds of arc											
1992 02 27	691	1.0+	0.0	1992 03 06	809	0.3+	1.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1992 02 27	691	0.4+	0.2−	2000 12 30	704	0.5−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.5−
1992 02 27	691	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.7−	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
1992 03 02	809	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.2−				
1992 03 05	809	1.8−	1.3+	2001 01 03	704	0.0	0.7−				

1992 HF

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	101.45017		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.60079580	ω	128.08103	+0.93759385		+0.32359856					
<i>a</i>	1.3909712	Ω	213.59165	−0.34439455		+0.91474223					
<i>e</i>	0.5617831	<i>i</i>	13.30069	+0.04806422		+0.24193102					
<i>P</i>	1.64	<i>H</i>	20.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1992 04 24	691	0.2−	0.7−	1992 04 27	691	0.1+	0.3+	1992 06 02	691	0.2+	0.1−
1992 04 24	691	0.3+	1.0−	1992 04 27	691	0.0	0.5+	2000 12 31	699	0.2−	1.0+
1992 04 24	691	0.3+	0.7−	1992 05 01	691	1.3+	0.2+	2000 12 31	699	0.4−	0.4−
1992 04 25	691	0.1+	0.4−	1992 05 01	691	0.8+	0.5+	2000 12 31	699	0.6+	0.5+
1992 04 25	691	0.9+	0.4+	1992 05 04	691	0.9−	0.1+	2000 12 31	699	1.8+	0.2+
1992 04 25	691	0.5+	0.4+	1992 05 04	691	0.5−	0.1+	2001 01 03	608	0.5−	0.4−
1992 04 25	691	0.0	0.3−	1992 05 04	691	0.9−	0.4+	2001 01 03	608	0.6−	0.5−
1992 04 25	691	0.4+	0.7+	1992 05 09	691	1.0−	0.5−	2001 01 03	608	0.9−	0.4−
1992 04 25	691	0.4+	0.4+	1992 05 09	691	0.9−	0.1−				

1992 RB = 2000 QZ₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	343.09273		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.36712208	ω	316.45322	+0.02305176		−0.94351911					
<i>a</i>	1.9316527	Ω	129.29594	+0.99365333		−0.01478534					
<i>e</i>	0.0778572	<i>i</i>	25.28275	+0.11009847		+0.33098803					
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6				
Residuals in seconds of arc											
1992 09 02	413	0.4−	0.1−	1992 09 05	413	1.2+	0.2+	2000 08 26	704	0.7+	0.1+
1992 09 02	413	(1.3−	2.9+)	1992 09 06	413	0.6−	0.2−	2000 08 28	704	0.4−	0.0
1992 09 04	413	1.7−	1.7−	1992 09 06	413	1.0−	0.1+	2000 08 28	704	0.1+	0.4+
1992 09 04	413	1.4+	1.6+	2000 08 26	704	0.2+	0.0	2000 08 28	704	0.2−	0.2+
1992 09 05	413	1.1+	0.1+	2000 08 26	704	0.9−	0.1−	2000 08 28	704	0.4+	0.6−

1992 RS = 2000 YM₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5						Williams					
<i>M</i>	116.25875			(2000.0)		P			Q		
<i>n</i>	0.26727539			ω	298.56641	+0.99289130			+0.11747861		
<i>a</i>	2.3868772			Ω	54.69316	−0.09937244			+0.90661400		
<i>e</i>	0.2304662			<i>i</i>	1.34266	−0.06551326			+0.40527747		
<i>P</i>	3.69			<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc											
1992 09 02	033	0.4−	0.1+	1992 09 26	033	0.1−	0.4−	2000 12 30	704	0.5−	0.1−
1992 09 04	033	0.5+	0.1−	1992 09 27	033	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
1992 09 04	033	0.3+	0.8+	1992 09 28	033	0.5−	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1992 09 06	033	0.1+	0.9−	2000 12 30	704	0.6+	0.5+	2001 01 03	704	1.0−	0.6+
1992 09 07	033	0.5−	0.0	2000 12 30	704	0.1−	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1992 09 26	033	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.4−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8001

1992 RB₁ = 2000 YP₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	109.62335		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26612200	ω	356.50499	+0.99981869	+0.01892963		
<i>a</i>	2.3937688	Ω	2.41326	−0.01606519	+0.89675300		
<i>e</i>	0.1917297	<i>i</i>	2.81013	−0.01022264	+0.44212636		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 09 04	033	0.5+	0.3+	1992 09 27	033	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.6+
1992 09 06	033	1.5−	0.6−	1992 09 28	033	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.5−	0.3+
1992 09 07	033	1.6+	0.6+	2000 12 30	704	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.6+	0.6+
1992 09 07	033	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.7+	2001 01 03	704	0.0	0.5−
1992 09 21	033	0.6−	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.6−	0.8−
1992 09 21	033	0.5−	0.4−	2000 12 30	704	0.2−	0.7−	2001 01 04	704	0.3−	1.0+
1992 09 22	033	0.5−	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.8+	0.5−
1992 09 24	033	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.5−	0.5+	2001 01 04	704	0.7−	0.5−
1992 09 24	033	0.2+	0.1−	2001 01 02	704	0.2+	0.2−	2001 01 04	704	0.9+	0.3−
1992 09 26	033	0.6+	0.0	2001 01 02	704	0.8−	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.8−

1992 RO₄ = 2000 WA₁₅₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	120.43800		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26066128	ω	340.57089	+0.70550678	+0.70720670		
<i>a</i>	2.4270853	Ω	334.23392	−0.63540753	+0.60244010		
<i>e</i>	0.1025163	<i>i</i>	6.07857	−0.31387489	+0.37003324		
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1992 09 02	809	1.3+	0.3−	2000 10 25	704	0.1−	0.8+	2000 11 24	699	0.4+	0.4−
1992 09 02	809	0.7+	0.6−	2000 10 25	704	0.6−	0.3+	2000 11 24	699	0.7−	0.3+
1992 09 02	809	1.7+	0.5−	2000 10 25	704	0.4−	0.2−	2000 11 24	699	0.2−	0.2+
1992 09 03	809	1.4+	0.3+	2000 10 25	704	0.4−	0.1+	2000 11 29	704	0.1−	0.4+
1992 09 22	809	0.9−	1.4−	2000 10 25	704	1.0−	0.6−	2000 11 29	704	0.0	0.3−
1992 09 22	809	1.9−	1.6−	2000 11 05	704	0.4−	0.8+	2000 11 29	704	0.3−	0.7−
1992 09 22	809	0.6−	0.5−	2000 11 05	704	1.0−	0.7+	2000 11 29	704	0.9+	0.8−
1992 09 23	809	1.0−	1.4+	2000 11 05	704	0.4+	1.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.5−
1992 09 23	809	0.1−	1.7+	2000 11 05	704	1.3+	1.0+	2000 12 04	704	1.4+	0.7−
1992 09 23	809	0.6−	1.2+	2000 11 24	699	1.0+	0.6−	2000 12 04	704	0.1−	1.0−

1992 SV₃ = 2000 WM₅₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	25.27713		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26443687	ω	308.11683	+0.10321254	−0.99410456		
<i>a</i>	2.4039275	Ω	135.92302	+0.92687434	+0.08400830		
<i>e</i>	0.1432773	<i>i</i>	2.73689	+0.36090322	+0.06854724		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 24	691	0.2+	0.2+	1998 03 29	704	0.8+	0.4−	2000 11 28	704	0.4+	1.1+
1992 09 24	691	0.5+	0.3+	1998 03 29	704	0.2−	0.1+	2000 12 29	300	0.1+	0.1−
1992 09 24	691	0.2+	0.2+	1998 03 29	704	1.7−	1.5+	2000 12 29	300	0.6+	0.3+
1992 09 25	691	0.2+	0.7+	1998 03 29	704	1.7+	0.5+	2000 12 29	300	0.6−	0.3−
1992 09 25	691	0.4+	0.1+	1998 03 29	704	0.4+	1.1+	2000 12 30	704	0.5−	0.5−
1992 09 25	691	0.1+	0.2−	2000 09 01	704	0.6−	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1992 09 27	691	0.1−	0.2−	2000 09 01	704	0.7−	1.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1992 09 27	691	0.7−	0.0	2000 09 01	704	0.1−	1.5+	2000 12 30	704	0.0	0.5−
1992 09 27	691	0.5−	0.1+	2000 11 21	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1992 09 29	691	0.4−	0.0	2000 11 21	704	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1992 09 29	691	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.5+	0.3−	2001 01 03	704	1.7−	0.0
1992 09 29	691	0.2−	0.4−	2000 11 21	704	0.7+	0.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1994 03 05	691	0.0	0.2−	2000 11 21	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.1+

1994 03 05	691	0.1+	0.2−	2000 11 28	704	0.5−	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1994 03 05	691	0.3−	0.0	2000 11 28	704	0.2−	0.9+				

1992 SE₁₃ = 1981 ST₄ = 1999 RP₂₁₇ = 2000 YX₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	72.66052		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27002901	ω	75.36974	+0.31236237	−0.94996012		
<i>a</i>	2.3706227	Ω	356.42602	+0.85642049	+0.28267384		
<i>e</i>	0.2003447	<i>i</i>	2.16067	+0.41106410	+0.13293334		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 09 25	095	0.1+	0.4−	1999 09 03	699	1.5−	0.7−	2000 12 28	704	0.6−	0.9+
1992 09 21	400	0.8+	0.8−	1999 09 03	699	1.8−	1.6+	2000 12 28	704	0.3+	0.6+
1992 09 21	400	0.8−	0.5−	1999 09 07	704	0.0	0.9+	2000 12 28	704	0.3+	1.0+
1992 09 30	400	(3.1+	0.4+)	1999 09 07	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.4+	0.7+
1992 09 30	400	(3.0+	0.8+)	1999 09 07	704	0.7+	0.5+	2000 12 28	704	0.4+	0.1+
1992 10 01	400	0.4−	0.2−	1999 09 07	704	0.6+	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.7+
1992 10 01	400	0.4+	0.1−	1999 09 07	704	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1992 10 02	400	0.3+	1.5+	2000 12 21	704	1.6−	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1992 10 02	400	(0.0	3.4+)	2000 12 21	704	0.4+	0.2−	2001 01 03	704	0.3−	0.5−
1999 09 03	699	0.2−	0.4+	2000 12 21	704	0.4+	0.7+	2001 01 03	704	0.6+	0.6−

1992 SB₁₇ = 2000 WU₁₃₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	67.09587		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26303150	ω	59.57904	+0.68981804	−0.72393623		
<i>a</i>	2.4124827	Ω	346.79518	+0.65130403	+0.62548122		
<i>e</i>	0.1942541	<i>i</i>	2.05971	+0.31615524	+0.29101475		
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 09 21	033	0.6+	0.7+	2000 09 27	704	0.7+	0.2−	2000 12 27	699	0.4+	0.2+
1992 09 21	033	0.2−	0.2+	2000 09 27	704	0.5+	0.2−	2000 12 27	699	0.8+	0.5+
1992 09 22	033	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.1+	2000 12 27	699	0.5+	0.1−
1992 09 24	033	0.6+	0.8+	2000 11 20	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1992 09 24	033	0.1+	0.6+	2000 11 20	704	0.2−	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.7+
1992 09 26	033	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.7−	2000 12 30	704	0.9−	0.3+
1992 09 27	033	0.1+	0.4−	2000 11 20	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.4−	0.5+
1992 09 28	033	0.2−	0.7−	2000 11 24	699	0.3−	0.8−	2000 12 30	704	1.2+	0.8−
1992 10 18	691	1.4−	0.6−	2000 11 24	699	0.9−	0.7−	2001 01 01	919	0.4−	1.6−
1992 10 18	691	1.1−	0.8−	2000 11 24	699	0.3−	0.5−	2001 01 01	919	1.2−	1.7−
1996 12 17	327	1.1+	0.5−	2000 11 24	699	0.6−	0.9+	2001 01 03	699	0.3−	0.2+
1996 12 17	327	0.3+	0.2−	2000 12 18	691	0.1+	0.2−	2001 01 03	699	0.1+	0.3+
1996 12 17	327	0.3+	0.9−	2000 12 18	691	0.2+	0.1−	2001 01 03	699	0.2−	0.2+
1998 03 29	704	0.8+	2.0−	2000 12 18	691	0.1−	0.2−	2001 01 03	699	0.2+	0.1+
1998 03 29	704	0.1−	1.5+	2000 12 27	699	0.6+	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1998 03 29	704	1.2−	0.6+	2000 12 27	699	0.1−	0.1+	2001 01 04	704	0.3−	0.1−
1998 03 29	704	0.7+	1.3−	2000 12 27	699	0.9+	0.9+	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
2000 09 27	704	0.2−	0.7+	2000 12 27	699	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.2−	1.3+
2000 09 27	704	0.6+	0.5−	2000 12 27	699	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	1.6−	1.3+

1992 UH = 1992 XX = 1977 RN₅ = 2001 AV₁₃Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 2806), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	106.98612		(2000.0)	P		Q	
n	0.26370965	ω	34.40680	+0.99908951	−0.03893079		
a	2.4083450	Ω	327.81081	+0.02790325	+0.90570025		
e	0.2527562	i	1.87726	+0.03227311	+0.42212729		
P	3.74	H	14.1	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	095	0.5+	1.2−	1992 10 28	399	0.4−	0.6+	2001 01 03	699	0.0	0.4−
1992 08 27	261	0.7+	0.1−	1992 10 28	399	0.1+	1.1+	2001 01 03	699	0.0	0.1+

M.P.O. 8002

1992 08 27	261	0.0	0.3−	1992 12 13	010	0.4−	1.0−	2001 01 03	699	0.5+	0.4+
1992 09 29	095	(1.2−	4.2+)	1992 12 14	010	1.3+	0.8−	2001 01 03	699	0.0	0.2+
1992 09 29	095	(1.3+	3.5+)	2001 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1992 10 19	399	0.2−	0.2+	2001 01 02	704	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1992 10 19	399	0.7−	1.1+	2001 01 02	704	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.6−
1992 10 22	399	0.4−	0.5−	2001 01 02	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.4−
1992 10 22	399	(0.2+	2.1−)	2001 01 02	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.7−

1992 UP₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	74.64032		(2000.0)	P	Q
n	0.25857554	ω	12.65159	+0.74494000	−0.66636633
a	2.4401195	Ω	29.21415	+0.60623814	+0.65618322
e	0.1995555	i	3.75242	+0.27845952	+0.35408966
P	3.81	H	14.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1992 10 21	675	0.1−	0.6−	1992 11 27	675	0.5−	0.5−	2000 12 27	699	0.4+	0.3+
1992 10 21	675	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.4−	0.9−	2000 12 27	699	0.6+	0.6+
1992 10 26	400	0.4+	0.9+	2000 11 20	704	1.0+	0.1−	2000 12 27	699	1.0+	0.5+
1992 10 26	400	0.1+	1.8−	2000 11 20	704	0.0	0.2+	2001 01 02	918	0.6−	0.6−
1992 10 28	400	0.0	0.7+	2000 11 20	704	0.3−	0.2+	2001 01 02	918	0.8−	0.4−
1992 10 28	400	0.6−	0.2−	2000 11 20	704	0.3−	0.4+	2001 01 02	918	0.2−	2.0−
1992 10 28	399	(2.0−	2.6+)	2000 12 22	699	0.1−	0.8+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1992 10 28	399	(4.4−	0.9+)	2000 12 22	699	0.4−	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1992 11 16	400	0.0	0.8+	2000 12 22	699	0.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1992 11 16	400	(2.8+	3.1−)	2000 12 22	699	0.7−	1.0+	2001 01 04	704	0.0	0.6−
1992 11 27	675	0.6+	0.0	2000 12 27	699	0.6+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.4−

1993 BF₄ = 2000 WK₁₄₅

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	48.26376		(2000.0)	P	Q		
n	0.22635135	ω	245.61589	+0.92260917	−0.35016044		
a	2.6665352	Ω	134.41308	+0.38109789	+0.89230118		
e	0.1997116	i	13.09196	−0.05963830	+0.28493203		
P	4.35	H	13.7	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1993 01 27	010	0.7−	0.2−	1999 07 13	704	0.3+	0.1−	2000 11 22	608	0.9+	1.5+
1993 01 27	010	0.2−	0.1+	1999 07 13	704	0.8+	0.9−	2000 11 22	608	1.1+	1.5+
1993 01 27	010	0.1+	0.0	2000 08 31	704	0.1−	0.6−	2000 11 25	704	0.0	0.6−
1993 01 28	010	1.4−	1.5+	2000 08 31	704	0.2−	0.1−	2000 11 25	704	0.3−	0.1−
1993 01 28	010	1.4−	0.4+	2000 08 31	704	0.2−	0.3+	2000 11 25	704	1.2−	0.1+
1993 01 28	010	0.4−	0.8−	2000 09 25	704	0.4−	0.1+	2000 11 25	704	0.4+	0.7+
1993 02 20	010	1.0+	0.0	2000 09 25	704	0.6−	0.0	2000 11 25	704	0.3−	0.2+
1993 02 20	010	0.9+	0.5−	2000 09 25	704	(0.3+	3.1+)	2000 11 30	608	0.6−	0.8−
1993 02 20	010	1.6+	0.7+	2000 09 25	704	0.5−	0.2+	2000 11 30	608	0.6−	0.6−
1993 02 22	010	0.4−	0.6−	2000 09 25	704	0.7−	0.0	2000 11 30	608	0.5−	0.9−
1993 02 23	010	1.0+	0.1−	2000 10 05	608	0.4+	0.6−	2000 12 05	608	0.3+	0.4+
1999 06 14	704	0.7−	0.8+	2000 10 05	608	0.4+	0.8−	2000 12 05	608	0.6+	0.1−
1999 06 14	704	0.2−	1.0+	2000 10 05	608	0.4+	0.7−	2000 12 05	608	0.5+	0.0
1999 06 14	704	0.3−	0.3+	2000 10 29	704	0.2−	0.4−	2000 12 23	704	0.1−	0.0
1999 06 14	704	0.2−	0.1+	2000 10 29	704	0.4+	0.7−	2000 12 23	704	0.2+	0.2+
1999 06 14	704	0.3+	0.1+	2000 10 29	704	0.4−	0.7−	2000 12 23	704	0.5+	0.2−
1999 07 13	704	0.2−	0.0	2000 10 29	704	0.1−	0.5−	2000 12 23	704	0.4−	0.4−
1999 07 13	704	0.6+	0.3−	2000 10 29	704	0.1−	0.5−	2000 12 23	704	0.0	0.1+
1999 07 13	704	0.1−	0.6−	2000 11 22	608	0.9+	1.6+				

1993 FR = 1952 SU = 2000 EK₁₀₇

Id. A. Doppler, G. V. Williams

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	150.31005		(2000.0)	P	Q
n	0.27498669	ω	247.07080	+0.00684833	−0.98831680
a	2.3420434	Ω	204.09147	+0.99827146	+0.01564492
e	0.3447477	i	21.90122	+0.05837116	−0.15160851
P	3.58	H	12.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1952 09 25	760	0.0	0.7+	2000 03 06	608	0.9−	0.1−	2000 04 04	699	0.3+	0.2+
1993 03 21	675	1.0−	0.7+	2000 03 10	608	0.7+	0.6−	2000 04 04	699	0.4+	0.2+
1993 03 21	675	0.9−	0.8+	2000 03 10	608	0.2+	0.0	2000 04 04	699	0.5+	0.2+
1993 03 22	675	(1.1+	4.3−)	2000 03 10	608	0.1+	0.1−	2000 04 07	704	0.9−	0.2−
1993 04 15	675	0.5+	0.5−	2000 03 14	704	0.4−	0.3+	2000 04 07	704	0.4−	0.4+
1993 04 15	675	0.5+	0.4−	2000 03 14	704	0.4−	0.4+	2000 04 07	704	0.5−	0.6+
1993 04 17	675	0.6+	0.1+	2000 03 14	704	0.2−	0.0	2000 04 07	704	2.0+	0.7−
1993 04 17	675	(1.2−	3.2+)	2000 03 14	704	0.2−	0.2+	2000 04 07	704	2.0+	1.0−
2000 03 06	608	0.9−	0.2+	2000 03 14	704	0.3−	0.3−				
2000 03 06	608	0.9−	0.2+	2000 04 04	699	0.3+	0.2+				

1993 FC₈ = 2000 YG₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	84.32918		(2000.0)	P	Q
n	0.23179963	ω	344.94812	+0.57325170	−0.81798065
a	2.6245865	Ω	70.05245	+0.75692694	+0.50629071
e	0.0379142	i	2.91817	+0.31375800	+0.27308858
P	4.25	H	16.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.2+	0.3+	1999 10 05	703	1.2−	1.0+	2000 12 30	704	0.8−	0.2−
1993 03 18	809	0.4−	0.2+	1999 10 07	703	0.7+	0.3+	2000 12 30	691	0.7−	0.1−
1993 03 23	809	0.2−	0.3−	1999 10 07	703	0.1−	1.1−	2000 12 30	691	0.8−	0.2−
1993 04 16	413	0.4+	0.2−	1999 10 07	703	0.6−	0.0	2000 12 30	691	0.7−	0.3−
1999 09 14	704	0.3−	0.4−	1999 10 07	703	(2.6+	0.3−)	2001 01 01	691	0.2+	0.2+
1999 09 14	704	0.4+	0.4+	2000 12 29	608	0.5−	0.7+	2001 01 01	691	0.0	0.2−
1999 09 14	704	0.2−	0.4−	2000 12 29	608	0.3−	0.5+	2001 01 01	691	0.2+	0.1−
1999 09 14	704	0.4−	0.2+	2000 12 29	608	0.4−	0.9+	2001 01 04	704	0.2+	0.5−
1999 10 05	703	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	1.4+	0.7−	2001 01 04	704	0.6+	0.5−
1999 10 05	703	0.3+	0.4+	2000 12 30	704	1.0+	0.3−	2001 01 04	704	0.2−	1.0+
1999 10 05	703	1.1+	0.6−	2000 12 30	704	0.6+	0.3−				

1993 FR₁₄ = 1999 RQ₂₄₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	111.73569		(2000.0)	P	Q
n	0.21934931	ω	251.21127	+0.99511484	+0.00378583
a	2.7229847	Ω	108.47688	+0.03268263	+0.93028625
e	0.1749119	i	5.97032	−0.09315744	+0.36681489
P	4.49	H	14.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.5+	0.2−	2000 12 25	732	2.2+	0.3−	2001 01 02	704	0.5−	0.6−
1993 03 18	809	0.6−	0.1−	2000 12 25	732	0.4+	0.9−	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1993 03 23	809	0.1+	0.4+	2000 12 27	732	1.9−	0.3+	2001 01 02	704	0.5+	0.4+
1999 09 07	699	0.3−	0.8−	2000 12 27	732	0.3−	1.0+	2001 01 02	704	0.2+	0.2−
1999 09 07	699	0.2−	0.2−	2000 12 27	732	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 07	699	0.6−	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.9−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 09 13	704	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.9+
1999 09 13	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.1−				
1999 09 13	704	0.9+	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+				

1993 FK₂₄ = 2000 BJ₁₇

Id. A. Doppler

2001 JAN. 9

M.P.O. 8003

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	124.00325		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26647512	ω	124.84442		-0.30769451		-0.95136497				
<i>a</i>	2.3916536	Ω	343.05651		+0.85515190		-0.26953708				
<i>e</i>	0.1538648	<i>i</i>	2.97504		+0.41718020		-0.14917928				
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1991 10 08	691	0.4+	0.1-	2000 01 04	704	0.3-	0.6-	2000 01 31	704	0.0	0.1+
1991 10 08	691	0.2-	0.4+	2000 01 04	704	0.3-	0.1-	2000 01 31	704	0.4+	0.1-
1991 10 08	691	0.3-	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.6-	2000 01 31	704	0.1-	0.6-
1993 03 21	809	0.3-	0.4+	2000 01 30	704	0.1-	0.6-	2000 02 11	704	0.1+	0.1-
1993 03 22	809	0.0	0.2-	2000 01 30	704	0.1-	0.4+	2000 02 11	704	0.2+	0.1-
1993 03 26	809	0.2+	0.2-	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2000 02 11	704	0.5+	0.9+
2000 01 04	704	0.2-	0.3+	2000 01 30	704	0.7+	0.3-	2000 02 11	704	0.4-	0.0
2000 01 04	704	0.4-	0.2-	2000 01 31	704	0.3-	1.6+				

1993 FT₄₅ = 1998 HW₁₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	202.10238		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.20273237	ω	42.29589	-0.75373581			+0.65716014				
<i>a</i>	2.8698155	Ω	178.75773	-0.64641739			-0.74006338				
<i>e</i>	0.0341714	<i>i</i>	12.74542	-0.11843519			-0.14299211				
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	6			
Residuals in seconds of arc											
1993 03 19	809	0.8-	0.4+	1998 04 21	704	0.3-	0.2-	1998 04 24	704	1.3+	0.1-
1993 03 20	809	0.6+	0.5-	1998 04 21	704	0.8-	0.4-	1998 04 24	704	0.0	0.8+
1993 03 24	809	0.2+	0.0	1998 04 21	704	(3.4-	1.5+)	1998 04 24	704	1.6-	1.3+
1998 04 21	704	0.7+	0.3+	1998 04 24	704	0.0	1.4-				
1998 04 21	704	0.3+	0.4+	1998 04 24	704	0.4+	0.7-				

1993 FT₈₀ = 2000 WR₁₀₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	335.21983		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.21814081	ω	97.14601	-0.54202132			-0.83891475				
<i>a</i>	2.7330324	Ω	25.86494	+0.71946903			-0.49358743				
<i>e</i>	0.0374585	<i>i</i>	6.49469	+0.43425476			-0.22933270				
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1993 03 18	809	0.2-	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.2-	2000 11 30	704	0.3+	0.1+
1993 03 19	691	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	0.1-	2000 11 30	704	0.9+	0.1+
1993 03 19	691	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.4-	0.8+	2000 11 30	704	0.5-	0.2+
1993 03 19	691	0.1-	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.7-				
1993 03 23	809	0.1+	0.3-	2000 11 30	704	0.5-	0.2-				

1993 FV₈₁ = 2000 AK₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	164.68378		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.20533646	ω	251.09640		+0.82373281		+0.55498191				
<i>a</i>	2.8455006	Ω	75.03799		−0.46445134		+0.77785920				
<i>e</i>	0.5567775	<i>i</i>	6.89704		−0.32519104		+0.29483917				
<i>P</i>	4.80	<i>H</i>	14.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7			
Residuals in seconds of arc											
1993 03 18	809	0.2+	1.3−	1993 03 23	809	0.9+	1.2+	2000 01 04	704	0.6+	1.1+
1993 03 19	691	0.2−	0.1−	2000 01 03	704	0.1+	1.0−	2000 01 04	704	0.1−	0.1+
1993 03 19	691	0.3−	0.2+	2000 01 03	704	0.5−	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.7+
1993 03 19	691	0.6−	0.1−	2000 01 03	704	0.2−	0.8−				

1993 GH₁ = 2000 XW₃₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	325.39246		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.22845962	ω	137.77079		-0.98269830		-0.05852798		
<i>a</i>	2.6501050	Ω	39.91587		-0.05426121		-0.81615340		
<i>e</i>	0.1187826	<i>i</i>	15.89384		+0.17708692		-0.57486355		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc									
1993 04 15	675	0.5-	0.2-	1999 10 08	704	0.6+	0.1-	2000 12 06	704 0.4+ 0.9-
1993 04 15	675	0.2+	0.7-	1999 10 08	704	0.2+	0.2+	2000 12 06	704 0.4- 0.0
1993 04 16	675	0.3-	0.2-	1999 10 08	704	0.2+	0.1+	2000 12 06	704 1.3- 0.0
1993 04 16	675	0.4+	0.4+	2000 12 05	704	0.0	0.1+	2000 12 06	704 0.2+ 0.7+
1993 04 19	675	0.2-	0.1-	2000 12 05	704	0.0	0.1+	2000 12 24	699 0.6+ 0.0
1993 04 19	675	0.3+	0.6+	2000 12 05	704	0.6-	0.5-	2000 12 24	699 0.0 0.2-
1999 10 08	704	0.1+	0.4-	2000 12 05	704	0.0	0.4+	2000 12 24	699 0.5+ 0.2-
1999 10 08	704	0.9-	0.1-	2000 12 05	704	0.0	1.1+	2000 12 24	699 0.3+ 0.5-

1993 HW₂ = 2000 WH₆₂

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	3.22186		(2000.0)		P		Q				
n	0.21612462	ω	280.51904		+0.00114672		-0.99958684				
a	2.7500034	Ω	169.28950		+0.96726698		-0.00617918				
e	0.1453043	i	8.88983		+0.25375829		+0.02807066				
P	4.56	H	15.3		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1993 03 26	691	0.1-	0.9+	2000 09 27	704	0.6+	0.3-	2000 11 26	704	0.5-	0.4-
1993 03 26	691	0.0	0.0	2000 09 27	704	0.1+	0.2+	2000 11 26	704	0.6-	0.2-
1993 03 26	691	0.1+	0.3+	2000 09 27	704	0.3-	0.2-	2000 11 28	608	0.3-	1.0-
1993 04 19	691	0.4-	0.1+	2000 09 27	704	0.1-	0.7+	2000 11 28	608	0.1-	0.2-
1993 04 19	691	0.4-	0.2-	2000 10 31	704	0.5+	0.1+	2000 11 28	608	0.3-	0.9-
1993 04 22	691	1.0+	0.1-	2000 10 31	704	0.1+	0.1+	2000 12 02	608	0.1-	0.3-
1993 04 22	691	0.6+	0.2+	2000 10 31	704	0.3+	0.1+	2000 12 02	608	0.0	0.0
1993 04 22	691	0.4+	0.0	2000 10 31	704	0.2-	0.3+	2000 12 02	608	0.2-	0.5-
1993 04 22	691	0.6-	0.4+	2000 11 23	608	0.3+	1.1+	2000 12 31	699	0.9+	0.0
1993 04 22	691	0.6-	0.4+	2000 11 23	608	0.5+	0.8+	2000 12 31	699	0.1-	0.3+
1993 04 22	691	0.2-	0.1+	2000 11 23	608	0.6+	0.8+	2000 12 31	699	0.7-	0.1-
1993 04 24	691	0.6-	0.4-	2000 11 26	704	0.1-	0.1-	2000 12 31	699	0.4-	0.5+
1993 04 24	691	0.5+	0.7-	2000 11 26	704	0.2+	0.3-				
1993 04 24	691	0.4+	1.0-	2000 11 26	704	0.1+	0.3-				

1993 JG₁ = 1998 RA₅₆ = 1999 XL₈₀

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	341.58951		(2000.0)			P		Q			
n	0.24009832	ω	343.32253			-0.70371840		+0.70853618			
a	2.5637557	Ω	241.91517			-0.64486953		-0.66800479			
e	0.1930877	i	3.41191			-0.29820079		-0.22747764			
P	4.11	H	15.1		G	0.15		U	2		
Residuals in seconds of arc											
1993 05 14	809	0.1+	0.1+	1997 05 07	704	0.0	0.9+	1999 12 05	691	0.1+	0.8-
1993 05 14	809	0.2+	0.4-	1997 05 07	704	0.1+	0.5+	1999 12 05	691	0.2+	0.8-
1993 05 14	809	0.8+	1.0-	1997 05 07	704	0.1+	0.6+	1999 12 07	704	1.4-	0.7+
1993 05 15	809	(0.9-	2.8-)	1997 05 07	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.6-	0.1-
1993 05 15	809	0.6-	0.5-	1997 05 07	704	0.3-	0.9+	1999 12 07	704	0.8-	0.0
1993 05 15	809	0.9-	1.1-	1998 09 14	704	0.2-	0.2-	1999 12 07	704	0.4-	0.5-
1993 05 23	809	0.5-	1.0-	1998 09 14	704	1.3-	1.7-	1999 12 08	704	0.7+	0.3+
1993 05 23	809	0.5-	0.8-	1998 09 14	704	1.7+	1.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.6+
1993 05 23	809	0.9+	0.5-	1998 09 18	704	0.2-	2.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.7+
1997 05 07	704	0.4+	0.3+	1998 09 18	704	0.9+	2.2+	1999 12 08	704	1.1+	0.6+
1997 05 07	704	0.2+	0.2+	1998 09 18	704	0.2-	0.3+	2000 01 05	704	0.3+	0.2-
1997 05 07	704	0.3+	0.7+	1998 09 18	704	1.1-	1.5-	2000 01 05	704	0.1-	0.1+

M.P.O. 8004

1997 05 07 704 0.0 0.7+ 1998 09 18 704 0.3- 0.6- 2000 01 05 704 0.0 0.2-
 1997 05 07 704 0.5+ 0.2+ 1999 12 05 691 0.2+ 0.7- 2000 01 05 704 0.3+ 0.8-

1993 OJ₆ = 2000 YR₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	135.63204		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18436838	ω	210.31366	+0.80245925	+0.57659708
<i>a</i>	3.0573495	Ω	113.68546	-0.50825294	+0.79534138
<i>e</i>	0.0562495	<i>i</i>	9.65620	-0.31263094	+0.18699706
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 07 13	809	1.0+	0.2+	2000 12 30	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1993 07 13	809	0.4+	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1993 07 13	809	0.6-	0.2-	2001 01 03	704	0.8-	0.2+	2001 01 05	704	1.4+	1.9-
1993 07 20	809	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	1.2+	1.0+	2001 01 05	704	0.6-	0.2-
1993 07 20	809	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.5+	2001 01 05	704	1.1+	0.6+
1993 07 20	809	0.6-	0.1-	2001 01 03	704	0.7-	1.3+	2001 01 05	704	0.9-	0.9-
1993 07 24	809	0.2-	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.3-	2001 01 05	704	0.1-	0.3-
2000 12 30	704	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.8+	0.3+				
2000 12 30	704	0.9-	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.6+				

1993 RP₁ = 1998 TL₁₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	236.94510		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20726515	ω	24.79397	+0.54276761	+0.83983560
<i>a</i>	2.8278207	Ω	278.07942	-0.77207186	+0.49473843
<i>e</i>	0.3268494	<i>i</i>	0.51596	-0.33061815	+0.22340559
<i>P</i>	4.76	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	691	1.0-	0.7+	1993 09 20	691	0.3+	0.9-	1998 10 13	691	0.2-	0.1+
1993 09 15	691	0.6-	1.3+	1993 09 20	691	0.7+	1.5-	1998 10 18	691	0.7+	0.3+
1993 09 15	691	0.3+	1.0+	1998 10 13	691	0.3+	0.2-	1998 10 18	691	0.2-	0.0
1993 09 20	691	0.4+	0.8-	1998 10 13	691	0.1-	0.1-	1998 10 18	691	0.6-	0.0

1993 RP₁₈ = 1998 EN₁₅ = 2000 WZ₁₄₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	33.31497		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31123042	ω	249.32418	-0.23727543	-0.97118390
<i>a</i>	2.1564929	Ω	214.42613	+0.90538330	-0.21272015
<i>e</i>	0.0344494	<i>i</i>	2.27175	+0.35211001	-0.10748006
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	0.3+	1.8+	1998 03 04	704	0.2+	1.2+	2000 12 28	919	(0.4-	2.4-)
1993 09 15	809	0.5+	1.4+	1999 07 13	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1993 09 15	809	0.2-	1.4+	1999 07 13	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.1-
1993 09 22	809	(3.0-	0.7-)	1999 07 13	704	0.3-	0.9-	2000 12 30	704	0.3+	0.3-
1993 09 22	809	0.3-	0.2+	1999 07 13	704	0.0	0.4-	2000 12 30	704	0.4+	0.4-
1993 09 22	809	1.6-	1.1-	1999 07 13	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.1-	0.5-
1998 01 26	566	0.3+	0.7-	2000 11 21	704	0.9-	0.5+	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1998 01 26	566	0.0	0.8-	2000 11 21	704	1.8-	0.6-	2001 01 02	704	0.4-	0.7+
1998 01 26	566	0.5+	0.6-	2000 11 21	704	2.0-	0.5-	2001 01 02	704	0.4+	0.3+
1998 03 03	704	1.8+	0.3+	2000 11 25	699	0.9-	0.8-	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1998 03 03	704	0.4-	0.8-	2000 11 25	699	1.0-	0.6-	2001 01 02	704	0.3+	0.8+
1998 03 03	704	0.6+	0.1+	2000 11 25	699	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
1998 03 03	704	0.7-	0.9+	2000 11 25	699	0.3-	1.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1998 03 03	704	1.4-	1.7+	2000 12 22	699	1.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1998 03 04	704	1.0-	0.4+	2000 12 22	699	1.0+	0.2-	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1998 03 04	704	0.3-	1.6+	2000 12 22	699	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	1.6+	0.1+
1998 03 04	704	0.2+	0.1-	2000 12 22	699	1.7-	0.3+				
1998 03 04	704	1.1+	0.4+	2000 12 28	919	(2.8-	0.9-)				

2001 JAN. 9

1993 SO₄ = 1998 DU₂₂ = 2000 YV₈₂

Id. G. V. Williams, A. Gnädig

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	73.13408		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29448951	ω	226.11950	+0.94903368	-0.31466216
<i>a</i>	2.2374646	Ω	152.20644	+0.29908963	+0.88115648
<i>e</i>	0.2299494	<i>i</i>	2.20822	+0.09940056	+0.35291781
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 08 20	809	0.3-	0.1-	1993 09 20	010	(1.2-	2.5+)	1998 03 01	691	0.9-	0.1+
1993 08 20	809	0.4+	0.8+	1993 09 20	010	(0.8+	4.2+)	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1993 08 20	809	0.3-	0.0	1993 09 21	675	0.2-	0.5-	2000 12 30	704	0.3+	0.5-
1993 08 24	809	(0.5+	4.0+)	1993 09 21	675	0.5-	1.2-	2000 12 30	704	0.4-	0.1+
1993 08 24	809	(1.2+	3.5+)	1998 02 24	691	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1993 08 24	809	(1.2+	3.0+)	1998 02 24	691	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1993 09 19	010	(2.8+	1.9+)	1998 02 24	691	0.5+	0.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.3+
1993 09 19	010	(3.0+	2.9+)	1998 03 01	691	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.4-	0.4-
1993 09 20	010	0.6+	1.7+	1998 03 01	691	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.0

1993 SN₉ = 2000 OQ₅₉ = 2000 QD₁₃₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	32.32183		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27561257	ω	58.28544	+0.97622926	-0.21664454
<i>a</i>	2.3384964	Ω	314.22569	+0.19568660	+0.89380025
<i>e</i>	0.2398157	<i>i</i>	0.51557	+0.09318363	+0.39266557
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	17.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	0.2+	0.5-	1993 09 22	809	(0.5+	3.6+)	2000 08 01	704	0.5+	0.7-
1993 09 15	809	0.6-	0.5-	1993 09 22	675	1.2-	0.3+	2000 08 24	704	0.1-	0.1-
1993 09 15	809	0.6-	0.1+	1993 09 22	675	0.3-	0.6-	2000 08 24	704	0.8+	0.8+
1993 09 17	809	0.9+	0.2+	1993 09 24	809	(0.6+	2.9+)	2000 08 24	704	0.6-	0.3+
1993 09 17	809	0.8+	0.4+	1993 09 24	809	0.0	0.9+	2000 08 24	704	0.6+	0.2+
1993 09 17	809	0.1+	0.6+	1993 09 24	809	0.8-	0.9+	2000 08 24	704	0.4+	0.3+
1993 09 18	809	1.8+	0.0	2000 07 29	699	0.4-	0.4-	2000 08 31	691	0.4-	0.4+
1993 09 18	809	0.2+	1.7-	2000 07 29	699	0.0	0.7-	2000 08 31	691	0.6-	0.2+
1993 09 18	809	0.1+	1.1-	2000 07 29	699	0.8-	0.6-	2000 08 31	691	0.6-	0.2+
1993 09 18	675	0.2-	0.0	2000 07 29	699	0.4+	1.0-	2000 09 02	704	1.3-	0.3+
1993 09 22	809	(1.0+	3.9+)	2000 08 01	704	0.7+	0.9+	2000 09 02	704	0.6+	0.5+
1993 09 22	809	(1.6+	4.4+)	2000 08 01	704	0.2+	0.0	2000 09 02	704	0.3+	0.1+

1993 SH₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	121.93051		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30650486	ω	285.39844	+0.98911624	-0.11399678
<i>a</i>	2.1786015	Ω	81.21452	+0.14235760	+0.90127040
<i>e</i>	0.1919668	<i>i</i>	5.40126	-0.03719371	+0.41799090
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 09 18	675	0.1-	0.2-	1996 11 10	691	0.3-	1.0+	2000 12 22	691	0.9-	0.1-
1993 09 18	675	0.3+	0.6-	1996 11 10	691	0.2-	0.8+	2000 12 22	691	0.7-	0.0
1993 09 23	675	0.4+	0.3-	1996 11 10	691	0.2-	1.0+	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1993 09 23	675	0.5+	0.8+	2000 12 22	699	0.5+	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
1993 10 09	675	1.1-	1.5-	2000 12 22	699	0.6+	0.2-	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1993 10 09	675	0.6-	0.3+	2000 12 22	699	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	1.0+	0.1+
1993 10 10	675	0.7+	0.9+	2000 12 22	699	0.2-	0.4+				
1993 10 10	675	0.5+	0.5-	2000 12 22	691	0.7-	0.0				

1993 TC₁₆ = 2000 AG₈₄

Id. A. Doppler

2001 JAN. 9

M.P.O. 8005

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.91025		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18140727	ω	262.01011	+0.32897854	-0.94423450
<i>a</i>	3.0905297	Ω	168.75313	+0.89213041	+0.30591707
<i>e</i>	0.2498420	<i>i</i>	4.09868	+0.30963923	+0.12180291
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.0	1.0+	1993 10 20	809	0.7-	0.2-	2000 01 05	704	0.4+	0.7-
1993 10 09	809	0.2-	0.6+	1993 10 20	809	1.0+	0.0	2000 01 05	704	0.4-	0.7-
1993 10 09	809	0.9+	0.6+	1999 12 14	704	0.2-	1.9+	2000 01 05	704	0.3+	0.0
1993 10 11	809	0.5+	0.7+	1999 12 14	704	0.7+	0.3+	2000 01 05	704	0.1-	0.4+
1993 10 11	809	0.3-	0.7-	1999 12 14	704	0.9+	0.4+	2000 01 06	704	0.0	0.2-
1993 10 11	809	0.6-	0.7-	1999 12 14	704	1.3-	0.6-	2000 01 06	704	0.0	0.2-
1993 10 20	809	0.5-	1.6-	2000 01 05	704	0.4+	0.4-	2000 01 06	704	0.6-	0.2-

1993 TE₁₆ = 2000 WJ₉₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	53.64732		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29387654	ω	21.19438	+0.56306904	-0.82614517
<i>a</i>	2.2405747	Ω	34.54698	+0.75281370	+0.50232036
<i>e</i>	0.1483691	<i>i</i>	2.11360	+0.34091757	+0.25526145
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.6-	0.1+	2000 11 21	704	0.7-	0.4-	2000 12 20	704	0.1+	1.3+
1993 10 09	809	1.6-	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.6-	2000 12 20	704	0.6+	1.4+
1993 10 09	809	1.4-	0.3+	2000 11 21	704	0.2-	0.5-	2000 12 20	704	(1.8-	2.7+)
1993 10 11	809	0.1-	0.1+	2000 11 29	704	0.6+	0.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.6+
1993 10 11	809	0.3+	0.3+	2000 11 29	704	0.4-	1.6-	2001 01 04	704	0.6-	0.3+
1993 10 11	809	0.1+	1.2+	2000 11 29	704	0.9+	0.3-	2001 01 04	704	0.5-	0.5-
1993 10 20	809	0.9+	1.4-	2000 11 29	704	0.2+	0.4-	2001 01 04	704	0.3-	0.5-
1993 10 20	809	0.9+	0.3+	2000 11 29	704	0.3-	0.4-	2001 01 04	704	0.9-	0.2-
1993 10 20	809	1.2+	0.3-	2000 12 20	704	1.0+	1.5+				
2000 11 21	704	0.1+	0.9-	2000 12 20	704	0.1-	0.9+				

1993 TY₁₈ = 2000 VV₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	105.97543		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29107864	ω	137.09672	+0.79672027	+0.60428356
<i>a</i>	2.2549097	Ω	185.74658	-0.57564283	+0.75434041
<i>e</i>	0.2946328	<i>i</i>	5.06660	-0.18404388	+0.25653836
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.6+	0.7-	1999 04 20	691	0.5-	0.1-	2000 11 06	704	1.0+	0.2-
1993 10 09	809	0.4+	0.4+	1999 04 20	691	0.7+	0.0	2000 11 06	704	0.1-	0.1+
1993 10 09	809	0.4-	0.0	1999 04 20	691	0.2-	0.1-	2000 11 06	704	0.0	0.3+
1993 10 11	809	1.0-	0.3-	2000 11 02	704	0.4-	0.7-	2000 11 30	699	0.3-	0.6+
1993 10 11	809	0.2+	0.4+	2000 11 02	704	0.0	0.1+	2000 11 30	699	0.6-	0.6+
1993 10 11	809	0.0	0.2+	2000 11 02	704	0.1+	0.8-	2000 11 30	699	0.1+	0.1+
1993 10 20	809	(1.8-	2.4-)	2000 11 02	704	0.2-	0.6-	2000 11 30	699	0.4-	0.0
1993 10 20	809	(1.6-	2.2-)	2000 11 02	704	0.4+	0.6-				
1993 10 20	809	(1.5-	2.6-)	2000 11 06	704	0.4+	0.8+				

1993 TH₃₀ = 2000 XL₁₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	8.52013		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29562823	ω	51.44333	-0.27992737	-0.95403369
<i>a</i>	2.2317153	Ω	55.14013	+0.83523224	-0.29699989
<i>e</i>	0.0551305	<i>i</i>	7.49645	+0.47331573	-0.04013443
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.9+	0.2-	2000 11 20	704	0.5+	0.6-	2000 12 05	704	0.2-	0.2+
1993 10 09	809	0.6-	0.3-	2000 11 20	704	0.3-	0.6-	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1993 10 09	809	0.1+	0.9-	2000 11 20	704	0.2-	0.3-	2000 12 20	704	0.1-	0.0
1993 10 11	809	0.4+	0.1-	2000 11 20	704	0.5-	0.5-	2000 12 20	704	0.5+	1.0+
1993 10 11	809	0.5-	0.4-	2000 11 20	704	0.2-	0.7-	2000 12 20	704	1.0+	0.4+
1993 10 11	809	1.1-	0.6-	2000 12 04	704	0.1-	0.2+	2000 12 20	704	0.8+	0.2+
1993 10 21	809	0.6+	0.6+	2000 12 04	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1993 10 21	809	0.1-	1.3+	2000 12 04	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.9-	0.3+
1993 10 21	809	0.1-	1.1+	2000 12 04	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.8-	0.6-
2000 11 02	704	0.1+	0.8-	2000 12 04	704	0.1+	0.8+	2001 01 04	704	0.5-	0.1-
2000 11 02	704	0.2+	0.2+	2000 12 05	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.6-	0.9-
2000 11 02	704	1.2+	0.5-	2000 12 05	704	0.0	0.1-				

1993 TV₃₂ = 2000 YW₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	99.06077		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29525230	ω	261.08889	+0.99523727	-0.08300115
<i>a</i>	2.2336092	Ω	103.66022	+0.09633937	+0.91752740
<i>e</i>	0.1525657	<i>i</i>	3.01581	-0.01488291	+0.38891423
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	1.1+	0.1+	1993 10 21	809	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1993 10 09	809	0.1+	0.5-	1993 10 21	809	0.2-	0.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.2+
1993 10 09	809	1.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.7-	0.2-	2001 01 03	704	0.5-	0.3-
1993 10 11	809	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.5-	0.3-	2001 01 03	704	0.4+	0.3-
1993 10 11	809	0.8+	0.2-	2000 12 30	704	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.6-
1993 10 11	809	0.8-	0.2-	2000 12 30	704	0.5+	0.1-				
1993 10 21	809	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.8+				

1993 TU₃₄ = 2000 WR₁₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	66.93038		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.15176630	ω	316.37444	+0.98932666	-0.14473439
<i>a</i>	3.4808541	Ω	51.95504	+0.13888109	+0.90154057
<i>e</i>	0.0585959	<i>i</i>	1.22772	+0.04409996	+0.40777022
<i>P</i>	6.49	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.0	1.7-	1999 08 12	691	0.3+	0.5+	2000 11 21	704	0.0	0.4-
1993 10 09	809	0.1-	0.8-	1999 09 07	704	0.6-	0.5+	2000 11 21	608	0.2+	0.8+
1993 10 09	809	0.4-	0.8-	1999 09 07	704	0.8-	0.4+	2000 11 21	608	0.5-	0.8+
1993 10 12	809	1.1+	0.7-	1999 09 07	704	0.7-	0.2+	2000 11 21	608	0.2+	1.2+
1993 10 12	809	0.3+	1.2-	2000 11 02	704	1.2+	1.0+	2000 11 24	699	1.2-	0.1-
1993 10 12	809	1.0+	0.7-	2000 11 02	704	0.1-	2.0+	2000 11 24	699	0.1+	0.7-
1993 10 20	809	0.9+	1.2+	2000 11 02	704	1.4-	0.2+	2000 11 24	699	0.2-	0.0
1993 10 20	809	0.3-	0.1+	2000 11 02	704	0.2-	1.7+	2000 11 24	699	0.5-	0.1-
1993 10 20	809	0.4-	0.1-	2000 11 21	704	1.6+	0.8-	2000 12 24	691	0.1+	0.3-
1999 08 12	691	0.5+	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	1.3-	2000 12 24	691	0.1+	0.3-
1999 08 12	691	0.2+	0.7+	2000 11 21	704	0.0	0.4-	2000 12 24	691	0.0	0.2-

1993 UU₁ = 2000 GC₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	16.99035		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24473867	ω	304.24826		+0.39127559		+0.92023066				
<i>a</i>	2.5312458	Ω	348.77520		−0.82861729		+0.34808921				
<i>e</i>	0.2152956	<i>i</i>	2.61601		−0.40037084		+0.17891179				
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	16.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1993 10 20	691	0.4−	0.3−	1993 10 24	691	0.0	0.1−	2000 04 05	704	0.1−	0.4+
1993 10 20	691	0.1−	0.1+	2000 04 05	699	0.2+	0.8+	2000 04 05	704	0.1+	0.9+
1993 10 20	691	0.1−	0.1−	2000 04 05	704	0.0	0.2−	2000 04 06	704	0.3−	1.2−
1993 10 21	691	0.0	0.2+	2000 04 05	699	0.9+	0.2−	2000 04 06	704	1.0−	0.0
1993 10 21	691	0.4+	0.1+	2000 04 05	699	0.2+	0.7−	2000 04 06	704	0.5+	0.8+
1993 10 21	691	0.0	0.4+	2000 04 05	704	0.0	0.0	2000 04 06	704	0.3−	0.2+
1993 10 24	691	0.4+	0.3−	2000 04 05	704	0.4−	0.0	2000 04 06	704	0.2+	0.1+
1993 10 24	691	0.2−	0.0	2000 04 05	699	0.1+	0.9−				

1993 UH₈ = 2000 WO₂₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	13.48774		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28789177	ω	312.54818		+0.03385236		−0.99665964				
<i>a</i>	2.2715199	Ω	135.34541		+0.94515441		+0.00775351				
<i>e</i>	0.0634350	<i>i</i>	6.07008		+0.32486483		+0.08129847				
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1993 10 10	809	0.9+	0.5+	1993 10 21	809	0.7+	0.3−	2000 11 26	704	1.1−	0.6−
1993 10 10	809	0.2+	0.2+	1993 10 21	809	0.9−	0.8−	2000 11 26	704	0.6+	0.4−
1993 10 10	809	0.8+	0.3−	2000 11 20	704	0.1−	0.5+	2000 12 28	704	0.2−	0.5−
1993 10 20	809	0.4−	0.9+	2000 11 20	704	0.1−	0.3+	2000 12 28	704	0.5+	0.0
1993 10 20	809	0.0	0.1−	2000 11 20	704	0.0	0.0	2000 12 28	704	0.2−	1.0+
1993 10 20	809	1.3−	0.0	2000 11 20	704	0.4−	0.2+				
1993 10 21	809	(2.9+	0.5−)	2000 11 26	704	1.1+	0.4−				

1994 AF₄ = 1989 SA₅ = 2000 WW₁₂₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	61.55197		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.27379766	ω	310.46232			+0.86350427		−0.50101132			
<i>a</i>	2.3488190	Ω	79.67780			+0.47869902		+0.77807172			
<i>e</i>	0.2298523	<i>i</i>	3.37175			+0.15876911		+0.37893543			
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.1			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1989 09 26	809	1.2+	1.0+	2000 09 07	704	0.2−	1.4+	2000 12 21	704	1.1+	1.7+
1989 09 26	809	0.7−	0.3+	2000 09 07	704	0.6−	0.0	2000 12 21	704	0.3−	1.9+
1989 09 26	809	0.5−	0.1−	2000 11 16	691	0.2−	1.6−	2000 12 21	704	0.2−	0.5−
1989 09 28	809	0.8+	0.5−	2000 11 16	691	0.7−	0.5−	2000 12 21	704	0.1−	0.6+
1989 09 28	809	0.6+	1.0−	2000 11 16	691	0.6−	0.5−	2000 12 21	704	0.9−	0.3+
1989 09 28	809	0.0	2.4−	2000 11 21	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1994 01 04	691	1.1−	0.5−	2000 11 21	704	0.2−	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.5−
1994 01 04	691	0.3−	0.6−	2000 11 21	704	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.8+	0.6+
1994 01 04	691	0.6−	0.8−	2000 11 21	704	0.2−	0.3+	2000 12 30	704	2.1+	0.1+
1994 01 19	691	0.2−	0.4−	2000 11 21	704	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	1.3+	1.3+
1994 01 19	691	1.2+	0.4−	2000 11 29	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1994 01 19	691	0.1−	0.6−	2000 11 29	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.8+	0.1+
2000 09 07	704	0.3−	1.2+	2000 11 29	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.4−
2000 09 07	704	0.3−	0.9+	2000 11 29	704	0.0	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
2000 09 07	704	0.6−	0.2+	2000 11 29	704	1.0−	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.4−

1994 AE₅ = 2000 VY₄₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	45.70930		(2000.0)		P		Q				
n	0.26833114	ω	58.29253		+0.83742153		−0.54643744				
a	2.3806122	Ω	334.82486		+0.49189999		+0.76264969				
e	0.2189700	i	1.54359		+0.23824270		+0.34608030				
P	3.67	H	17.8		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
1994 01 05	691	1.0−	0.6−	2000 11 01	704	0.1−	0.3+	2000 11 05	704	0.4+	0.2+
1994 01 05	691	0.5+	0.0	2000 11 01	704	1.0+	0.8−	2000 11 20	704	0.5+	0.2+
1994 01 05	691	0.1+	0.1−	2000 11 01	704	0.3−	0.8−	2000 11 20	704	0.0	0.4−
1994 01 14	691	0.1+	0.1+	2000 11 05	704	0.2−	0.6+	2000 11 20	704	0.6−	0.6+
1994 01 14	691	0.2−	0.0	2000 11 05	704	0.6−	0.9−				
1994 01 14	691	0.5+	0.5+	2000 11 05	704	0.0	1.0+				

1994 BL₃ = 2000 KX₄₈

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	256.54682		(2000.0)			P		Q	
n	0.21630178	ω	249.18742			+0.59871586		−0.80056367	
a	2.7485016	Ω	163.95732			+0.76464242		+0.56190144	
e	0.1838464	i	5.24059			+0.23845606		+0.20824167	
P	4.56	H	15.4		G	0.15		U	5
Residuals in seconds of arc									
1994 01 16	010	0.0	0.8−	1994 01 31	010	1.1+	0.4−	2000 05 28	691 0.1+ 0.1−
1994 01 16	010	1.3+	0.8+	1994 01 31	010	1.1−	0.0	2000 06 04	691 0.2− 0.1−
1994 01 17	010	0.1−	0.1+	1994 01 31	010	0.2+	0.4+	2000 06 04	691 0.0 0.1+
1994 01 17	010	1.7−	0.4+	2000 05 28	691	0.3+	0.0	2000 06 04	691 0.3− 0.1+
1994 01 17	010	0.2+	0.5−	2000 05 28	691	0.1+	0.0		

1994 CY₁₀ = 2000 WP₃₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	54.83201			(2000.0)	P		Q				
n	0.26030936	ω	277.94297		+0.71314465		−0.69596406				
a	2.4292723	Ω	126.20950		+0.67719464		+0.65296650				
e	0.1138270	i	5.97688		+0.18119637		+0.29877881				
P	3.79 <th>H</th> <td>14.2</td> <th>G</th> <td>0.15</td> <th>U</th> <td>4</td> <th colspan="3"></th>	H	14.2	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1994 02 07	809	0.6+	0.3−	1998 04 19	704	1.3−	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1994 02 07	809	0.2+	0.4+	2000 11 02	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.1+
1994 02 07	809	1.5−	0.7+	2000 11 02	704	0.3−	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.1−
1994 02 09	809	1.7+	0.5+	2000 11 02	704	0.1+	0.3−	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1994 02 09	809	0.9+	1.4+	2000 11 02	704	0.2−	0.8+	2000 11 27	704	0.3+	0.4−
1994 02 09	809	1.3−	0.6+	2000 11 02	704	0.4−	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.3−
1994 02 12	809	0.6+	0.4+	2000 11 20	704	0.6−	0.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.3−
1994 02 12	809	0.0	0.3−	2000 11 20	704	0.3−	0.5+	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1994 02 12	809	0.4−	0.5−	2000 11 20	704	0.4−	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1998 04 19	704	1.6+	1.8−	2000 11 20	704	0.5−	0.6+	2001 01 03	704	0.1−	0.8−
1998 04 19	704	1.5−	0.2−	2000 11 20	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.6−	0.6−
1998 04 19	704	0.3−	0.9+	2000 11 27	704	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
1998 04 19	704	0.9+	1.4−	2000 11 27	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.7+	1.4−

1994 CC₁₇ = 2000 WU₆₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	0.7−	0.1+	2000 09 27	704	0.6+	0.2−	2000 11 28	704	0.2−	0.9+
1994 02 08	809	1.1−	0.1+	2000 09 27	704	0.6−	0.6−	2000 12 27	699	0.1−	0.2−
1994 02 08	809	1.4−	0.3−	2000 09 27	704	0.0	0.5−	2000 12 27	699	0.1−	0.0
1994 02 10	809	1.1+	0.8+	2000 11 21	704	0.2+	0.1−	2000 12 27	699	0.6+	0.1+
1994 02 10	809	0.6+	0.1−	2000 11 21	704	0.4+	0.7−	2000 12 27	699	0.0	0.2+
1994 02 10	809	(2.1+ 1.3−)		2000 11 21	704	0.7−	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1994 02 13	809	0.4+	0.2−	2000 11 21	704	0.5+	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1994 02 13	809	0.5+	0.2+	2000 11 28	704	0.4+	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.0
1994 02 13	809	0.2+	1.0−	2000 11 28	704	0.6−	0.1+	2001 01 04	704	0.1−	0.1+
1994 02 16	010	(2.7− 2.2+)		2000 11 28	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.4−	0.2+
1994 02 16	010	(1.8− 3.0+)		2000 11 28	704	0.1−	0.9+				

1994 CH₁₇ = 1999 JG₁₀₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr					
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22397487	ω	345.33235	+0.29449558		−0.95145612	
<i>a</i>	2.6853641	Ω	87.47942	+0.88556710		+0.23651013	
<i>e</i>	0.0729973	<i>i</i>	5.13769	+0.35922594		+0.19696248	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	1.4−	0.3−	1994 02 13	809	1.7−	0.2+	1999 05 17	704	1.4−	0.4−
1994 02 08	809	1.3−	0.7+	1994 02 16	010	0.5+	0.2+	1999 05 17	704	(2.7+ 1.6−)	
1994 02 08	809	0.4−	0.1−	1994 02 16	010	0.8+	0.2+	1999 05 17	704	0.3+	0.7−
1994 02 10	809	1.5+	0.7−	1999 05 13	704	0.7+	1.4−	1999 05 18	704	0.5+	1.3−
1994 02 10	809	1.4+	0.2+	1999 05 13	704	0.5+	1.1+	1999 05 18	704	(1.3+ 2.6−)	
1994 02 10	809	1.6+	0.1+	1999 05 13	704	1.2+	0.9−	1999 05 18	704	0.7+	1.6+
1994 02 13	809	0.5−	0.4+	1999 05 13	704	0.8−	0.1−	1999 05 18	704	0.6−	1.3+
1994 02 13	809	0.5−	0.8−	1999 05 17	704	1.2−	0.8+				

1994 GP₅ = 1998 MP₄ = 1999 VK₁₄₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr					
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26296040	ω	52.95431	−0.33628675		+0.94125880	
<i>a</i>	2.4129176	Ω	197.47134	−0.89327005		−0.32913097	
<i>e</i>	0.0709436	<i>i</i>	5.87098	−0.29829488		−0.07552935	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.3+	0.1+	1998 06 18	691	0.5−	0.6+	1999 11 09	704	0.5−	0.4−
1994 04 06	691	0.1+	0.8+	1998 06 18	691	0.4−	1.0+	1999 11 09	704	0.2−	1.2−
1994 04 06	691	0.3+	0.2−	1998 06 24	691	0.9+	1.1+	1999 11 15	704	0.7+	0.8+
1994 04 11	691	0.4−	0.3−	1998 06 24	691	0.6+	0.7+	1999 11 15	704	0.9+	0.9−
1994 04 11	691	0.4−	0.1+	1998 06 24	691	1.0+	0.7+	1999 11 15	704	0.7−	0.0
1994 04 11	691	0.1+	0.3−	1999 10 19	704	1.0+	1.0−	1999 11 15	704	0.9−	0.2−
1998 05 24	704	0.4−	2.2−	1999 10 19	704	0.4+	0.5−	1999 11 15	704	0.7−	0.8+
1998 05 24	704	1.6−	0.8+	1999 10 19	704	0.1−	1.6+	1999 11 28	691	0.3+	0.2+
1998 05 24	704	1.7+	0.4−	1999 10 19	704	0.0	0.5+	1999 11 28	691	0.5+	0.1+
1998 05 24	704	(0.8− 3.4−)		1999 11 09	704	0.4−	0.8−	1999 11 28	691	0.3+	0.1−
1998 06 18	691	0.4−	0.7+	1999 11 09	704	0.4−	0.1+				

1994 GT₆ = 2000 WN₂₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24476706	ω	201.48380	+0.21931956		−0.97564589	
<i>a</i>	2.5310500	Ω	235.84731	+0.89580222		+0.20288916	
<i>e</i>	0.1236769	<i>i</i>	0.25931	+0.38657122		+0.08337316	
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	18.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1994 04 11	691	0.2+	0.2+	1994 04 16	691	0.2−	0.5−	2000 11 25	691	0.1+	1.3+
1994 04 11	691	0.0	0.2−	1994 04 16	691	0.5−	0.0	2000 11 25	691	0.4−	0.9+
1994 04 11	691	0.3−	0.1−	1994 04 16	691	0.4+	0.6+	2000 11 27	691	0.5+	1.4−
1994 04 16	691	0.5+	0.2−	1994 04 16	691	0.3+	0.1+	2000 11 27	691	0.1−	0.8−
1994 04 16	691	0.3−	0.1+	2000 11 25	691	0.6−	1.4+	2000 11 27	691	0.3+	1.4−

1994 JP₂ = 1998 HC₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	253.07035	ω	138.27043	−0.93517099		+0.34580678	
<i>n</i>	0.23535418	Ω	62.11239	−0.34358265		−0.83309036	
<i>a</i>	2.5980935	<i>i</i>	4.97402	−0.08605921		−0.43171532	
<i>e</i>	0.1901207	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 05 01	691	0.0	0.2−	1994 05 11	691	0.5+	0.3+	1998 04 21	691	0.2+	0.3−
1994 05 01	691	0.1−	0.3−	1994 05 11	691	0.1−	0.1−	1998 04 29	691	0.1−	0.0
1994 05 05	691	0.0	0.2+	1994 05 11	691	0.1−	0.2−	1998 04 29	691	0.0	0.2−
1994 05 05	691	0.1+	0.4+	1998 04 21	691	0.0	0.3+	1998 04 29	691	0.1−	0.1−
1994 05 05	691	0.3−	0.0	1998 04 21	691	0.0	0.2+				

1994 JH₆ = 2000 WP₈₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	61.67343	ω	1.76439	+0.52907475		−0.84271345	
<i>n</i>	0.24583180	Ω	56.30508	+0.77707952		+0.43401059	
<i>a</i>	2.5237365	<i>i</i>	6.87326	+0.34092131		+0.31854174	
<i>e</i>	0.2492936	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 05 04	691	0.1−	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.6−	2000 12 04	704	0.6−	0.3−
1994 05 04	691	0.1−	0.4−	2000 11 20	704	0.4−	0.9−	2000 12 04	704	0.1+	0.5−
1994 05 04	691	1.0+	0.0	2000 11 26	699	0.8+	0.6−	2000 12 04	704	0.4−	0.5+
1994 05 11	691	0.8−	0.3−	2000 11 26	699	(2.9+ 1.5−)		2000 12 19	704	0.0	0.1+
1994 05 11	691	0.3−	0.2+	2000 11 26	699	0.1+	1.8+	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1994 05 11	691	0.5−	0.0	2000 11 26	699	0.8−	0.1−	2000 12 19	704	0.5−	0.3+
1994 05 17	691	0.8+	0.4+	2000 11 29	704	0.7+	0.5−	2000 12 19	704	0.1+	0.5+
1994 05 17	691	0.2+	0.2+	2000 11 29	704	1.0−	0.5+	2000 12 19	704	0.1−	0.4+
1994 05 17	691	0.3−	0.2−	2000 11 29	704	0.6+	0.3−	2000 12 29	699	0.2+	0.3−
2000 11 20	704	0.9+	0.5+	2000 11 29	704	0.8−	0.0	2000 12 29	699	1.3+	0.2+
2000 11 20	704	0.5−	1.0−	2000 12 04	704	0.1−	0.1+	2000 12 29	699	0.7−	0.2−
2000 11 20	704	0.6+	0.0	2000 12 04	704	0.1−	0.1+	2000 12 29	699	0.2−	0.3−

1994 PW₃ = 1994 RS₂₂ = 1997 GV₄ = 1998 SN₁₆₁ = 2000 BH₅₁

Id. A. Doppler, G. V. Williams, S. Nakano (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	300.30103	ω	167.60164	+0.44478491		+0.89552456	
<i>n</i>	0.26421515	Ω	128.80615	−0.82328163		+0.41505131	
<i>a</i>	2.4052723	<i>i</i>	1.04542	−0.35266663		+0.16052466	
<i>e</i>	0.2107005	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	1.0−	0.4+	1994 08 13	809	0.2−	0.6+	1998 09 26	704	0.3+	1.6−
1994 08 10	809	1.0−	0.5+	1994 09 05	809	0.1+	1.1−	1998 09 26	704	0.1+	1.1−
1994 08 10	809	1.3−	0.1+	1994 09 05	809	1.1−	1.6−	1998 09 26	704	1.4+	0.6−
1994 08 11	809	1.5+	1.7+	1994 09 05	809	1.3−	1.2−	1998 09 27	704	0.9−	1.1−
1994 08 11	809	0.7+	0.8+	1997 04 07	691	0.3+	0.1−	1998 09 27	704	0.8−	0.2−
1994 08 11	809	0.9+	1.1+	1997 04 07	691	0.4+	0.1+	1998 09 27	704	0.4+	0.6+
1994 08 12	809	0.1−	1.0+	1997 04 07	691	0.4+	0.1+	1998 09 27	704	0.8+	1.5+
1994 08 12	809	0.7+	0.8+	1997 04 09	691	0.3−	0.1−	2000 01 26	691	0.7+	1.7+
1994 08 12	809	0.5+	0.1+	1997 04 09	691	0.3−	0.2−	2000 01 26	691	0.1+	1.8+

M.P.O. 8008

1994 08 13 809 0.1+ 0.4+ 1997 04 09 691 0.7- 0.0 2000 01 26 691 0.4+ 1.6+
 1994 08 13 809 0.0 0.5+ 1998 09 26 704 0.7- 0.4+

1994 PR₄ = 2000 WN₇₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	78.42356	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18335792	ω 30.13921	+0.93617604	+0.34652672	
<i>a</i>	3.0685716	Ω 309.46602	-0.33588118	+0.83215034	
<i>e</i>	0.2057886	<i>i</i> 4.39107	-0.10372202	+0.43294924	
<i>P</i>	5.38	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.3-	0.8+	1994 09 03	809	0.9+	0.2-	2000 11 20	704	0.2-	0.4+
1994 08 10	809	0.5-	0.2+	1994 09 04	809	0.6+	0.5-	2000 11 20	704	0.8+	0.2-
1994 08 10	809	0.8-	0.5+	1994 09 04	809	0.5+	0.1+	2000 11 20	704	0.6+	0.2-
1994 08 11	809	(5.0+ 4.2+)		1994 09 04	809	0.2+	0.6-	2000 11 20	704	0.5+	0.7-
1994 08 11	809	(3.8+ 4.3+)		2000 11 05	704	0.3+	0.9-	2000 11 29	704	0.4-	0.7+
1994 08 11	809	(4.3+ 4.5+)		2000 11 05	704	0.1+	0.7+	2000 11 29	704	1.5-	0.1-
1994 09 03	809	0.1+	0.1-	2000 11 05	704	1.3+	0.7+	2000 11 29	704	0.4-	0.1+
1994 09 03	809	0.8-	0.0	2000 11 20	704	0.2-	0.4+	2000 11 29	704	1.0-	0.6-

1994 PY₄ = 2000 SS₃₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Doppler			
<i>M</i>	99.02743	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18065092	ω 145.12833	+0.54827079	+0.83529376	
<i>a</i>	3.0991500	Ω 158.03177	-0.79007482	+0.53342709	
<i>e</i>	0.1315210	<i>i</i> 6.29683	-0.27419139	+0.13319111	
<i>P</i>	5.46	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.2+	0.9+	1994 09 02	691	0.3+	0.9-	2000 09 30	691	0.2-	0.3-
1994 08 10	809	0.1-	0.2-	1994 09 03	809	0.0	0.8+	2000 09 30	691	0.1-	0.4-
1994 08 10	809	0.8-	0.6+	1994 09 03	809	0.6+	0.6+	2000 10 07	699	0.8+	0.2-
1994 08 11	809	0.4+	0.6-	1994 09 03	809	0.2-	0.2-	2000 10 07	699	0.5+	0.2+
1994 08 11	809	0.0	0.6-	1994 09 04	809	0.5-	1.4+	2000 10 07	699	0.3-	0.2+
1994 08 11	809	0.2+	0.0	1994 09 04	809	0.1+	0.1+	2000 10 07	699	0.6-	0.8+
1994 09 02	691	0.1+	0.8-	1994 09 04	809	0.1+	0.1+				
1994 09 02	691	0.4-	1.2-	2000 09 30	691	0.1+	0.2-				

1994 PX₁₄ = 2000 WJ₅₀

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	40.18751	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19116026	ω 248.21654	+0.62928579	-0.77508285	
<i>a</i>	2.9844958	Ω 162.41396	+0.76436112	+0.60398911	
<i>e</i>	0.1107739	<i>i</i> 10.86920	+0.14053992	+0.18559022	
<i>P</i>	5.16	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.1-	1.2+	2000 10 31	704	0.2+	0.6+	2000 11 28	704	0.6-	0.4-
1994 08 10	809	0.6-	0.8+	2000 10 31	704	0.1-	1.0+	2000 11 28	704	0.3+	0.1+
1994 08 10	809	0.4-	1.1+	2000 10 31	704	0.2-	0.5-	2000 11 28	704	1.4-	0.7+
1994 08 11	809	0.6-	0.3-	2000 10 31	704	0.2+	0.5+	2000 11 28	704	0.4-	1.2-
1994 08 11	809	0.5-	0.7+	2000 10 31	704	0.5-	0.9+	2000 12 01	608	1.9+	0.8-
1994 08 11	809	1.1-	0.2-	2000 11 26	704	0.1+	0.5-	2000 12 01	608	0.8+	0.2-
1994 09 03	809	1.1+	1.2-	2000 11 26	704	0.6-	0.3-	2000 12 01	608	1.0+	0.9-
1994 09 03	809	0.9+	0.5-	2000 11 26	704	0.4-	0.1-	2000 12 28	704	0.2-	1.5-
1994 09 03	809	0.4-	0.7-	2000 11 26	704	0.3-	0.0	2000 12 28	704	0.2-	0.1-
1994 09 04	809	0.9+	0.7+	2000 11 26	704	0.5-	1.0+	2000 12 28	704	0.5+	0.5+
1994 09 04	809	0.2+	0.2+	2000 11 27	704	0.5-	0.1-	2000 12 28	704	0.5+	0.5+
1994 09 04	809	0.1-	0.7+	2000 11 27	704	0.6-	0.2-	2000 12 28	704	0.3+	0.6+
1999 09 07	704	1.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	699	0.4+	0.1-
1999 09 07	704	0.5-	0.1-	2000 11 27	704	0.0	0.2-	2001 01 03	699	1.2+	0.1-
1999 09 07	704	0.0	1.7-	2000 11 27	704	0.2-	0.4+	2001 01 03	699	0.5-	0.8+

2001 JAN. 9

1999 09 07 704 0.2+ 0.4+ 2000 11 28 704 0.1+ 0.3- 2001 01 03 699 0.1- 0.8+
 1999 09 07 704 0.5- 1.4- 2000 11 28 704 0.0 0.5-

1994 PW₁₉ = 2000 WF₁₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	118.76581	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19059253	ω 303.58132	+0.71509265	+0.69902552	
<i>a</i>	2.9904196	Ω 12.07043	-0.63746135	+0.65352263	
<i>e</i>	0.1225814	<i>i</i> 0.66137	-0.28685455	+0.29029553	
<i>P</i>	5.17	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	1.2+	1.6+	1998 04 22	704	0.3+	2.1-	2000 11 30	691	1.8+	0.1-
1994 08 12	809	1.6+	0.1+	1998 04 22	704	1.2+	0.5-	2000 11 30	691	1.7+	0.0
1994 08 12	809	0.1+	1.3+	1998 04 22	704	0.6-	0.2-	2000 11 30	691	1.7+	0.0
1994 08 13	809	0.7+	0.3-	1999 08 07	699	0.0	1.2+	2000 11 30	143	1.7+	1.0-
1994 08 13	809	0.0	1.0-	1999 08 07	699	0.2+	0.2-	2000 11 30	143	1.4+	0.4-
1994 08 13	809	0.5+	0.5-	1999 08 07	699	0.4-	0.3+	2000 12 05	143	0.3+	1.6+
1994 09 05	809	0.0	1.5-	1999 10 15	704	0.2-	0.8-	2000 12 05	143	0.5-	0.5+
1994 09 05	809	0.3-	0.5-	1999 10 15	704	0.7-	0.1+	2000 12 05	143	1.4-	0.4-
1994 09 05	809	0.7-	0.8-	1999 10 15	704	0.8+	1.4-	2000 12 16	143	0.1-	0.4-
1994 09 06	809	0.1-	1.0+	1999 10 15	704	0.2+	0.7+	2000 12 16	143	0.7-	0.8-
1994 09 06	809	1.4-	0.1+	2000 11 21	704	0.4+	0.3-	2000 12 17	143	1.6-	0.5-
1994 09 06	809	0.9-	0.3-	2000 11 21	704	0.3-	1.0+	2000 12 17	143	0.9-	0.6+
1998 04 22	704	1.5-	1.2+	2000 11 21	704	0.4-	0.2+	2000 12 19	143	(3.3-	1.1-)

1994 PV₂₇ = 1999 VS₁₉₇ = 2000 YO₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	349.79418	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23342994	ω 46.11361	-0.99568005	-0.03373872	
<i>a</i>	2.6123519	Ω 131.75294	+0.00388347	-0.94596346	
<i>e</i>	0.1583775	<i>i</i> 6.65862	+0.09276937	-0.32251330	
<i>P</i>	4.22	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	(3.8+ 3.0+)	1999 10 09	704	0.3-	0.6+	2000 12 21	704	0.3-	0.7+	
1994 08 12	809	(2.8+ 0.7+)	1999 10 09	704	0.2-	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.6+	
1994 08 12	809	1.4+	1.5+	1999 10 09	704	0.5-	0.9+	2000 12 28	704	0.6+	0.2+
1994 08 13	809	0.4-	0.1-	1999 10 09	704	0.2-	0.4+	2000 12 28	704	0.0	0.2+
1994 08 13	809	0.7+	1.5-	1999 11 03	703	1.5+	0.2+	2000 12 28	704	0.6+	0.4-
1994 08 13	809	0.9+	1.5-	1999 11 03	703	0.3+	0.8+	2000 12 28	704	0.5+	0.0
1994 09 05	809	0.6+	1.3+	1999 11 03	703	1.1-	0.3+	2001 01 02	704	0.1-	0.3+
1994 09 05	809	0.4-	0.4-	1999 11 03	703	1.4-	0.8-	2001 01 02	704	0.0	0.3-
1994 09 05	809	0.6-	0.4-	1999 11 06	704	0.1-	0.4+	2001 01 02	704	0.6+	0.1-
1994 09 06	809	0.6-	0.0	1999 11 06	704	0.5+	0.9-	2001 01 02	704	0.4-	0.6-
1994 09 06	809	1.0-	0.1-	1999 11 06	704	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.6-	1.0-
1994 09 06	809	0.1-	0.4+	1999 11 06	704	1.5+	0.7-	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1994 09 09	675	1.0-	1.6-	1999 11 06	704	0.2+	0.8-	2001 01 03	704	0.7+	0.9-
1994 09 09	675	1.2+	0.4-	2000 12 21	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.3-	0.4-
1998 08 20	691	0.3-	1.0+	2000 12 21	704	1.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.6+
1998 08 20	691	0.0	0.8+	2000 12 21	704	0.3-	0.3-				
1998 08 20	691	0.2-	0.7+	2000 12 21	704	0.2-	0.8+				

1994 PJ₃₈ = 2000 WT₁₅₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	27.76262	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19166766	ω 99.96204	+0.57314180	-0.81288392	
<i>a</i>	2.9792262	Ω 314.54560	+0.68333919	+0.54386790	
<i>e</i>	0.0708194	<i>i</i> 8.35651	+0.45227872	+0.20839253	
<i>P</i>	5.14	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	1.6+	0.2-	1999 07 13	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	704	0.3+	1.4-
1994 08 10	809	1.3+	0.0	1999 07 13	704	0.2-	1.0+	2000 11 30	704	0.1+	0.3+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8009

1994 08 10	809	0.8+	0.3-	1999 07 13	704	0.4+	0.5+	2000 11 30	704	0.6-	0.4+
1994 08 11	809	1.1+	1.3-	2000 11 05	704	1.0-	1.5-	2000 12 04	704	0.8+	0.6+
1994 08 11	809	0.8-	1.7-	2000 11 05	704	0.4+	0.5+	2000 12 04	704	0.3-	0.2-
1994 08 11	809	0.9+	1.3-	2000 11 05	704	1.0+	0.2-	2000 12 04	704	0.1-	0.0
1994 09 03	809	0.0	0.6+	2000 11 05	704	0.1+	0.3-	2000 12 04	704	0.0	0.2-
1994 09 03	809	0.7-	0.5+	2000 11 19	704	0.7+	0.6+	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1994 09 03	809	0.4-	0.4-	2000 11 19	704	1.2-	0.4-	2000 12 19	704	0.2+	0.7-
1994 09 04	809	0.8-	1.0+	2000 11 19	704	0.0	0.7+	2000 12 19	704	0.2-	0.4-
1994 09 04	809	1.2-	0.9+	2000 11 19	704	0.2-	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.4+
1994 09 04	809	0.8-	0.4+	2000 11 19	704	0.1+	1.0+	2000 12 19	704	0.8-	0.4+
1999 07 13	704	0.9-	0.2-	2000 11 30	704	0.6-	0.0	2000 12 19	704	0.2-	0.3+
1999 07 13	704	0.4-	0.7+	2000 11 30	704	0.9+	0.4+				

1994 RP₁₈ = 2000 WE₁₄₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	163.80659		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19385056	ω	101.09987	+0.10377628	+0.99459728
<i>a</i>	2.9568186	Ω	174.85467	-0.92344405	+0.09731999
<i>e</i>	0.0746417	<i>i</i>	1.65704	-0.36943412	+0.03612564
<i>P</i>	5.08	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.5+	0.3+	1994 09 05	809	0.5+	0.3+	2000 11 01	704	0.5-	0.2-
1994 08 10	809	0.5+	0.5-	1994 09 06	809	(1.4+	3.3+)	2000 11 01	704	1.5-	0.5-
1994 08 10	809	1.1+	1.1-	1994 09 06	809	(1.4+	2.9+)	2000 11 21	704	1.1+	0.2+
1994 09 03	809	(2.4-	0.1-)	1994 09 06	809	(0.8+	2.2+)	2000 11 21	704	0.2-	0.2-
1994 09 03	809	0.9-	0.1+	1999 09 07	704	0.0	0.3+	2000 11 21	704	0.7+	0.8-
1994 09 03	809	1.3-	0.5-	1999 09 07	704	0.2-	0.3-	2000 11 24	699	0.1+	0.7-
1994 09 04	809	0.7+	0.5+	1999 09 07	704	0.5+	0.1-	2000 11 24	699	0.1+	1.0+
1994 09 04	809	0.6-	0.2+	1999 09 07	704	0.1-	0.4+	2000 11 24	699	0.1-	0.5+
1994 09 04	809	1.3-	0.5-	1999 09 07	704	0.2-	0.1+	2000 11 24	699	0.5-	0.5+
1994 09 05	809	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.1-	0.2+				
1994 09 05	809	0.9+	0.7+	2000 11 01	704	0.8+	0.0				

1994 SK₅ = 2000 YX₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	3.64055		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18891973	ω	73.94570	-0.21203012	-0.97709645
<i>a</i>	3.0080462	Ω	28.31500	+0.88144781	-0.19918430
<i>e</i>	0.0747317	<i>i</i>	2.18071	+0.42201065	-0.07488748
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1994 09 28	691	0.1+	0.4+	1994 10 04	691	0.4+	0.1-	2000 12 28	691	0.1-	0.1-
1994 09 28	691	0.0	0.2-	1994 10 12	691	0.6+	0.4+	2000 12 28	691	0.1-	0.3-
1994 09 28	691	0.3-	0.1-	1994 10 12	691	0.1-	0.4-	2000 12 29	691	0.2+	0.2+
1994 10 04	691	0.4-	0.1+	1994 10 12	691	0.3-	0.1+	2000 12 29	691	0.1+	0.3+
1994 10 04	691	0.0	0.2-	2000 12 28	691	0.4-	0.1-	2000 12 29	691	0.3+	0.1+

1994 TK₁₅ = 1998 RS₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	318.52252		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24155592	ω	233.43390	-0.26041803	+0.96522614
<i>a</i>	2.5534318	Ω	21.50512	-0.86474459	-0.22266352
<i>e</i>	0.1716899	<i>i</i>	3.56966	-0.42941733	-0.13696517
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.0	0.5+	1994 10 14	381	0.2-	0.2+	1998 09 13	691	0.1+	0.2+
1994 10 08	691	0.1-	0.2-	1994 10 15	381	0.1+	0.7-	1998 09 18	691	0.1+	0.1+
1994 10 08	691	0.1+	0.1+	1994 10 15	381	0.4+	0.2-	1998 09 18	691	0.2+	0.0
1994 10 14	381	0.0	0.3+	1998 09 13	691	0.1-	0.2-	1998 09 18	691	0.2-	0.1+
1994 10 14	381	0.4-	0.1+	1998 09 13	691	0.1-	0.2-				

1994 VX₆ = 2000 WM₁₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.55778		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18081029	ω	298.99835	+0.98331037	-0.09131890
<i>a</i>	3.0973287	Ω	66.62028	+0.15418508	+0.87740256
<i>e</i>	0.3507372	<i>i</i>	9.87119	-0.09657992	+0.47098367
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 11 01	400	(3.1+	0.5-)	2000 10 07	699	1.2+	0.4+	2000 12 04	704	0.1-	0.2+
1994 11 01	400	0.4-	0.9+	2000 10 07	699	0.5-	0.2-	2000 12 04	704	0.8+	0.4+
1994 11 03	400	0.3+	0.5-	2000 11 25	699	1.0-	0.5+	2000 12 22	699	0.6-	0.0
1994 11 03	400	0.2+	0.8-	2000 11 25	699	0.1-	1.5-	2000 12 22	699	0.1-	0.1+
1994 11 26	400	(2.6-	1.0+)	2000 11 25	699	0.1-	0.1+	2000 12 22	699	1.2-	1.8+
1994 11 26	400	0.1+	0.1-	2000 11 25	699	0.8+	0.1-	2000 12 22	699	0.3-	0.8+
1999 07 14	704	0.2+	0.7+	2000 11 30	704	0.9+	0.3+	2001 01 05	704	0.2-	0.0
1999 07 14	704	0.9-	0.4+	2000 11 30	704	0.6+	0.0	2001 01 05	704	0.1-	0.0
1999 07 14	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	704	0.3-	0.2-	2001 01 05	704	0.5+	0.6+
1999 07 14	704	0.0	0.1+	2000 11 30	704	0.5-	0.1+	2001 01 05	704	0.2+	0.0
1999 07 14	704	0.1+	0.8+	2000 12 04	704	0.5-	0.5-	2001 01 05	704	0.1-	0.1-
2000 10 07	699	2.5+	0.1+	2000 12 04	704	0.4+	1.0-				
2000 10 07	699	1.6-	0.6+	2000 12 04	704	0.1+	0.6+				

1995 BZ₁₂ = 2000 KK₇₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	353.68400		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25521042	ω	219.76810	+0.96909101	+0.19689907
<i>a</i>	2.4615223	Ω	128.23797	-0.14907124	+0.94742609
<i>e</i>	0.1329207	<i>i</i>	10.90847	-0.19657156	+0.25221928
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 01 31	691	0.3+	0.1-	1995 02 05	691	0.3-	0.0	2000 06 04	704	0.1-	0.6-
1995 01 31	691	0.1+	0.2-	2000 05 27	704	0.5-	0.4+	2000 06 04	704	0.2+	0.4-
1995 01 31	691	0.3+	0.1-	2000 05 27	704	0.0	0.3+	2000 06 04	704	0.0	0.1+
1995 02 05	691	0.3-	0.0	2000 05 27	704	0.1-	0.1-	2000 06 04	704	0.3-	0.1-
1995 02 05	691	0.2-	0.2+	2000 05 27	704	0.6+	0.2+				

1995 CL₂ = 2000 WU₁₆₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	61.94527		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30584523	ω	231.83317	+0.94171308	-0.33047770
<i>a</i>	2.1817329	Ω	147.32656	+0.33343929	+0.89206244
<i>e</i>	0.2030721	<i>i</i>	6.69482	+0.04466231	+0.30823544
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	17.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 02 01	691	0.5+	0.4+	1995 02 02	691	0.1-	0.3-	2000 10 30	704	0.1+	0.7+
1995 02 01	691	0.3+	0.1+	1995 02 02	691	0.3-	0.2-	2000 11 22	608	0.6-	1.4-
1995 02 01	691	0.2+	0.1+	1995 02 02	691	0.3+	0.1-	2000 11 22	608	0.3-	1.2-
1995 02 01	691	0.1+	0.0	1995 02 07	691	0.3+	0.0	2000 11 22	608	0.5-	0.8-
1995 02 01	691	0.5-	0.4-	1995 02 07	691	0.7-	0.0	2000 11 26	704	0.0	1.1+
1995 02 01	691	0.4+	0.1-	1995 02 07	691	0.5-	0.3-	2000 11 26	704	0.8+	0.5+
1995 02 01	691	0.3+	0.3+	2000 10 30	704	0.4-	0.1-	2000 11 26	704	0.9+	0.5+
1995 02 01	691	0.3-	0.1+	2000 10 30	704	0.3+	0.4-	2000 11 26	704	0.6-	0.5+
1995 02 01	691	0.1-	0.4+	2000 10 30	704	0.3+	0.7+				

1995 FY₄ = 1999 GP₅₉ = 2000 WF₇₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	99.18503	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26809612	ω	296.83981	+0.80080014
<i>a</i>	2.3820033	Ω	26.48577	-0.51767083
<i>e</i>	0.2977751	<i>i</i>	4.52856	-0.30122425
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 03 23	691	0.0	0.1+	1999 04 15	691	0.2-	0.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.7+
1995 03 23	691	0.2+	0.1+	1999 04 15	691	0.1+	0.3-	2000 11 20	704	0.8+	0.5+
1995 03 23	691	0.3-	0.1-	2000 10 24	704	0.6-	0.2-	2000 11 20	704	0.4+	0.9+
1995 03 29	691	0.1-	0.0	2000 10 24	704	0.5-	0.4-	2000 11 20	704	0.7+	0.4+
1995 03 29	691	(0.1-	2.3+)	2000 10 24	704	0.4-	0.2+	2000 11 29	704	0.2+	0.1-
1995 03 29	691	0.1+	0.5-	2000 10 24	704	0.7-	0.8-	2000 11 29	704	0.2-	0.0
1999 04 12	704	0.1+	0.4+	2000 10 24	704	0.1+	0.5+	2000 11 29	704	0.0	0.0
1999 04 12	704	1.3-	0.4+	2000 11 03	704	0.6+	0.2-	2000 11 29	704	0.2+	0.0
1999 04 12	704	1.3+	0.4+	2000 11 03	704	0.8-	0.4-	2000 11 29	704	0.7+	0.6-
1999 04 12	704	0.2+	0.0	2000 11 03	704	0.5+	0.3-				
1999 04 15	691	0.1+	0.3-	2000 11 03	704	1.4-	0.0				

1995 QD₇ = 1998 FY₁₄₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	231.13159	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23440539	ω	26.98153	-0.74171328
<i>a</i>	2.6050996	Ω	195.47102	-0.65174246
<i>e</i>	0.0387152	<i>i</i>	14.54088	-0.15840823
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.1+	0.2+	1995 08 31	691	0.4+	0.2+	1998 04 01	704	0.7-	0.0
1991 10 06	691	0.2-	0.5-	1998 03 29	704	0.8+	0.0	1998 04 01	704	0.4-	0.1-
1991 10 06	691	0.1+	0.6-	1998 03 29	704	1.2+	0.4-	1998 05 16	691	0.3-	0.7-
1995 08 25	691	0.3-	0.3-	1998 03 29	704	0.7+	0.1+	1998 05 16	691	0.4-	0.5-
1995 08 25	691	0.2-	0.2-	1998 03 29	704	(0.3-	2.1-)	1998 05 16	691	0.3-	0.4-
1995 08 25	691	0.3-	0.1-	1998 04 01	704	1.4+	0.6+	2000 11 29	608	0.1+	0.2-
1995 08 31	691	0.2+	0.7+	1998 04 01	704	0.8-	0.2+	2000 11 29	608	0.1+	0.1-
1995 08 31	691	0.4+	0.0	1998 04 01	704	1.4-	0.2+	2000 11 29	608	0.3-	0.2-

1995 SS₁ = 2000 XN₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	82.88591	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22553037	ω	53.89104	+0.98386903
<i>a</i>	2.6730024	Ω	313.44155	+0.05744819
<i>e</i>	0.1197017	<i>i</i>	9.44550	+0.16941498
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 09 20	608	0.3-	0.4-	1995 09 28	608	0.3-	0.2+	2000 12 19	704	0.1-	0.0
1995 09 20	608	0.4-	0.4+	2000 12 06	704	0.5-	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1995 09 22	608	0.5+	0.0	2000 12 06	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.6+	0.0
1995 09 22	608	0.7+	0.0	2000 12 06	704	0.5-	0.4-	2000 12 19	704	0.4+	0.5+
1995 09 28	608	0.2-	0.1-	2000 12 06	704	0.1-	0.1-				

1995 SC₃ = 1995 XW₂ = 1998 FV₁₃₅ = 2000 XH₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	78.63279	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21846189	ω	3.37646	+0.99851693
<i>a</i>	2.7303538	Ω	359.74189	+0.04629634
<i>e</i>	0.2198203	<i>i</i>	7.67583	+0.02864609
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 09 20	399	0.0	0.2+	1998 04 01	704	0.8+	2.1-	2000 12 01	704	0.6-	0.4+
1995 09 20	399	1.3-	0.9-	1998 04 01	704	0.8-	0.2+	2000 12 01	704	0.3+	0.3-
1995 09 21	399	0.7+	0.3-	1998 04 22	704	0.6-	1.8+	2000 12 01	704	0.4+	0.0
1995 09 21	399	0.5-	0.4+	1998 04 22	704	0.9-	0.6-	2000 12 01	704	0.1-	0.1-
1995 09 30	399	0.2-	0.1+	1998 04 22	704	(3.1+	1.4-)	2000 12 01	704	0.2-	0.5-
1995 09 30	399	1.0+	0.1+	1998 04 22	704	1.7-	0.1-	2000 12 04	704	0.6+	0.6+
1995 12 03	327	1.6+	0.2+	2000 08 31	704	0.3+	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.6-
1995 12 03	327	0.9+	0.1-	2000 08 31	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.0	0.3+
1995 12 03	327	0.0	0.7-	2000 08 31	704	0.1-	0.3-	2000 12 04	704	0.4+	1.0+
1995 12 07	327	0.8-	1.5-	2000 08 31	704	0.0	0.2+	2000 12 06	704	0.3+	0.2+
1995 12 07	327	0.1-	0.2+	2000 10 25	704	0.4-	0.2+	2000 12 06	704	1.1-	0.1-
1995 12 07	327	0.4-	0.2-	2000 10 25	704	0.8-	0.8-	2000 12 06	704	0.1-	0.2-
1995 12 16	327	0.8+	0.0	2000 10 25	704	0.4-	0.7+	2000 12 06	704	1.1+	0.0
1995 12 16	327	0.4+	0.1-	2000 10 25	704	0.4-	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1995 12 16	327	0.0	0.0	2000 11 06	704	0.3+	0.0	2000 12 19	704	0.3-	0.3-
1998 03 28	704	0.3+	0.1+	2000 11 06	704	0.0	0.2+	2000 12 19	704	0.2-	0.5-
1998 03 28	704	(0.8+	2.9-)	2000 11 06	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.4+	0.0
1998 03 28	704	0.3-	0.4+	2000 11 06	704	0.1+	0.3-	2000 12 19	704	0.3+	0.0
1998 03 29	704	1.0-	2.0-	2000 11 06	704	0.1+	0.1-	2001 01 05	704	0.3+	1.1+
1998 03 29	704	0.7-	0.2-	2000 11 19	704	0.0	0.1-	2001 01 05	704	0.2-	0.3-
1998 03 29	704	0.0	0.3-	2000 11 19	704	0.9+	0.9-	2001 01 05	704	0.6-	0.5+
1998 03 29	704	0.9+	0.5-	2000 11 19	704	0.6-	0.1-	2001 01 05	704	0.5-	0.1-
1998 04 01	704	0.8+	0.8+	2000 11 19	704	0.1-	0.1-	2001 01 05	704	0.3-	0.2+
1998 04 01	704	1.3-	1.4+	2000 11 19	704	0.9+	0.2-				

1995 SA₂₄ = 2000 WJ₁₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	315.98318	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21923103	ω	346.82042	-0.75426147
<i>a</i>	2.7239640	Ω	152.12185	+0.60798321
<i>e</i>	0.0732587	<i>i</i>	3.62443	+0.24788315
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.2+	0.1-	1995 09 30	691	0.9+	0.0	2000 11 27	704	0.3+	0.8+
1995 09 19	691	0.3-	0.1-	1995 09 30	691	0.3-	0.0	2000 11 27	704	0.7+	0.0
1995 09 19	691	0.3+	0.4-	2000 11 25	691	0.0	0.1-	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1995 09 25	691	0.3-	0.4+	2000 11 25	691	0.2-	0.2-	2000 11 27	704	0.2-	0.5-
1995 09 25	691	0.5-	0.2+	2000 11 25	691	0.5-	0.3-				

1995 SF₃₈ = 1999 YL₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	157.51142	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27773340	ω	212.77676	+0.62166325
<i>a</i>	2.3265764	Ω	198.78617	+0.72076556
<i>e</i>	0.1350655	<i>i</i>	0.56748	+0.30664608
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	17.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 09 24	691	0.0	0.1+	1995 09 29	691	0.2-	0.1+	2000 01 05	691	0.0	0.0
1995 09 24	691	0.1-	0.1-	1999 12 27	691	0.1-	0.1-	2000 01 05	691	0.1+	0.1-
1995 09 24	691	0.2+	0.2-	1999 12 27	691	0.1+	0.0	2000 01 05	691	0.0	0.4+
1995 09 29	691	0.1+	0.1+	1999 12 27	691	0.0	0.1-				

1995 SK₄₈ = 2000 WW₁₁₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	327.06995	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23966822	ω	141.76706	-0.99063716
<i>a</i>	2.5668220	Ω	31.16584	+0.08438841
<i>e</i>	0.2025000	<i>i</i>	6.01897	+0.10731547
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

2001 JAN. 9

M.P.O. 8011

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	691	0.3+	0.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1991 10 08	691	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.3+
1991 10 08	691	0.5-	0.1-	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.7+	0.2+
1995 09 26	691	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.9+	0.1-
1995 09 26	691	0.1-	0.0	2000 11 30	704	0.1-	0.2-	2001 01 05	704	0.1+	0.2-
1995 09 26	691	0.1-	0.2-	2000 11 30	704	0.1-	0.2-	2001 01 05	704	0.2+	0.6-
1995 09 30	691	0.1+	0.3+	2000 11 30	704	0.5-	1.2+	2001 01 05	704	0.1-	0.4-
1995 09 30	691	0.0	0.1+	2000 11 30	704	0.4-	0.0	2001 01 05	704	0.4-	0.6-
1995 09 30	691	0.3+	0.2-	2000 11 30	704	0.6-	0.2+	2001 01 05	704	0.3-	0.7-
2000 11 20	704	0.3-	0.1-	2001 01 04	704	0.2+	1.1+				

1995 TL₁ = 1995 UZ₁₀ = 2000 WO₁₂₁Id. S. Naknao (d, *MPC* 31161), T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	2.43504		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22370969	ω	262.83538	-0.18626120	-0.97919916
<i>a</i>	2.6874859	Ω	198.50014	+0.97145383	-0.17130072
<i>e</i>	0.0529233	<i>i</i>	14.69123	+0.14691572	-0.10874312
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 10 14	327	0.3-	0.7+	1995 10 22	691	0.4+	0.5-	2000 11 30	704	1.0-	0.2-
1995 10 14	327	0.4+	0.1+	2000 10 31	704	0.8-	0.8+	2000 11 30	704	0.6+	0.8-
1995 10 14	327	0.2-	0.1+	2000 10 31	704	0.0	0.1-	2000 12 02	608	0.2+	1.3+
1995 10 15	327	0.4+	0.0	2000 10 31	704	0.3+	0.3-	2000 12 02	608	0.7+	1.3+
1995 10 15	327	0.1-	0.5+	2000 11 26	704	0.1-	0.1-	2000 12 02	608	0.6+	1.4+
1995 10 15	327	0.3-	0.8+	2000 11 26	704	1.3+	0.3-	2001 01 03	699	0.3-	0.0
1995 10 17	691	0.5-	0.1-	2000 11 26	704	0.0	0.1-	2001 01 03	699	0.4+	0.1+
1995 10 17	691	0.2-	0.3-	2000 11 26	704	0.3-	1.0-	2001 01 03	699	1.0-	0.6-
1995 10 17	691	0.2-	0.2-	2000 11 26	704	0.3+	0.3-	2001 01 03	699	0.6-	0.1+
1995 10 22	691	0.5+	0.7-	2000 11 30	704	0.2-	0.2-				
1995 10 22	691	0.3+	0.5-	2000 11 30	704	0.2-	1.0-				

1995 US₄₃ = 2000 UO₁₁₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.14038		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19162836	ω	171.23113	+0.75631011	+0.65362002
<i>a</i>	2.9796336	Ω	147.89909	-0.60336272	+0.71334911
<i>e</i>	0.1249127	<i>i</i>	3.00460	-0.25288028	+0.25281201
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	0.1-	0.3+	1995 10 28	691	0.1+	0.0	2000 10 31	704	0.5-	0.2+
1995 10 25	691	0.1-	0.1+	2000 10 04	704	0.6+	0.3+	2000 10 31	704	0.5-	0.7+
1995 10 25	691	0.2-	0.1-	2000 10 04	704	0.3-	0.4-	2000 11 05	704	0.3+	0.3+
1995 10 28	691	0.1+	0.1+	2000 10 04	704	0.2-	0.1+	2000 11 05	704	0.2-	0.2-
1995 10 28	691	0.1+	0.2-	2000 10 31	704	0.3+	0.0	2000 11 05	704	0.5+	1.1-

1995 VK₈ = 1993 FH₅₈

Id. T. Kobayashi, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	138.09630		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26451329	ω	213.13817	+0.09896682	-0.99479643
<i>a</i>	2.4034645	Ω	231.19398	+0.91959782	+0.10072326
<i>e</i>	0.1610712	<i>i</i>	1.77959	+0.38019128	+0.01532636
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.5+	0.4-	1995 11 14	691	0.1+	0.2-	1995 11 19	691	0.2-	0.1+
1993 03 20	809	0.5-	0.4+	1995 11 16	691	0.3-	0.1+	1995 11 19	691	0.1+	0.2+
1995 11 14	691	0.1+	0.3-	1995 11 16	691	0.1-	0.1+	1995 11 19	691	0.4+	0.1+
1995 11 14	691	0.1+	0.2-	1995 11 16	691	0.2-	0.2+				

1995 WG₁ = 2000 YV₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	76.87378		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20877491	ω	140.64167	+0.86698363	-0.49273272
<i>a</i>	2.8141712	Ω	249.03044	+0.43471800	+0.82091147
<i>e</i>	0.1398167	<i>i</i>	4.57764	+0.24363836	+0.28865000
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 16	360	0.2-	0.3-	2000 11 29	691	0.1-	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1995 11 16	360	0.1+	0.1+	2000 11 29	691	0.2+	0.6+	2001 01 02	704	0.5+	0.1-
1995 11 16	360	0.0	0.1+	2000 11 29	691	0.1+	0.9+	2001 01 03	704	0.9+	0.2-
1995 11 18	360	0.2+	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1995 11 18	360	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.5-	0.4-
1995 11 18	360	0.5+	0.3-	2000 12 30	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.8+
1995 11 21	360	0.2-	0.3-	2000 12 30	704	0.0	0.7-	2001 01 03	704	0.4-	0.5-
1995 11 21	360	0.1+	0.4-	2001 01 02	704	0.6+	0.1-	2001 01 03	704	0.4-	0.3+
1995 11 21	360	0.1-	0.1+	2001 01 02	704	0.3-	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1995 11 29	360	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.9-	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1995 11 29	360	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	1.2-	0.7-	2001 01 03	704	0.7+	0.4+
2000 11 21	691	0.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.9-	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
2000 11 21	691	0.1+	0.8-	2001 01 02	704	0.0	0.6-				
2000 11 21	691	0.1-	0.6-	2001 01 02	704	0.7+	0.4+				

1995 WN₄ = 1999 SX₁₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	119.44375		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23520154	ω	284.60076	+0.77333044	-0.62997532
<i>a</i>	2.5992174	Ω	114.49967	+0.60768869	+0.70443707
<i>e</i>	0.1808627	<i>i</i>	4.49730	+0.18076086	+0.32695490
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 11 20	411	0.1-	0.0	1999 10 09	704	0.2-	0.1-	1999 11 06	704	1.3+	1.7-
1995 11 20	411	0.2+	0.0	1999 10 09	704	0.2+	0.3-	1999 11 06	704	0.8+	1.7-
1995 11 24	411	0.2-	1.1+	1999 10 09	704	0.3+	0.4-	1999 11 26	046	0.4-	0.0
1995 11 24	411	0.6+	0.4+	1999 10 09	704	0.5+	0.2+	1999 11 26	046	0.3-	0.5+
1995 11 28	411	0.3-	0.1-	1999 10 14	704	0.3+	0.1+	1999 11 26	046	0.3-	0.0
1995 11 28	411	0.3-	0.2+	1999 10 14	704	0.3-	0.6+	1999 11 26	046	0.4-	0.2+
1995 12 01	411	0.5-	0.3-	1999 10 14	704	1.3+	0.5-	1999 12 04	699	0.0	0.7+
1995 12 01	411	1.1-	0.1+	1999 10 14	704	0.4-	0.2+	1999 12 04	699	0.2-	0.3+
1995 12 21	411	0.5+	0.5-	1999 10 14	704	1.3-	0.8-	1999 12 04	699	0.1+	0.4+
1995 12 21	411	1.3+	0.5-	1999 10 19	704	0.2-	0.2+	1999 12 06	704	0.2+	1.3-
1999 09 30	703	0.0	0.3+	1999 10 19	704	0.0	0.2+	1999 12 06	704	0.8-	0.9-
1999 09 30	703	0.6+	0.0	1999 10 19	704	0.2-	0.0	1999 12 06	704	0.4+	0.2-
1999 09 30	703	0.5-	0.7-	1999 10 19	704	0.0	0.1+	1999 12 06	704	0.1+	0.1-
1999 09 30	703	0.4+	0.2+	1999 10 19	704	0.1+	0.5+	1999 12 06	704	0.8+	0.5+
1999 10 04	703	0.1+	0.1+	1999 11 03	703	0.9-	0.1-	2000 01 05	704	0.7+	0.7+
1999 10 04	703	0.6-	0.1+	1999 11 03	703	1.3-	0.3+	2000 01 05	704	0.8-	0.1-
1999 10 04	703	0.8-	0.4-	1999 11 03	703	0.8+	0.3+	2000 01 05	704	0.1-	0.4+
1999 10 04	703	0.0	0.2-	1999 11 03	703	0.3+	0.4+	2000 01 05	704	0.4-	0.6-
1999 10 07	704	0.5+	0.6-	1999 11 05	704	0.0	0.7+	2000 01 05	704	0.7+	0.6-
1999 10 07	704	0.5-	0.8+	1999 11 05	704	2.0-	1.6+	2000 01 07	704	0.8+	0.9+
1999 10 07	704	0.2-	0.5+	1999 11 05	704	(0.9-	3.2+)	2000 01 07	704	0.0	0.8-
1999 10 07	704	0.3+	0.3-	1999 11 06	704	0.5+	0.1+	2000 01 07	704	0.8-	0.4-
1999 10 07	704	0.9-	0.4-	1999 11 06	704	1.3+	0.3+				
1999 10 09	704	0.4+	0.1-	1999 11 06	704	1.1+	0.2-				

1995 WY₁₂ = 2000 YH₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	52.12968		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21262147	ω	317.55074		+0.46331977		−0.88132897				
<i>a</i>	2.7801270	Ω	104.65329		+0.83662188		+0.40050798				
<i>e</i>	0.0977403	<i>i</i>	5.49856		+0.29223041		+0.25070422				
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1993 04 24	691	0.0	0.0	2000 12 18	691	0.4+	0.3−	2000 12 30	704	0.4−	0.3+
1993 04 24	691	0.0	0.0	2000 12 18	691	0.4+	0.1−	2001 01 02	704	0.4−	0.1−
1995 11 16	691	0.1+	0.1+	2000 12 18	691	0.2−	0.7−	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1995 11 16	691	0.3+	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.9+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1995 11 16	691	0.3−	0.3+	2000 12 21	704	0.5+	1.0−	2001 01 02	704	0.1+	0.1−
1995 11 21	691	0.2−	0.0	2000 12 21	704	0.6+	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	1.1+
1995 11 21	691	0.1−	0.2+	2000 12 21	704	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.6−
1995 11 21	691	0.3−	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1995 11 28	691	0.2−	0.4−	2000 12 30	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1995 11 28	691	0.4+	0.3−	2000 12 30	704	0.8−	0.8+	2001 01 03	704	0.8−	0.3−
1995 11 28	691	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.8−	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.4−

1995 WU₁₄ = 2000 YO₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	134.25195		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.21428886	ω	96.64134		+0.72312572		+0.68708447		
<i>a</i>	2.7656867	Ω	219.99450		−0.66921885		+0.67158301		
<i>e</i>	0.0269007	<i>i</i>	6.31902		−0.17098340		+0.27729262		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	16.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6	
Residuals in seconds of arc									
1995 11 17	691	0.1+	0.3+	1995 11 20	691	0.1+	0.5−	2000 12 28	691 0.0 0.0
1995 11 17	691	0.2+	0.2−	1995 11 25	691	0.0	0.2+	2000 12 28	691 0.3− 0.1−
1995 11 17	691	0.3−	0.1+	1995 11 25	691	0.0	0.1+	2000 12 29	691 0.1− 0.4+
1995 11 20	691	0.1−	0.2−	1995 11 25	691	0.0	0.4+	2000 12 29	691 0.2+ 0.1−
1995 11 20	691	0.0	0.2−	2000 12 28	691	0.0	0.1+	2000 12 29	691 0.3+ 0.3−

1995 WV₁₉ = 2000 YE₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	7.37875		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21111135	ω	310.41072		−0.33713181		−0.94109801				
<i>a</i>	2.7933691	Ω	159.24720		+0.88448154		−0.32607435				
<i>e</i>	0.0643103	<i>i</i>	4.21008		+0.32254386		−0.08949893				
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6				
Residuals in seconds of arc											
1995 11 17	691	0.1−	0.0	1995 11 29	691	0.2−	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1995 11 17	691	0.3−	0.1−	1995 11 29	691	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	1.4−	0.6+
1995 11 17	691	0.3−	0.1+	1995 11 29	691	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.4−
1995 11 21	691	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.5−	2001 01 03	704	0.6+	0.6+
1995 11 21	691	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.4−				
1995 11 21	691	0.3+	0.3−	2000 12 30	704	0.6+	0.0				

1995 XE₄ = 2000 YN₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	356.52998		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21143404		ω	17.95591		−0.59993295		−0.79415263			
<i>a</i>	2.7905262		Ω	109.01934		+0.72088111		−0.58914818			
<i>e</i>	0.0731066		<i>i</i>	5.88680		+0.34700271		−0.14908394			
<i>P</i>	4.66		<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc											
1995 12 14	691	0.1−	0.2+	1995 12 20	691	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.7−
1995 12 14	691	0.4−	0.3+	1995 12 27	691	0.1−	0.3−	2000 12 30	704	0.0	1.2−
1995 12 14	691	0.0	0.0	1995 12 27	691	0.1+	0.0	2001 01 03	704	1.1−	0.6+

1995 12 20	691	0.1+	0.0	1995 12 27	691	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.5+
1995 12 20	691	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.8+	2001 01 03	704	0.6+	0.0

1995 XM₄ = 2000 YB₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	67.68181	(2000.0)		P			Q				
n	0.21433400	ω	295.79612	+0.59989831			−0.79583120				
a	2.7652984	Ω	117.09501	+0.76318359			+0.53832056				
e	0.0705690	i	5.30488	+0.24015169			+0.27724300				
P	4.60 <th>H</th> <td>15.9<th>G</th><td>0.15<th>U</th><td>4</td><td colspan="2"></td></td></td>	H	15.9 <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td>4</td><td colspan="2"></td></td>	G	0.15 <th>U</th> <td>4</td> <td colspan="2"></td>	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1995 12 14	691	0.3−	0.2+	1996 01 15	691	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.7−	0.5+
1995 12 14	691	0.3−	0.0	2000 12 23	691	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.1−	0.3+
1995 12 14	691	0.0	0.1−	2000 12 23	691	0.0	0.2−	2001 01 02	704	0.1−	0.1−
1995 12 20	691	0.1+	0.1+	2000 12 23	691	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.1−
1995 12 20	691	0.3+	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.3−
1995 12 20	691	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	(2.2+	1.1−)	2001 01 02	704	0.3+	0.9+
1995 12 27	691	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.7−	0.1−
1995 12 27	691	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.9−	2001 01 03	704	0.2+	0.4−
1995 12 27	691	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1996 01 15	691	0.2−	0.3−	2001 01 02	704	1.0+	0.5+	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
1996 01 15	691	0.1+	0.1−	2001 01 02	704	0.1−	0.6+	2001 01 03	704	1.4−	0.1−

1995 YQ₂ = 2000 WU

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	96.50036			(2000.0)			P			Q		
n	0.21870658			ω 314.46046			+0.90622940			−0.37261906		
a	2.7283169			Ω 68.35914			+0.42248391			+0.78025893		
e	0.1267314			i 12.41002			+0.01598799			+0.50234553		
P	4.51			H 14.3			G 0.15			U 1		
Residuals in seconds of arc												
1995 12 17	369	0.4+	1.1−	1998 06 19	691	(0.4+	3.6−)	2000 11 25	699	0.2+	0.6+	
1995 12 17	369	0.1−	0.2+	1999 09 11	704	0.3−	0.0	2000 11 30	704	0.6+	0.7−	
1995 12 17	369	0.1+	0.6−	1999 09 11	704	0.2+	0.2−	2000 11 30	704	0.6−	0.4+	
1995 12 19	566	0.1+	0.4−	1999 09 11	704	0.1+	0.9+	2000 11 30	704	1.0−	0.7+	
1995 12 19	566	0.1−	0.1−	1999 09 11	704	0.2−	0.5+	2000 12 04	704	0.3+	0.1−	
1995 12 19	566	0.2−	0.2−	1999 09 11	704	0.1+	0.6+	2000 12 04	704	0.3−	0.4+	
1995 12 25	369	0.6+	0.6+	1999 09 30	704	0.2+	0.2−	2000 12 04	704	0.3+	0.1+	
1995 12 25	369	1.2+	0.2−	1999 09 30	704	0.1+	0.2+	2000 12 04	704	0.7−	1.4+	
1995 12 25	369	0.8+	0.3−	1999 09 30	704	0.7+	0.5+	2000 12 04	704	0.0	0.2−	
1995 12 26	369	0.6+	1.4−	1999 09 30	704	1.0−	0.5+	2001 01 05	704	0.4−	0.2+	
1995 12 26	369	0.6−	0.6−	1999 09 30	704	0.9−	0.8−	2001 01 05	704	0.5+	0.2−	
1995 12 26	369	0.3−	0.5−	2000 11 25	699	0.5−	0.5+	2001 01 05	704	0.5+	0.0	
1998 06 19	691	0.7−	1.3+	2000 11 25	699	0.5−	0.6+	2001 01 05	704	0.8+	0.2+	
1998 06 19	691	0.7−	0.7+	2000 11 25	699	0.3−	0.8+	2001 01 05	704	1.2+	0.2−	

1995 YX₂ = 2000 WV₃₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	325.85587	(2000.0)		P		Q					
n	0.18226595	ω	48.94803		−0.80126965		−0.56487743				
a	3.0808155	Ω	95.75336		+0.47208374		−0.79937832				
e	0.1764865	i	11.43052		+0.36756481		−0.20471390				
P	5.41 <th>H</th> <td>13.6<th>G</th><td>0.15<th>U</th><td>4<td colspan="2"></td></td></td></td>	H	13.6 <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td>4<td colspan="2"></td></td></td>	G	0.15 <th>U</th> <td>4<td colspan="2"></td></td>	U	4 <td colspan="2"></td>				
Residuals in seconds of arc											
1995 12 26	411	0.0	0.2+	2000 11 20	704	1.9−	1.2+	2000 11 30	699	1.2+	0.9+
1995 12 26	411	0.6+	0.6+	2000 11 20	704	0.3−	0.3−	2000 12 23	704	0.3+	0.4−
1995 12 27	411	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.2−	0.7−	2000 12 23	704	0.3+	0.7−
1995 12 27	411	1.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.6−	0.5+	2000 12 23	704	0.6+	0.5−
1995 12 30	411	1.3−	1.7−	2000 11 27	704	0.3−	0.3−	2000 12 23	704	0.2+	0.3−
1995 12 30	411	1.8−	0.4−	2000 11 27	704	0.0	0.2−	2000 12 23	704	0.7+	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8013

1996 01 10	411	0.6+	0.6−	2000 11 27	704	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.6−	0.4+
1996 01 10	411	0.4+	1.0+	2000 11 27	704	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.7−	0.6+
1996 01 25	411	(2.5+	1.0+)	2000 11 27	704	0.6+	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1996 01 25	411	0.2+	0.3+	2000 11 30	699	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
2000 11 17	919	0.6−	0.4−	2000 11 30	699	0.2+	0.3+				
2000 11 17	919	0.3−	0.0	2000 11 30	699	0.5+	0.2+				

1995 YT₇ = 2000 YC₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	292.42117		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22770324	ω	125.80607	−0.68911433	+0.71497882
<i>a</i>	2.6559705	Ω	100.17685	−0.69752186	−0.61031509
<i>e</i>	0.2214817	<i>i</i>	6.88621	−0.19642986	−0.34105832
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 25	691	0.1+	0.4+	1998 08 17	704	0.7+	0.8+	2000 12 30	704	0.4−	0.2+
1993 01 25	691	0.1−	0.2−	1998 08 17	704	0.8−	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.2−
1993 01 25	691	0.0	0.2−	1998 08 17	704	0.2+	0.5−	2001 01 02	704	0.6−	0.0
1995 12 16	691	0.1−	0.1−	2000 12 20	691	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.3−	0.5−
1995 12 16	691	0.2+	0.3−	2000 12 20	691	0.1+	0.1−	2001 01 03	699	0.6+	0.1+
1995 12 16	691	0.2−	0.0	2000 12 20	691	0.1+	0.1−	2001 01 03	699	0.9+	0.3−
1995 12 22	691	0.2−	0.2−	2000 12 27	699	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.4−	0.2+
1995 12 22	691	0.1+	0.2−	2000 12 27	699	0.5−	0.4−	2001 01 03	699	1.1+	0.2+
1995 12 22	691	0.0	0.2−	2000 12 27	699	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.1+
1995 12 27	691	0.7+	0.2−	2000 12 27	699	0.8−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1995 12 27	691	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.4+	2001 01 03	699	1.5+	0.1+
1995 12 27	691	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.9+	2001 01 03	704	0.1+	0.4−
1998 08 17	704	(5.4−	0.9−)	2000 12 30	704	0.9−	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.7+
1998 08 17	704	0.7−	1.2+	2000 12 30	704	0.4−	0.5+				

1996 BB₉ = 2000 WQ₁₇₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	18.53947		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17351038	ω	278.25957	+0.59813071	−0.78828150
<i>a</i>	3.1836042	Ω	133.96181	+0.79132102	+0.55245689
<i>e</i>	0.2380875	<i>i</i>	11.57282	+0.12669135	+0.27093110
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 01 20	691	0.2−	0.3+	2000 09 26	704	0.7+	0.1−	2000 11 29	608	0.9−	0.5−
1996 01 20	691	0.1−	0.1+	2000 09 26	704	1.6−	0.2−	2000 11 29	608	0.9−	0.4−
1996 01 20	691	0.0	0.2+	2000 09 26	704	0.2−	0.5−	2000 12 23	704	0.3+	0.1+
1996 01 26	691	0.5+	0.3+	2000 10 29	704	0.7+	0.3+	2000 12 23	704	0.0	0.4−
1996 01 26	691	0.0	0.1+	2000 10 29	704	1.0+	0.2−	2000 12 23	704	0.2−	0.1+
1996 01 26	691	0.2−	0.1+	2000 10 29	704	1.3+	0.2+	2000 12 23	704	0.4+	0.0
1999 07 13	704	0.7−	0.3−	2000 10 29	704	0.0	0.2−	2000 12 23	704	0.3−	0.8+
1999 07 13	704	0.2−	0.9+	2000 10 29	704	0.2−	0.0	2000 12 26	608	0.4+	0.8+
1999 07 13	704	0.7+	0.8+	2000 11 25	704	0.2+	0.1−	2000 12 26	608	0.0	0.8+
1999 07 13	704	0.2+	0.3−	2000 11 25	704	0.5+	0.0	2000 12 26	608	0.2+	1.0+
2000 08 31	704	0.0	0.3+	2000 11 25	704	0.4	0.1+	2000 12 31	608	0.7−	0.8−
2000 08 31	704	0.1−	0.2+	2000 11 25	704	0.5+	0.1+	2000 12 31	608	0.6−	0.9−
2000 08 31	704	0.9−	0.7+	2000 11 25	704	0.2−	0.2−	2000 12 31	608	0.6−	0.8−
2000 09 26	704	1.1+	0.6+	2000 11 29	608	0.8−	0.5−				

1996 BL₁₅ = 2000 YY₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	289.88582		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18766119	ω	85.41726	−0.96044949	+0.24108839
<i>a</i>	3.0214801	Ω	108.48500	−0.27554466	−0.89502321
<i>e</i>	0.0327496	<i>i</i>	8.44794	+0.04014866	−0.37524637
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 01 19	691	0.8+	0.4+	2000 11 21	691	0.4−	0.6−	2001 01 02	704	0.2+	1.0+
1996 01 19	691	0.7+	0.3+	2000 11 21	691	0.2−	0.3−	2001 01 02	704	0.4−	0.3+
1996 01 25	691	0.4−	0.6+	2000 11 21	691	0.4+	0.2+	2001 01 02	704	0.5−	0.5+
1996 01 25	691	0.2−	0.5+	2000 12 03	691	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1996 01 25	691	0.3−	0.4+	2000 12 03	691	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1996 02 10	691	0.1+	0.7−	2000 12 03	691	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.5−
1996 02 10	691	0.4−	0.5−	2000 12 30	704	0.9+	0.3−	2001 01 03	704	0.8+	0.3+
1996 02 10	691	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	0.3+	1.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.3−
1998 06 29	691	0.3−	0.3+	2000 12 30	704	0.9−	0.7−	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
1998 06 29	691	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.9−				
1998 06 29	691	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.7−				

1996 DY = 2000 XZ₄₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	318.88833		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18110250	ω	202.09751	−0.98957211	+0.10670214
<i>a</i>	3.0939960	Ω	343.14127	−0.01492436	−0.74407685
<i>e</i>	0.2012285	<i>i</i>	19.48900	−0.14326305	−0.65951823
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 02 21	411	0.3−	0.5+	1996 03 23	566	0.4+	0.4+	2000 12 05	704	0.0	0.6+
1996 02 21	411	0.5+	0.6+	1996 03 23	566	0.1+	0.3+	2000 12 07	704	1.2−	0.8−
1996 02 22	411	0.3−	1.1+	1999 10 14	704	0.0	0.2−	2000 12 07	704	0.3−	0.2−
1996 02 22	411	0.1−	0.7−	1999 10 14	704	0.3−	0.5+	2000 12 07	704	0.4+	1.2+
1996 02 27	411	0.3+	0.7−	1999 10 14	704	0.0	0.2−	2000 12 17	704	0.0	0.1−
1996 02 27	411	1.2+	1.1−	1999 10 14	704	0.2−	0.5+	2000 12 17	704	0.8−	0.5−
1996 03 09	411	1.0−	0.6−	1999 10 14	704	0.2+	0.1+	2000 12 17	704	0.5+	0.1−
1996 03 09	411	1.0−	0.0	2000 11 25	699	1.1−	0.3+	2000 12 17	704	0.1+	0.2+
1996 03 10	411	0.1+	0.8+	2000 11 25	699	0.0	0.3−	2000 12 17	704	0.6−	0.1+
1996 03 10	411	0.2−	0.7+	2000 11 25	699	0.0	0.3−	2000 12 30	699	0.4+	0.1−
1996 03 10	411	0.4−	0.1+	2000 11 25	699	0.3−	0.1+	2000 12 30	699	1.2+	0.3+
1996 03 22	411	0.5−	0.1−	2000 12 05	704	0.6−	0.5−	2000 12 30	699	1.1+	0.3−
1996 03 22	411	1.1+	1.2−	2000 12 05	704	0.3−	0.0	2000 12 30	699	0.7+	0.1−
1996 03 23	566	0.4+	0.0	2000 12 05	704	0.3+	0.4+				

1996 HU₄ = 2000 EY₁₆₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	41.27314		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23648939	ω	91.50100	−0.52539994	+0.84996058
<i>a</i>	2.5897725	Ω	146.71033	−0.80618072	−0.48262841
<i>e</i>	0.1658846	<i>i</i>	4.07580	−0.27208006	−0.21127427
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1992 04 30	691	0.3−	0.3+	1996 04 23	691	0.3+	0.3−	2000 03 11	704	0.7+	1.2−
1992 04 30	691	0.3+	0.0	2000 03 03	704	1.2+	1.1+	2000 03 11	699	0.1−	1.3+
1992 04 30	691	0.0	0.2−	2000 03 03	704	0.1−	0.3+	2000 03 11	704	0.7+	0.4−
1996 04 18	691	0.5−	0.1+	2000 03 03	704	0.9+	0.1−	2000 03 11	704	0.6−	0.9−
1996 04 18	691	0.4−	0.2+	2000 03 03	704	0.2−	1.2−	2000 03 11	699	0.6−	0.6+
1996 04 18	691	0.2−	0.1+	2000 03 03	704	0.7−	0.1+	2000 03 11	704	0.3+	0.1−
1996 04 23	691	0.3+	0.0	2000 03 11	704	0.4+	0.7+	2000 03 11	699	1.3−	0.2−
1996 04 23	691	0.5+	0.2−	2000 03 11	699	0.6−	0.2+				

1996 OD₃ = 2000 YV₁₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	125.10720		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29998970	ω	81.52902	+0.96221098	+0.25934593
<i>a</i>	2.2100316	Ω	263.40936	-0.27092478	+0.88112191
<i>e</i>	0.1593131	<i>i</i>	4.79302	-0.02738228	+0.39542870
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 07 19	358	0.1-	0.1+	2000 11 21	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1996 07 19	358	0.1-	1.0+	2000 11 21	704	0.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1996 07 19	358	1.6+	0.6-	2000 11 21	704	0.2-	0.8+	2001 01 03	704	0.6-	0.1-
1996 07 23	358	0.6-	0.2+	2000 12 19	691	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
1996 07 23	358	1.7-	1.0-	2000 12 19	691	0.0	0.5-	2001 01 04	704	0.2-	0.1+
1996 07 25	358	(3.5-	0.6-)	2000 12 19	691	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
1996 07 25	358	0.5-	0.0	2000 12 21	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1996 07 25	358	(3.6-	0.4+)	2000 12 21	704	0.3-	0.5-	2001 01 04	704	0.3-	0.0
1996 08 05	358	(1.3+	3.3+)	2000 12 21	704	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.2-
1996 08 05	358	(0.5-	2.7+)	2000 12 21	704	1.7-	0.1+	2001 01 05	704	0.0	0.1+
1996 08 18	358	0.0	1.3-	2000 12 21	704	0.4+	0.9+	2001 01 05	704	0.1+	0.1-
1996 08 18	358	1.5+	1.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.3-	2001 01 05	704	0.6+	0.0
1999 06 15	704	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	1.1+	0.0	2001 01 05	704	0.2-	0.2+
1999 06 15	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.1-
1999 06 15	704	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	1.3-	0.9-
1999 06 15	704	0.2-	0.5+	2001 01 02	704	0.0	0.0	2001 01 05	704	1.3-	0.4-
1999 06 15	704	0.3+	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.1+	2001 01 05	704	0.1+	0.3-
2000 09 27	704	0.4-	0.2+	2001 01 02	704	0.6+	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
2000 09 27	704	0.7+	1.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.1+	2001 01 05	704	0.0	0.2-
2000 09 27	704	0.0	0.1-	2001 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
2000 09 27	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+	2001 01 05	704	0.0	0.2+
2000 09 27	704	0.1-	1.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.3-	0.1+

1996 PX = 2000 WU₁₀₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	194.89026		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29697715	ω	304.78967	-0.18662722	+0.98023293
<i>a</i>	2.2249522	Ω	314.30961	-0.86872194	-0.19587774
<i>e</i>	0.1485642	<i>i</i>	5.26626	-0.45879458	-0.02784440
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 08 09	566	0.7+	0.3-	1996 08 17	566	0.4-	0.8+	2000 11 30	704	0.1-	0.7+
1996 08 09	566	0.7+	0.4-	1996 08 17	566	0.9-	0.6+	2000 11 30	704	0.6-	0.4+
1996 08 09	566	0.7+	0.2-	2000 11 03	704	0.1+	0.7-	2000 11 30	704	0.5-	0.2-
1996 08 12	566	0.1-	0.2+	2000 11 03	704	1.3-	0.5-	2000 11 30	704	0.3+	0.2+
1996 08 12	566	0.0	0.3+	2000 11 03	704	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.9-
1996 08 12	566	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.4-	2000 12 30	704	0.7-	0.6-
1996 08 15	566	0.1+	0.5-	2000 11 20	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
1996 08 15	566	0.2-	0.6-	2000 11 20	704	0.6+	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.8+
1996 08 15	566	0.0	0.6-	2000 11 20	704	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.9+	0.3+
1996 08 17	566	0.7-	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.6+				

1996 PZ₅ = 2000 WZ₄₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	53.29680		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27651826	ω	269.29379	+0.70924596	-0.70340066
<i>a</i>	2.3333873	Ω	135.40513	+0.67043990	+0.65246728
<i>e</i>	0.2257976	<i>i</i>	3.82856	+0.21790022	+0.28198219
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 07 21	809	(5.4+	1.9+)	1998 03 29	704	(2.6-	1.8-)	2000 11 27	704	0.3-	0.3-
1996 07 21	809	(5.3+	2.1+)	2000 09 07	704	0.1-	0.4+	2000 11 27	704	0.2-	0.1-
1996 07 21	809	(5.4+	2.1+)	2000 09 07	704	0.0	0.1-	2000 11 27	704	0.4-	0.0

1996 08 10	566	0.2-	0.4-	2000 09 07	704	0.4-	0.0	2000 11 27	704	0.5-	0.0
1996 08 10	566	0.3-	0.2+	2000 09 07	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1996 08 10	566	0.2-	0.2-	2000 09 07	704	0.5-	0.5+	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1996 08 19	566	0.5+	0.3-	2000 09 30	704	0.3+	0.8+	2000 12 30	704	0.3+	0.1-
1996 08 19	566	0.4+	0.3-	2000 09 30	704	0.3-	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1996 08 19	566	0.2+	0.0	2000 09 30	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.5-	0.1-
1998 01 28	691	0.1+	0.8-	2000 09 30	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
1998 01 28	691	0.1+	0.5-	2000 11 21	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1998 01 28	691	0.0	0.2-	2000 11 21	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1998 03 29	704	0.1-	1.7+	2000 11 21	704	0.8+	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1998 03 29	704	1.4+	0.4-	2000 11 21	704	0.6+	0.0				
1998 03 29	704	1.4-	0.1-	2000 11 27	704	0.4-	0.3-				

1996 PJ₆ = 2000 WP₅₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	80.14867		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27548299	ω	178.06178	+0.98505146	-0.17211314
<i>a</i>	2.3392296	Ω	191.85610	+0.15757589	+0.91700876
<i>e</i>	0.2373811	<i>i</i>	1.98596	+0.06959501	+0.35982219
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 08 14	566	0.3+	0.3-	1996 08 20	010	(1.1+	2.6-)	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1996 08 14	566	0.1-	0.1+	1996 08 20	010	(0.9+	3.9-)	2000 12 30	704	0.0	0.2-
1996 08 14	566	0.2-	0.0	2000 11 21	704	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1996 08 18	010	0.6+	0.0	2000 11 21	704	0.3-	0.5+	2000 12 30	704	0.7-	0.1+
1996 08 18	010	0.3+	0.8-	2000 11 21	704	0.6+	0.7-	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1996 08 18	010	0.6+	0.3-	2000 11 21	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1996 08 19	566	0.5-	0.4+	2000 11 28	704	0.6-	0.1+	2001 01 03	704	0.7+	0.9-
1996 08 19	566	0.5-	0.4+	2000 11 28	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1996 08 19	566	0.3-	0.4+	2000 11 28	704	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.6-	0.3-
1996 08 20	010	(0.8+	2.2-)	2000 12 30	704	0.9-	0.3+				

1996 PO₆ = 1977 UX₁ = 2000 YR₃₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	120.68914		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30487444	ω	25.09721	+0.99783450	-0.06353780
<i>a</i>	2.1863618	Ω	338.52514	+0.04973709	+0.89807923
<i>e</i>	0.1299539	<i>i</i>	2.66277	+0.04304110	+0.43522023
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1977 10 20	033	0.1+	0.4-	2000 11 20	704	0.4-	0.5-	2000 12 30	919	0.7-	2.0-
1996 07 21	566	0.2-	0.1+	2000 11 20	704	0.2-	0.0	2000 12 30	919	0.8-	2.1-
1996 07 21	566	0.4-	0.3-	2000 11 20	704	0.6+	0.5-	2000 12 31	691	0.3+	0.2+
1996 07 21	566	0.4-	0.4-	2000 11 20	704	0.2+	0.7+	2000 12 31	691	0.3+	0.1+
1996 08 12	566	0.7-	0.7+	2000 12 27	699	0.1-	0.9+	2000 12 31	691	0.3+	0.2+
1996 08 12	566	0.7-	0.6+	2000 12 27	699	0.2+	0.4+	2001 01 03	699	1.3+	0.0
1996 08 12	566	0.6-	0.6+	2000 12 27	699	0.3+	0.3+	2001 01 03	699	0.5+	0.7+
1996 08 14	292	0.5+	1.5+	2000 12 27	699	0.1-	0.4+	2001 01 03	699	1.5+	0.6+
1996 08 14	292	0.7-	0.2+	2000 12 29	919	(8.1-	5.4+)	2001 01 03	919	0.8+	1.4-
1996 08 19	292	0.3+	1.2-	2000 12 29	919	0.9+	0.9-	2001 01 03	919	0.5+	0.1-
1996 08 19	292	0.6+	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.3-	2001 01 04	704	0.6+	0.5+
1996 08 20	566	0.6+	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1996 08 20	566	1.0+	0.4-	2000 12 30	704	0.5+	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.4-
1996 08 20	566	0.4+	0.3-	2000 12 30	704	0.0	0.1-	2001 01 04	704	0.9+	0.4-
2000 11 20	704	0.2-	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	0.4-

1996 PG₈ = 2000 UU₉₆

Id. A. Doppler

2001 JAN. 9

M.P.O. 8015

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	221.06117	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29533240	ω	288.99364	-0.65652488
<i>a</i>	2.2332053	Ω	299.84315	-0.66575820
<i>e</i>	0.1140211	<i>i</i>	3.66945	-0.35459992
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 07 14	809	0.3+	0.2+	1996 08 15	566	0.7-	0.5-	2000 11 03	704	0.3+	0.1-
1996 07 14	809	0.4-	0.1-	1996 08 15	566	0.6-	0.5-	2000 11 03	704	0.2+	0.2-
1996 07 14	809	0.3-	0.3-	1996 08 15	566	0.8-	0.4-	2000 11 03	704	0.6-	0.8-
1996 08 08	809	1.3+	0.1-	2000 10 25	704	0.2+	0.4+	2000 11 05	704	0.2+	0.5+
1996 08 08	809	1.6+	0.1-	2000 10 25	704	0.5-	0.5+	2000 11 05	704	0.4+	0.4+
1996 08 08	809	0.5-	1.6-	2000 10 25	704	1.3-	0.2+	2000 11 05	704	0.5+	0.6+
1996 08 09	809	0.1-	0.3+	2000 10 25	704	0.8+	1.4-	2000 11 05	704	0.1-	0.5-
1996 08 09	809	0.0	1.9+	2000 11 03	704	0.5-	0.7-	2000 11 05	704	0.5-	0.6+
1996 08 09	809	0.2+	1.3+	2000 11 03	704	0.9+	0.6+				

1996 RU₁₀ = 2000 WG₃₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	85.25766	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27173130	ω	200.53922	+0.99766823
<i>a</i>	2.3607116	Ω	156.20116	-0.03965625
<i>e</i>	0.2565475	<i>i</i>	5.75628	-0.05554709
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 09 08	691	0.0	0.2-	2000 11 20	704	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	1.1-	0.8+
1996 09 08	691	0.2+	0.2-	2000 11 20	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.3+
1996 09 08	691	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.6+	0.3+	2000 12 20	704	0.3+	0.2-
1996 09 11	691	0.2-	0.4+	2000 11 20	704	1.0+	0.1+	2000 12 20	704	0.5-	0.6+
1996 09 11	691	0.2-	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1996 09 11	691	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	1.3-	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
2000 11 01	704	0.6-	0.5+	2000 11 27	704	0.9-	0.5+	2000 12 23	704	0.5+	0.4-
2000 11 01	704	0.9+	0.3-	2000 11 27	704	0.5+	0.6-	2000 12 23	704	0.3-	0.2-
2000 11 01	704	0.2-	0.7-	2000 11 27	704	1.7-	0.2-	2000 12 23	704	0.5+	0.3-
2000 11 01	704	1.0-	0.6-	2000 11 27	704	(2.2-	0.2-)	2000 12 23	704	0.0	0.2-
2000 11 01	704	0.8+	0.7-	2000 11 27	704	0.3-	0.4+				
2000 11 20	704	0.4+	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+				

1996 RO₁₂ = 2000 SW₂₅₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	123.52540	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25831488	ω	103.32037	+0.07020664
<i>a</i>	2.4417607	Ω	170.67330	-0.94472597
<i>e</i>	0.1900375	<i>i</i>	4.83159	-0.32025594
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	17.2	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 09 08	691	0.1-	0.1+	1996 09 11	691	0.2-	0.0	2000 10 02	704	0.1+	0.4+
1996 09 08	691	0.1-	0.2-	2000 09 24	704	0.5-	0.4+	2000 10 02	704	0.3+	0.1+
1996 09 08	691	0.0	0.0	2000 09 24	704	0.2-	0.4-	2000 10 27	691	0.4-	0.2-
1996 09 11	691	0.1+	0.3-	2000 09 24	704	0.2-	0.1-	2000 10 27	691	0.2+	0.4-
1996 09 11	691	0.4+	0.2+	2000 10 02	704	1.0+	0.8+	2000 10 27	691	0.5-	0.5-

1996 RX₁₂ = 1998 ED₂₂ = 2000 WH₁₂₇

Id. M. E. Sansaturio, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	324.05481	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29209990	ω	350.93730	-0.91194195
<i>a</i>	2.2496508	Ω	164.83723	+0.37734194
<i>e</i>	0.1786341	<i>i</i>	0.81109	+0.16116746
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	17.7	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 09 08	691	0.1-	0.4+	1998 03 04	691	1.1+	0.1-	2000 11 21	704	0.6+	0.4+
1996 09 08	691	0.1+	0.1+	1998 03 04	691	0.5+	0.6+	2000 11 21	704	0.6-	0.6-
1996 09 08	691	0.1-	0.1+	1998 03 04	691	1.2-	1.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.6-
1996 09 11	691	0.2-	0.3+	2000 11 17	691	0.1+	0.3-	2000 11 21	704	0.3+	0.2+
1996 09 11	691	0.1-	0.4+	2000 11 17	691	0.2-	0.1-	2000 11 21	704	0.1-	0.7+
1996 09 11	691	0.3-	0.7+	2000 11 17	691	0.1-	0.2-				

1996 RN₂₃ = 1999 CA₁₄₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	116.77414	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22975130	ω	250.26314	-0.58590919
<i>a</i>	2.6401630	Ω	343.84786	-0.72418122
<i>e</i>	0.2332821	<i>i</i>	2.77796	-0.36369216
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	16.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 09 15	691	0.4+	0.4-	1996 09 19	691	0.7-	0.3-	1999 02 07	691	0.3-	0.7+
1996 09 15	691	0.7+	0.1+	1996 09 19	691	0.9-	0.2-	1999 02 13	691	0.3-	0.5-
1996 09 15	691	0.2+	0.3-	1999 02 07	691	0.1+	0.3+	1999 02 13	691	0.1+	0.4-
1996 09 19	691	0.3+	1.0+	1999 02 07	691	0.2-	0.4+	1999 02 13	691	0.5+	0.5-

1996 SE₃ = 2000 UC₁₁₃ = 2000 WZ₁₃₅

Id. M. E. Sansaturio, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	105.56932	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27044369	ω	161.31392	+0.81409600
<i>a</i>	2.3681987	Ω	163.12903	-0.54579161
<i>e</i>	0.1597600	<i>i</i>	6.28664	-0.19839158
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 09 11	566	0.1-	0.1-	1996 09 21	691	0.4+	0.1+	2000 11 20	704	0.4-	0.1-
1996 09 11	566	0.2+	0.1-	1996 09 21	691	0.4+	0.0	2000 11 20	704	0.3-	0.3+
1996 09 11	566	0.1-	0.2-	2000 10 31	704	1.1-	0.5+	2000 11 24	699	0.8+	0.6-
1996 09 20	691	0.2-	0.0	2000 10 31	704	0.3+	0.3+	2000 11 24	699	1.0-	0.4-
1996 09 20	691	0.5-	0.0	2000 10 31	704	0.2-	0.6+	2000 11 24	699	1.1+	0.1+
1996 09 20	691	0.4-	0.0	2000 10 31	704	1.4+	0.3+	2000 11 24	699	0.3+	0.7-
1996 09 21	691	0.3+	0.2+	2000 11 20	704	1.0-	0.2-				

1996 TX₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	142.79008	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28254857	ω	342.95674	+0.68849586
<i>a</i>	2.3000678	Ω	329.52558	-0.60823936
<i>e</i>	0.2443788	<i>i</i>	24.26606	-0.39499156
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 10 10	693	0.7+	0.4+	1996 10 17	657	0.0	0.1-	2000 12 15	704	0.4+	0.3-
1996 10 10	693	1.9-	1.4+	1996 10 17	657	0.8+	1.0+	2000 12 15	704	0.9-	0.3-
1996 10 10	693	1.7+	0.1+	1996 10 17	657	0.1+	0.4-	2000 12 15	704	0.3+	0.9+
1996 10 10	693	0.4+	1.4-	1996 10 17	657	1.5-	0.9+	2000 12 15	704	0.1+	0.3+
1996 10 11	693	(3.2-	1.4-)	1996 10 31	657	0.5+	1.1+	2000 12 15	704	0.7+	1.3+
1996 10 11	693	1.7-	1.2-	1996 10 31	657	0.7+	1.1+	2000 12 17	704	0.4+	0.0
1996 10 12	693	0.1-	0.9+	1996 10 31	657	0.6+	0.6+	2000 12 17	704	0.2-	0.5-

M.P.O. 8016

1996 10 12	693	0.3−	0.9−	1996 10 31	657	1.0+	0.4+	2000 12 17	704	0.5+	0.9−
1996 10 13	046	0.1+	0.1+	1997 03 29	696	0.1+	0.6+	2000 12 17	704	0.2−	0.6−
1996 10 13	046	0.1+	0.1+	1997 03 29	696	0.4+	0.2+	2000 12 17	704	1.1−	1.2−
1996 10 13	046	0.1+	0.1+	1997 03 29	696	1.0−	0.2−	2000 12 21	704	0.0	0.1+
1996 10 13	046	0.0	0.1+	2000 11 20	699	0.5+	0.6+	2000 12 21	704	0.7−	0.2−
1996 10 14	693	0.1−	0.9−	2000 11 20	699	0.5+	0.5+	2000 12 21	704	0.3+	0.1−
1996 10 16	693	0.8−	1.9−	2000 11 20	699	0.4−	0.0	2000 12 21	704	0.7+	0.4−
1996 10 16	693	0.2−	1.2−	2000 11 20	699	0.3−	0.5+				

1996 TY₈ = 2000 WT₁₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	56.20601			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.26132439	ω	164.27373		+0.83195763		−0.46287213				
<i>a</i>	2.4229777	Ω	227.51806		+0.45376819		+0.88492455				
<i>e</i>	0.2786807	<i>i</i>	24.50873		+0.31928188		−0.05155511				
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			

Residuals in seconds of arc

1996 10 06	693	1.8−	0.5+	1996 12 29	327	0.4−	0.3+	2000 12 02	608	0.1−	0.6−
1996 10 06	693	0.3+	0.0	1996 12 29	327	0.0	0.3+	2000 12 18	699	0.3+	0.0
1996 10 07	693	1.5−	1.5−	1996 12 29	327	0.5−	0.0	2000 12 18	699	0.0	0.3+
1996 10 07	693	0.6+	0.5+	2000 09 30	704	0.1+	0.1−	2000 12 18	699	0.2+	0.5+
1996 10 12	693	0.4−	0.4−	2000 09 30	704	0.2+	0.1−	2000 12 18	699	0.3+	0.2+
1996 10 12	693	0.7+	0.8+	2000 09 30	704	0.0	0.5+	2000 12 22	608	0.4−	0.4+
1996 10 16	693	0.9−	0.2−	2000 09 30	704	0.0	0.1+	2000 12 22	608	0.5−	0.5+
1996 10 16	693	1.1+	0.6−	2000 09 30	704	0.1−	0.6+	2000 12 22	608	0.5−	0.6+
1996 10 22	608	0.4+	0.2+	2000 11 26	704	0.0	0.2−	2000 12 23	704	0.0	0.2−
1996 10 22	608	1.0+	0.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.1−	2000 12 23	704	0.2−	0.3−
1996 10 23	608	0.5+	0.1+	2000 11 26	704	0.4+	0.0	2000 12 23	704	0.2−	0.2−
1996 10 23	608	0.6+	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.0	2000 12 23	704	0.0	0.5−
1996 12 09	684	0.1+	0.3−	2000 11 26	704	0.5+	0.4+	2000 12 23	704	0.0	0.2−
1996 12 09	684	0.1−	0.1−	2000 12 02	608	0.1−	0.5−				
1996 12 09	684	0.0	0.2−	2000 12 02	608	0.2−	0.6−				

1996 TE₂₈ = 1998 HH₁₃₂ = 2000 YY₄₆

Id. G. V. Williams, A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	29.58760			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.28027738	ω	3.20245		−0.14327158		−0.98635446				
<i>a</i>	2.3124766	Ω	95.04545		+0.90619789		−0.16368802				
<i>e</i>	0.0775710	<i>i</i>	4.67026		+0.39784248		+0.01763808				
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	691	0.2−	0.2+	1998 04 20	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.3−	0.5−
1996 10 07	691	0.2−	0.2−	1998 04 20	704	1.3−	1.7+	2000 12 30	704	0.0	0.6−
1996 10 07	691	0.0	0.0	1998 04 20	704	0.4−	0.8−	2001 01 02	704	0.1−	0.0
1996 10 09	691	0.2+	0.1+	2000 12 17	691	0.8−	0.5−	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1996 10 09	691	0.3+	0.2−	2000 12 17	691	0.8−	0.5−	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1996 10 09	691	0.3+	0.1−	2000 12 17	691	0.6−	0.5−	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1996 10 12	691	0.2−	0.3+	2000 12 21	704	0.0	1.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1996 10 12	691	0.0	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1996 10 12	691	0.2−	0.0	2000 12 21	704	0.2−	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 04 19	704	0.6+	1.4−	2000 12 21	704	0.2−	1.0−	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1998 04 19	704	0.2−	0.2+	2000 12 21	704	0.1+	0.5−	2001 01 03	704	0.5+	0.7+
1998 04 19	704	1.4+	1.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.8+
1998 04 19	704	1.0−	1.2−	2000 12 30	704	0.4−	0.6−				
1998 04 20	704	1.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.2−	0.1−				

1996 TW₂₈ = 2000 WQ₄₁

Id. M. E. Sansaturio

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.15926			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.27086879	ω	240.21957		+0.79490496		−0.60502401				
<i>a</i>	2.3657204	Ω	156.91630		+0.58901939		+0.75152498				
<i>e</i>	0.1164758	<i>i</i>	6.66705		+0.14554128		+0.26297559				
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	691	0.2−	0.1+	1996 10 12	691	0.7−	0.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.1−
1996 10 07	691	0.1−	0.1+	1996 10 12	691	0.7−	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.4+
1996 10 07	691	0.1+	0.0	1996 10 12	691	(2.6−	0.4−)	2000 11 20	704	0.1+	0.3−
1996 10 09	691	0.1+	0.3+	1996 10 17	691	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.8−
1996 10 09	691	0.1−	0.2+	1996 10 17	691	0.7+	0.6−	2000 11 27	704	0.2−	0.1+
1996 10 09	691	0.1+	0.0	1996 10 17	691	0.5−	0.1+	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1996 10 10	566	0.4+	0.3−	1998 03 03	691	0.9−	0.1−	2000 11 27	704	0.8−	0.7+
1996 10 10	566	0.2+	0.0	1998 03 03	691	0.5−	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.0
1996 10 10	566	0.5+	0.2−	1998 03 03	691	1.4+	0.0				

1996 TA₃₆ = 1992 OW₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	122.38320			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.26924539	ω	4.05258		+0.87610760		+0.48207093				
<i>a</i>	2.3752201	Ω	327.12409		−0.44267169		+0.79896115				
<i>e</i>	0.2044370	<i>i</i>	0.69289		−0.19099018		+0.35953957				
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	1.1+	0.2−	1996 10 04	691	0.1−	0.2−	1996 10 15	691	0.2+	0.0
1992 07 26	809	0.2+	0.8−	1996 10 04	691	0.1+	0.1−	1996 10 15	691	0.4+	0.0
1992 07 26	809	0.5−	0.9−	1996 10 04	691	0.0	0.2−	1996 10 15	691	0.3+	0.0
1992 07 30	809	0.8+	0.5−	1996 10 11	691	0.3+	0.4+	1996 10 16	691	0.4−	0.1+
1992 07 30	809	0.3−	0.9+	1996 10 11	691	0.0	0.2−	1996 10 16	691	0.6−	0.1+
1992 07 30	809	1.3−	1.5+	1996 10 11	691	0.2−	0.1−				

1996 TC₆₄ = 2000 XO₁₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	65.22322			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.26404455	ω	358.36080		+0.96125068		−0.27038468				
<i>a</i>	2.4063082	Ω	17.61285		+0.25490593		+0.79752051				
<i>e</i>	0.2231978	<i>i</i>	10.23248		+0.10497664		+0.53930804				
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			

Residuals in seconds of arc

1996 10 06	809	0.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.7+	0.4+	2000 11 19	704	0.2−	1.0−
1996 10 06	809	0.7−	1.0+	2000 10 25	704	0.0	0.6−	2000 12 04	704	0.1+	0.4−
1996 10 06	809	1.3−	1.0+	2000 10 25	704	0.8+	1.2+	2000 12 04	704	0.5+	0.6+
1996 10 07	809	1.5−	0.6−	2000 10 25	704	1.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.5−
1996 10 07	809	0.8+	0.5−	2000 10 25	704	1.0+	0.0	2000 12 04	704	0.0	0.9+
1996 10 07	809	1.0+	0.8−	2000 10 25	704	0.9−	0.1−	2000 12 06	704	0.4−	0.3−
1996 10 07	809	(4.3+	1.4+)	2000 11 06	704	0.1+	0.3+	2000 12 06	704	(2.9−	1.4+)
1996 10 07	809	(4.1+	2.6+)	2000 11 06	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.2+	0.4+
1996 10 07	809	(3.9+	1.5+)	2000 11 06	704	0.3+	0.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.5+
1996 10 18	566	0.6+	0.2+	2000 11 06	704	0.5+	0.1+	2000 12 19	704	0.6−	0.6+
1996 10 18	566	0.2+	0.1−	2000 11 19	704	0.1−	0.0	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1996 10 18	566	0.6+	0.0	2000 11 19	704	0.3+	1.1−	2000 12 19	704	0.0	0.4−
2000 10 25	704	0.8−	1.5−	2000 11 19	704	0.3−	0.6−	2000 12 19	704	1.2−	0.4+
2000 10 25	704	0.3+	0.3−	2000 11 19	704	(0.4−	2.8−)				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8017

1996 VQ₂ = 2000 YO₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	124.16993	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27805012	ω	301.78844	+0.97870807	+0.20486414	
<i>a</i>	2.3248093	Ω	46.39345	-0.18189435	+0.89430860	
<i>e</i>	0.2388111	<i>i</i>	1.00466	-0.09510495	+0.39779746	
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 11 10	817	0.2+	0.3-	1996 11 28	327	0.4-	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1996 11 10	817	0.1+	0.5-	1996 11 28	327	0.4+	0.3-	2001 01 02	704	0.8+	0.4-
1996 11 10	817	0.2+	0.4-	1996 11 28	327	0.1-	0.0	2001 01 03	699	0.2+	0.3-
1996 11 11	817	0.2+	0.3+	2000 12 27	699	(4.3+	2.2-)	2001 01 03	699	0.3-	1.0-
1996 11 11	817	0.2+	0.4+	2000 12 27	699	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.4-	0.2-
1996 11 12	817	0.2-	0.9+	2000 12 27	699	0.1+	0.0	2001 01 03	699	0.3+	0.4-
1996 11 12	817	0.0	0.7+	2000 12 27	699	0.2+	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1996 11 17	691	0.6-	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.4-	0.6+
1996 11 17	691	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.4-	2001 01 03	699	0.4+	0.7-
1996 11 17	691	0.4-	0.4-	2000 12 30	704	0.3-	0.8+	2001 01 03	704	0.4+	0.7+
1996 11 28	817	0.1+	0.4-	2000 12 30	704	0.1-	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	1.4+
1996 11 28	817	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.3-				
1996 11 28	327	0.7+	0.2-	2001 01 02	704	0.7-	1.0-				

1996 VF₄ = 2000 YZ₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	91.56453	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25964305	ω	131.86453	+0.94989527	-0.31148732	
<i>a</i>	2.4334266	Ω	246.29918	+0.27771708	+0.87919485	
<i>e</i>	0.1807732	<i>i</i>	1.62549	+0.14343014	+0.36054413	
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 11 20	691	0.5-	0.5+	1998 04 01	704	(2.6-	2.0-)	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1992 11 20	691	0.2+	0.7+	2000 11 25	699	0.4-	0.6+	2001 01 02	704	0.0	0.8-
1992 11 20	691	0.2-	0.1+	2000 11 25	699	0.4-	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1996 11 08	327	1.0+	0.8-	2000 11 25	699	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.4-
1996 11 08	327	0.3+	0.5-	2000 11 25	699	0.0	0.9+	2001 01 03	704	0.5-	0.2+
1996 11 08	327	0.4+	0.6-	2000 12 21	704	1.3+	0.5+	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1996 11 10	327	0.7+	0.5-	2000 12 21	704	1.0+	0.4-	2001 01 03	704	0.3-	1.1+
1996 11 10	327	0.6+	1.2-	2000 12 21	704	0.7+	0.4+	2001 01 04	704	0.5-	0.1-
1996 11 10	327	0.4-	0.4-	2000 12 23	691	0.3-	0.0	2001 01 04	704	0.5-	0.6-
1996 11 20	327	0.5-	0.1-	2000 12 23	691	0.5-	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.6-
1996 11 20	327	0.2-	0.2+	2000 12 23	691	0.4-	0.0	2001 01 04	704	0.7+	0.0
1996 11 20	327	0.6-	1.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.1-	0.3-
1996 11 20	327	0.9-	0.1+	2000 12 30	704	1.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.1-	0.1+
1996 11 30	327	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+	2001 01 05	704	0.2-	0.1-
1996 11 30	327	0.2+	0.5+	2000 12 30	704	0.5-	0.4+	2001 01 05	704	0.1+	1.1-
1998 04 01	704	1.4+	1.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.5+	2001 01 05	704	0.5+	0.2-
1998 04 01	704	0.1+	1.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.6-
1998 04 01	704	1.3-	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.3+				

1996 VO₅ = 2000 YQ₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	63.06314	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26890426	ω	229.92066	+0.58665193	-0.80983211	
<i>a</i>	2.3772285	Ω	184.16384	+0.75648461	+0.54948928	
<i>e</i>	0.1844277	<i>i</i>	2.67284	+0.28908571	+0.20550787	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 11 14	385	1.2+	0.2-	1996 12 02	385	0.3+	0.1-	2001 01 02	704	0.4+	0.1-
1996 11 14	385	0.5+	0.4-	2000 11 21	704	0.0	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.5-
1996 11 14	385	0.7+	0.8-	2000 11 21	704	0.4-	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1996 11 15	385	0.6-	0.7+	2000 11 21	704	0.9+	0.8-	2001 01 02	704	0.3+	0.3-
1996 11 15	385	1.3-	0.3-	2000 12 22	699	1.9-	0.7-	2001 01 03	704	0.4+	0.4+

1996 11 15	385	0.6-	0.2+	2000 12 22	699	1.5-	1.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1996 11 16	385	0.1-	0.9+	2000 12 22	699	0.4+	0.9+	2001 01 03	704	0.8+	0.0
1996 11 16	385	0.3-	0.7+	2000 12 22	699	1.2-	0.4-	2001 01 03	704	1.0-	1.0+
1996 11 16	385	0.7-	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1996 12 01	385	0.4-	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.1+	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1996 12 01	385	1.4+	0.6-	2000 12 30	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.3-
1996 12 01	385	0.2+	0.2-	2000 12 30	704	0.8+	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.9-
1996 12 02	385	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.2-	2001 01 04	704	0.3+	0.6-
1996 12 02	385	0.3-	0.4-	2001 01 02	704	0.5+	0.6+	2001 01 04	704	0.4+	0.6-

1996 VJ₁₁ = 2000 WV₁₁₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	149.62121	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27252039	ω	8.38226	+0.50579009	+0.85691295	
<i>a</i>	2.3561524	Ω	292.05330	-0.79755969	+0.42060665	
<i>e</i>	0.1645733	<i>i</i>	6.15544	-0.32874750	+0.29797692	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 11 04	691	0.1+	0.3+	1996 11 11	691	0.3-	0.2-	2000 11 30	704	0.4-	0.5-
1996 11 04	691	0.4+	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.0	2000 11 30	704	0.0	0.7-
1996 11 04	691	0.3+	0.2+	2000 11 20	704	1.6+	0.2+	2000 11 30	704	0.3-	0.4+
1996 11 11	691	0.3-	0.1+	2000 11 20	704	1.1-	1.2+	2000 11 30	704	0.4-	0.7-
1996 11 11	691	0.1-	0.5-	2000 11 20	704	0.7+	0.2+				

1996 VV₁₃ = 2000 VZ₂₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	65.55338	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24551303	ω	289.45286	+0.97106479	-0.23841427	
<i>a</i>	2.5259205	Ω	84.34200	+0.22399848	+0.88917133	
<i>e</i>	0.0562723	<i>i</i>	0.79743	+0.08281215	+0.39055470	
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1996 11 05	691	0.1-	0.0	1996 11 18	691	0.6+	0.0	2000 11 02	704	0.4+	0.4-
1996 11 05	691	0.2-	0.0	2000 11 01	704	(1.4-	2.6+)	2000 11 02	704	0.2-	0.2+
1996 11 05	691	0.1-	0.0	2000 11 01	704	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1996 11 17	691	0.7-	0.1-	2000 11 01	704	0.5+	0.3-	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1996 11 17	691	0.5-	0.2+	2000 11 01	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.5-
1996 11 17	691	0.3-	0.1-	2000 11 02	704	0.3-	0.8-	2000 11 27	704	0.3-	0.2+
1996 11 18	691	0.3+	0.7+	2000 11 02	704	0.4-	0.2+				
1996 11 18	691	0.7+	0.1-	2000 11 02	704	0.5-	0.4+				

1996 VZ₁₇ = 1999 GQ₅₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.45936	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20095637	ω	90.59614	-0.27150322	+0.96241123	
<i>a</i>	2.8866992	Ω	163.64478	-0.89276489	-0.24908017	
<i>e</i>	0.2490218	<i>i</i>	1.44784	-0.35952310	-0.10827600	
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 7

Residuals in seconds of arc

1996 11 06	691	0.2+	1.2-	1996 11 13	691	0.1+	1.0+	1999 04 09	691	0.7+	0.4+
1996 11 06	691	0.1+	0.9-	1996 11 13	691	0.3-	1.2+	1999 04 11	691	1.0-	0.5-
1996 11 06	691	0.0	1.1-	1999 04 09	691	1.5+	0.6+	1999 04 11	691	0.9-	0.8-
1996 11 13	691	0.0	0.8+	1999 04 09	691	0.8+	0.5+	1999 04 11	691	1.1-	0.3-

1996 VW₂₉ = 1998 FA₈₃ = 2000 WQ₁₄₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	166.93165		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29030317	ω	266.24322	+0.83457216	+0.54529599		
<i>a</i>	2.2589236	Ω	60.69609	−0.46302762	+0.77139668		
<i>e</i>	0.1384955	<i>i</i>	5.15602	−0.29848740	+0.32802353		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 07 24	599	0.3+	0.0	1998 03 25	704	0.4+	0.4−	1999 11 10	704	0.0	0.2−
1996 07 24	599	0.0	0.2+	1998 03 25	704	1.8+	0.9−	1999 11 10	704	0.5−	0.0
1996 07 24	599	0.3+	0.1+	1998 03 25	704	0.3−	0.8−	1999 11 10	704	0.0	0.9−
1996 11 07	399	1.7−	0.6−	1998 03 25	704	0.2−	0.6−	2000 11 20	704	0.5+	0.1−
1996 11 07	399	0.5+	0.6−	1999 07 14	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.8−	0.2+
1996 11 12	399	1.2+	0.0	1999 07 14	704	0.3−	0.2+	2000 11 20	704	0.3−	0.2+
1996 11 12	399	(1.8+	2.4+)	1999 07 14	704	0.5−	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.8−
1996 11 15	399	(4.1−	1.5+)	1999 07 14	704	0.5−	0.1+	2000 11 20	704	1.6+	0.4−
1996 11 15	399	(4.1−	0.2−)	1999 07 14	704	0.5−	0.0	2000 11 25	699	0.2+	0.2+
1998 02 27	566	0.3−	0.5+	1999 09 11	704	0.7+	0.2−	2000 11 25	699	1.1−	0.5−
1998 02 27	566	0.2−	0.6+	1999 09 11	704	0.4+	0.8+	2000 11 25	699	1.0−	0.1−
1998 02 27	566	0.6−	1.2+	1999 09 11	704	0.5+	1.5−	2000 11 25	699	0.1+	1.4+
1998 03 24	704	0.4+	0.1−	1999 09 11	704	0.6+	0.8−	2000 12 27	699	0.6+	0.8+
1998 03 24	704	1.6−	0.1+	1999 10 14	699	0.9−	0.4+	2000 12 27	699	0.0	0.7+
1998 03 24	704	0.2−	0.8−	1999 10 14	699	0.0	0.4−	2000 12 27	699	0.1+	0.3−
1998 03 24	704	0.2+	1.3−	1999 10 14	699	1.1+	0.7+				
1998 03 25	704	0.5−	0.7−	1999 11 10	704	0.3+	0.4−				

1996 XM₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	9.58486		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25677481	ω	46.01426	−0.76064866	−0.64645100		
<i>a</i>	2.4515143	Ω	93.61920	+0.57730213	−0.71538402		
<i>e</i>	0.1386374	<i>i</i>	3.40558	+0.29687686	−0.26519200		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 12 02	411	0.1+	1.3−	2000 11 28	704	0.3+	0.3−	2000 12 30	704	0.6+	0.8+
1996 12 02	411	0.4−	1.2−	2000 11 28	704	0.5−	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.8+
1996 12 03	411	0.8+	0.4−	2000 11 28	704	0.7+	0.1−	2001 01 04	704	0.6+	0.1+
1996 12 03	411	0.2+	0.6−	2000 11 28	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.2−
1996 12 08	411	0.3−	0.4−	2000 11 28	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1996 12 08	411	0.9−	1.2−	2000 12 22	699	0.7+	1.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1996 12 29	411	0.2−	0.4+	2000 12 22	699	0.3−	0.1+	2001 01 04	691	0.7−	0.2+
1996 12 29	411	0.4+	0.5−	2000 12 22	699	1.3−	0.6+	2001 01 04	704	0.5−	0.6−
1999 08 22	703	2.1−	0.1+	2000 12 22	699	1.2+	1.2+	2001 01 04	691	0.8−	0.2+
1999 08 22	703	0.8−	0.8+	2000 12 30	704	0.6+	0.5+	2001 01 04	691	0.8−	0.1+
1999 08 22	703	0.5+	1.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.7+				
1999 08 22	703	1.0+	1.1+	2000 12 30	704	0.6+	0.5+				

1996 XC₄ = 2000 YX₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	53.18101		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26482094	ω	32.02837	+0.30363435	−0.95268712		
<i>a</i>	2.4016027	Ω	40.30038	+0.86956779	+0.27111790		
<i>e</i>	0.2031567	<i>i</i>	1.23209	+0.38943298	+0.13741298		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	18.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 04	691	0.1+	0.3−	1996 12 12	691	0.1+	0.2+	2000 12 30	691	0.2−	0.2−
1996 12 04	691	0.1−	0.2+	1996 12 12	691	0.3+	0.1+	2000 12 31	691	0.3+	0.0
1996 12 04	691	0.2−	0.4−	1996 12 15	691	0.2+	0.1−	2000 12 31	691	0.5+	0.0
1996 12 07	691	0.2−	0.0	1996 12 15	691	0.1+	0.1+	2000 12 31	691	0.1+	0.3+
1996 12 07	691	0.6+	0.2−	1996 12 15	691	0.6−	0.0	2001 01 04	691	0.1+	0.2+
1996 12 07	691	0.1−	0.0	2000 12 30	691	0.2−	0.3−	2001 01 04	691	0.2−	0.3−
1996 12 12	691	0.4−	0.5+	2000 12 30	691	0.3−	0.1+	2001 01 04	691	0.1−	0.1+

1996 XX₂₉ = 2000 YL₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	14.87269		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26036739	ω	39.01267	−0.37498076	−0.92616794		
<i>a</i>	2.4289113	Ω	73.04306	+0.83971336	−0.35763879		
<i>e</i>	0.1495153	<i>i</i>	2.39848	+0.39277335	−0.11961375		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 05	691	0.1+	0.2+	1996 12 17	691	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1996 12 05	691	0.3+	0.2+	1997 01 12	691	0.7+	0.2−	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1996 12 05	691	0.6+	0.1+	1997 01 12	691	0.4+	0.5−	2000 12 30	704	0.4+	0.3−
1996 12 14	691	0.3−	0.1+	1997 01 12	691	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	0.6−	0.2−
1996 12 14	691	0.0	0.2−	1997 02 03	691	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1996 12 14	691	0.5−	0.2+	1997 02 03	691	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1996 12 17	691	0.1−	0.0	1997 02 03	691	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1996 12 17	691	0.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.2+				

1996 YC = 2000 YB₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	10.33822		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25876337	ω	225.66766	−0.83748575	−0.39956053		
<i>a</i>	2.4389385	Ω	287.42434	+0.54200551	−0.69428079		
<i>e</i>	0.2098109	<i>i</i>	22.99894	−0.06962505	−0.59860301		
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 12 20	411	0.6−	0.9−	1997 01 10	905	1.4−	0.2−	2000 12 20	704	0.3+	0.3−
1996 12 20	411	0.9+	0.2+	1997 01 10	905	1.8−	0.1−	2000 12 20	704	0.1+	0.4+
1996 12 21	411	0.5+	1.0−	1997 01 26	411	0.3+	0.0	2000 12 23	704	0.1+	0.1+
1996 12 21	411	0.2+	0.4−	1997 01 26	411	0.6+	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.3+
1996 12 29	411	0.5−	0.2+	1999 10 14	704	0.3−	0.2+	2000 12 23	704	0.5−	0.6+
1996 12 29	369	0.4−	0.1+	1999 10 14	704	0.1+	0.1+	2000 12 23	704	0.5+	1.0+
1996 12 29	369	0.3−	0.0	1999 10 14	704	0.0	0.1+	2000 12 27	699	0.5+	0.2−
1996 12 29	411	0.8−	0.2−	1999 10 14	704	0.3−	0.3−	2000 12 27	699	0.2+	0.1−
1996 12 30	369	0.1−	0.1+	1999 10 14	704	0.0	0.5+	2000 12 27	699	0.8+	0.2−
1996 12 30	369	0.1−	0.0	2000 11 02	704	0.0	0.5+	2000 12 27	699	0.6+	0.1−
1996 12 30	369	0.2+	0.2+	2000 11 02	704	0.1+	0.4+	2000 12 29	608	0.8−	0.3−
1997 01 07	411	0.2+	0.3−	2000 11 02	704	1.0+	0.3+	2000 12 29	608	0.7−	0.4−
1997 01 07	411	0.1+	0.1−	2000 12 20	704	0.5+	0.0	2000 12 29	608	0.7−	0.4−
1997 01 09	905	1.0+	0.9+	2000 12 20	704	0.1−	0.1+				
1997 01 09	905	0.9+	0.2−	2000 12 20	704	0.2+	0.8+				

1997 AM = 2000 YG₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.41380		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23684386	ω	343.20195	+0.32882064	−0.94211229		
<i>a</i>	2.5871878	Ω	87.56306	+0.87383457	+0.27718016		
<i>e</i>	0.1130152	<i>i</i>	3.76387	+0.35817613	+0.18866797		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 30	691	0.1−	0.1+	1997 01 15	369	0.3+	0.1−	2000 12 21	704	0.3+	0.1+
1991 09 30	691	0.1−	0.3+	1997 01 26	411	0.6−	0.5−	2000 12 21	704	1.1+	0.6−
1991 09 30	691	0.3−	0.2+	1997 01 26	411	1.0+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.2−
1997 01 02	411	0.1+	0.2−	1997 01 30	369	0.1−	0.5−	2000 12 30	704	0.2−	0.3+
1997 01 02	411	0.0	0.0	1997 01 30	369	1.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.7−	0.0
1997 01 02	369	0.9+	0.3−	1998 05 24	704	1.4−	1.3+	2000 12 30	704	0.3−	1.0+
1997 01 02	369	0.5+	0.6+	1998 05 24	704	0.9+	1.8+	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1997 01 03	411	0.7−	1.2+	1998 05 24	704	1.5+	1.0+	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1997 01 03	411	0.2−	0.0	1998 05 24	704	(4.3−	1.5−)	2001 01 02	704	0.1−	0.5−
1997 01 03	369	0.6−	0.7+	1999 09 11	704	0.6−	0.9+	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1997 01 03	369	0.1−	0.1+	1999 09 11	704	0.2−	1.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.4−
1997 01 06	369	0.3−	0.5+	1999 09 11	704	0.5+	0.5+	2001 01 02	704	0.5+	0.4+

2001 JAN. 9

1997 01 06	369	0.1+	1.1+	1999 09 11	704	0.1-	0.9+	2001 01 02	704	0.9-	0.5-
1997 01 06	369	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.1-
1997 01 08	411	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.3+	2001 01 02	704	0.6-	0.6-
1997 01 08	411	0.1-	1.1-	2000 11 29	704	0.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.7-	0.1-
1997 01 09	369	0.6+	1.0-	2000 11 29	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.2-	0.4+
1997 01 09	369	0.5-	1.4+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.5+
1997 01 14	411	0.1-	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1997 01 14	411	0.2+	0.3-	2000 12 21	704	0.5-	0.3-	2001 01 03	704	0.5-	0.1+
1997 01 15	369	0.5-	0.8-	2000 12 21	704	1.4+	0.6-	2001 01 03	704	0.4-	0.5+

1997 AG₂ = 2000 YR₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Williams			<i>P</i>			<i>Q</i>		
26.20876			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23405145	ω	144.91144	-0.02768758	-0.99842192						
<i>a</i>	2.6077252	Ω	306.62610	+0.90264776	-0.00397195						
<i>e</i>	0.1386269	<i>i</i>	3.49023	+0.42948856	-0.05601689						
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			4		

Residuals in seconds of arc

1997 01 03	411	0.5-	0.7-	2000 11 29	704	0.1+	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.6-
1997 01 03	411	0.3-	0.9+	2000 11 29	704	1.0+	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.7+
1997 01 04	411	1.3+	0.4-	2000 11 29	704	0.7-	0.4-	2001 01 02	704	0.3-	0.2-
1997 01 04	411	0.7-	0.7+	2000 11 29	704	0.0	0.4-	2001 01 02	704	0.1-	0.4-
1997 01 10	411	0.6+	0.1-	2000 12 22	704	0.7+	0.6+	2001 01 02	704	0.2+	0.6-
1997 01 10	411	0.1-	0.5+	2000 12 22	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1997 01 27	411	0.7+	0.4-	2000 12 22	704	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1997 01 27	411	0.5+	0.0	2000 12 22	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.5-
1997 02 04	566	0.6-	0.0	2000 12 22	704	1.0+	0.7+	2001 01 03	704	0.6-	0.5+
1997 02 04	566	0.6-	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.7-	0.3-
1997 02 04	566	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.9-	0.0				

1997 AY₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Williams			<i>P</i>			<i>Q</i>		
13.99733			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24283802	ω	18.76041	-0.54405512	-0.83416371						
<i>a</i>	2.5444363	Ω	104.29260	+0.75738412	-0.53461469						
<i>e</i>	0.1629924	<i>i</i>	5.35367	+0.36107245	-0.13549182						
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			3		

Residuals in seconds of arc

1995 08 30	809	0.4+	1.0-	2000 11 28	704	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.3-
1997 01 10	411	0.3+	0.6-	2000 11 28	704	0.1+	0.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1997 01 10	411	0.4-	0.2-	2000 12 22	699	0.1+	0.2-	2001 01 02	704	0.1-	0.3+
1997 01 11	411	0.6+	0.6-	2000 12 22	699	0.6-	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.1-
1997 01 11	411	0.2+	0.9-	2000 12 22	699	0.3+	0.1-	2001 01 02	704	0.4-	0.1+
1997 01 14	411	0.0	0.5-	2000 12 22	699	0.2+	0.5+	2001 01 02	704	0.1-	0.3+
1997 01 14	411	0.2-	0.7+	2000 12 23	691	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1997 01 27	411	0.5-	0.8+	2000 12 23	691	0.4-	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1997 01 27	411	0.6-	0.7-	2000 12 23	691	0.4-	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1997 02 12	411	0.5+	0.5-	2000 12 30	704	0.4+	0.2-	2001 01 03	704	0.3+	0.7+
1997 02 12	411	0.5-	0.5-	2000 12 30	704	0.4+	0.4-	2001 01 03	704	0.4+	0.5+
2000 11 28	704	1.2-	0.8+	2000 12 30	704	0.4+	0.4-				
2000 11 28	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	0.1+				

1997 AF₁₅ = 1999 TH₉₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Williams			<i>P</i>			<i>Q</i>		
7.61089			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.25469880	ω	94.62436	-0.87903992	-0.46369298						
<i>a</i>	2.4648176	Ω	57.78796	+0.36876839	-0.80862773						
<i>e</i>	0.1279194	<i>i</i>	7.52519	+0.30215674	-0.36209117						
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			4		

M.P.O. 8019

Residuals in seconds of arc

1997 01 13	411	1.0-	0.1+	1999 10 02	704	0.7-	0.5-	1999 11 07	704	0.3-	0.6-
1997 01 13	411	0.4-	0.6-	1999 10 02	704	0.1-	1.0-	1999 11 07	704	0.6-	0.6-
1997 01 14	411	0.3-	0.1-	1999 10 02	704	0.1-	0.4-	1999 11 07	704	0.8-	0.8-
1997 01 14	411	0.2+	0.3-	1999 10 02	704	0.5-	0.1-	1999 11 07	704	0.0	0.4-
1997 01 27	411	0.9+	0.7-	1999 10 08	704	0.7+	0.2+	2000 12 19	704	0.2-	0.1-
1997 01 27	411	0.4+	0.5-	1999 10 08	704	0.2+	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1997 02 12	411	0.3-	0.3+	1999 10 08	704	0.4-	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1997 02 12	411	0.1+	0.3+	1999 10 08	704	0.2-	0.4+	2000 12 19	704	0.5+	0.0
1999 09 08	699	0.4+	0.6+	1999 10 08	704	0.1+	0.4-	2000 12 19	704	0.2-	0.3+
1999 09 08	699	0.0	1.1+	1999 11 05	703	0.2+	0.5+	2000 12 23	699	0.2-	0.0
1999 09 08	699	0.8-	0.4+	1999 11 05	703	1.0+	0.7+	2000 12 23	699	0.2+	0.9+
1999 09 14	704	1.4+	0.7-	1999 11 05	703	0.1-	1.0+	2000 12 23	699	1.3+	0.5-
1999 09 14	704	0.3-	0.1+	1999 11 05	703	1.0+	0.9+	2000 12 23	699	0.5-	0.9+
1999 09 14	704	0.0	0.1+	1999 11 07	704	0.3-	0.1-				

1997 AY₂₁ = 2000 YQ₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Williams			<i>P</i>			<i>Q</i>		
56.16800			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24043374	ω	284.46841	+0.68027788	-0.72888959						
<i>a</i>	2.5613707	Ω	122.39875	+0.70272701	+0.61871498						
<i>e</i>	0.2311849	<i>i</i>	5.23813	+0.20831890	+0.29310705						
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			5		

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.4-	0.2-	1997 01 16	599	0.2+	0.5-	1997 02 03	566	0.5+	1.0-
1997 01 14	566	0.3+	0.3-	1997 01 17	104	0.0	1.0-	2000 12 30	704	0.7-	0.0
1997 01 14	566	0.6-	0.0	1997 01 17	104	0.5+	0.8-	2000 12 30	704	0.4-	0.6+
1997 01 14	599	0.9-	0.1+	1997 01 17	104	0.7+	0.7-	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1997 01 14	599	1.7-	1.3-	1997 01 28	104	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1997 01 15	104	0.3+	0.3-	1997 01 28	104	0.6+	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1997 01 15	104	0.5+	0.5+	1997 01 28	104	0.2+	1.3+	2001 01 02	704	0.1-	0.3-
1997 01 15	104	0.1-	0.6+	1997 01 29	104	0.4+	0.8+	2001 01 02	704	0.1-	0.0
1997 01 15	599	0.1+	0.3-	1997 01 29	104	0.0	0.9+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1997 01 15	599	0.2+	0.3+	1997 01 29	104	0.3+	0.6+	2001 01 02	704	0.5-	0.2+
1997 01 16	104	0.4-	1.0+	1997 01 30	104	1.0-	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1997 01 16	104	0.6+	1.1+	1997 01 30	104	0.9-	0.1+	2001 01 03	704	1.1+	1.1-
1997 01 16	104	1.1+	0.7-	1997 01 30	104	0.9-	0.2-	2001 01 03	704	0.6-	0.1+
1997 01 16	104	0.2+	0.4+	1997 02 03	566	0.3-	0.7-	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1997 01 16	599	0.3+	0.2+	1997 02 03	566	0.3-	0.9-				

1997 BA = 2000 YT₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Williams			<i>P</i>			<i>Q</i>		
348.20330			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24023651	ω	45.14578	-0.94175896	-0.26850112						
<i>a</i>	2.5627725	Ω	118.28686	+0.20503307	-0.93568574						
<i>e</i>	0.2128283	<i>i</i>	13.29325	+0.26655487	-0.22890902						
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			3		

Residuals in seconds of arc

1997 01 11	566	0.1-	0.5-	1997 02 26	411	0.6-	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1997 01 11	566	0.0	0.4-	1997 02 26	411	0.3+	0.4+	2001 01 02	704	0.0	0.0
1997 01 11	566	0.0	0.4-	2000 11 27	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.5+	0.5-
1997 01 15	411	0.2-	0.9+	2000 11 27	704	0.1-	0.1+	2001 01 02	704	1.4-	0.1+
1997 01 15	411	0.1+	1.8+	2000 11 27	704	0.3+	0.5-	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1997 01 16	411	0.3-	0.2-	2000 11 27	704	0.4+	0.5-	2001 01 02	704	0.2+	0.6-
1997 01 16	411	0.3+	0.8-	2000 11 27	704	0.5-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1997 01 28	411	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1997 01 28	411	0.5-	0.5-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1997 02 13	411	0.3+	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.7+	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1997 02 13	411	0.7+	0.7-	2000 12 30	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.0

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22841132	ω	305.61582	+0.34577935	−0.91717581		
<i>a</i>	2.6504786	Ω	122.97310	+0.91902896	+0.28846604		
<i>e</i>	0.1559235	<i>i</i>	13.65528	+0.18926810	+0.27491066		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 18	327	0.5+	0.3−	2000 10 30	704	0.1+	0.3+	2000 12 28	704	0.3+	0.1+
1997 01 18	327	0.6+	0.2+	2000 10 30	704	0.7−	0.0	2000 12 28	704	0.1+	0.5−
1997 01 18	327	0.2+	0.4+	2000 10 30	704	0.1−	0.2−	2000 12 28	704	0.1+	0.1+
1997 01 26	327	0.1−	0.5+	2000 10 30	704	0.4−	0.4−	2000 12 28	704	0.9+	0.5−
1997 01 26	327	0.7−	0.3−	2000 10 30	704	0.0	0.1−	2001 01 01	608	0.0	0.6−
1997 01 26	327	0.2+	0.5+	2000 11 20	608	0.2+	0.4+	2001 01 01	608	0.1+	0.7−
1997 01 29	327	0.7−	0.6+	2000 11 20	608	0.3+	0.5+	2001 01 01	608	0.0	0.6−
1997 01 29	327	0.2−	0.8+	2000 11 20	608	0.0	0.8+	2001 01 03	699	0.2−	0.0
1997 01 29	327	0.3+	0.9+	2000 11 26	704	0.6−	0.1+	2001 01 03	699	0.2−	0.4+
1999 07 19	691	0.7+	2.5+	2000 11 26	704	0.4−	0.7−	2001 01 03	699	0.0	0.4+
1999 07 19	691	0.4−	0.2+	2000 11 26	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	699	0.5+	0.2+
1999 07 19	691	0.3−	0.4+	2000 12 28	704	0.1−	0.3+				

1997 BW₂ = 2001 AC₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23709625	ω	357.69251	−0.57727941	−0.79327698		
<i>a</i>	2.5853515	Ω	127.49922	+0.75301982	−0.60885853		
<i>e</i>	0.1014929	<i>i</i>	14.12021	+0.31576832	+0.00171035		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 01 30	411	0.3+	0.3+	1997 02 14	411	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1997 01 30	411	0.9−	0.1−	1997 02 14	411	1.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1997 01 31	411	0.4−	0.2−	1997 02 26	411	0.5−	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1997 01 31	411	0.5+	0.2+	1997 02 26	411	0.5+	0.1−	2001 01 03	704	0.7−	0.3+
1997 02 06	411	0.6−	0.4+	2001 01 02	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1997 02 06	411	0.0	0.4−	2001 01 02	704	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.8−

1997 CA₉ = 2000 XX₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21999259	ω	84.35969	+0.53795479	−0.84143999		
<i>a</i>	2.7176739	Ω	332.90317	+0.72250183	+0.49129740		
<i>e</i>	0.2303985	<i>i</i>	6.40675	+0.43427612	+0.22495688		
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 02 01	691	0.4−	0.2−	1997 02 11	691	0.4−	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.5−
1997 02 01	691	0.4−	0.3−	1997 02 11	691	0.1−	0.2+	2000 12 06	704	1.1−	0.1+
1997 02 01	691	0.2−	0.0	2000 12 01	704	0.2−	0.5−	2000 12 06	704	0.4+	0.4−
1997 02 07	691	0.9+	0.1+	2000 12 01	704	0.8−	0.7−	2000 12 06	704	0.0	0.4+
1997 02 07	691	0.4+	0.1−	2000 12 01	704	0.2+	0.4−	2000 12 06	704	0.5+	0.2−
1997 02 07	691	0.5+	0.1−	2000 12 04	704	0.1+	0.8+	2000 12 06	704	0.5+	1.3+
1997 02 11	691	0.4−	0.1+	2000 12 04	704	0.1−	0.3+				

1997 CA₁₆ = 2000 YR₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22042860	ω	100.96680	+0.31088151	−0.94927371		
<i>a</i>	2.7140890	Ω	330.78514	+0.82984953	+0.29533296		
<i>e</i>	0.0879455	<i>i</i>	5.55476	+0.46335994	+0.10797162		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	691	0.3+	0.1−	1997 02 16	691	0.0	0.8−	2000 12 20	704	0.2+	0.6+
1997 02 06	691	0.6+	0.7−	1997 02 16	691	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.4−	0.2+
1997 02 06	691	0.2+	0.0	1997 02 16	691	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	0.1+	0.8+
1997 02 07	327	0.4−	0.6+	1997 02 18	327	1.7+	0.7−	2000 12 22	704	0.1+	0.3+
1997 02 07	327	0.3−	0.1+	1997 02 18	327	0.1+	0.2−	2000 12 22	704	0.2−	0.3+
1997 02 07	327	0.6+	0.0	1997 02 18	327	0.4+	0.2+	2000 12 22	704	0.0	1.5−
1997 02 07	327	0.2−	0.5+	2000 11 30	704	0.5−	1.1+	2000 12 22	704	0.1+	1.3−
1997 02 10	691	0.7−	0.1+	2000 11 30	704	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.1−
1997 02 10	691	0.5−	0.1−	2000 11 30	704	0.4−	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1997 02 10	691	0.3−	0.0	2000 11 30	704	0.4+	0.6+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1997 02 14	327	0.1−	0.4+	2000 11 30	704	0.3+	1.3−	2001 01 04	704	0.9+	0.5+
1997 02 14	327	0.9−	0.3+	2000 12 20	704	0.4−	0.5−	2001 01 04	704	0.6−	0.6−
1997 02 14	327	0.7−	0.3+	2000 12 20	704	0.2+	0.2+				

1997 CD₁₈ = 2001 AX₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23900227	ω	113.08446	+0.54083687	−0.83242346		
<i>a</i>	2.5715878	Ω	303.62219	+0.70892448	+0.52833825		
<i>e</i>	0.1564512	<i>i</i>	8.33380	+0.45268263	+0.16712235		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1997 02 07	691	0.2−	0.1+	1997 02 11	691	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.2−	0.1−
1997 02 07	691	0.1−	0.1−	1997 02 15	691	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.4−
1997 02 07	691	0.1−	0.1+	1997 02 15	691	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1997 02 11	691	0.3+	0.2−	2001 01 02	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	1.2+	1.0−
1997 02 11	691	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	1.0−	0.5+

1997 EA = 1999 RB₆₇ = 2000 WL₁₆₁Id. G. V. Williams (*MPC* 35940), T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20421224	ω	353.14142	−0.79407499	−0.60105551		
<i>a</i>	2.8559343	Ω	149.33569	+0.56574777	−0.78527337		
<i>e</i>	0.1503478	<i>i</i>	10.21294	+0.22220346	−0.14858674		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.7−	1.8+	1999 09 07	704	0.2+	1.0−	2000 11 20	699	1.0−	1.0+
1994 08 10	809	0.4−	0.9+	1999 09 07	704	0.2+	0.9−	2000 11 20	699	0.9−	0.0
1994 08 10	809	0.4+	0.6+	1999 09 07	704	(0.2−	2.1−)	2000 11 26	704	0.8+	0.4−
1997 03 01	411	0.5−	1.4+	1999 09 09	704	1.3−	1.1−	2000 11 26	704	0.7+	0.2−
1997 03 01	411	0.7−	0.7+	1999 09 09	704	0.3+	0.3−	2000 11 26	704	0.3+	0.4−
1997 03 02	411	0.6+	0.1−	1999 09 09	704	1.3+	1.0+	2000 12 04	608	0.1+	0.5−
1997 03 02	411	0.7+	0.9−	2000 10 30	704	0.0	0.1+	2000 12 04	608	0.1−	0.6−
1997 03 07	411	0.0	1.0−	2000 10 30	704	0.5−	0.6−	2000 12 04	608	0.3+	0.5−
1997 03 07	411	0.2−	0.2+	2000 10 30	704	0.2−	0.3+	2000 12 25	608	0.7+	1.1+
1997 03 12	411	0.4−	0.2−	2000 10 30	704	1.1−	0.0	2000 12 25	608	0.5+	1.2+
1997 03 12	411	0.4+	0.9−	2000 10 30	704	0.4+	0.8−	2000 12 25	608	0.5+	1.2+
1999 09 07	704	0.0	0.0	2000 11 20	699	0.8−	0.0				
1999 09 07	704	0.3+	1.5−	2000 11 20	699	0.1−	0.2−				

1997 EL₁ = 2000 WD₈₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21718591	ω	141.90041	+0.14900662	−0.98792565		
<i>a</i>	2.7410374	Ω	299.49324	+0.89485652	+0.15297657		
<i>e</i>	0.1826120	<i>i</i>	2.79381	+0.42074794	+0.02451676		
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	691	0.4−	0.4−	2000 11 20	704	1.3−	0.3+	2000 12 23	691	0.1−	0.1−
1997 03 03	691	0.3−	0.3−	2000 11 20	704	0.3−	0.1+	2000 12 23	691	0.1−	0.1−
1997 03 03	691	0.6−	0.1−	2000 11 20	704	0.0	0.2−	2000 12 23	691	0.1−	0.1−
1997 03 04	691	1.1−	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1997 03 04	691	1.5−	0.3+	2000 11 20	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.5−	0.3−
1997 03 04	691	0.9−	0.3−	2000 11 29	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.4−	0.6−
1997 03 11	704	1.4+	1.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.7+	1.2+
1997 03 11	704	0.8+	0.8+	2000 11 29	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1997 03 12	704	1.6+	1.1−	2000 11 29	704	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1997 03 12	704	1.2+	0.1+	2000 11 29	704	0.8+	0.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.5−
2000 11 05	704	0.5−	0.4+	2000 12 20	704	0.1+	0.7−	2001 01 03	704	1.1+	0.3−
2000 11 05	704	0.2+	0.6−	2000 12 20	704	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
2000 11 05	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.7−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.2−
2000 11 05	704	0.9+	0.3+	2000 12 20	704	0.1+	0.5+				

1997 ER₈ = 2000 WF₄₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	18.35812		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23052203	ω	269.32949	+0.09641062	−0.99532617
<i>a</i>	2.6342749	Ω	175.12754	+0.93722983	+0.08890289
<i>e</i>	0.2593450	<i>i</i>	3.74676	+0.33511972	+0.03771064
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	691	0.0	0.2−	2000 11 01	704	0.6−	0.2−	2000 11 27	704	0.9+	0.3−
1991 09 10	691	0.3+	0.7−	2000 11 01	704	0.0	0.5−	2000 11 27	704	0.2+	0.2−
1997 03 02	691	0.0	0.1−	2000 11 01	704	0.5−	0.4−	2000 11 27	704	1.3−	0.1−
1997 03 02	691	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.3−	0.6+	2000 11 27	704	0.2−	0.4+
1997 03 02	691	0.0	0.0	2000 11 21	704	0.2−	0.5+	2000 11 27	704	0.0	1.0+
1997 03 09	691	0.1−	0.2−	2000 11 21	704	0.1+	0.4+	2000 12 29	699	0.5−	0.4+
1997 03 09	691	0.2−	0.2−	2000 11 27	704	0.4+	0.1−	2000 12 29	699	1.1+	0.1+
1997 03 09	691	0.1−	0.3−	2000 11 27	704	0.3+	0.3−	2000 12 29	699	0.8−	0.6−
2000 11 01	704	0.0	0.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.5+	2000 12 29	699	0.9+	1.0−

1997 EH₁₁ = 1999 NX₂₉ = 2000 XC₂₃

Id. A. Doppler (MPO 6754), T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	101.30908		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22533209	ω	52.55779	+0.95647863	+0.19474790
<i>a</i>	2.6745703	Ω	295.26961	−0.27846164	+0.83176459
<i>e</i>	0.1109568	<i>i</i>	13.90428	+0.08722245	+0.51984701
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 16	691	(15.3−	5.8−)	1999 07 16	704	0.5+	0.4+	2000 12 04	704	0.8−	0.4+
1991 09 16	691	(8.4−	2.0−)	1999 07 16	704	0.0	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.1−
1991 09 16	691	(8.1−	2.6−)	1999 07 16	704	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	0.8+	0.4−
1997 03 03	595	1.1+	0.3+	1999 07 16	704	0.2−	0.5−	2000 12 06	704	0.4+	0.2−
1997 03 03	595	0.4+	0.2−	1999 10 16	704	0.3−	0.1−	2000 12 06	704	0.2+	0.4−
1997 03 03	595	0.0	0.2+	1999 10 16	704	0.4−	0.1+	2000 12 06	704	0.2−	0.5−
1997 03 04	595	0.4+	0.7+	1999 10 16	704	0.7−	1.1+	2000 12 06	704	0.2+	0.3−
1997 03 04	595	0.3+	0.8+	2000 11 06	704	0.3+	0.4+	2000 12 06	704	0.9+	0.7−
1997 03 04	595	0.9+	0.8+	2000 11 06	704	0.1−	0.1−	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1997 03 08	595	0.6−	0.2−	2000 11 06	704	0.3−	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1997 03 08	595	1.7−	1.0−	2000 11 06	704	0.3−	0.6+	2000 12 19	704	0.7−	0.2+
1997 03 08	595	0.6−	0.6−	2000 11 06	704	0.3−	0.6+	2000 12 19	704	0.4−	0.4+
1999 07 14	704	0.8−	0.0	2000 11 19	704	0.5+	0.2+	2000 12 19	704	0.9−	0.7−
1999 07 14	704	0.6+	0.0	2000 11 19	704	0.3+	0.3−	2001 01 05	704	0.7+	0.0
1999 07 14	704	0.5+	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.2+	2001 01 05	704	0.1−	0.3−
1999 07 14	704	0.5+	0.0	2000 11 19	704	0.3−	0.1+	2001 01 05	704	0.6+	0.4−
1999 07 14	704	0.2+	0.5+	2000 11 19	704	0.5−	0.2−				
1999 07 16	704	0.2−	0.9−	2000 12 04	704	0.4−	0.2+				

1997 EO₁₁ = 2000 WS₄₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	51.72681		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22333230	ω	313.43530	+0.39530937	−0.88999262
<i>a</i>	2.6905125	Ω	111.99219	+0.89757406	+0.32170682
<i>e</i>	0.1649041	<i>i</i>	14.18692	+0.19516993	+0.32313753
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	327	0.4+	0.1−	1999 09 11	704	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.0	0.2+
1997 03 03	327	0.2−	0.0	1999 09 11	704	0.6+	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.0
1997 03 03	327	0.2+	0.2+	1999 09 11	704	0.7−	0.1−	2000 12 21	704	0.2+	0.2−
1997 03 08	327	0.6−	0.4−	1999 09 11	704	0.2+	0.1+	2000 12 21	704	0.3−	0.1+
1997 03 08	327	0.1+	0.1−	1999 09 11	704	1.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.4−	0.0
1997 03 08	327	0.7−	0.1−	2000 11 01	704	0.5+	2.4+	2000 12 22	691	0.2−	0.4−
1997 03 15	327	0.2−	0.4−	2000 11 01	704	0.5−	0.9+	2000 12 22	691	0.3−	0.4−
1997 03 15	327	0.1−	0.3−	2000 11 01	704	0.6−	0.5−	2000 12 22	691	0.2−	0.4−
1997 03 15	327	0.2+	1.3−	2000 11 02	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1998 05 23	704	0.2−	1.1−	2000 11 02	704	0.7+	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1998 05 23	704	0.4−	2.9+	2000 11 02	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.4−	0.6+
1998 05 23	704	0.6+	0.9+	2000 11 02	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1998 05 23	704	2.2+	2.6+	2000 11 02	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1998 05 26	704	0.8−	0.5+	2000 11 21	704	0.8−	0.1−	2001 01 02	704	0.2+	0.7+
1998 05 26	704	0.3+	0.7+	2000 11 21	704	1.0−	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1998 05 26	704	1.5+	0.9+	2000 11 21	704	0.6−	0.4+	2001 01 02	704	0.3−	1.2+
1998 05 26	704	1.1−	1.0+	2000 11 21	704	0.1+	1.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1998 05 26	704	1.3+	1.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1998 06 19	704	0.7+	1.3−	2000 11 27	704	0.5−	0.4−	2001 01 03	699	0.3+	0.1+
1998 06 19	704	1.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.6−	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1998 06 19	704	0.2+	1.1+	2000 11 27	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	699	0.2+	0.5+
1998 06 19	704	1.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 07 14	704	0.5−	1.0+	2000 11 27	704	0.3−	1.3+	2001 01 03	699	0.5+	0.2+
1999 07 14	704	0.7−	1.5+	2000 11 27	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.7+
1999 07 14	704	0.5−	0.7+	2000 11 27	704	0.4+	0.6−	2001 01 03	704	0.7+	0.3+
1999 07 14	704	1.2−	1.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	699	0.2+	0.3+
1999 07 14	704	0.4−	0.0	2000 11 27	704	0.2+	1.0+	2001 01 03	704	0.1+	0.0

1997 EO₁₈ = 1999 VU₁₈₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	210.49842		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20021246	ω	46.21069	+0.10120748	+0.99461988
<i>a</i>	2.8938453	Ω	229.61134	−0.92089992	+0.08525534
<i>e</i>	0.2905934	<i>i</i>	1.66255	−0.37643111	+0.05884567
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	691	0.9+	0.7+	1997 03 11	691	0.2−	1.0−	1999 11 12	704	0.6+	1.1−
1997 03 03	691	0.2+	0.9+	1999 11 09	704	0.1−	1.2+	1999 11 12	704	0.1−	0.7−
1997 03 03	691	0.1−	0.6+	1999 11 09	704	0.5−	0.0	1999 11 12	704	0.4−	1.0+
1997 03 11	691	0.6−	0.8−	1999 11 09	704	0.2+	0.4+				
1997 03 11	691	0.3−	0.5−	1999 11 12	704	0.3+	0.8−				

1997 ER₂₈ = 2001 AG₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	358.28275		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22618462	ω	160.33284	−0.85575945	−0.51729928
<i>a</i>	2.6678455	Ω	348.50367	+0.46858337	−0.76774554
<i>e</i>	0.1127499	<i>i</i>	2.52704	+0.21932941	−0.37811141
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	17.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

M.P.O. 8022

1997 03 10	691	0.4+	0.0	1997 04 08	691	0.3+	0.1-	2001 01 02	691	0.1+	0.1-
1997 03 13	691	0.4-	0.3+	1997 04 08	691	0.1-	0.0	2001 01 02	691	0.2-	0.0
1997 03 13	691	0.4-	0.2-	1997 04 08	691	0.1-	0.2-	2001 01 03	691	0.4-	0.6+
1997 03 13	691	0.1-	0.0	2001 01 02	691	0.1-	0.3-	2001 01 03	691	0.0	0.1+
1997 04 07	691	0.0	0.1-	2001 01 02	691	0.2+	0.3+	2001 01 03	691	0.3-	0.1+

1997 EC₃₆ = 1987 SC₁₄ = 1991 SU₄ = 1999 SL₁₂ = 2000 WM₁₅₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	79.83326	(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.23834433	ω	67.19389	+0.74964824	-0.65452576			
<i>a</i>	2.5763182	Ω	333.37134	+0.49806374	+0.65552535			
<i>e</i>	0.1874356	<i>i</i>	12.64277	+0.43584404	+0.37667299			
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1987 09 22	095	0.1-	1.4+	1999 09 30	704	0.6+	1.0+	2000 11 26	699	0.7-	0.0
1991 09 17	675	0.5+	0.9-	1999 09 30	704	0.1-	0.4+	2000 11 30	704	0.4+	0.6+
1991 09 17	675	0.3-	0.9-	1999 09 30	704	0.3+	0.0	2000 11 30	704	0.5-	0.3-
1997 03 04	704	0.5+	0.4+	1999 10 05	699	(1.0-	2.4+)	2000 11 30	704	1.3+	0.1+
1997 03 04	704	0.4-	0.1+	1999 10 05	699	2.0-	0.3-	2000 12 19	704	0.5+	0.3+
1997 03 05	704	0.8+	0.3+	1999 10 05	699	0.2+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.1+
1997 03 05	704	0.5+	0.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.1+	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1997 03 06	704	0.2+	0.6+	2000 11 19	704	0.4+	0.0	2000 12 19	704	0.3-	0.4-
1997 03 06	704	0.1-	1.0+	2000 11 19	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.1-
1999 09 30	699	0.6+	0.3+	2000 11 19	704	0.1-	0.6+	2000 12 29	699	0.2-	0.1-
1999 09 30	699	0.4+	0.1-	2000 11 26	699	0.1-	0.2-	2000 12 29	699	0.3-	0.1-
1999 09 30	699	0.6-	1.2+	2000 11 26	699	0.2-	0.0	2000 12 29	699	0.3-	0.2-
1999 09 30	704	0.4-	0.1+	2000 11 26	699	1.6-	1.4-	2000 12 29	699	0.1+	0.2-

1997 FJ = 2000 WL₈₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	309.75927	(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.21311113	ω	116.37929	-0.85640507	+0.45170919			
<i>a</i>	2.7758668	Ω	91.38459	-0.51589451	-0.76796245			
<i>e</i>	0.1467803	<i>i</i>	14.48529	+0.02057234	-0.45408422			
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1997 03 21	327	0.4-	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.4-	0.4-
1997 03 21	327	0.1-	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.3-	2000 12 19	704	0.7-	0.3+
1997 03 21	327	0.3+	0.7+	2000 11 20	704	0.2+	0.6+	2000 12 19	704	0.4+	0.2-
1997 03 22	327	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.4+	0.5-	2000 12 19	704	1.1-	0.6+
1997 03 22	327	0.6-	1.1+	2000 11 26	699	0.4-	0.0	2000 12 22	699	0.4-	0.4+
1997 03 22	327	0.2+	0.1+	2000 11 26	699	1.3+	1.1+	2000 12 22	699	0.3-	0.2+
1997 04 02	327	0.1+	0.4-	2000 11 26	699	1.1+	0.9+	2000 12 22	699	0.0	0.1-
1997 04 02	327	0.4+	0.4+	2000 11 26	699	2.4+	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.4-
1997 04 02	327	0.9+	0.4-	2000 11 29	704	0.2+	0.1+	2000 12 29	699	0.0	0.9-
1999 10 09	704	0.5-	0.4+	2000 11 29	704	0.4+	0.3-	2000 12 29	699	0.7-	0.2-
1999 10 09	704	0.3+	0.4-	2000 11 29	704	0.3+	0.2-	2000 12 29	699	0.4-	0.9-
1999 10 09	704	0.1+	0.2+	2000 11 29	704	0.1-	0.7+	2000 12 29	699	0.6-	0.3-
1999 10 09	704	0.7-	0.9+	2000 12 19	704	0.6-	0.5-				

1997 GE₂ = 2000 YF₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>	192.23202	(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.21112969	ω	121.80602	+0.62323116	+0.78161439			
<i>a</i>	2.7932073	Ω	186.91969	-0.77010621	+0.60766581			
<i>e</i>	0.0864755	<i>i</i>	12.32989	-0.13608582	+0.14078786			
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	691	0.2-	0.4+	1997 04 12	691	0.3-	0.3+	2000 12 26	608	0.4+	0.4-
1997 04 07	691	1.1-	0.1-	1997 04 12	691	0.3+	0.1-	2000 12 26	608	0.7+	0.3-

2001 JAN. 9

1997 04 07	691	0.2-	0.3-	1997 04 12	691	0.3+	0.1-	2000 12 26	608	0.6+	0.1-
1997 04 08	691	0.1-	0.2-	1997 04 16	691	0.8+	0.3-	2001 01 04	608	0.5-	0.3+
1997 04 08	691	0.0	0.1-	1997 04 16	691	0.6+	0.2-	2001 01 04	608	0.6-	0.2+
1997 04 08	691	0.1+	0.2-	1997 04 16	691	0.0	0.9+	2001 01 04	608	0.5-	0.3+

1997 GX₁₃ = 2000 SN₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Doppler					
<i>M</i>	316.03626	(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.19380904	ω	275.77470	-0.58358931	-0.81045475			
<i>a</i>	2.9572408	Ω	210.11034	+0.77939243	-0.54143816			
<i>e</i>	0.3863903	<i>i</i>	5.81860	+0.22797137	-0.22362427			
<i>P</i>	5.09	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6	

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.9-	0.8+	1997 04 06	704	1.7+	0.5-	2000 09 23	704	0.6+	0.1-
1997 04 03	704	0.5-	0.1+	1997 04 07	704	1.6-	0.5+	2000 09 24	704	1.2-	0.6+
1997 04 05	704	0.9+	1.6-	1997 04 07	704	1.5-	0.7+	2000 09 24	704	0.1-	1.0+
1997 04 05	704	(0.3+	2.4-)	2000 09 23	704	0.5+	1.0-	2000 09 24	704	0.6+	0.2+
1997 04 06	704	1.7+	0.1+	2000 09 23	704	0.3+	0.9-	2000 09 24	704	0.8-	0.3+

1997 GC₃₆ = 2000 AQ₂₂₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	261.99027	(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.22553039	ω	198.10050	+0.29384674	+0.95363703			
<i>a</i>	2.6730023	Ω	89.02734	-0.86874221	+0.29482968			
<i>e</i>	0.0396754	<i>i</i>	3.72982	-0.39867414	+0.06043066			
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.8+	0.1-	1997 04 11	704	0.5-	0.5-	2000 01 03	704	0.8-	0.1-
1997 04 06	704	0.5+	0.7-	1997 04 11	704	0.6+	0.4-	2000 01 03	704	0.9+	0.5-
1997 04 07	809	0.6-	0.3-	1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2000 01 03	704	0.0	1.0-
1997 04 07	809	1.3-	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.6+	2000 01 04	691	0.6-	0.1-
1997 04 07	809	0.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.4-	0.6+	2000 01 04	691	0.2-	0.4-
1997 04 08	809	0.8+	0.6+	1999 12 07	704	0.4-	0.5+	2000 01 04	691	0.3-	0.4-
1997 04 08	809	0.1+	0.6+	1999 12 27	691	0.4+	0.3-	2000 03 04	704	0.4-	0.1-
1997 04 08	809	0.2-	0.4+	1999 12 27	691	0.4+	0.1-	2000 03 04	704	0.1-	0.2-
1997 04 11	704	0.3-	0.7+	1999 12 27	691	0.3+	0.1-	2000 03 04	704	0.7+	0.6+
1997 04 11	704	0.1+	0.5-	2000 01 03	704	0.1+	0.6+				

1997 HE₂ = 2000 YT₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	253.15759	(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.17902149	ω	168.74756	-0.78990619	+0.61139836			
<i>a</i>	3.1179269	Ω	49.04862	-0.56737781	-0.69938239			
<i>e</i>	0.1057571	<i>i</i>	3.59299	-0.23265992	-0.37021118			
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	809	0.2-	0.3+	1999 10 09	704	0.2+	0.8+	2000 12 20	704	0.5+	1.2+
1997 04 11	809	0.9+	0.4-	1999 10 09	704	0.8-	0.4+	2000 12 20	704	0.8-	0.8+
1997 04 11	809	0.6-	0.8-	1999 10 09	704	0.5-	0.4+	2000 12 20	704	(0.9-	2.1+)
1997 04 12	809	(1.5-	3.1-)	1999 10 09	704	0.1-	0.2-	2000 12 28	691	0.4-	0.4-
1997 04 12	809	(0.0	3.4-)	1999 11 09	704	1.8+	0.8-	2000 12 28	691	0.2-	0.4-
1997 04 12	809	(1.1-	3.2-)	1999 11 09	704	0.7+	0.2+	2000 12 28	691	0.3-	0.6-
1997 04 29	691	1.4+	0.5-	1999 11 09	704	0.3+	0.4-	2000 12 29	691	0.4+	0.2-
1997 04 29	691	0.1-	0.2-	1999 11 09	704	0.7-	0.8-	2000 12 29	691	0.3+	0.3-
1997 04 29	691	0.3-	0.2-	1999 11 09	704	0.3-	1.2-	2000 12 29	691	0.4+	0.4-
1997 04 30	691	0.6-	0.2+	2000 11 29	704	0.6+	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1997 04 30	691	0.6-	0.1-	2000 11 29	704	0.1+	0.6-	2001 01 04	704	0.5-	0.3-
1997 04 30	691	0.8-	0.1+	2000 11 29	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.9-	0.2+
1997 05 08	691	0.1+	0.1-	2000 11 29	704	0.1+	0.7-	2001 01 04	704	1.3+	0.2+
1997 05 08	691	0.2+	0.2+	2000 12 20	704	0.4-	0.4+				
1997 05 08	691	0.0	0.1+	2000 12 20	704	0.9-	1.1+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8023

1997 JX

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	321.78007	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17355847	ω	55.20638	-0.62774787	-0.76026683	
<i>a</i>	3.1830162	Ω	74.56565	+0.64550494	-0.62840552	
<i>e</i>	0.0488276	<i>i</i>	9.98358	+0.43503563	-0.16462334	
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1980 03 21	260	0.0	0.8+	2000 11 21	704	0.3+	0.6+	2000 12 22	691	0.3-	0.1-
1980 03 21	260	0.2+	0.4-	2000 11 21	704	1.0-	0.9-	2000 12 22	691	0.2-	0.2-
1997 05 01	552	0.0	0.8+	2000 11 21	704	0.3-	0.4-	2000 12 29	699	0.1-	0.0
1997 05 01	552	0.0	0.2-	2000 11 21	704	0.3+	0.2-	2000 12 29	699	0.4-	0.2+
1997 05 03	552	0.5-	0.4-	2000 11 30	699	0.6-	0.5+	2000 12 29	699	1.0+	0.4-
1997 05 03	552	0.1+	1.1+	2000 11 30	699	1.1+	0.1+	2000 12 29	699	0.1-	0.0
1997 05 10	552	0.6+	1.5-	2000 11 30	699	1.3+	0.2-	2000 12 30	704	0.6-	0.4+
1997 05 28	552	0.7-	0.4-	2000 11 30	699	0.2-	0.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1997 05 28	552	0.0	0.4-	2000 12 22	691	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.4+

1997 JT₅ = 2000 WE₉₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	343.06691	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18031181	ω	61.11585	-0.52664991	-0.80605857	
<i>a</i>	3.1030345	Ω	63.16708	+0.63569063	-0.58432000	
<i>e</i>	0.1758992	<i>i</i>	17.61380	+0.56439109	-0.09401977	
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 05 02	691	0.3+	0.1+	2000 11 21	704	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.8-	0.2-
1997 05 02	691	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.3+	0.3+	2000 12 20	704	0.5-	0.5+
1997 05 02	691	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.3+
1997 05 09	691	0.1-	1.0-	2000 11 29	704	0.1-	0.1+	2001 01 04	704	0.2-	0.4+
1997 05 09	691	0.3-	0.4+	2000 11 29	704	0.4-	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	0.5+
1997 05 09	691	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.1-	0.1-	2001 01 04	704	1.1+	1.3-
2000 11 21	704	0.1+	0.7-	2000 11 29	704	0.3-	0.1+				
2000 11 21	704	0.5+	0.1-	2000 11 29	704	0.3+	0.0				

1997 LH₁₇ = 2000 EC₁₅₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	72.20404	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30491872	ω	95.44227	-0.52077780	+0.85317510	
<i>a</i>	2.1861502	Ω	143.12410	-0.80154646	-0.47669397	
<i>e</i>	0.0841960	<i>i</i>	2.83794	-0.29379203	-0.21179024	
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 06 08	809	0.9+	1.0+	2000 03 27	699	1.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.9+	0.4+
1997 06 08	809	0.5+	0.1+	2000 03 29	704	0.3-	0.1+	2000 04 08	704	1.1+	1.8+
1997 06 08	809	0.9+	0.4-	2000 03 29	704	0.1-	0.4+	2000 04 08	704	0.3+	1.3+
1997 06 09	809	0.2-	2.0-	2000 03 29	704	0.3-	0.0	2000 04 10	704	0.2+	0.3+
1997 06 09	809	0.2-	1.8-	2000 03 29	704	0.8-	0.0	2000 04 10	704	0.2+	0.2-
1997 06 09	809	0.5-	1.7-	2000 03 29	704	0.2+	0.1+	2000 04 10	704	0.0	0.1+
1997 06 24	910	0.7-	1.1+	2000 04 02	699	0.3+	0.1+	2000 04 10	704	0.1-	0.1-
1997 06 24	910	0.7-	1.0+	2000 04 02	699	0.2-	0.1+	2000 04 10	704	0.1-	0.1+
1997 06 24	910	0.8-	1.1+	2000 04 02	699	0.2-	0.6-	2000 04 25	699	0.5+	0.5+
2000 03 01	703	0.4+	0.2-	2000 04 02	699	0.0	0.1-	2000 04 25	699	0.2-	0.3+
2000 03 01	703	0.0	0.9-	2000 04 04	704	0.2-	0.5+	2000 04 25	699	0.1-	0.5+
2000 03 01	703	1.4-	0.2+	2000 04 04	704	0.1+	0.4-	2000 04 25	699	0.3-	0.3+
2000 03 01	703	0.9-	0.3-	2000 04 04	704	1.1+	0.3-	2000 04 30	608	0.4+	0.0
2000 03 05	608	0.8-	0.6+	2000 04 04	704	1.2+	0.2-	2000 04 30	608	0.1+	0.8-
2000 03 05	608	0.9-	0.6-	2000 04 04	704	0.5+	1.3-	2000 04 30	608	0.5-	0.6-
2000 03 05	608	0.9-	0.1-	2000 04 06	699	0.1+	0.4+	2000 05 04	704	0.8+	0.5+
2000 03 08	704	0.0	0.1-	2000 04 06	699	0.0	0.4+	2000 05 04	704	0.5+	0.1-

2000 03 08	704	0.5+	0.8-	2000 04 06	699	0.1-	0.0	2000 05 04	704	0.6+	0.6+
2000 03 08	704	0.8-	0.1+	2000 04 06	699	0.0	0.2+	2000 05 04	704	0.1-	0.0
2000 03 08	704	0.4-	0.3-	2000 04 06	608	0.2+	1.2-	2000 05 04	704	1.1-	1.0+
2000 03 08	704	0.8-	0.3-	2000 04 06	608	0.1+	1.4-	2000 05 25	699	0.3-	0.6+
2000 03 27	699	0.2+	0.1+	2000 04 06	608	0.3-	1.2-	2000 05 25	699	0.9-	0.4-
2000 03 27	699	0.3-	0.3+	2000 04 08	704	0.2+	0.4+	2000 05 25	699	0.6+	1.1+
2000 03 27	699	0.1+	0.4-	2000 04 08	704	1.0+	0.2+	2000 05 25	699	0.6-	0.6+

1997 MF₅ = 1998 YC₃₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	233.62217	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23006658	ω	103.68090	+0.91655956	-0.34183515	
<i>a</i>	2.6377503	Ω	276.62423	+0.23536860	+0.88067549	
<i>e</i>	0.1518047	<i>i</i>	12.05915	+0.32329584	+0.32796251	
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 11 29	691	0.0	0.2+	1997 06 29	704	0.5-	1.0+	1998 12 17	704	0.6-	0.0
1994 11 29	691	0.1-	0.1+	1997 07 02	704	0.1+	0.1-	1998 12 17	704	0.4+	1.1-
1994 11 29	691	0.1+	0.3-	1997 07 02	704	0.5+	0.0	1998 12 17	704	1.7+	0.5-
1997 06 29	704	0.1+	0.2+	1997 07 02	704	0.4+	0.3-	1998 12 17	704	0.2+	1.3+
1997 06 29	704	0.4+	0.1-	1997 07 02	704	0.8-	0.6-	1998 12 23	557	0.4-	0.2-
1997 06 29	704	0.1+	0.9-	1997 07 02	704	1.3-	0.1-	1998 12 23	557	0.8-	0.2-
1997 06 29	704	1.0+	0.8+	1998 12 17	704	0.1+	1.0+	1998 12 23	557	0.6-	0.5-

1997 SK₄ = 1999 CM₁₅₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	284.03384	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22622677	ω	73.69383	+0.94547435	-0.32350131	
<i>a</i>	2.6675141	Ω	305.16615	+0.27841057	+0.86290792	
<i>e</i>	0.1076989	<i>i</i>	2.64685	+0.16901423	+0.38824840	
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 09 27	411	0.7+	0.7-	1997 10 05	411	0.3+	1.3+	1999 02 08	691	0.0	0.1-
1997 09 27	411	0.7+	0.2-	1997 10 05	411	0.2-	1.4+	1999 02 08	691	0.2-	0.0
1997 09 28	411	0.5-	0.2-	1997 10 12	411	0.5+	0.9-	1999 02 08	691	0.2-	0.1-
1997 09 28	411	0.4-	0.4-	1997 10 12	411	0.1-	0.1-	1999 02 16	691	0.4+	0.1-
1997 09 30	411	0.3-	0.1+	1997 10 26	411	0.1-	0.1-	1999 02 16	691	0.2-	0.3+
1997 09 30	411	0.7-	0.4+	1997 10 26	411	0.1+	0.5-	1999 02 16	691	0.3+	0.2+

1997 SP₁₀ = 1999 BL₂₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	154.46950	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25634407	ω	181.50572	-0.99994466	+0.01008428	
<i>a</i>	2.4542598	Ω	359.05634	-0.00669645	-0.82979934	
<i>e</i>	0.1803644	<i>i</i>	10.48137	-0.00811335	-0.55797075	
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 09 26	327	0.2+	0.7+	1997 10 10	691	0.1+	0.1-	1999 01 16	704	0.2-	0.6+
1997 09 26	327	0.9+	0.6+	1997 10 10	691	0.1+	0.1+	1999 01 16	704	1.4-	0.0
1997 09 26	327	0.1-	0.6+	1997 10 10	691	0.0	0.0	1999 01 19	704	0.6+	0.1-
1997 09 29	327	0.7-	0.7-	1998 11 21	699	1.4-	1.2-	1999 01 19	704	0.0	0.2-
1997 09 29	327	0.8-	0.8-	1998 11 21	699	1.1+	0.9+	1999 01 19	704	1.1+	1.3+
1997 09 29	327	0.5-	0.2-	1998 11 21	699	0.4+	0.0	1999 01 19	704	0.1+	0.1+
1997 10 09	327	0.3+	0.2+	1999 01 16	704	0.2-	0.4-	1999 01 19	704	0.3+	0.7-
1997 10 09	327	0.3+	0.2-	1999 01 16	704	0.3-	0.7-				
1997 10 09	327	0.0	0.1+	1999 01 16	704	0.1-	0.3+				

1997 SV₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	122.21192		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29599781	ω	42.32659	-0.67804494	+0.73499078		
<i>a</i>	2.2298572	Ω	184.99552	-0.69305288	-0.64229740		
<i>e</i>	0.1068398	<i>i</i>	4.34974	-0.24481171	-0.21735363		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1995 01 31	691	0.2+	1.4+	1997 09 29	327	0.5+	0.2-
1995 01 31	691	0.3-	1.0+	1997 09 29	327	0.2+	0.4+
1995 01 31	691	0.0	0.2+	1997 10 17	327	1.2-	0.1-
1997 09 03	910	1.0+	0.1-	1997 10 17	327	0.3-	0.2+
1997 09 03	910	0.8+	0.1-	1997 10 17	327	0.9-	0.2+
1997 09 03	910	1.0+	0.1-	1997 10 17	327	0.4-	0.3-
1997 09 27	327	0.2-	0.0	1998 12 15	704	0.1-	0.7+
1997 09 27	327	0.4-	0.1-	1998 12 15	704	0.1-	1.1+
1997 09 27	327	0.3-	0.3-	1998 12 15	704	0.1-	1.7+
1997 09 28	327	0.1-	0.3-	1998 12 15	704	0.3-	0.2-
1997 09 28	327	0.4-	0.2-	1998 12 15	704	(4.1-	0.1-)
1997 09 28	327	0.3-	0.2-	1998 12 22	704	2.0+	0.4+
1997 09 29	327	0.2-	0.1-	1998 12 22	704	1.5+	0.5-

1997 SV₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	50.41512		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29425496	ω	218.38166	+0.80293236	+0.59496574		
<i>a</i>	2.2386534	Ω	105.07007	-0.53718841	+0.74864402		
<i>e</i>	0.1901149	<i>i</i>	2.15254	-0.25831811	+0.29248573		
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1993 05 24	691	0.0	0.8-	1997 10 04	327	0.7+	0.4-
1993 05 24	691	0.3-	0.1-	1997 10 11	327	0.1+	0.5+
1993 05 24	691	0.2-	0.1-	1997 10 11	327	0.3+	0.8+
1997 09 29	327	0.7-	0.2-	1997 10 11	327	0.2+	0.7+
1997 09 29	327	0.2-	0.0	1997 10 24	327	0.5-	0.1+
1997 09 29	327	0.6-	0.2-	1997 10 24	327	0.4-	0.4+
1997 10 04	327	0.4+	0.3-	1997 10 24	327	0.1+	0.6+
1997 10 04	327	0.9+	0.3-	1997 10 24	327	0.2-	0.7+
				1999 01 23	691	0.0	0.1-
				1999 01 23	691	0.2-	0.0

1997 SY₃₁ = 2000 CE₁₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	238.30766		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17499951	ω	346.01131	+0.90435388	+0.42563766		
<i>a</i>	3.1655183	Ω	348.64422	-0.37471938	+0.75684972		
<i>e</i>	0.0856156	<i>i</i>	9.13238	-0.20427787	+0.49599504		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1997 09 28	426	0.6+	0.7-	1997 10 09	691	0.4-	0.7+
1997 09 28	426	0.3+	0.2-	1997 10 09	691	0.6-	0.6+
1997 09 28	426	1.1+	0.2-	1998 12 17	704	1.2-	0.6+
1997 09 30	691	0.4-	0.5+	1998 12 17	704	1.2-	0.0
1997 09 30	691	0.4-	0.3+	1998 12 17	704	0.8+	0.5-
1997 09 30	691	0.6-	0.5+	1998 12 17	704	1.6+	1.1-
1997 10 08	691	0.2-	0.7+	2000 02 03	704	0.7+	0.7+
1997 10 08	691	0.2-	0.8-	2000 02 03	704	0.5-	0.1-
1997 10 08	691	0.2-	0.3-	2000 02 03	704	0.4-	0.4+
1997 10 09	691	0.0	0.7+	2000 02 03	704	0.2-	0.6-
				2000 03 04	704	0.0	0.0
				2000 03 04	704	0.1+	0.6+
				2000 03 04	704	1.5+	0.0
				2000 03 04	704	0.3+	0.2+
				2000 03 04	704	0.0	0.3+

1997 SJ₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	349.93867		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26462450	ω	207.16782	+0.99944251	+0.01603318		
<i>a</i>	2.4027911	Ω	151.86710	-0.00488612	+0.93794162		
<i>e</i>	0.1038420	<i>i</i>	3.56079	-0.03302714	+0.34642237		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1993 08 14	691	0.0	0.2+	1997 09 29	327	0.3+	0.0
1993 08 14	691	0.1-	0.2+	1997 10 11	327	0.7-	0.5-
1993 08 14	691	0.1+	0.0	1997 10 11	327	0.1-	0.1+
1996 04 13	691	1.1-	0.6+	1997 10 11	327	0.2+	0.2-
1996 04 13	691	2.5+	1.9+	1997 10 11	327	1.0+	0.2-
1996 04 13	691	0.9-	0.0	1997 10 24	327	0.1-	0.1+
1997 09 13	327	0.2-	0.3-	1997 10 24	327	0.2-	0.4+
1997 09 13	327	0.7+	0.3+	1997 10 24	327	0.0	0.5+
1997 09 13	327	0.2+	0.1-	1997 10 24	327	0.6+	0.1+
1997 09 29	327	0.1-	0.2+	1997 10 30	704	1.5+	1.0+
1997 09 29	327	0.1-	0.7-	1997 10 30	704	1.0+	1.6+
				1999 03 14	691	0.0	0.1-
				1999 03 14	691	0.3-	0.2-
				1999 03 14	691	0.7-	0.1-

1997 WX₁₉ = 1999 LN₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	151.32423		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24341856	ω	159.74577	-0.27748729	+0.91985924		
<i>a</i>	2.5403892	Ω	93.33154	-0.91526900	-0.16539485		
<i>e</i>	0.0819067	<i>i</i>	16.12330	-0.29203333	-0.35567334		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1997 11 24	691	0.5-	0.1+	1997 11 30	691	0.0	0.1+
1997 11 24	691	0.3+	0.0	1999 06 08	703	0.7-	0.3+
1997 11 24	691	0.0	0.1-	1999 06 08	703	1.1+	0.4+
1997 11 25	691	0.1-	0.2-	1999 06 08	703	0.0	0.7+
1997 11 25	691	0.2+	0.3-	1999 06 08	703	0.1+	0.4+
1997 11 30	691	0.0	0.5+	1999 06 08	704	0.9-	0.4+
1997 11 30	691	0.1+	0.2-	1999 06 08	704	0.4+	0.0
				1999 06 14	704	0.5+	0.4-
				1999 06 14	704	0.0	0.1-
				1999 06 14	704	1.2+	0.5+
				1999 06 14	704	0.1-	0.9-
				1999 06 14	704	0.6-	0.2-
				1999 06 14	704	0.7-	0.7+
				1999 06 14	704	0.5+	0.4-

1997 WX₂₀ = 2000 KF₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	307.81080		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23121627	ω	317.71531	+0.82876229	-0.26855003		
<i>a</i>	2.6289992	Ω	64.37731	+0.53383496	+0.64255590		
<i>e</i>	0.1883555	<i>i</i>	32.99031	-0.16784903	+0.71763695		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1997 11 29	704	0.4+	0.5+	1997 11 30	691	0.4-	0.0
1997 11 29	704	0.1-	0.0	1997 12 04	704	0.6+	0.4-
1997 11 29	704	0.6-	0.3+	1997 12 04	704	0.2-	0.4-
1997 11 29	704	0.4+	0.3-	1997 12 04	704	0.1-	0.2-
1997 11 29	704	0.2-	0.2+	1997 12 04	704	0.2-	0.6-
1997 11 29	691	0.1-	0.5-	1997 12 04	704	1.3-	0.8-
1997 11 29	691	0.0	0.6-	1997 12 05	704	0.3+	0.8+
1997 11 29	691	0.3-	0.6-	1997 12 05	704	1.3+	0.2+
1997 11 30	691	0.4-	0.0	1997 12 05	704	0.7+	1.1+
1997 11 30	691	0.5-	0.2-	1997 12 05	704	0.4+	0.7+
				2000 05 28	704	0.9+	0.7+
				2000 05 28	704	0.3+	0.1-
				2000 05 28	704	0.3-	0.4+
				2000 05 28	704	0.1+	0.2+
				2000 05 28	704	0.9-	1.4+
				2000 05 29	704	0.7+	0.5+
				2000 05 29	704	0.2+	1.1-
				2000 05 29	704	0.1-	0.2-
				2000 05 29	704	0.4-	1.4-

1997 YS₆ = 1999 ND₃₀ = 2000 WT₆₉

Id. A. Doppler

2001 JAN. 9

M.P.O. 8025

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	229.36249		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26031456	ω	278.86520	-0.80503402	+0.58426182
<i>a</i>	2.4292399	Ω	296.95034	-0.48884616	-0.75148452
<i>e</i>	0.1549504	<i>i</i>	6.61934	-0.33607985	-0.30644599
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 11 05	691	0.1-	0.6-	1998 01 25	566	0.9+	0.4+	2000 10 25	704	1.1-	0.3-
1996 11 05	691	0.1-	0.5-	1999 07 14	704	0.5+	0.0	2000 10 25	704	0.7+	0.4-
1996 11 05	691	0.8+	0.2-	1999 07 14	704	0.6+	0.7-	2000 10 25	704	0.3+	0.3+
1997 12 25	369	1.0-	0.8-	1999 07 14	704	0.2-	0.2+	2000 11 19	704	0.4-	0.3+
1997 12 25	369	0.7+	0.0	1999 07 14	704	0.5+	0.6+	2000 11 19	704	0.3+	0.2+
1997 12 27	369	0.1-	0.4+	1999 07 16	704	0.8-	0.3-	2000 11 19	704	0.3+	0.2-
1997 12 27	369	0.9-	0.5+	1999 07 16	704	0.4-	0.6+	2000 11 19	704	0.1-	0.5+
1997 12 31	369	1.6-	0.4-	1999 07 16	704	0.3+	0.5-	2000 11 19	704	0.2+	0.2-
1997 12 31	369	0.0	0.4-	1999 07 16	704	0.5-	0.0	2000 11 29	704	0.6-	0.8+
1998 01 25	566	0.9+	0.3+	1999 07 16	704	0.1-	0.5+	2000 11 29	704	0.1-	0.1-
1998 01 25	566	0.9+	0.0	2000 10 25	704	0.1+	1.4+	2000 11 29	704	0.0	0.7-

1998 AX₆ = 2000 YJ₃₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	183.60930		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31860910	ω	222.76032	+0.49593472	+0.86744035
<i>a</i>	2.1230682	Ω	77.00779	-0.78522264	+0.46762269
<i>e</i>	0.0991049	<i>i</i>	2.34975	-0.37077508	+0.16993013
<i>P</i>	3.09	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1992 02 01	691	0.1-	0.1+	1998 01 17	327	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1992 02 01	691	0.3-	0.2+	1998 01 17	327	0.1-	1.0+	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1992 02 01	691	0.3+	0.7-	1998 01 17	327	1.2-	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1998 01 05	327	0.5+	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1998 01 05	327	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1998 01 05	327	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.8-	0.8-	2001 01 03	704	0.7-	1.0+
1998 01 06	327	0.3+	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.6-
1998 01 06	327	0.1-	0.3+	2001 01 02	704	0.6+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.4+
1998 01 06	327	0.2-	0.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1998 01 06	327	0.3-	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.6-	0.4+
1998 01 07	327	0.4+	0.6+	2001 01 02	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.7+	0.3-
1998 01 07	327	0.5+	0.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1998 01 07	327	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.4-				

1998 BK₄ = 2000 YW₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	302.74949		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29023543	ω	74.67308	-0.99394925	+0.09039750
<i>a</i>	2.2592750	Ω	110.48176	-0.10729807	-0.92058604
<i>e</i>	0.2114177	<i>i</i>	3.81907	+0.02349510	-0.37993374
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 12 04	910	0.4-	0.7+	1998 02 17	327	0.5-	0.3+	1999 10 02	691	0.2-	0.4-
1997 12 04	910	0.8-	0.9+	1998 02 17	327	0.5-	0.3+	2000 11 21	704	1.3-	0.1-
1997 12 04	910	0.5-	0.6+	1998 02 17	327	0.3-	0.4+	2000 11 21	704	0.4+	0.8-
1998 01 21	905	1.8+	0.4-	1998 02 24	566	0.9-	0.7-	2000 11 21	704	0.9+	0.5+
1998 01 21	905	0.9+	1.6+	1998 02 24	566	0.7-	0.6-	2000 11 25	691	0.3+	0.5-
1998 01 24	385	0.3+	0.4-	1998 02 24	566	0.3-	0.6-	2000 11 25	691	0.3+	0.5-
1998 01 24	385	0.3-	0.1-	1998 03 03	385	0.1-	0.0	2000 11 25	691	0.2+	0.6-
1998 01 26	721	0.3-	0.4+	1998 03 03	385	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.6+
1998 01 26	721	0.5+	0.3-	1998 03 05	327	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	0.8-
1998 01 26	886	1.2+	0.1-	1998 03 05	327	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	0.6-	0.1+
1998 01 26	886	1.0+	0.8-	1998 03 05	327	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.5+
1998 01 27	721	0.0	0.8+	1998 03 24	327	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	1.0+

1998 01 27	721	0.2-	0.1-	1998 03 24	327	0.5-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 01 28	566	0.3+	0.6-	1998 03 24	327	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.5-
1998 01 28	566	0.2+	0.5-	1999 10 02	691	0.2-	0.6-				
1998 01 28	566	0.2+	0.8-	1999 10 02	691	0.6+	0.2+				

1998 BS₁₀ = 2000 YB₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	63.67716		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28944252	ω	265.13033	+0.85587253	-0.50677238
<i>a</i>	2.2633992	Ω	125.28175	+0.51033990	+0.79515309
<i>e</i>	0.2256936	<i>i</i>	7.26752	+0.08387732	+0.33303652
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 01 25	691	0.1-	0.5-	1998 03 04	704	0.2-	0.4-	2000 12 22	704	0.2+	0.2-
1998 01 25	691	0.1-	0.3-	1998 03 04	704	0.0	1.3-	2000 12 22	704	0.1-	0.0
1998 01 25	691	0.1+	0.4-	1999 05 15	691	0.8+	0.8+	2000 12 22	704	0.4+	2.2+
1998 01 25	411	0.4-	0.2+	1999 05 15	691	0.5-	0.3+	2000 12 22	704	0.4-	0.1+
1998 01 25	411	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.2-	2000 12 22	704	0.5-	0.5+
1998 01 26	411	0.2+	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.4-	2000 12 23	704	0.0	0.3-
1998 01 26	411	0.4-	0.5+	2000 11 27	704	0.3-	0.0	2000 12 23	704	0.0	0.1-
1998 02 02	411	0.8+	0.0	2000 11 27	704	0.3+	0.1+	2000 12 23	704	0.4+	0.1-
1998 02 02	411	0.7-	0.9+	2000 11 27	704	0.1-	0.1-	2000 12 23	704	0.4+	0.3+
1998 02 02	411	0.7+	0.6-	2000 11 27	704	0.2-	0.4-	2000 12 28	704	0.5-	0.4-
1998 02 21	411(18.1-	9.9-)		2000 11 27	704	0.0	0.1-	2000 12 28	704	0.0	0.2-
1998 02 21	411(18.2-	11.2-)		2000 11 27	704	0.4-	0.2-	2000 12 28	704	0.3-	0.4-
1998 03 03	704	0.2-	0.4-	2000 11 27	704	0.2+	0.2-	2000 12 28	704	0.5+	0.4-
1998 03 03	704	0.2-	1.1+	2000 11 27	704	0.3-	0.2-	2000 12 28	704	0.4-	0.5-
1998 03 03	704	(3.3+	2.8-)	2000 12 20	704	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.6+
1998 03 03	704	(2.3+	1.8-)	2000 12 20	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1998 03 04	704	(2.7+	0.2+)	2000 12 20	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.6+
1998 03 04	704	0.9+	0.5-	2000 12 20	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1998 03 04	704	0.7-	0.4+	2000 12 20	704	0.0	0.1-	2001 01 04	704	0.5-	0.4+

1998 BU₁₂ = 2000 WX₂₁

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	332.79421		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28569024	ω	4.54837	-0.48275344	-0.86797814
<i>a</i>	2.2831746	Ω	114.35581	+0.79940436	-0.49105756
<i>e</i>	0.0548606	<i>i</i>	7.34467	+0.35763360	-0.07400277
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 01 22	704	1.0-	0.0	2000 10 01	704	0.1-	0.1+	2000 11 26	704	0.8-	1.1-
1998 01 22	704	1.0+	0.1+	2000 10 01	704	0.2-	0.5-	2000 11 26	704	0.4-	0.1+
1998 01 22	704	0.5-	0.9-	2000 10 01	704	0.4+	0.3-	2000 11 26	704	0.6-	0.1+
1998 01 22	704	1.6-	0.6+	2000 10 01	704	0.1-	0.5+	2000 12 04	608	1.5+	0.5+
1998 01 23	704	0.5+	0.3+	2000 10 01	704	0.2-	0.2-	2000 12 04	608	1.6+	0.5+
1998 01 23	691	0.0	0.1-	2000 10 30	704	0.4+	0.9+	2000 12 04	608	1.6+	0.5+
1998 01 23	704	0.1-	0.3-	2000 10 30	704	0.1-	0.5-	2000 12 19	699	0.0	0.3-
1998 01 23	691	0.2-	0.2-	2000 10 30	704	0.3+	0.1-	2000 12 19	699	0.8-	0.4+
1998 01 23	691	0.1-	0.1-	2000 10 30	704	0.0	1.3+	2000 12 19	699	0.6+	0.2-
1998 01 23	704	0.5+	0.3+	2000 11 20	704	0.3-	0.6-	2000 12 19	699	0.3-	0.1-
1998 01 23	704	0.6-	0.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.1+
1998 01 25	704	0.6+	0.2-	2000 11 20	704	0.0	0.7-	2000 12 20	704	0.4-	0.2-
1998 01 25	704	1.0+	0.6+	2000 11 20	704	1.1-	0.6+	2000 12 20	704	0.2-	0.1+
1998 01 25	704	0.3+	0.6+	2000 11 26	704	0.8-	0.7-				
1998 01 25	704	0.2+	0.8-	2000 11 26	704	0.1+	0.2-				

1998 BW₂₃ = 2000 UG₈₈

Id. M. E. Sansaturio

M.P.O. 8026

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	78.24981	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25988280	ω 210.16806	+0.94978431	+0.31041654
<i>a</i>	2.4319297	Ω 131.69343	-0.27550903	+0.88929461
<i>e</i>	0.2017219	<i>i</i> 3.02359	-0.14833927	+0.33585215
<i>P</i>	3.79	<i>H</i> 16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 7

Residuals in seconds of arc

1998 01 26	691	0.2-	0.8+	1998 01 29	691	0.1-	0.2+	2000 11 02	704	0.1-	0.4-
1998 01 26	691	0.8+	0.2-	2000 10 31	704	0.9-	0.6+	2000 11 02	704	0.5+	0.3-
1998 01 26	691	0.4-	0.2-	2000 10 31	704	0.7+	0.5-	2000 11 02	704	0.7-	0.1-
1998 01 29	691	0.2-	0.2+	2000 10 31	704	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.8+	0.1-
1998 01 29	691	0.1+	0.8-	2000 10 31	704	0.5-	0.8+				

1998 BX₃₂ = 2000 YL₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	165.10666	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29615317	ω 214.51397	+0.71140226	+0.69415874
<i>a</i>	2.2290773	Ω 101.12042	-0.61694965	+0.69165428
<i>e</i>	0.1796173	<i>i</i> 6.42342	-0.33657088	+0.19939406
<i>P</i>	3.33	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 01 12	691	0.0	0.3-	1998 01 31	910	0.8+	0.1-	2000 12 23	143	1.7+	1.2-
1994 01 12	691	0.5+	0.3+	2000 11 28	704	0.7+	0.3+	2000 12 29	691	0.9-	0.2+
1994 01 12	691	0.4-	0.3-	2000 11 28	704	0.6+	0.1+	2000 12 29	691	0.2-	0.2+
1998 01 19	327	1.2-	0.1+	2000 11 28	704	0.3-	0.6-	2000 12 29	691	0.5-	0.2+
1998 01 19	327	0.9-	0.8+	2000 12 06	691	0.9-	0.9-	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1998 01 19	327	1.2-	0.8+	2000 12 06	691	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	1.2+
1998 01 29	910	0.4+	0.5-	2000 12 06	691	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	1.1+
1998 01 30	910	0.0	0.2-	2000 12 20	691	1.2+	0.5-	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1998 01 30	910	0.3+	0.9-	2000 12 20	691	1.1-	0.0	2001 01 02	704	1.0+	0.2+
1998 01 31	910	0.8+	0.1+	2000 12 20	691	0.9-	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	1.4-
1998 01 31	910	0.8+	0.3-	2000 12 23	143	1.7-	0.9+	2001 01 02	704	0.4+	0.8-

1998 BY₃₈ = 2000 WK₁₆₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	35.67865	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29588004	ω 110.11241	+0.50164880	-0.86469660
<i>a</i>	2.2304489	Ω 309.75221	+0.78080452	+0.46525756
<i>e</i>	0.0955574	<i>i</i> 1.89782	+0.37241481	+0.18930184
<i>P</i>	3.33	<i>H</i> 17.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 01 29	691	0.1+	0.0	1998 02 03	691	0.3-	0.3-	2000 11 20	704	0.0	1.3+
1998 01 29	691	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.4-	2000 11 26	691	0.0	0.4-
1998 01 29	691	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.0	0.2+	2000 11 26	691	0.0	0.4-
1998 02 03	691	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.2+	0.5-	2000 11 26	691	0.2+	0.4-
1998 02 03	691	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.2-	0.5+				

1998 CO₁ = 2000 WQ₁₅₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	277.75903	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23982482	ω 193.52359	-0.98780038	+0.15525292
<i>a</i>	2.5657044	Ω 355.35641	-0.12528919	-0.83855360
<i>e</i>	0.1948168	<i>i</i> 8.61133	-0.09248257	-0.52223021
<i>P</i>	4.11	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	691	1.1-	0.2-	1999 09 09	704	0.2-	1.2+	2000 11 30	704	0.3+	0.5-
1991 09 13	691	0.5-	0.1-	1999 09 09	704	1.4-	0.1-	2000 11 30	704	0.8+	0.6-

2001 JAN. 9

1991 09 13	691	0.2-	0.3+	1999 09 09	704	0.4+	1.1-	2000 11 30	704	0.3+	0.1+
1995 08 29	809	1.7+	1.0+	2000 10 25	704	1.4-	0.4-	2000 12 04	704	0.3-	0.4-
1995 09 22	809	1.0+	0.3+	2000 10 25	704	0.2+	0.3+	2000 12 04	704	0.3-	1.3-
1998 02 06	327	1.0+	0.2+	2000 10 25	704	1.4-	0.7-	2000 12 04	704	0.1+	0.4+
1998 02 06	327	1.1+	0.5-	2000 10 25	704	0.4+	0.6+	2000 12 04	704	0.9+	0.6+
1998 02 06	327	(2.3+	0.3-)	2000 10 25	704	0.1+	0.0	2000 12 19	704	0.6-	0.8+
1998 02 07	327	0.1+	0.2+	2000 11 19	704	0.3-	0.2-	2000 12 19	704	0.2-	0.5-
1998 02 07	327	0.6+	0.3-	2000 11 19	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.8-	0.9+
1998 02 07	327	0.2+	0.5-	2000 11 19	704	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	1.4+	1.7+
1998 03 05	327	0.8-	1.0+	2000 11 19	704	0.2-	0.2+	2000 12 19	704	1.5+	0.4-
1998 03 05	327	0.7-	1.0+	2000 11 19	704	0.2+	0.2+				
1998 03 05	327	0.3-	0.3+	2000 11 30	704	1.8-	0.5+				

1998 CE₅ = 2000 YK₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	239.59089	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26760357	ω 242.48335	-0.64190614	+0.76673920
<i>a</i>	2.3849253	Ω 347.57215	-0.68935570	-0.58174730
<i>e</i>	0.1162043	<i>i</i> 2.18790	-0.33577555	-0.27144259
<i>P</i>	3.68	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 02 06	809	1.7-	0.2-	1998 03 03	809	(4.5-	2.5-)	2000 11 29	704	0.4+	0.4+
1998 02 06	809	1.5-	0.4-	1998 03 03	809	(3.8-	1.8-)	2000 12 22	691	1.0-	0.7-
1998 02 06	809	0.5-	1.2-	1998 03 03	809	(3.8-	1.4-)	2000 12 22	691	1.2-	0.7-
1998 02 07	809	0.0	0.8+	1998 03 04	809	0.4+	0.8+	2000 12 22	691	1.0-	0.8-
1998 02 07	809	0.2+	0.7+	1998 03 04	809	0.0	0.9+	2000 12 23	691	0.7+	0.7+
1998 02 07	809	0.7+	0.1-	1998 03 04	809	0.0	0.2+	2000 12 23	691	1.0+	0.2+
1998 02 22	691	0.8+	0.4-	2000 11 29	704	0.2-	0.8+	2000 12 23	691	0.9+	0.5+
1998 02 22	691	0.9+	0.7-	2000 11 29	704	0.2-	0.3+				
1998 02 22	691	0.7+	0.4-	2000 11 29	704	0.6+	0.4-				

1998 DH = 2000 XZ₅

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	119.16109	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25863062	ω 328.86120	+0.77177341	+0.63557665
<i>a</i>	2.4397730	Ω 351.58696	-0.55133272	+0.65297112
<i>e</i>	0.2052002	<i>i</i> 7.93671	-0.31685648	+0.41191145
<i>P</i>	3.81	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 02 17	118	1.0+	1.0+	1998 02 24	118	0.3+	1.0-	2000 11 19	704	0.1+	0.2+
1998 02 17	118	1.0+	0.8+	1998 03 20	118	0.5-	0.5+	2000 11 19	704	0.2+	0.3-
1998 02 17	118	0.9+	1.0+	1998 03 20	118	0.4-	0.4+	2000 12 01	704	0.3+	1.0+
1998 02 18	118	0.1+	0.1-	2000 09 26	704	1.2+	0.4+	2000 12 01	704	0.1+	0.6-
1998 02 18	118	0.2-	0.0	2000 09 26	704	0.1-	0.7-	2000 12 01	704	0.4-	0.1+
1998 02 18	118	0.1+	0.1-	2000 09 26	704	0.2-	0.3-	2000 12 04	704	0.5-	0.4+
1998 02 19	118	0.2+	0.5-	2000 09 26	704	0.0	1.5-	2000 12 04	704	0.2-	0.9+
1998 02 19	118	0.2-	0.4-	2000 10 25	704	0.5+	0.0	2000 12 04	704	0.3-	0.2+
1998 02 20	118	0.1+	0.2+	2000 10 25	704	1.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.9+	0.9+
1998 02 20	118	0.0	0.0	2000 10 25	704	0.9+	0.1+	2000 12 06	704	0.8-	0.8+
1998 02 20	118	0.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.6-	0.1-	2000 12 06	704	0.6+	0.8-
1998 02 21	118	0.8-	0.5+	2000 11 06	704	0.1+	0.2+	2000 12 06	704	0.1+	0.8-
1998 02 21	118	0.7-	0.3+	2000 11 06	704	0.0	0.4+	2000 12 06	704	0.1-	1.1-
1998 02 21	118	1.0-	0.5+	2000 11 06	704	0.3-	0.4+	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1998 02 22	118	0.2-	0.7-	2000 11 06	704	0.7-	0.6+	2000 12 19	704	0.3+	0.3+
1998 02 22	118	0.0	0.7-	2000 11 06	704	0.3-	0.7-	2000 12 19	704	1.8+	0.6-
1998 02 22	118	0.1+	0.7-	2000 11 19	704	0.3-	0.1-	2000 12 19	118	0.4-	0.1+
1998 02 24	118	0.2+	0.8-	2000 11 19	704	0.3-	0.1-	2000 12 19	118	0.3-	0.3-
1998 02 24	118	0.5-	0.7-	2000 11 19	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	118	0.1+	0.3-

1998 DS = 2000 YQ₃

Id. G. V. Williams

2001 JAN. 9

M.P.O. 8027

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	210.94532		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27382732	ω	186.23100	-0.16067915	+0.98499231
<i>a</i>	2.3486494	Ω	74.53568	-0.90271422	-0.12083560
<i>e</i>	0.1478791	<i>i</i>	3.74949	-0.39911058	-0.12324332
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 02 19	118	0.0	0.2-	1998 02 22	118	0.2-	0.1-	1999 09 11	704	0.7-	0.9-
1998 02 19	118	0.3+	0.2+	1998 02 22	118	0.3-	0.2-	1999 09 11	704	0.5-	0.4-
1998 02 19	118	0.0	0.1-	1998 02 23	118	0.0	0.2+	1999 09 11	704	0.5+	0.1+
1998 02 19	118	0.1-	0.0	1998 02 23	118	0.5-	0.3+	1999 09 11	704	0.3+	1.8+
1998 02 19	118	0.3+	0.2-	1998 02 23	118	0.3-	0.2+	2000 12 18	691	0.2-	0.1+
1998 02 19	118	0.0	0.2-	1998 02 28	118	0.4+	0.5+	2000 12 18	691	0.0	0.1-
1998 02 20	118	0.1+	0.0	1998 02 28	118	0.1-	0.6+	2000 12 18	691	0.0	0.2+
1998 02 20	118	0.7+	0.5-	1998 02 28	118	0.0	0.8+	2000 12 21	691	0.1+	0.1-
1998 02 20	118	0.4+	0.2-	1998 03 21	118	0.2-	0.2-	2000 12 21	691	0.1+	0.2-
1998 02 21	118	0.3-	0.5-	1998 03 21	118	0.1-	0.0	2000 12 21	691	0.1-	0.0
1998 02 21	118	0.1-	0.2-	1998 03 21	118	0.7-	0.1+				
1998 02 22	118	0.5+	0.2-	1999 09 11	704	0.4+	0.4-				

1998 DM₆ = 2000 WF₄₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	300.78654		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28646871	ω	53.66506	-0.99288041	+0.03921659
<i>a</i>	2.2790363	Ω	128.30720	-0.07277480	-0.94724088
<i>e</i>	0.0641995	<i>i</i>	8.24087	+0.09429905	-0.31811439
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 12 08	910	0.1+	0.0	1999 07 13	704	1.4+	0.8+	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1997 12 08	910	0.0	0.0	1999 07 13	704	0.4+	0.4+	2000 11 27	704	0.7-	0.1-
1997 12 08	910	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.3-	0.2-
1998 02 22	566	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.2+	2000 12 20	704	0.5-	0.5+
1998 02 22	566	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.6-	0.4-	2000 12 20	704	0.0	0.5+
1998 02 22	566	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.0	2000 12 20	704	0.4+	0.0
1998 02 23	566	0.3-	0.4-	2000 11 27	704	0.3+	0.3-	2000 12 20	704	1.3+	0.5+
1998 02 23	566	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.3+	0.9-	2001 01 04	704	0.2-	0.0
1998 02 23	566	0.1-	0.3-	2000 11 27	704	0.2-	0.5-	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 07 13	704	1.3-	1.5-	2000 11 27	704	0.3-	0.3-	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1999 07 13	704	0.0	0.6+	2000 11 27	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 07 13	704	0.3-	1.1-	2000 11 27	704	0.3-	0.0				

1998 DY₇ = 2000 WR₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	333.80406		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27898562	ω	359.40952	-0.54332716	-0.83491900
<i>a</i>	2.3196093	Ω	123.49765	+0.77067639	-0.53750649
<i>e</i>	0.0944663	<i>i</i>	6.04255	+0.33294669	-0.11830908
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 01 28	566	0.1-	0.4+	1998 02 23	327	0.2-	0.0	2000 11 20	704	0.6-	0.4-
1998 01 28	566	0.4+	0.2-	1998 03 01	327	0.4+	0.3-	2000 11 20	704	0.3-	0.6+
1998 01 28	566	0.3+	0.4-	1998 03 01	327	0.1-	0.5-	2000 11 20	704	0.6-	0.6-
1998 02 17	327	0.4-	0.5+	1998 03 01	327	0.3-	0.4+	2000 11 26	704	0.3-	0.3-
1998 02 17	327	0.0	0.4+	2000 10 24	704	0.6-	0.0	2000 11 26	704	1.0+	0.4-
1998 02 17	327	0.2+	0.4+	2000 10 24	704	0.5+	0.2+	2000 11 26	704	0.9-	0.2-
1998 02 23	327	0.1-	0.5-	2000 10 24	704	0.1-	0.4+	2000 11 26	704	1.2+	0.2+
1998 02 23	327	0.1-	0.1-	2000 10 24	704	0.8+	0.4+				

1998 DO₈ = 2000 WB₁₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	141.51040		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25698395	ω	7.30523	+0.70140227	+0.70865637
<i>a</i>	2.4501841	Ω	307.27200	-0.65871139	+0.60351275
<i>e</i>	0.0998198	<i>i</i>	5.51124	-0.27227589	+0.36548394
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 02 21	327	0.1-	0.6-	1998 03 08	327	0.4-	0.6-	2000 11 20	704	1.7+	1.1-
1998 02 21	327	0.4+	0.5-	1998 03 08	327	0.0	0.1-	2000 11 30	704	0.1-	0.1+
1998 02 21	327	0.3+	0.4-	1998 03 08	327	0.5+	0.8-	2000 11 30	704	0.4+	1.0+
1998 02 23	327	0.1-	0.2-	1999 06 15	704	0.9-	0.5-	2000 11 30	704	0.3-	1.2+
1998 02 23	327	0.3+	0.4-	1999 06 15	704	0.0	0.4-	2000 11 30	704	0.8-	0.4+
1998 02 23	327	0.3+	0.4-	1999 06 15	704	0.2-	0.7+	2000 11 30	704	0.3-	0.2-
1998 03 01	327	0.1+	0.9+	1999 06 15	704	0.2-	0.6+	2000 12 20	704	0.1-	0.6-
1998 03 01	327	0.2+	0.8+	1999 06 15	704	0.9-	1.1+	2000 12 20	704	0.2-	1.0-
1998 03 01	327	0.5-	0.5+	1999 07 16	704	1.0+	0.2+	2000 12 20	704	0.3-	0.4-
1998 03 02	327	0.2+	0.1+	1999 07 16	704	0.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.4-	0.3+
1998 03 02	327	0.0	0.4+	1999 07 16	704	0.3+	0.1-	2001 01 04	704	0.7-	2.0+
1998 03 02	327	0.5-	0.4-	1999 07 16	704	0.3+	0.4-	2001 01 04	704	1.1-	0.8+
1998 03 05	327	0.1+	0.3+	1999 07 16	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.8+	0.5+
1998 03 05	327	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.2+	0.3-				
1998 03 05	327	0.9-	1.1+	2000 11 20	704	1.0+	1.3-				

1998 DW₈ = 1999 JP₁₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	207.55255		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17502474	ω	358.96511	-0.78049938	-0.62128385
<i>a</i>	3.1652141	Ω	142.33465	+0.57438370	-0.75653992
<i>e</i>	0.1546490	<i>i</i>	6.52875	+0.24678752	-0.20409243
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	691	0.8-	0.3-	1998 03 03	704	0.6+	0.3+	1999 05 18	704	1.0+	0.9-
1998 02 23	691	0.8-	0.3-	1998 03 04	691	0.2+	0.1+	1999 05 18	704	(0.7-	2.3-)
1998 02 23	691	0.7-	0.4-	1998 03 04	704	1.5-	0.2+	1999 05 18	704	0.3-	0.7+
1998 02 24	691	0.4+	0.4-	1998 03 04	691	0.3+	0.3+	1999 05 19	704	0.7-	1.0+
1998 02 24	691	0.4+	0.2-	1998 03 04	704	1.1-	0.5+	1999 05 19	704	1.3-	1.3+
1998 02 24	691	0.3+	0.2-	1998 03 04	704	1.1-	0.2-	1999 05 19	704	(5.3-	0.1-)
1998 02 28	691	0.8+	0.3+	1998 03 04	691	0.2+	0.2+	1999 06 14	704	0.7+	1.5-
1998 02 28	691	1.1+	0.1-	1998 03 04	704	1.0-	0.7+	1999 06 14	704	0.1+	0.1-
1998 02 28	691	0.8+	0.1-	1998 03 04	704	1.0-	0.5-	1999 06 14	704	0.2+	0.1-
1998 03 03	704	0.8+	0.0	1999 05 10	704	0.5-	0.6+	1999 06 14	704	0.0	0.8-
1998 03 03	704	0.5+	0.8-	1999 05 10	704	0.0	0.9-	1999 06 14	704	0.9-	0.6-
1998 03 03	704	0.9+	0.1+	1999 05 10	704	0.9+	0.7+				
1998 03 03	704	0.5+	0.6+	1999 05 18	704	0.9+	0.6+				

1998 DR₉ = 2000 XM₂₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.66409		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28112582	ω	7.35368	+0.96733281	-0.25302138
<i>a</i>	2.3078216	Ω	7.35964	+0.22589143	+0.83212379
<i>e</i>	0.1373027	<i>i</i>	7.05343	+0.11506650	+0.49350804
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	118	1.0-	1.3-	1998 02 28	118	0.1-	0.1-	2000 12 06	704	0.2-	1.1-
1998 02 23	118	1.6-	1.3-	2000 11 19	704	0.1+	0.2-	2000 12 06	704	0.0	0.1-
1998 02 23	118	(2.2-	0.7-)	2000 11 19	704	0.7+	0.2+	2000 12 06	704	0.4-	0.3+
1998 02 24	118	0.6+	0.2+	2000 11 19	704	0.4+	0.0	2000 12 19	704	0.4-	0.9+
1998 02 24	118	0.2+	0.8+	2000 11 19	704	0.8-	0.2-	2000 12 19	704	0.0	0.8+
1998 02 25	118	0.7-	0.3+	2000 11 19	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1998 02 25	118	2.0+	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.0	2000 12 19	704	0.4+	0.4+

1998 02 25	118	(2.3+	0.9−)	2000 12 04	704	0.4+	0.3−	2000 12 19	704	1.3+	0.3+
1998 02 25	118	0.8+	0.1−	2000 12 04	704	0.0	0.4−	2000 12 19	118	1.0−	0.1+
1998 02 28	118	0.1−	1.3+	2000 12 04	704	0.1+	1.1−	2000 12 19	118	0.1+	0.4+
1998 02 28	118	0.3−	0.3−	2000 12 06	704	0.4−	0.8−	2000 12 19	118	1.4−	0.4+

1998 DC₁₂ = 2000 YT₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26220387	ω	291.31505	+0.94548645	−0.32311046		
<i>a</i>	2.4175566	Ω	87.55433	+0.31184369	+0.86227574		
<i>e</i>	0.2006172	<i>i</i>	2.33366	+0.09385565	+0.38997459		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	691	0.3−	0.1+	1998 03 03	691	0.1−	0.0	2000 12 30	704	1.0−	0.4+
1998 02 23	691	0.3−	0.0	1998 03 03	691	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1998 02 26	691	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
1998 02 26	691	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.8−	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.6+
1998 02 26	691	0.6+	0.3−	2000 12 30	704	0.8+	0.1−				
1998 03 03	691	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.9−				

1998 DA₁₄ = 2000 YR₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28020775	ω	334.79665	−0.91181956	−0.41059071		
<i>a</i>	2.3128597	Ω	180.96199	+0.38243359	−0.84876284		
<i>e</i>	0.1695830	<i>i</i>	2.02177	+0.14943103	−0.33319201		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 02 27	910	0.2−	0.4−	1998 03 29	704	1.4−	1.0+	1998 04 22	704	0.4−	0.8+
1998 02 27	910	0.0	0.6−	1998 04 21	704	0.6−	0.9−	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1998 02 27	910	0.4+	0.6−	1998 04 21	704	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1998 02 28	910	0.5+	0.1−	1998 04 21	704	0.1−	0.8−	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1998 02 28	910	0.1−	0.2−	1998 04 21	704	0.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1998 02 28	910	0.5−	0.2+	1998 04 21	704	0.5+	1.0+	2000 12 30	704	0.1−	0.4+
1998 03 29	704	0.3+	0.3−	1998 04 22	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1998 03 29	704	0.1+	0.5−	1998 04 22	704	1.0+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1998 03 29	704	0.3−	0.0	1998 04 22	704	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.7+	0.3−
1998 03 29	704	0.2+	1.0−	1998 04 22	704	0.7+	0.6+	2001 01 03	704	0.3−	0.6+

1998 DT₁₅ = 1989 AV₉

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23309978	ω	340.75165	−0.22811949	−0.94607915		
<i>a</i>	2.6148180	Ω	121.82017	+0.92502534	−0.28430214		
<i>e</i>	0.0604454	<i>i</i>	15.70417	+0.30379206	+0.15526277		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 01 09	033	0.2+	1.1−	1998 04 03	704	0.2+	0.6+	2000 10 05	704	0.1−	0.5+
1989 01 09	033	0.1−	0.2+	1998 04 03	704	0.4+	0.6+	2000 10 05	704	0.4+	0.0
1998 02 20	910	1.4+	0.6−	1998 04 03	704	0.3−	0.1+	2000 10 27	704	0.1−	0.2+
1998 02 20	910	1.4+	0.5−	1998 04 03	704	0.1−	0.1+	2000 10 27	704	0.3−	0.9+
1998 02 20	910	1.6+	0.2−	1998 04 03	704	1.0−	0.0	2000 10 27	704	0.2+	0.4+
1998 02 22	566	0.1−	0.3+	1999 07 19	704	0.2+	0.1−	2000 10 27	704	0.6−	0.1+
1998 02 22	566	0.1−	0.4+	1999 07 19	704	0.8−	0.7+	2000 10 27	704	0.3−	0.4+
1998 02 22	566	0.3+	0.4+	1999 07 19	704	0.3+	0.2+	2000 11 29	699	0.3−	0.2−
1998 02 27	566	0.6−	0.9−	2000 08 28	704	0.0	0.0	2000 11 29	699	0.9−	0.2−
1998 02 27	566	0.7−	0.8−	2000 08 28	704	0.4+	0.2−	2000 11 29	699	0.4−	1.4−
1998 02 27	566	0.5−	1.6−	2000 08 28	704	0.3+	0.3−	2000 11 29	699	1.1−	0.7−
1998 04 02	704	0.8−	0.4+	2000 08 28	704	0.5+	0.1+	2000 12 22	704	0.2+	0.6+
1998 04 02	704	0.1+	1.6+	2000 08 28	704	0.2−	0.1−	2000 12 22	704	0.1+	0.3+
1998 04 02	704	0.0	1.3+	2000 10 05	704	0.2+	0.2+	2000 12 22	704	0.2−	0.4+

1998 04 02	704	0.3−	2.0+	2000 10 05	704	0.5+	0.5+	2000 12 22	704	0.6+	1.3+
1998 04 02	704	(1.8−	5.6+)	2000 10 05	704	0.3+	0.1+	2000 12 22	704	0.1+	0.9+

1998 DU₂₅ = 2000 WH₁₁₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27365774	ω	359.80775	+0.94055119	−0.33918008		
<i>a</i>	2.3496196	Ω	20.04766	+0.31169424	+0.84099655		
<i>e</i>	0.1951096	<i>i</i>	2.99283	+0.13494505	+0.42152305		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	691	0.2+	0.0	1998 03 02	691	0.2−	0.1+	2000 11 20	704	0.4−	0.3+
1998 02 23	691	0.3+	0.1−	2000 11 20	704	0.8+	0.1−	2000 11 30	704	0.1−	0.2+
1998 02 23	691	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.3−	0.6+	2000 11 30	704	0.6+	0.3+
1998 03 02	691	0.3−	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	704	0.8−	0.8−
1998 03 02	691	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.6−				

1998 DH₂₈ = 2001 AU₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29267542	ω	280.31074	+0.44982465	−0.89163259		
<i>a</i>	2.2467007	Ω	142.81816	+0.84913443	+0.40909987		
<i>e</i>	0.0941363	<i>i</i>	4.88554	+0.27681852	+0.19398099		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	691	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 02 23	691	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.0	2001 01 03	699	0.1+	0.2−
1998 02 28	691	0.3−	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	1.0+	0.2−
1998 02 28	691	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.2−	0.0	2001 01 03	699	0.0	0.0
1998 03 03	691	0.1+	0.0	2001 01 03	699	0.5−	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.0
1998 03 03	691	0.1−	0.1−	2001 01 03	699	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1998 03 03	691	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.4−	0.1−				

1998 DN₃₅ = 2000 WY₉₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29377005	ω	180.72141	−0.98099604	−0.19399783		
<i>a</i>	2.2411162	Ω	348.09076	+0.17809955	−0.89335808		
<i>e</i>	0.1185380	<i>i</i>	0.94591	+0.07698906	−0.40530999		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 09 20	691	0.0	0.5−	1999 07 13	704	0.1−	0.2+	2000 11 30	704	0.2+	0.1−
1996 09 20	691	0.3+	0.3−	1999 07 13	704	0.6−	1.5+	2000 11 30	704	0.1+	0.8−
1996 09 20	691	0.1+	0.1−	1999 07 13	704	0.7+	0.4+	2000 11 30	704	0.3+	0.1+
1998 02 19	098	(3.0−	2.5−)	1999 08 21	691	0.6−	0.3+	2000 12 01	704	0.4−	0.9+
1998 02 19	098	(2.2−	1.0−)	1999 08 21	691	0.2−	0.7+	2000 12 01	704	0.0	0.0
1998 02 27	098	0.5−	0.0	1999 08 21	691	0.3−	0.7+	2000 12 01	704	0.4−	0.3+
1998 02 28	098	1.0+	1.6+	2000 09 06	704	0.5−	1.5+	2000 12 01	704	0.1+	0.2−
1998 03 02	098	1.7−	0.6−	2000 09 06	704	0.2−	0.1+	2000 12 21	704	0.0	0.4−
1998 03 03	098	0.5+	0.5−	2000 09 06	704	0.6−	0.1+	2000 12 21	704	0.4−	0.1+
1998 03 03	704	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.2−	2000 12 21	704	0.1+	0.5−
1998 03 03	704	0.2−	0.9+	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2000 12 21	704	0.2−	0.8+
1998 03 03	704	0.4+	1.0−	2000 11 21	704	0.3+	0.5−	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1998 03 03	704	0.0	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 03 03	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	0.3+	0.5−	2000 12 30	704	1.0−	0.6+
1998 03 04	704	0.2−	0.0	2000 11 29	704	0.5−	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1998 03 04	704	0.3+	0.4+	2000 11 29	704	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 03 04	704	0.1+	0.4+	2000 11 29	704	0.8−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1998 03 04	704	0.3−	0.2+	2000 11 29	704	0.6−	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.3+

1998 03 04	704	1.0+	0.2-	2000 11 30	704	0.7-	0.2-	2001 01 03	704	2.7+	0.6+
1999 07 13	704	0.3-	0.3+	2000 11 30	704	0.4-	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.4-

1998 EL₃ = 1999 NX₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	158.06779		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.29444104	ω	188.95822	+0.87751776	+0.47640489			
<i>a</i>	2.2377101	Ω	142.43206	-0.43422065	+0.83785754			
<i>e</i>	0.0890736	<i>i</i>	5.15491	-0.20350676	+0.26652040			
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 02 22	691	0.5-	1.4+	1998 03 04	809	(3.4+	3.2+)	1999 07 16	704	0.4-	0.0
1998 02 22	691	(5.5+	3.1-)	1998 03 04	809	(3.6+	3.2+)	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1998 02 22	691	0.9+	0.2+	1998 03 04	704	1.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.5-
1998 03 01	691	0.0	0.3+	1998 03 04	704	0.5-	0.5-	2000 12 30	704	0.5+	0.2+
1998 03 01	691	0.1+	0.3+	1998 03 04	704	1.7-	1.6-	2000 12 30	704	0.2-	0.3+
1998 03 01	691	0.1+	0.3+	1998 03 04	704	1.9-	1.3-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 03 02	691	0.9+	0.3+	1999 06 22	699	0.6-	0.6+	2001 01 02	704	0.4-	0.2-
1998 03 02	691	0.9+	0.4+	1999 06 22	699	0.8+	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.3-
1998 03 02	691	0.9+	0.0	1999 06 22	699	0.9-	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.2-
1998 03 03	704	0.3+	0.8+	1999 07 13	704	0.3+	0.6-	2001 01 02	704	0.3-	0.5-
1998 03 03	809	(1.1+	3.0+)	1999 07 13	704	0.7-	0.5-	2001 01 02	691	0.6-	0.0
1998 03 03	704	0.4+	0.1+	1999 07 13	704	0.6+	0.7-	2001 01 02	691	0.6-	0.2-
1998 03 03	809	(1.7+	3.6+)	1999 07 13	704	0.4+	1.2-	2001 01 02	691	0.7-	0.1-
1998 03 03	809	(2.0+	3.1+)	1999 07 13	704	1.6+	0.7-	2001 01 03	704	0.6+	0.4-
1998 03 03	704	(0.7+	2.3-)	1999 07 16	704	0.7-	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.5-
1998 03 03	704	0.5+	0.4-	1999 07 16	704	0.2-	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1998 03 03	704	0.7+	0.7-	1999 07 16	704	0.2-	0.9+	2001 01 03	704	0.7+	1.0+
1998 03 04	809	(3.7+	3.0+)	1999 07 16	704	0.1+	0.3+				

1998 ET₃ = 2000 YX₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	266.78553		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.28591804	ω	134.19109	-0.34998896	+0.92978122			
<i>a</i>	2.2819617	Ω	115.00579	-0.89135899	-0.29309822			
<i>e</i>	0.1884792	<i>i</i>	7.23164	-0.28807442	-0.22271130			
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1998 02 27	566	0.6-	0.2-	1998 03 07	411	0.8-	0.3+	2000 12 30	704	0.4-	0.8-
1998 02 27	566	0.6-	0.4-	1998 03 07	411	0.1-	1.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.7+
1998 02 27	566	0.6-	0.3-	1998 03 16	411	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1998 03 02	411	0.6+	0.6-	1998 03 16	411	1.2+	0.8+	2001 01 03	704	0.9+	0.2+
1998 03 02	411	0.8+	0.2-	1998 03 28	411	1.1-	0.7-	2001 01 03	704	0.1-	0.5-
1998 03 03	411	0.4+	0.3-	1998 03 28	411	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.7+
1998 03 03	411	0.2+	0.2-	2000 12 30	704	0.5-	0.0				

1998 ER₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	324.66314		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27869499	ω	26.20676	-0.89834599	-0.43718922			
<i>a</i>	2.3212216	Ω	127.80194	+0.39290205	-0.84331969			
<i>e</i>	0.1499676	<i>i</i>	3.11210	+0.19647511	-0.31253399			
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1998 03 01	809	0.2+	0.0	1998 03 22	704	0.9+	0.6-	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1998 03 01	809	0.3-	1.1-	1998 03 26	704	0.3+	0.1-	2000 11 27	704	0.4+	0.5+
1998 03 01	809	0.0	0.1-	1998 03 26	704	1.3-	0.5-	2000 11 27	704	0.6+	0.7+
1998 03 02	809	0.1-	1.7+	1998 03 26	704	1.9-	0.9+	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1998 03 02	809	1.0+	1.3+	1998 03 29	704	0.6-	0.7-	2000 11 30	699	0.6-	0.2-
1998 03 02	809	0.4+	1.4+	1998 03 29	704	0.3+	0.4-	2000 11 30	699	0.6-	0.4-
1998 03 20	704	1.6-	1.4+	1998 03 29	704	1.0+	0.1-	2000 11 30	699	0.1+	0.2+

1998 03 20	704	0.7+	0.2-	1998 03 29	704	(2.6-	1.1+)	2000 11 30	699	0.4-	0.2-
1998 03 20	704	(1.3-	2.3-)	1998 04 02	809	1.9+	1.0-	2000 12 29	699	0.6+	1.0+
1998 03 20	704	0.5-	1.5-	1998 04 02	809	0.3+	0.8-	2000 12 29	699	0.8-	0.2-
1998 03 20	704	0.3+	0.4-	1998 04 02	809	1.1-	0.7-	2000 12 29	699	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	0.4-	0.6-	1998 04 03	809	1.1+	0.7+	2000 12 29	699	0.0	0.1+
1998 03 22	704	0.1-	0.3-	1998 04 03	809	0.1-	1.1+	2001 01 03	704	0.8+	0.1-
1998 03 22	704	0.5+	1.3-	1998 04 03	809	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.4-	0.9-
1998 03 22	704	0.7-	1.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.5-	2001 01 03	704	0.2-	0.9-

1998 EJ₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>	264.59524		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.26698638	ω	173.55108	-0.80692782	+0.58970655			
<i>a</i>	2.3885994	Ω	42.64311	-0.54408796	-0.72014091			
<i>e</i>	0.1294350	<i>i</i>	2.82367	-0.22986035	-0.36557249			
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1993 12 14	691	0.8+	0.2-	1998 03 20	704	0.1+	1.0-	1998 04 02	809	(2.7-	0.2+)
1993 12 14	691	0.3-	0.3+	1998 03 20	704	0.9+	0.0	1998 04 02	809	(2.6-	0.4+)
1993 12 14	691	0.5-	0.3-	1998 03 20	704	0.5+	0.5+	1998 04 02	809	(3.3-	0.4+)
1998 03 01	809	1.7+	0.9+	1998 03 20	704	0.4+	0.8+	1998 04 03	809	0.5+	0.8-
1998 03 01	809	2.0+	0.2+	1998 03 20	704	1.3+	0.2-	1998 04 03	809	0.7-	0.4+
1998 03 01	809	(2.1+	0.5+)	1998 03 22	704	1.4-	0.8+	1998 04 03	809	1.0+	1.0+
1998 03 02	809	1.8-	0.0	1998 03 22	704	0.5+	0.2+	2000 12 28	557	0.3+	0.0
1998 03 02	809	1.3-	0.8-	1998 03 22	704	0.8-	0.7-	2000 12 28	557	0.4-	0.3+
1998 03 02	809	1.0-	0.1+	1998 03 22	704	1.9-	1.3-				

1998 EA₁₄ = 2000 YO₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	79.36210		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.29910946	ω	315.86791	+0.60973595	-0.79139285			
<i>a</i>	2.2143654	Ω	96.51302	+0.73886825	+0.54752252			
<i>e</i>	0.1569748	<i>i</i>	2.52733	+0.28687241	+0.27187580			
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1998 03 01	809	(0.3-	2.6-)	1998 03 20	704	1.3+	0.7-	2000 12 30	704	0.5+	0.3-
1998 03 01	809	(0.6-	2.5-)	1998 03 22	704	0.5+	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1998 03 01	809	(0.9-	2.3-)	1998 03 22	704	(1.2+	2.0+)	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
1998 03 02	809	0.2-	1.4-	1998 03 22	704	1.6+	1.6+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 03 02	809	0.6-	1.3-	1998 03 22	704	(1.6-	2.7+)	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1998 03 02	809	0.2-	1.0-	1998 03 29	704	0.9-	0.6+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1998 03 20	704	(2.7-	0.5+)	1998 03 29	704	0.6+	1.0-	2001 01 03	704	0.4-	0.2+
1998 03 20	704	0.7-	1.8+	1998 03 29	704	0.6-	1.7+	2001 01 03	704	0.9+	0.5-
1998 03 20	704	0.9-	1.4-	1998 03 29	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 03 20	704	0.1+	0.1-	1998 03 29	704	(2.7-	0.7+)	2001 01 03	704	0.7-	0.7-

1998 FO₁₃ = 2000 WF₁₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	312.91722		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27510480	ω	101.64485	-0.91567694	-0.39284125			
<i>a</i>	2.3413730	Ω	55.27905	+0.31661963	-0.83521002			
<i>e</i>	0.0918177	<i>i</i>	5.93025	+0.24756362	-0.38483759			
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.2-	0.4+	1999 07 14	704	0.9-	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.1+
1998 03 24	704	0.3+	0.2+	2000 09 07	704	0.2-	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.4-
1998 03 24	704	0.2+	0.0	2000 09 07	704	0.0	0.0	2000 11 29	704	0.6-	0.7-
1998 03 24	704	1.0-	1.2-	2000 09 07	704	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.1-	1.0-
1998 03 24	704	0.9-	1.2-	2000 09 07	704	0.1-	0.3+	2000 12 20	704	0.4-	0.2-
1998 03 25	704	0.1+	0.2-	2000 10 25	691	0.6-	0.3-	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1998 03 25	704	0.1-	0.7+	2000 10 25	691	0.5-	0.3-	2000 12 20	704	0.2-	0.5+

M.P.O. 8030

1998 03 25	704	0.6+	0.9+	2000 10 25	691	0.4-	0.5-	2000 12 20	704	0.2+	0.5-
1998 03 25	704	0.1-	0.0	2000 11 21	704	0.5-	0.3+	2000 12 20	704	0.4-	0.4-
1998 03 25	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	0.1-	0.1+	2000 12 29	699	0.2-	0.7+
1998 03 26	566	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.1-	0.0	2000 12 29	699	0.0	0.5+
1998 03 26	566	0.3+	0.2+	2000 11 21	704	0.4+	0.3+	2000 12 29	699	0.2-	0.0
1998 03 26	566	0.2-	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	0.7+	2000 12 29	699	0.4+	0.5-
1998 03 27	566	0.1-	0.1+	2000 11 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1998 03 27	566	0.3+	0.2+	2000 11 25	704	0.4+	0.8+	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1998 03 27	566	0.1-	0.0	2000 11 25	704	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.9-
1998 04 18	704	0.6-	0.8+	2000 11 25	704	0.4-	0.5+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
1998 04 18	704	1.3-	1.6-	2000 11 25	704	0.5-	0.4+	2000 12 30	704	0.3-	0.3-
1998 04 18	704	0.5+	0.5+	2000 11 26	704	0.5+	0.3-	2001 01 04	704	0.3+	0.6+
1998 04 18	704	1.6+	1.8-	2000 11 26	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.1-
1999 07 14	704	0.6+	1.0-	2000 11 26	704	0.4+	0.4-	2001 01 04	704	0.3+	0.3-
1999 07 14	704	0.5+	0.4+	2000 11 26	704	0.6+	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 07 14	704	0.4-	0.6-	2000 11 26	704	0.2+	0.1-				
1999 07 14	704	0.6+	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.0				

1998 FC₁₄ = 2000 YR₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	234.47796		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24455348	ω	211.61267	-0.77911512	+0.62625850
<i>a</i>	2.5325235	Ω	7.35518	-0.52001825	-0.62078098
<i>e</i>	0.0659370	<i>i</i>	12.60020	-0.35008664	-0.47162619
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 03 02	809	1.0-	0.0	1998 03 28	704	0.4+	0.9+	2000 11 06	704	0.0	0.2-
1998 03 02	809	2.0-	0.6-	1998 03 28	704	0.9+	0.1-	2000 11 06	704	0.8+	0.0
1998 03 02	809	(3.4-	0.2+)	1998 03 28	704	1.0+	0.6+	2000 11 19	704	0.4-	0.3+
1998 03 20	704	0.0	0.7-	1998 03 28	704	0.6+	0.1-	2000 11 19	704	0.4-	0.5+
1998 03 20	704	0.4+	0.3+	1998 03 29	704	0.2-	1.0-	2000 11 19	704	0.3+	0.3+
1998 03 20	704	0.7-	0.6+	1998 03 29	704	0.6+	0.3+	2000 11 19	704	0.9-	0.6+
1998 03 20	704	1.0+	1.9+	1998 03 29	704	1.5-	0.3-	2000 12 01	704	0.1-	0.1+
1998 03 20	704	0.8+	0.5+	1998 03 29	704	0.5-	0.1+	2000 12 01	704	0.2+	0.1+
1998 03 22	704	1.2+	0.9+	1998 03 29	704	0.2+	0.3+	2000 12 01	704	0.6-	0.2+
1998 03 22	704	0.8-	0.5+	1998 04 19	704	1.2+	1.2-	2000 12 01	704	0.4-	0.4+
1998 03 22	704	1.2-	0.0	1998 04 19	704	(0.0	2.1+)	2000 12 01	704	0.0	0.0
1998 03 22	704	0.8-	0.1+	1998 04 19	704	1.1+	1.3+	2000 12 19	704	0.1-	0.7-
1998 03 22	704	0.5-	0.4+	1998 04 19	704	1.0+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.7+
1998 03 25	566	0.2-	0.5-	1998 04 19	704	0.1-	0.6-	2000 12 19	704	1.0+	0.6+
1998 03 25	566	0.3-	0.4-	1999 09 11	704	0.6-	1.5-	2000 12 19	704	0.2+	0.7-
1998 03 25	566	0.0	0.3-	1999 09 11	704	0.0	0.4-	2000 12 19	704	0.5+	0.8-
1998 03 26	566	0.6+	0.8-	1999 09 11	704	0.4-	0.9+	2000 12 22	704	0.8-	0.4-
1998 03 26	566	0.2+	0.6-	1999 09 11	704	0.8+	1.2+	2000 12 22	704	0.1-	0.1+
1998 03 26	566	0.8+	0.9-	1999 09 11	704	0.3-	1.4+	2000 12 22	704	0.2+	0.1+
1998 03 28	704	1.0-	0.9+	2000 11 06	704	0.2-	0.5+	2000 12 22	704	(2.8+	0.9-)

1998 FW₁₆ = 2000 WN₁₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	129.97580		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27045389	ω	4.49418	+0.91638873	+0.39926188
<i>a</i>	2.3681392	Ω	331.91934	-0.36913041	+0.81518695
<i>e</i>	0.1220878	<i>i</i>	3.49122	-0.15483681	+0.41959526
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 07	691	0.3+	0.2-	1998 03 20	704	0.2+	0.2-	1999 07 16	704	0.2+	0.5+
1994 01 07	691	0.6+	0.3+	1998 03 20	704	0.1-	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	0.1-
1994 01 07	691	0.8-	0.3+	1998 03 20	704	1.4+	0.4+	2000 11 20	704	0.1-	0.1-
1998 03 02	691	0.7-	0.5-	1998 03 20	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.0
1998 03 02	691	0.6-	0.0	1998 03 22	704	0.5+	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.3+
1998 03 02	691	0.6-	0.2-	1998 03 22	704	(2.2-	1.0+)	2000 11 20	704	0.5+	0.1+
1998 03 03	704	0.5+	0.1-	1998 03 22	704	0.2+	0.8+	2000 11 30	704	0.3+	0.0

2001 JAN. 9

1998 03 03	704	0.3-	0.4+	1998 03 22	704	0.2-	0.2-	2000 11 30	704	0.2-	0.1-
1998 03 03	704	0.2-	1.0+	1999 06 15	704	0.3+	0.4-	2000 11 30	704	0.2-	0.0
1998 03 03	704	0.8-	0.1-	1999 06 15	704	0.4-	0.7-	2000 11 30	704	0.1-	0.2-
1998 03 03	704	0.0	0.9-	1999 06 15	704	0.4+	0.1+	2000 11 30	704	0.3-	0.9+
1998 03 04	704	(4.1-	1.2+)	1999 06 15	704	0.1+	1.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.2-
1998 03 04	704	(2.9-	0.5+)	1999 06 15	704	0.1+	0.7-	2001 01 04	704	0.4-	0.2-
1998 03 04	704	(3.4-	1.3-)	1999 07 16	704	0.4-	0.8+	2001 01 04	704	1.0+	0.3-
1998 03 04	704	(3.2-	2.2-)	1999 07 16	704	0.3-	0.8+	2001 01 04	704	0.3-	0.4-
1998 03 20	704	0.8+	0.4-	1999 07 16	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.1-	0.6-

1998 FM₂₁ = 1993 TX₃₀ = 2000 YX₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	15.39502		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29935006	ω	317.82751	-0.44748183	-0.89397286
<i>a</i>	2.2131787	Ω	158.72077	+0.83709947	-0.42812845
<i>e</i>	0.1030335	<i>i</i>	3.78036	+0.31468155	-0.13235767
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.1+	0.7+	1998 03 04	704	(2.4-	0.1-)	1998 03 26	704	0.0	0.1-
1993 10 09	809	0.6-	0.4-	1998 03 04	704	1.8-	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1993 10 09	809	0.3+	0.3+	1998 03 04	704	1.0-	0.1-	2000 12 30	704	0.6+	1.1-
1993 10 11	809	(6.5+	3.8+)	1998 03 20	704	1.0+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1993 10 11	809	(5.3+	3.9+)	1998 03 20	704	0.2-	0.8-	2000 12 30	704	0.2-	0.3+
1993 10 11	809	(5.3+	3.0+)	1998 03 20	704	0.4+	0.5-	2001 01 02	704	0.8+	0.4-
1996 09 14	691	0.0	0.8-	1998 03 20	704	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.4-
1996 09 14	691	0.0	0.1-	1998 03 20	704	0.3+	0.1+	2001 01 02	704	0.5-	0.3+
1996 09 14	691	0.4+	0.3-	1998 03 22	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 03 03	704	0.0	1.2+	1998 03 22	704	0.5+	1.5+	2001 01 03	704	0.7-	0.3+
1998 03 03	704	1.2+	0.1-	1998 03 22	704	1.1-	0.5-	2001 01 03	704	0.4-	0.4+
1998 03 03	704	0.5+	0.3+	1998 03 22	704	1.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1998 03 03	704	0.2+	0.3-	1998 03 22	704	0.9-	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1998 03 03	704	0.8+	0.3-	1998 03 26	704	0.8+	0.2+				
1998 03 04	704	1.6-	1.3-	1998 03 26	704	1.7+	0.1-				

1998 FW₂₆ = 2000 YE₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	297.91274		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26571781	ω	26.54240	-0.97900383	-0.20107310
<i>a</i>	2.3961956	Ω	141.81040	+0.17607223	-0.91691544
<i>e</i>	0.1112890	<i>i</i>	3.10445	+0.10271356	-0.34472551
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.0	0.5-	1998 03 29	704	0.9-	0.4+	2000 11 27	704	0.7+	1.3-
1998 03 20	704	0.4-	0.5-	1998 03 29	704	1.2+	0.4-	2000 12 21	621	0.0	0.0
1998 03 20	704	0.4-	0.9-	1998 03 29	704	0.1+	0.2-	2000 12 21	621	0.2-	0.2-
1998 03 20	704	0.4-	0.5-	2000 11 02	704	0.8-	0.2-	2000 12 21	621	0.3+	0.2-
1998 03 20	704	0.4+	1.1-	2000 11 02	704	0.1-	0.1+	2000 12 22	621	0.4-	1.3-
1998 03 22	704	0.8-	0.4+	2000 11 02	704	0.7-	1.4+	2000 12 22	621	0.2+	0.4-
1998 03 22	704	0.4-	0.2-	2000 11 27	704	1.0+	0.1+	2000 12 28	621	0.2+	0.5+
1998 03 22	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.4+	0.1-	2000 12 28	621	0.6+	0.3+
1998 03 22	704	1.2-	0.8+	2000 11 27	704	0.1-	0.0	2000 12 28	621	0.0	0.3+
1998 03 22	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.7+	0.3-	2000 12 29	699	0.9+	0.4-
1998 03 26	704	0.6+	0.6+	2000 11 27	704	0.2-	0.8+	2000 12 29	699	0.9-	0.7+
1998 03 26	704	0.7+	0.5+	2000 11 27	704	1.1-	0.5-	2000 12 29	699	0.8+	0.2+
1998 03 26	704	0.9+	0.4+	2000 11 27	704	0.7-	0.7+	2000 12 29	699	1.1-	0.7+
1998 03 29	704	0.4+	1.0+	2000 11 27	704	(3.3+	0.5-)				
1998 03 29	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.4-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8031

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	244.10865	ω	345.82343	−0.40380269	+0.91421541		
<i>a</i>	2.2918321	Ω	260.35148	−0.83596290	−0.38381149		
<i>e</i>	0.0202858	<i>i</i>	1.97433	−0.37163076	−0.12999588		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 03 20	704	1.0+	1.2−	1998 03 29	704	0.5−	0.5+
1998 03 20	704	0.3+	0.3−	1998 03 29	704	0.6+	1.7−
1998 03 20	704	(0.3−	2.1−)	1998 04 01	704	0.2−	0.6+
1998 03 20	704	0.4−	0.1−	1998 04 01	704	1.2−	0.8+
1998 03 20	704	1.0+	0.7−	1998 04 01	704	1.2+	1.3+
1998 03 22	704	0.3+	0.8+	1998 04 01	704	1.4−	0.4+
1998 03 22	704	0.9−	0.1+	1998 04 01	704	(1.8−	2.2+)
1998 03 22	704	0.0	0.4+	1999 09 07	704	0.8−	0.5−
1998 03 22	704	(3.3−	1.5+)	1999 09 07	704	0.4+	0.1−
1998 03 22	704	0.3+	0.7−	1999 09 07	704	0.1+	0.2+
1998 03 26	704	0.5+	0.5+	1999 09 07	704	0.2+	0.9+
1998 03 26	704	(3.1+	2.2−)	2000 11 26	691	0.2+	0.0
1998 03 26	704	0.6−	0.0	2000 11 26	691	0.9+	0.7−
1998 03 29	704	0.7+	0.3+	2000 11 26	691	0.2+	0.2+
1998 03 29	704	0.0	1.0+	2000 11 27	691	0.7−	0.1−
1998 03 29	704	0.5−	1.6−	2000 11 27	691	0.8−	0.1−

1998 FG₂₉ = 2000 XR₁₈

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	141.16250	ω	312.23001	+0.57669882	+0.81667785		
<i>a</i>	2.5749840	Ω	352.89237	−0.68950326	+0.47254561		
<i>e</i>	0.0936138	<i>i</i>	9.93538	−0.43818230	+0.33126717		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 02 27	566	1.0−	0.6−	1998 03 29	704	0.0	0.2−
1998 02 27	566	0.9−	1.6−	1998 04 01	704	1.1−	0.7−
1998 02 27	566	0.8−	0.5+	1998 04 01	704	(2.1−	1.7+)
1998 02 28	809	(0.8+	3.4+)	1998 04 01	704	0.4−	0.3+
1998 02 28	809	(0.4−	2.8+)	1998 04 01	704	0.7−	1.5+
1998 02 28	809	(0.8−	2.5+)	1998 04 01	704	0.6−	1.3+
1998 03 20	704	1.0−	0.9+	1999 09 11	704	0.1+	0.4+
1998 03 20	704	1.7+	0.1−	1999 09 11	704	0.7+	0.3+
1998 03 20	704	0.9+	0.7−	1999 09 11	704	0.9−	0.5+
1998 03 20	704	0.7+	1.0−	2000 09 26	704	0.4−	0.1+
1998 03 20	704	1.5+	1.1−	2000 09 26	704	0.1−	0.0
1998 03 22	704	0.5+	0.4+	2000 09 26	704	0.6−	0.0
1998 03 22	704	0.6+	0.6+	2000 09 26	704	1.3−	0.4+
1998 03 22	704	0.9+	1.0+	2000 09 26	704	0.3−	0.3+
1998 03 22	704	0.3+	0.6+	2000 11 06	704	0.5+	0.2−
1998 03 22	704	0.7+	0.8−	2000 11 06	704	0.0	0.1+
1998 03 29	704	0.1+	0.7+	2000 11 06	704	0.3−	1.0+
1998 03 29	704	0.2−	0.8+	2000 11 06	704	0.0	0.7+
1998 03 29	704	1.1−	0.4−	2000 11 19	704	0.1−	0.0
1998 03 29	704	0.7+	0.0	2000 11 19	704	0.4+	0.3+

1998 FR₃₄ = 2000 YS₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	236.79849	ω	224.99467	−0.82772874	+0.55882306		
<i>a</i>	2.5740879	Ω	348.65425	−0.41415580	−0.66951580		
<i>e</i>	0.1180452	<i>i</i>	14.96845	−0.37860284	−0.48935200		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Williams

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.8+	0.5+	1998 03 29	704	0.1+	0.1−	1998 04 22	704	0.3−	1.8+
1998 03 20	704	0.0	0.5−	1998 03 29	704	0.4+	0.2+	1998 04 22	704	1.2+	0.2−
1998 03 20	704	0.1−	0.4+	1998 03 29	704	0.2−	0.2+	1998 04 22	704	0.4+	1.3−
1998 03 20	704	0.2+	0.2+	1998 03 29	704	0.1−	0.1+	1998 04 22	704	1.5−	0.4+
1998 03 20	704	0.8−	0.7+	1998 03 29	704	0.6−	0.9−	1999 09 11	704	0.9+	0.7−
1998 03 22	704	0.4+	0.0	1998 04 01	704	0.8−	1.0−	1999 09 11	704	0.4−	0.4−
1998 03 22	704	0.5+	0.1−	1998 04 01	704	0.4−	0.1+	1999 09 11	704	0.2−	0.3+
1998 03 22	704	0.3+	0.8−	1998 04 01	704	1.0−	0.3+	1999 09 11	704	0.2+	0.4+
1998 03 22	704	0.0	0.2−	1998 04 01	704	1.2−	0.3−	1999 09 11	704	0.1+	0.7−
1998 03 22	704	0.6+	1.0−	1998 04 01	704	1.0−	0.7+	2000 12 17	704	0.7−	1.0−
1998 03 24	704	0.1+	0.1−	1998 04 18	704	0.9+	0.0	2000 12 17	704	0.8+	0.9−
1998 03 24	704	0.4+	0.1−	1998 04 18	704	0.3−	0.0	2000 12 17	704	0.4+	0.4−
1998 03 24	704	0.7+	0.0	1998 04 18	704	0.0	0.2−	2000 12 17	704	0.1−	0.8−
1998 03 24	704	0.1+	0.5+	1998 04 18	704	1.3−	0.8−	2000 12 17	704	0.6−	0.6−
1998 03 24	704	0.5+	0.1+	1998 04 19	704	0.0	0.2−	2000 12 26	682	0.5+	0.4+
1998 03 24	704	0.7+	0.4+	1998 04 19	704	0.2+	0.9+	2000 12 26	682	0.3−	0.7+
1998 03 24	704	0.4−	0.9−	1998 04 19	704	0.8+	0.3+	2000 12 26	682	0.2−	0.8+
1998 03 24	704	0.0	0.4+	1998 04 19	704	0.7−	0.2−	2000 12 27	682	0.6−	0.7+
1998 03 24	704	0.7−	0.4−	1998 04 19	704	0.6+	0.8−	2000 12 27	682	1.2+	0.6+
1998 03 24	704	0.3+	0.2+	1998 04 22	704	0.3+	0.8+				

1998 FH₃₅ = 2000 YJ₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	40.16780	ω	255.04886	+0.23220777	−0.97266480		
<i>a</i>	2.3068472	Ω	181.52698	+0.91458183	+0.21892023		
<i>e</i>	0.1185465	<i>i</i>	3.56239	+0.33108856	+0.07744109		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1998 03 20	704	1.5−	0.2+	1998 03 28	704	(2.0+	3.1+)
1998 03 20	704	0.1+	0.3−	1998 03 28	704	0.9+	0.2−
1998 03 20	704	1.2+	0.8−	1998 03 28	704	0.1−	0.4−
1998 03 20	704	0.2+	0.4+	1998 03 28	704	(3.8−	0.8+)
1998 03 20	704	0.7+	0.4−	1998 03 29	704	0.2−	0.8−
1998 03 22	704	(0.6+	2.3+)	1998 03 29	704	0.2+	0.6+
1998 03 22	704	0.3−	1.3+	1998 03 29	704	0.2+	0.0
1998 03 22	704	1.0+	0.3+	1998 03 29	704	0.9−	0.4+
1998 03 22	704	(1.8−	2.2−)	2000 12 30	704	0.7+	0.2+
1998 03 22	704	1.6−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.0

1998 FJ₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	108.60339	ω	207.51749	+0.85151614	−0.52427324		
<i>a</i>	2.2233814	Ω	184.12589	+0.49839493	+0.81381933		
<i>e</i>	0.1309126	<i>i</i>	6.06691	+0.16285808	+0.25067042		
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1996 09 13	566	0.1−	0.2−	1998 03 29	704	0.3+	0.0
1996 09 13	566	0.1+	0.2−	1998 03 29	704	0.6−	0.7+
1996 09 13	566	0.0	0.2−	1998 03 29	704	0.8−	1.1−
1998 03 20	704	0.4−	0.1+	1998 03 29	704	1.0−	1.0+
1998 03 20	704	0.1−	0.4+	1998 03 29	704	0.3−	0.1−
1998 03 20	704	0.6−	0.1−	1998 04 01	704	0.1−	0.1−
1998 03 20	704	0.6+	0.2+	1998 04 01	704	0.7+	0.2+
1998 03 20	704	0.3−	0.2+	1998 04 01	704	0.1−	0.4+
1998 03 22	704	0.6−	0.1−	1998 04 01	704	(2.1+	3.1−)
1998 03 22	704	0.4+	0.2−	1998 04 01	704	(4.1−	0.4+)
1998 03 22	704	1.2−	0.5−	1998 04 19	704	1.1+	0.0
1998 03 22	704	0.2−	0.4+	1998 04 19	704	(2.9+	0.7−)
1998 03 22	704	0.5−	0.9+	1998 04 19	704	0.2+	1.6+
1998 03 26	566	0.8+	0.9−	1998 04 19	704	1.5+	0.0
1998 03 26	566	0.2+	0.9−	1998 04 19	704	1.2+	0.8−

Williams

M.P.O. 8032

1998 03 26	566	0.1+	1.4-	1999 07 13	704	0.4-	0.5+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1998 03 28	704	0.5+	0.7-	1999 07 13	704	0.6-	0.3+	2001 01 03	704	0.4-	0.4+
1998 03 28	704	0.3+	0.6+	1999 07 13	704	0.4-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1998 03 28	704	0.0	0.6-	1999 07 13	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	1.0-	0.3+
1998 03 28	704	0.5-	0.3+	1999 07 13	704	0.6-	0.0				
1998 03 28	704	0.3-	0.7-	1999 09 13	704	0.1+	0.6+				

1998 FB₄₃ = 2000 WE₁₁₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i> 337.58346 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.26884388	ω	145.74741	-0.65723128		-0.75343533	
<i>a</i>	2.3775844	Ω	345.30936	+0.67308868		-0.57507701	
<i>e</i>	0.1166012	<i>i</i>	4.42159	+0.33911454		-0.31878149	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.6+	0.9+	1998 03 28	704	1.3-	1.2+	2000 11 20	704	0.5-	0.9-
1998 03 20	704	1.7+	0.6+	1998 03 28	704	0.8-	0.1-	2000 11 20	704	0.4+	0.4+
1998 03 20	704	0.9+	1.0+	1998 03 28	704	(4.0-	0.2-)	2000 11 20	704	0.7-	0.8-
1998 03 20	704	0.7-	0.2-	1998 03 29	704	0.3-	0.8-	2000 11 30	704	0.4+	0.1+
1998 03 20	704	(0.2-	2.2-)	1998 03 29	704	0.6-	0.6-	2000 11 30	704	0.5-	0.4+
1998 03 22	704	0.5-	0.5-	1998 03 29	704	0.9-	0.0	2000 11 30	704	0.4-	0.2-
1998 03 22	704	0.3+	0.4+	1998 03 29	704	1.1-	0.8-	2000 11 30	704	0.4-	0.1+
1998 03 22	704	0.1-	0.2+	1998 03 29	704	0.0	1.8-	2000 12 20	704	0.4+	0.2-
1998 03 22	704	0.8+	0.4+	2000 11 03	704	0.1+	0.1+	2000 12 20	704	1.1+	0.5+
1998 03 22	704	0.0	0.7+	2000 11 03	704	0.3+	0.2-	2000 12 20	704	0.3+	0.3-
1998 03 28	704	1.8+	1.6-	2000 11 03	704	0.4-	0.6+	2000 12 20	704	0.2-	0.7+
1998 03 28	704	0.1+	1.0+	2000 11 20	704	0.4+	0.3-				

1998 FW₄₆ = 2001 AO₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i> 6.57875 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.29081073	ω	301.38027	-0.62293625		-0.78222951	
<i>a</i>	2.2562944	Ω	187.16752	+0.73821600		-0.58434809	
<i>e</i>	0.0935086	<i>i</i>	3.77331	+0.25881956		-0.21599608	
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.9+	1.1-	1998 03 23	428	0.1+	0.4-	1998 04 01	704	0.5+	1.0-
1998 03 20	704	0.0	0.8-	1998 03 23	428	0.4+	0.2-	1998 04 01	704	0.4+	0.5-
1998 03 20	704	0.7+	0.2-	1998 03 25	428	0.5-	0.4+	1998 04 19	704	0.3+	0.7-
1998 03 20	704	0.1-	0.3-	1998 03 28	704	0.9+	0.8+	1998 04 19	704	0.3-	1.7+
1998 03 20	704	(0.7-	2.5-)	1998 03 28	704	(0.5+	3.0-)	1998 04 19	704	0.3+	0.2+
1998 03 21	428	1.0-	0.9-	1998 03 28	704	0.3-	0.9-	1998 04 19	704	0.8-	0.8-
1998 03 21	428	0.5-	0.4+	1998 03 28	704	0.2-	1.7+	1998 04 19	704	(5.6-	0.6-)
1998 03 22	704	0.5+	0.0	1998 03 28	704	1.8-	1.0+	2001 01 02	704	0.5-	0.1+
1998 03 22	704	0.7+	0.1+	1998 03 29	704	0.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.3-	0.0
1998 03 22	704	0.0	0.9+	1998 03 29	704	0.8-	1.0+	2001 01 02	704	0.2+	0.7-
1998 03 22	704	0.5-	0.3-	1998 03 29	704	0.4-	0.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.5-
1998 03 22	704	0.7-	0.3+	1998 03 29	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1998 03 22	428	0.6-	0.4-	1998 03 29	704	0.6+	1.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1998 03 22	428	0.6+	0.7-	1998 04 01	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1998 03 22	428	0.8+	0.6-	1998 04 01	704	(1.9+	2.2+)	2001 01 03	704	0.8+	0.5+
1998 03 23	428	0.0	0.3+	1998 04 01	704	0.3+	0.6-	2001 01 03	704	0.4-	0.6+

1998 FY₄₆ = 2000 WB₁₁₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i> 316.95489 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.26634597	ω	161.02183	-0.90910286		-0.41652504	
<i>a</i>	2.3924266	Ω	354.35100	+0.37353497		-0.80846463	
<i>e</i>	0.0865276	<i>i</i>	3.63189	+0.18440068		-0.41580265	
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

2001 JAN. 9

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.8-	0.8-	1998 03 28	704	0.6+	0.6+	2000 11 20	704	0.6+	0.1-
1998 03 20	704	(0.7-	2.6-)	1998 03 28	704	0.6+	0.5-	2000 11 20	704	0.6-	0.3+
1998 03 20	704	0.5-	0.5-	1998 03 28	704	(3.0-	1.2+)	2000 11 30	704	0.8+	0.3-
1998 03 20	704	0.3-	1.6+	1998 03 28	704	(4.4-	0.9+)	2000 11 30	704	0.5-	0.1-
1998 03 20	704	(7.8-	1.1-)	1998 03 29	704	0.3-	0.3-	2000 11 30	704	0.1-	0.1+
1998 03 22	704	1.1+	0.1-	1998 03 29	704	0.3-	0.9-	2000 11 30	704	0.5+	0.1+
1998 03 22	704	0.5-	0.6-	1998 03 29	704	0.2-	1.4+	2000 12 20	704	0.1+	0.4+
1998 03 22	704	0.7+	0.3-	1998 03 29	704	0.6+	0.1+	2000 12 20	704	0.5-	0.4+
1998 03 22	704	1.0+	0.6+	2000 11 20	704	0.2-	0.5-	2000 12 20	704	0.2+	0.2-
1998 03 22	704	0.6-	0.3-	2000 11 20	704	0.2-	0.4+				
1998 03 28	704	1.2-	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.4-				

1998 FH₄₇ = 1978 UF₅ = 2000 WZ₉₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i> 41.97652 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.27308125	ω	143.42954	+0.38079346		-0.92446813	
<i>a</i>	2.3529252	Ω	284.18086	+0.84368665		+0.35571390	
<i>e</i>	0.1275256	<i>i</i>	1.11357	+0.37840345		+0.13720899	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1978 10 27	675	0.7-	0.8-	1998 03 28	704	1.3-	1.0+	2000 11 29	704	0.1+	0.5+
1978 10 28	675	0.8+	0.2-	1998 03 28	704	1.0+	0.2+	2000 11 29	704	0.1-	0.1+
1978 10 29	675	0.5+	0.3-	1998 03 28	704	(2.6-	0.3+)	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1998 03 20	704	0.8+	0.1+	1998 03 29	704	0.7-	1.7-	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1998 03 20	704	0.3+	0.5-	1998 03 29	704	0.8+	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 03 20	704	0.6+	0.5+	1998 03 29	704	0.7-	1.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1998 03 20	704	0.1-	0.7-	1998 03 29	704	0.5-	0.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1998 03 20	704	0.4+	0.4-	1998 03 29	704	0.7-	0.5-	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 03 22	704	0.5-	1.2-	2000 11 21	704	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1998 03 22	704	0.7-	0.6+	2000 11 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1998 03 22	704	1.1-	1.8+	2000 11 21	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.8-
1998 03 22	704	1.2+	0.2-	2000 11 21	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.9-
1998 03 22	704	(2.4-	1.7+)	2000 11 21	704	0.3-	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.4-
1998 03 28	704	0.3+	0.8-	2000 11 29	704	0.2+	0.3+				
1998 03 28	704	0.4+	0.2-	2000 11 29	704	0.5-	0.1+				

1998 FP₄₇ = 2000 XG₂₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i> 126.31072 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.24129162	ω	342.53652	+0.88772776		+0.45992142	
<i>a</i>	2.5552960	Ω	350.00814	-0.40719121		+0.76385895	
<i>e</i>	0.1632187	<i>i</i>	6.71576	-0.21478999		+0.45276020	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.5-	0.1-	1998 03 29	704	(2.2+	0.7+)	2000 12 04	704	0.5-	0.1+
1998 03 20	704	0.7-	0.9+	1998 03 29	704	1.3+	1.4-	2000 12 04	704	0.8-	0.5-
1998 03 20	704	1.7+	1.4+	1998 03 29	704	0.6+	1.0-	2000 12 06	704	0.3-	0.0
1998 03 20	704	0.1-	0.9-	1998 03 29	704	0.1-	0.6-	2000 12 06	704	0.0	1.4+
1998 03 20	704	0.1-	1.8-	1998 04 18	704	0.4+	1.1+	2000 12 06	704	0.2-	0.3+
1998 03 22	704	(2.6-	1.0+)	1998 04 18	704	0.9-	0.5-	2000 12 06	704	0.7-	0.6+
1998 03 22	704	0.4-	1.0+	1998 04 18	704	0.6-	1.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.4+
1998 03 22	704	0.6-	0.5+	1998 04 18	704	(6.6-	2.0+)	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1998 03 22	704	0.4-	0.7+	2000 11 19	704	1.1+	0.4-	2000 12 19	704	1.2+	0.7+
1998 03 28	704	1.4+	0.8-	2000 11 19	704	0.4+	0.6-	2000 12 19	704	0.3+	0

2001 JAN. 9

M.P.O. 8033

1998 FQ₅₃ = 2000 YO₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	28.05148		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27400027	ω	133.15155	-0.04319291	-0.99868614
<i>a</i>	2.3476610	Ω	319.29959	+0.90391745	-0.02730881
<i>e</i>	0.0587231	<i>i</i>	2.42353	+0.42552041	-0.04336162
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 03 04	704	0.1-	0.9-	1998 03 28	704	0.5+	0.2+	1998 04 18	704	(2.0-	2.2+)
1998 03 04	704	0.1+	0.1+	1998 03 28	704	0.8+	0.9+	1998 04 18	704	0.5+	0.6-
1998 03 04	704	0.7-	0.2-	1998 03 28	704	(5.3-	0.7-)	1998 04 19	704	0.6-	0.3+
1998 03 04	704	0.0	1.3+	1998 03 29	704	1.0+	0.1-	1998 04 19	704	0.6+	0.4-
1998 03 20	704	(0.2-	2.2+)	1998 03 29	704	0.3+	0.4+	1998 04 19	704	2.0-	1.0-
1998 03 20	704	(2.8+	1.1+)	1998 03 29	704	1.2-	0.9+	1998 04 19	704	(2.7-	0.4+)
1998 03 20	704	0.3+	0.2+	1998 03 29	704	0.3+	0.8-	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1998 03 20	704	0.9+	0.3-	1998 03 29	704	1.2+	0.3-	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1998 03 20	704	1.1-	1.0-	1998 04 01	704	0.9-	0.6+	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
1998 03 22	704	0.6+	0.2-	1998 04 01	704	0.2+	0.6-	2000 12 30	704	0.3+	0.3-
1998 03 22	704	0.2+	0.8-	1998 04 01	704	1.7-	1.7+	2000 12 30	704	0.2-	0.3-
1998 03 22	704	(1.1+	2.3+)	1998 04 01	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.2-
1998 03 22	704	1.5+	0.8+	1998 04 01	704	(6.9-	0.4-)	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1998 03 22	704	(2.5-	0.9+)	1998 04 18	704	0.7+	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1998 03 28	704	1.3-	1.5-	1998 04 18	704	0.4+	0.8+	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1998 03 28	704	0.3-	0.4-	1998 04 18	704	0.7-	0.4+	2001 01 03	704	0.4-	0.5+

1998 FH₅₅ = 2001 AH₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	297.97788		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29415649	ω	52.20244	-0.81980281	+0.57195492
<i>a</i>	2.2391529	Ω	162.62742	-0.55054097	-0.77369288
<i>e</i>	0.0775238	<i>i</i>	5.40461	-0.15756899	-0.27251953
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.3+	0.4+	1998 03 22	704	0.1-	0.1+	1998 04 20	704	0.1-	0.3+
1998 03 20	704	0.0	0.5-	1998 03 22	704	0.5+	0.4-	2001 01 02	704	0.9+	0.4-
1998 03 20	704	0.7+	0.3+	1998 03 22	704	1.2+	1.1-	2001 01 02	704	0.5+	0.7+
1998 03 20	704	0.8-	1.1+	1998 03 24	566	1.0-	0.1+	2001 01 02	704	0.6-	0.3-
1998 03 20	704	(1.1+	2.2+)	1998 03 24	566	0.8-	0.1-	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1998 03 21	691	0.1+	0.2+	1998 03 24	566	0.9-	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	0.2-
1998 03 21	691	0.4+	0.2+	1998 04 20	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.2+
1998 03 21	691	0.2+	0.1+	1998 04 20	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	1.0-	0.2-
1998 03 22	704	0.2+	0.7-	1998 04 20	704	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1998 03 22	704	0.2-	0.1+	1998 04 20	704	0.4-	0.0				

1998 FL₅₅ = 2000 WO₃₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	320.16677		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26512075	ω	346.66455	-0.88922161	-0.45659356
<i>a</i>	2.3997919	Ω	166.06251	+0.42980623	-0.85509608
<i>e</i>	0.0804259	<i>i</i>	6.77434	+0.15668926	-0.24562780
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 01 28	910	0.4-	0.4+	1998 03 22	704	0.4+	0.1-	2000 11 20	704	0.7-	0.2+
1998 01 28	910	0.1-	0.3+	1998 03 22	704	0.0	0.3-	2000 11 20	704	1.6+	0.5-
1998 01 28	910	0.1-	0.3+	1998 03 22	704	0.8-	0.4+	2000 11 20	704	0.9-	0.4+
1998 03 20	704	1.8+	0.2-	1998 04 19	704	1.7-	1.5-	2000 11 20	704	0.0	0.4-
1998 03 20	704	0.6-	0.6-	1998 04 19	704	(0.3+	2.4+)	2000 11 20	704	0.0	0.9+
1998 03 20	704	0.3+	0.2+	1998 04 19	704	1.9-	1.7+	2000 11 27	704	0.2+	0.6-
1998 03 20	704	0.6+	1.5-	1998 04 19	704	0.6-	0.3-	2000 11 27	704	0.3+	0.9-
1998 03 21	691	0.1+	0.1+	1998 04 20	704	(2.6+	1.1+)	2000 11 27	704	1.2-	1.0-
1998 03 21	691	0.1+	0.3+	1998 04 20	704	0.5+	1.1+	2000 11 27	704	0.7-	0.6+

1998 03 21	691	0.1+	0.2+	1998 04 20	704	(0.2-	2.4+)	2000 11 27	704	1.1+	1.0+
1998 03 22	704	0.4+	0.0	1998 04 20	704	0.7+	0.5+	2000 11 27	704	0.5+	0.3+
1998 03 22	704	0.9+	0.6-	1998 04 20	704	(4.3-	1.9+)	2000 11 27	704	0.2-	0.1-

1998 FW₅₈ = 2000 XV₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	32.39449		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27284488	ω	74.66303	+0.02231521	-0.99904476
<i>a</i>	2.3542840	Ω	14.21805	+0.84853177	-0.00094637
<i>e</i>	0.0567921	<i>i</i>	8.79907	+0.52867369	+0.04368843
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.4-	0.3-	1998 04 20	704	0.4+	0.4+	2000 12 06	704	1.4+	0.4+
1998 03 20	704	0.6-	0.2+	1998 04 20	704	1.2+	0.4-	2000 12 06	704	0.5-	1.6-
1998 03 20	704	0.6-	0.1-	1998 04 20	704	(2.3-	0.6-)	2000 12 06	704	1.0-	0.6-
1998 03 20	704	0.1+	0.9+	2000 11 06	704	0.5+	0.3+	2000 12 06	704	1.4+	1.1-
1998 03 20	704	0.5-	0.3-	2000 11 06	704	0.0	0.2-	2000 12 06	704	0.4-	0.0
1998 03 22	704	(0.5-	2.4-)	2000 11 06	704	0.8-	0.0	2000 12 06	704	1.4-	0.5+
1998 03 22	704	(0.4+	5.1-)	2000 11 06	704	0.1+	0.4-	2000 12 06	704	0.3-	0.4+
1998 03 22	704	0.7-	0.2-	2000 11 06	704	0.5+	0.6+	2000 12 06	704	0.0	0.5-
1998 03 22	704	(2.2-	0.9-)	2000 11 19	704	0.9+	1.1-	2000 12 06	704	0.0	0.7+
1998 03 22	704	0.1+	1.0+	2000 11 19	704	(2.1+	0.4+)	2000 12 06	704	0.7+	0.5-
1998 03 25	699	0.2+	0.5+	2000 11 19	704	0.6-	0.6+	2000 12 06	704	0.3-	0.7+
1998 03 25	699	0.5+	0.4+	2000 11 19	704	0.4-	0.4-	2000 12 06	704	0.9+	1.4-
1998 03 25	699	0.1+	0.4-	2000 11 19	704	0.3-	0.5-	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1998 03 26	566	0.0	0.4-	2000 12 04	704	0.3-	0.1-	2000 12 19	704	0.2-	0.3+
1998 03 26	566	0.0	0.4-	2000 12 04	704	0.3+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.5+
1998 03 26	566	0.0	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.6+	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1998 04 19	704	0.3+	0.2-	2000 12 04	704	0.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.1-	0.7+
1998 04 19	704	0.0	0.6-	2000 12 04	704	0.1-	0.6+	2001 01 05	704	0.1-	0.2+
1998 04 19	704	(0.6+	2.3-)	2000 12 05	704	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.1-	0.1-
1998 04 19	704	0.7-	0.6-	2000 12 05	704	0.8-	0.6+	2001 01 05	704	0.0	0.2-
1998 04 19	704	0.8-	0.1+	2000 12 05	704	0.1-	0.2+	2001 01 05	704	0.3+	0.3-
1998 04 20	704	0.7+	0.4+	2000 12 05	704	0.1+	0.1-	2001 01 05	704	0.8+	0.3-
1998 04 20	704	0.8+	0.0	2000 12 05	704	0.3-	0.3-				

1998 FW₅₉ = 2000 XS₃₉

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	173.31789		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23894187	ω	273.32715	+0.34951454	+0.93377657
<i>a</i>	2.5720212	Ω	17.73277	-0.72784213	+0.32222975
<i>e</i>	0.1192682	<i>i</i>	14.60828	-0.58998764	+0.15565768
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.3-	0.6+	1998 03 22	704	0.7+	1.5-	1998 04 20	704	0.2-	0.0
1998 03 20	704	0.3-	0.2-	1998 04 19	704	0.6+	1.3-	2000 12 04	704	0.3+	1.1-
1998 03 20	704	0.0	1.1-	1998 04 19	704	0.6+	0.2-	2000 12 04	704	0.0	0.3+
1998 03 20	704	0.9-	1.7+	1998 04 19	704	1.1+	1.2+	2000 12 04	704	0.5+	0.6-
1998 03 20	704	0.9-	1.7+	1998 04 19	704	1.0+	1.2-	2000 12 04	704	0.4+	0.6-
1998 03 22	704	0.3-	1.0+	1998 04 20	704	0.8+	0.6-	2000 12 07	704	0.3-	1.2+
1998 03 22	704	1.2-	0.9+	1998 04 20	704	0.3+	0.7+	2000 12 07	704	0.1-	0.6+
1998 03 22	704	0.1-	0.1-	1998 04 20	704	1.8-	0.4+	2000 12 07	704	0.7-	0.1+
1998 03 22	704	0.6+	0.9-	1998 04 20	704	0.4+	1.2-				

1998 FP₆₆ = 2000 WB₁₃₀

Id. A. Doppler

M.P.O. 8034

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	120.22182		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22995591	ω	322.80239	+0.92880937	+0.36548253
<i>a</i>	2.6385966	Ω	16.09443	-0.26420374	+0.76881327
<i>e</i>	0.1959177	<i>i</i>	12.73691	-0.25982600	+0.52473678
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	1.0-	0.4-	1998 04 24	699	0.1-	1.2+	2000 12 04	704	0.0	0.3+
1998 03 20	704	(2.3-	0.1+)	1998 04 24	699	0.2+	0.8+	2000 12 04	704	0.5+	0.8+
1998 03 20	704	0.1+	0.1-	2000 11 06	704	0.2-	0.1+	2000 12 04	704	0.2-	1.1+
1998 03 20	704	(5.4-	0.4+)	2000 11 06	704	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	1.0+
1998 03 22	704	0.5-	0.2-	2000 11 06	704	0.0	0.2-	2000 12 06	704	0.2-	0.3-
1998 03 22	704	0.1-	1.2+	2000 11 06	704	0.8+	0.5-	2000 12 06	704	0.3+	0.7-
1998 03 22	704	0.5+	0.3-	2000 11 19	704	0.7-	0.5+	2000 12 06	704	0.1-	0.7-
1998 03 22	704	(2.2+	4.5+)	2000 11 19	704	0.4-	0.3-	2000 12 06	704	0.4+	0.9-
1998 03 22	704	0.5+	0.5+	2000 11 19	704	0.8-	0.4+	2000 12 06	704	1.0+	0.0
1998 04 19	704	0.5+	0.9-	2000 11 20	699	0.4-	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.2-
1998 04 19	704	(0.4-	3.3-)	2000 11 20	699	0.3-	0.6+	2000 12 19	704	0.3+	0.0
1998 04 19	704	0.9-	1.8-	2000 11 20	699	0.5-	0.5+	2000 12 19	704	1.3+	0.1-
1998 04 19	704	0.6-	0.6+	2000 11 20	699	0.6-	0.4-	2000 12 19	704	0.4-	0.8-
1998 04 24	699	1.4+	0.7-	2000 12 04	704	0.4+	0.7-	2000 12 19	704	0.3-	0.4+

1998 FX₆₆ = 2000 WH₂₆ = 2000 YE₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	324.55411		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26770396	ω	28.87225	-0.89042893	-0.45414000
<i>a</i>	2.3843290	Ω	124.08775	+0.41032932	-0.82946829
<i>e</i>	0.1303693	<i>i</i>	2.06804	+0.19689125	-0.32517567
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.5-	0.8+	1998 03 25	704	0.5+	0.5+	1998 04 22	704	1.1+	0.5+
1998 03 20	704	1.0-	0.2+	1998 03 25	704	0.1+	1.2+	2000 11 21	704	0.4-	1.8-
1998 03 20	704	1.5+	0.5+	1998 03 25	704	1.5+	0.6+	2000 11 21	704	0.5-	1.0-
1998 03 20	704	0.3+	1.8-	1998 04 19	704	0.1+	0.1-	2000 11 21	704	1.2+	0.7+
1998 03 20	704	(3.6-	0.1+)	1998 04 19	704	0.3-	0.1+	2000 11 21	704	0.3-	1.6+
1998 03 22	704	0.0	0.8+	1998 04 19	704	0.4+	1.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.4-
1998 03 22	704	1.1-	1.1-	1998 04 19	704	1.2-	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1998 03 22	704	0.4-	0.6+	1998 04 20	704	0.2+	0.7-	2000 12 30	704	0.8-	0.5-
1998 03 22	704	0.8-	0.2-	1998 04 20	704	0.0	1.1-	2000 12 30	704	1.1+	0.6+
1998 03 22	704	2.0-	0.3+	1998 04 20	704	0.3-	1.3-	2000 12 30	704	0.4-	0.1+
1998 03 24	699	1.8+	0.1-	1998 04 20	704	0.3-	1.4-	2001 01 03	704	1.1+	1.0+
1998 03 24	699	1.2+	1.0+	1998 04 22	704	0.2-	1.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.5+
1998 03 24	699	0.3+	1.4+	1998 04 22	704	0.7+	0.8-	2001 01 03	704	0.6-	1.1-
1998 03 25	704	0.5+	0.4+	1998 04 22	704	0.6+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1998 03 25	704	0.0	0.2-	1998 04 22	704	1.9-	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.7-

1998 FT₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	349.14340		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29138789	ω	3.09099	-0.92698939	-0.37448419
<i>a</i>	2.2533140	Ω	154.88368	+0.34305252	-0.86938136
<i>e</i>	0.0968080	<i>i</i>	2.87187	+0.15167607	-0.32239362
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 10 12	566	0.5+	0.3+	1998 03 25	704	1.7-	1.9+	1998 04 30	699	0.3-	0.5-
1996 10 12	566	0.1-	0.6+	1998 03 25	566	0.2+	0.1+	1998 04 30	699	0.4-	0.0
1996 10 12	566	0.5-	0.6-	1998 03 25	566	0.6-	0.4+	2000 12 22	699	0.1+	0.2-
1998 03 20	704	0.3+	0.2-	1998 03 25	566	0.0	0.6+	2000 12 22	699	0.7+	1.2+
1998 03 20	704	0.0	0.4+	1998 04 20	704	0.6+	0.4+	2000 12 22	699	0.1-	1.3+
1998 03 20	704	0.9+	0.5+	1998 04 20	704	0.4-	0.7-	2000 12 22	699	0.3-	0.5+
1998 03 20	704	0.2+	0.4-	1998 04 20	704	0.4-	0.8-	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1998 03 20	704	0.3+	0.4+	1998 04 20	704	0.3+	1.8-	2001 01 02	704	0.1-	0.3-

2001 JAN. 9

1998 03 22	704	0.2-	0.3+	1998 04 20	704	(5.8-	1.6-)	2001 01 02	704	0.5-	0.6-
1998 03 22	704	0.2-	0.6+	1998 04 22	704	0.5+	0.5-	2001 01 02	704	0.3-	0.7-
1998 03 22	704	0.6-	0.3+	1998 04 22	704	0.4+	0.1-	2001 01 02	704	0.4-	0.6-
1998 03 22	704	0.8-	1.7-	1998 04 22	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1998 03 22	704	0.3-	0.6-	1998 04 22	704	0.9+	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.2-
1998 03 25	704	0.9+	0.2-	1998 04 28	699	0.1+	0.6-	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1998 03 25	704	0.6+	0.6+	1998 04 28	699	0.6-	0.4+	2001 01 03	704	0.3-	0.4-
1998 03 25	704	0.2+	0.3-	1998 04 28	699	1.0-	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1998 03 25	704	0.7+	1.1+	1998 04 30	699	0.6+	0.3+				

1998 FZ₆₉ = 2000 YM₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	334.92754		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28067677	ω	354.22465	-0.90684445	-0.42007280
<i>a</i>	2.3102824	Ω	160.82375	+0.39073903	-0.86839968
<i>e</i>	0.1829241	<i>i</i>	5.98234	+0.15797517	-0.26347835
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	1.0+	0.6-	1998 04 20	704	0.7+	0.7+	1998 04 24	704	(3.7-	0.8+)
1998 03 20	704	0.6+	0.3+	1998 04 20	704	1.0-	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.3+
1998 03 20	704	1.7+	0.3-	1998 04 20	704	1.0+	0.7-	2000 11 27	704	1.4+	0.4+
1998 03 20	704	0.2-	0.9-	1998 04 20	704	1.2-	0.9+	2000 11 27	704	0.4-	0.5+
1998 03 20	704	(4.1-	1.6+)	1998 04 20	704	0.2+	1.9-	2000 11 27	704	0.3-	1.1-
1998 03 22	704	0.2+	0.4+	1998 04 22	704	1.3+	0.1-	2000 12 22	704	0.1+	0.1-
1998 03 22	704	0.1-	0.7+	1998 04 22	704	(0.4-	2.4+)	2000 12 22	704	0.2-	0.1+
1998 03 22	704	0.1+	0.5+	1998 04 22	704	1.3-	0.4+	2000 12 22	704	0.0	0.3+
1998 03 22	704	0.2-	0.2-	1998 04 22	704	1.0+	0.3+	2000 12 22	704	1.1-	0.2-
1998 03 22	704	0.5-	0.5+	1998 04 22	704	0.8-	0.9+	2000 12 23	704	0.4+	0.4+
1998 03 25	704	0.5-	0.4-	1998 04 24	704	1.4+	0.7-	2000 12 23	704	0.3+	0.4+
1998 03 25	704	0.1-	0.3-	1998 04 24	704	1.1-	0.7+	2000 12 23	704	0.2-	0.5-
1998 03 25	704	1.4-	1.1-	1998 04 24	704	0.9+	0.8-	2000 12 23	704	0.2+	0.2-
1998 03 25	704	0.1-	0.2+	1998 04 24	704	1.5-	1.8+				

1998 FE₇₁ = 2000 YA₂₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.79727		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28268107	ω	168.95661	-0.92268095	-0.38537493
<i>a</i>	2.2993490	Ω	348.35430	+0.34903042	-0.82152554
<i>e</i>	0.1010948	<i>i</i>	3.43210	+0.16382198	-0.42021656
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	(2.3-	0.6+)	1998 04 01	704	(1.2+	3.2-)	2000 12 28	919	0.2+	1.8-
1998 03 20	704	0.5-	1.1-	1998 04 01	704	(0.7+	6.8-)	2000 12 28	919	2.1+	2.0-
1998 03 20	704	1.0-	1.5+	1998 04 01	704	(3.3+	10.6-)	2001 01 03	704	0.4-	0.2+
1998 03 20	704	0.6-	0.0	1998 04 18	704	0.2-	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1998 03 22	704	0.8-	0.3-	1998 04 18	704	(0.4-	2.3-)	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1998 03 22	704	(1.0-	2.1+)	1998 04 18	704	0.8-	0.8-	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1998 03 22	704	0.6+	0.2+	1998 04 18	704	1.1-	0.7+	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1998 03 22	704	(2.9-	0.3+)	1998 04 18	704	(4.6-	1.0-)	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 03 24	699	1.2+	0.1-	1998 04 22	704	0.6-	1.6+	2001 01 03	704	0.2-	1.0+
1998 03 24	699	1.2+	0.1-	1998 04 22	704	0.7+	0.5-	2001 01 03	704	0.7-	0.2-
1998 03 24	699	1.2+	0.6+	1998 04 22	704	1.9+	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1998 03 25	704	0.5+	0.8+	1998 04 22	704	0.5+	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1998 03 25	704	0.1+	1.0-	1998 04 22	704	0.0	0.8-	2001 01 03	704	1.0-	0.5-
1998 03 25	704	1.6-	1.9+	1999 09 13	704	0.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1998 03 25	704	0.1+	0.5-	1999 09 13	704	0.8-	0.5-	2001 01 03	704	0.6+	0.2+
1998 03 25	704	0.4-	0.3-	1999 09 13	704	1.0+	1.0+	2001 01 03	704	0.5-	0.4-
1998 03 29	704	0.5-	1.0-	2000 12 18	699	1.1+	1.4+	2001 01 03	704	0.7-	0.1+
1998 03 29	704	0.4+	0.4-	2000 12 18	699	0.2-	0.5-	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	0.2-	0.6+	2000 12 18	699	0.8-	1.1+	2001 01 04	704	0.5-	0.1+
1998 03 29	704	0.4+	0.5+	2000 12 18	699	1.6+	0.3+	2001 01 04	704	0.7-	0.1+

2001 JAN. 9

1998 03 29	704	0.1+	1.8-	2000 12 27	919	1.9-	0.5-	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
1998 04 01	704	0.4-	0.5+	2000 12 27	919	0.0	1.8-	2001 01 04	704	0.7+	0.5+

1998 FY₇₂ = 2000 WW₉₃ = 2000 YZ₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	351.76324		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24651717	ω	7.86575	-0.46089564	-0.88728082		
<i>a</i>	2.5190566	Ω	109.58061	+0.81320615	-0.43017038		
<i>e</i>	0.0735431	<i>i</i>	1.06724	+0.35534626	-0.16639168		
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 26	910	0.1-	0.8-	1998 04 22	704	0.7+	0.8+	2000 11 21	704	0.2+	0.7+
1998 03 26	910	0.5-	0.7-	1998 04 22	704	0.5-	0.1+	2000 11 21	704	0.0	1.3+
1998 03 26	910	0.5-	0.8-	1998 04 22	704	0.2+	0.3-	2000 12 30	704	0.1+	0.4-
1998 03 31	910	0.1-	0.8-	1998 04 22	704	0.5+	1.9+	2000 12 30	704	0.9+	0.5-
1998 03 31	910	0.3-	0.9-	1998 04 22	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.8-	0.6-
1998 03 31	910	0.1+	1.2-	1998 05 23	691	0.4-	0.7+	2000 12 30	704	0.3-	1.3-
1998 04 21	704	0.2+	0.4+	1998 05 23	691	0.7-	0.9+	2000 12 30	704	0.4-	0.1+
1998 04 21	704	0.7+	0.7-	1998 05 23	691	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.3-	0.4-
1998 04 21	704	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.7-
1998 04 21	704	0.2+	1.6+	2000 11 21	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.6+	0.7+
1998 04 21	704	0.4+	0.4+	2000 11 21	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	0.7+	1.2+

1998 FK₇₆ = 2000 YB₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	297.80675		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28298374	ω	104.84026	-0.87924355	+0.46929845		
<i>a</i>	2.2977092	Ω	103.20572	-0.46296897	-0.80137318		
<i>e</i>	0.1074991	<i>i</i>	4.81924	-0.11220747	-0.37089080		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.4+	0.9-	1998 04 20	704	0.0	0.9-	2000 12 28	691	0.4-	0.0
1998 03 24	704	1.7+	0.5+	1998 04 20	704	1.8+	0.1+	2000 12 28	691	0.5-	0.1-
1998 03 24	704	(2.3+ 0.0)		1998 04 20	704	0.8-	1.4+	2000 12 30	691	0.0	0.0
1998 03 24	704	1.2-	0.0	1998 04 20	704	1.4+	1.8-	2000 12 30	691	0.1+	0.1-
1998 03 25	704	0.5-	0.7-	1998 04 24	704	0.9+	0.8-	2000 12 30	691	1.6+	0.1-
1998 03 25	704	0.9+	0.5+	1998 04 24	704	1.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1998 03 25	704	1.5-	0.4-	1998 04 24	704	0.3-	1.0+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1998 03 25	704	0.2-	1.4+	1998 04 24	704	1.3-	0.4+	2001 01 03	704	0.6-	0.0
1998 03 25	704	(5.1- 0.1-)		2000 12 28	691	0.6-	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.7+

1998 FQ₇₇ = 2001 AC₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	94.78955		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28214273	ω	355.40060	+0.74458764	-0.66159074		
<i>a</i>	2.3022729	Ω	46.43809	+0.61628479	+0.63020332		
<i>e</i>	0.1380796	<i>i</i>	7.03969	+0.25648061	+0.40637603		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	(1.1- 2.9+)		1998 03 29	704	1.8-	1.9+	1999 07 14	704	0.1-	0.7-
1998 03 24	704	1.2-	0.1-	1998 03 29	704	(2.2+ 2.1+)		1999 07 14	704	0.2-	0.8+
1998 03 24	704	0.6+	1.4-	1998 04 20	704	1.4+	1.9-	1999 07 14	704	0.0	0.5-
1998 03 24	704	0.8+	1.4+	1998 04 20	704	0.2-	0.5+	1999 07 14	704	0.5+	0.4+
1998 03 25	704	0.7+	0.0	1998 04 20	704	0.9+	0.8-	1999 07 14	704	0.3-	0.3+
1998 03 25	704	0.3+	0.0	1998 04 20	704	0.8-	0.5+	2001 01 01	557	0.3+	0.2+
1998 03 25	704	1.2-	1.6-	1998 04 22	704	1.7+	0.0	2001 01 01	557	0.6-	0.4+
1998 03 25	704	(5.2- 1.1-)		1998 04 22	704	0.4-	1.7+	2001 01 01	557	0.0	0.7-
1998 03 29	704	0.8+	0.6-	1998 04 22	704	0.5-	0.4-	2001 01 04	557	0.2+	0.5+
1998 03 29	704	1.2-	1.0-	1998 04 22	704	0.1-	1.7+	2001 01 04	557	0.4+	0.3+
1998 03 29	704	(2.4- 1.2-)		1998 04 22	704	(5.1- 0.2+)					

M.P.O. 8035

1998 FX₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	30.34883		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29539355	ω	15.72420	-0.43517067	-0.89645472		
<i>a</i>	2.2328971	Ω	100.13336	+0.81662378	-0.43211648		
<i>e</i>	0.1144914	<i>i</i>	4.87396	+0.37914652	-0.09820532		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 01 12	691	0.9-	0.7-	1998 03 25	704	(2.2- 1.2-)		2000 11 27	704	0.2+	0.3+
1994 01 12	691	0.2+	0.2-	1998 04 20	704	0.6+	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1994 01 12	691	1.1+	0.5-	1998 04 20	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1998 03 24	704	(1.6- 2.3-)		1998 04 20	704	0.3-	0.6+	2000 12 22	699	0.1-	0.6+
1998 03 24	704	(0.7- 2.2-)		1998 04 20	704	1.0-	0.4+	2000 12 22	699	0.3+	0.8+
1998 03 24	704	(0.7+ 2.5-)		1998 04 24	704	0.7+	0.4+	2000 12 22	699	0.4+	0.6+
1998 03 24	704	1.0-	0.7-	1998 04 24	704	0.9-	0.6+	2000 12 22	699	0.2-	0.5+
1998 03 24	704	(2.4- 2.0-)		1998 04 24	704	0.5-	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1998 03 25	704	0.1-	1.5-	1998 04 24	704	0.5+	0.9+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 03 25	704	0.0	0.7-	1998 04 24	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.1-	0.3-
1998 03 25	704	0.5+	0.6-	2000 11 27	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.7-	0.5-
1998 03 25	704	0.9+	0.3-	2000 11 27	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.4-

1998 FY₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	20.26163		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29311821	ω	16.90936	-0.59213348	-0.80128346		
<i>a</i>	2.2444375	Ω	109.47971	+0.72844509	-0.57764676		
<i>e</i>	0.0941568	<i>i</i>	5.20784	+0.34459497	-0.15578524		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.0	1.1-	1998 04 21	704	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1998 03 24	704	0.4+	0.9-	1998 04 21	704	0.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.1-
1998 03 24	704	0.7-	0.3-	1998 04 21	704	0.0	0.6+	2001 01 02	704	0.3+	0.6+
1998 03 24	704	0.1-	0.3-	1998 04 24	704	0.2+	0.8+	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1998 03 24	704	0.4-	0.5+	1998 04 24	704	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1998 03 25	704	0.2-	0.3-	1998 04 24	704	0.0	0.7+	2001 01 02	704	0.3+	0.8-
1998 03 25	704	0.2+	0.5-	1998 04 24	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1998 03 25	704	0.4-	1.4-	1998 04 24	704	1.8+	1.8+	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1998 03 25	704	1.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.6+
1998 03 25	704	0.2-	1.1-	2000 11 27	704	1.4+	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1998 03 26	566	0.4-	0.5-	2000 11 27	704	1.6-	0.4+	2001 01 03	704	0.9+	0.4+
1998 03 26	566	0.4-	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1998 03 26	566	0.4-	0.2-	2000 12 22	699	1.1+	1.0+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1998 04 20	704	1.0+	0.3-	2000 12 22	699	1.4-	0.0	2001 01 04	704	1.2-	0.3-
1998 04 20	704	0.5-	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.2+	2001 01 04	691	0.8-	0.1-
1998 04 20	704	0.9+	1.3+	2000 12 22	699	0.1-	0.2-	2001 01 04	704	0.4-	0.6-
1998 04 20	704	1.1-	1.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.3-	2001 01 04	704	0.2-	0.2-
1998 04 20	704	0.3-	0.7-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	691	0.4-	0.0
1998 04 21	704	0.6-	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.2-	2001 01 04	691	0.4-	0.0
1998 04 21	704	0.6-	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.1-				

1998 FT₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	73.50554		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28942693	ω	269.34427	+0.36353086	-0.93057469		
<i>a</i>	2.2634805	Ω	159.17557	+0.89583022	+0.33644432		
<i>e</i>	0.1520881	<i>i</i>	6.99810	+0.25560424	+0.14434670		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 24

1998 03 25	704	1.7+	1.2+	1998 04 21	704	(0.4−	2.7−)	1999 07 13	704	0.7+	0.1+
1998 03 25	704	1.0−	0.4+	1998 04 21	704	1.3−	1.5−	1999 07 13	704	0.7−	0.4−
1998 03 25	704	0.7+	0.8−	1998 04 21	704	1.9+	0.5−	2000 12 22	699	0.1−	0.0
1998 03 25	704	(3.6−	1.4−)	1998 04 24	704	1.8−	0.4−	2000 12 22	699	0.2+	0.4−
1998 04 20	704	(2.2+	4.1−)	1998 04 24	704	0.1−	1.8+	2000 12 22	699	0.2+	0.4+
1998 04 20	704	0.6−	0.9−	1998 04 24	704	1.2+	0.4−	2000 12 22	699	0.3−	0.1+

1998 FG₇₉ = 2000 YK₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27763632	ω	83.49243	−0.99532094	+0.04967969		
<i>a</i>	2.3271186	Ω	99.33251	−0.07788789	−0.92009379		
<i>e</i>	0.0557343	<i>i</i>	4.81772	+0.05718130	−0.38853488		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	(2.4−	1.2+)	1998 04 22	704	1.4−	0.9+	2001 01 02	704	0.3−	0.0
1998 03 24	704	(0.5−	2.0−)	1998 04 22	704	1.1−	0.8−	2001 01 02	704	0.4−	0.5−
1998 03 24	704	0.2−	0.3−	1998 04 22	704	0.5−	0.5−	2001 01 02	704	0.2−	0.0
1998 03 24	704	(1.0+	2.3+)	2000 12 20	691	0.8+	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1998 03 24	704	0.0	0.5+	2000 12 20	691	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1998 03 25	704	1.3+	1.9+	2000 12 20	691	0.5+	0.0	2001 01 03	699	0.8+	0.6−
1998 03 25	704	0.7−	0.1+	2000 12 27	699	0.2+	0.2+	2001 01 03	699	0.2−	0.8+
1998 03 25	704	1.0+	0.3−	2000 12 27	699	0.0	0.0	2001 01 03	699	0.7+	0.3−
1998 03 25	704	0.1+	0.6+	2000 12 27	699	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	(0.8+	2.3−)
1998 03 25	704	0.2−	0.2+	2000 12 27	699	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.1+
1998 04 21	704	(2.2−	1.3−)	2000 12 30	704	0.3+	1.2+	2001 01 03	699	0.7−	0.8+
1998 04 21	704	1.2+	1.0−	2000 12 30	704	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	1.8−	0.6−
1998 04 21	704	0.5+	0.7−	2000 12 30	704	0.5−	0.4−	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1998 04 21	704	0.0	0.6−	2000 12 30	704	0.3−	0.2−				
1998 04 22	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	1.0+	0.8−				

1998 FX₇₉ = 2000 YO₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28495269	ω	16.79470	−0.42446953	−0.90338606		
<i>a</i>	2.2871126	Ω	98.35679	+0.82348166	−0.41317236		
<i>e</i>	0.1297368	<i>i</i>	3.53396	+0.37643535	−0.11481385		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.9+	0.0	1998 04 22	704	(0.8−	2.3−)	2000 12 27	699	0.2−	0.4−
1998 03 24	704	0.3−	0.4−	1998 04 22	704	(2.7−	0.5−)	2000 12 27	699	0.1+	0.5+
1998 03 24	704	0.6+	0.1+	1998 04 22	704	0.8−	1.5−	2000 12 27	699	0.3+	0.3−
1998 03 24	704	0.7−	1.7+	1998 04 22	704	(2.4−	1.6−)	2000 12 27	699	0.4−	0.2−
1998 03 25	704	1.4+	0.5+	2000 11 06	704	0.7+	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1998 03 25	704	(1.0−	3.2+)	2000 11 06	704	0.5+	0.6−	2000 12 30	704	0.2−	0.4+
1998 03 25	704	0.4+	1.4+	2000 11 06	704	0.6−	1.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
1998 03 25	704	1.7+	0.4−	2000 11 06	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.1−
1998 03 25	704	0.6+	1.8+	2000 11 06	704	0.0	0.7+	2000 12 30	704	0.7+	0.2+
1998 03 29	704	0.6+	0.0	2000 11 06	704	(0.8−	2.3+)	2001 01 02	704	0.1+	0.4−
1998 03 29	704	1.0+	0.8+	2000 11 21	704	0.1+	0.3−	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1998 03 29	704	0.1−	0.6+	2000 11 21	704	0.2−	1.5−	2001 01 02	704	0.4−	0.2+
1998 03 29	704	0.0	0.3−	2000 11 21	704	0.2−	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.3+
1998 03 29	704	0.9+	0.8−	2000 11 21	704	0.2−	0.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1998 04 20	704	(2.8−	0.6+)	2000 12 18	699	0.0	0.4+	2001 01 03	699	0.2−	0.2−
1998 04 20	704	(1.2−	2.7−)	2000 12 18	699	0.4−	0.3+	2001 01 03	699	0.9+	0.3−
1998 04 20	704	(3.9−	0.8−)	2000 12 18	699	0.6−	0.1+	2001 01 03	699	0.3+	0.4+
1998 04 20	704	(0.5−	2.6+)	2000 12 18	699	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.7−
1998 04 21	704	0.4−	0.1−	2000 12 21	704	0.3−	0.9+	2001 01 03	699	0.3+	0.2−
1998 04 21	704	1.3−	0.4−	2000 12 21	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	1.0−
1998 04 21	704	1.9−	0.6−	2000 12 21	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.0	1.3−
1998 04 21	704	0.9−	0.8−	2000 12 21	704	0.6−	0.3−				
1998 04 22	704	1.8−	1.5−	2000 12 21	704	0.0	0.1+				

1998 FW₉₀ = 2000 WT₈₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29599645	ω	22.12666	+0.30296327	−0.94982797		
<i>a</i>	2.2298640	Ω	50.32673	+0.85853779	+0.23662448		
<i>e</i>	0.1108759	<i>i</i>	5.79515	+0.41367393	+0.20453773		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.5+	1.0+	1998 04 03	809	1.8+	0.7−	2000 12 19	704	0.0	0.1−
1998 03 24	704	0.7+	0.9−	1998 04 03	809	1.5+	1.0−	2000 12 19	704	0.0	0.2−
1998 03 24	704	0.2−	1.6−	1998 04 03	809	1.6+	0.6−	2000 12 19	704	1.0−	0.3−
1998 03 24	704	1.4−	0.3−	2000 09 27	704	0.5+	0.0	2000 12 19	704	0.2−	0.2+
1998 03 25	704	0.1−	0.4−	2000 09 27	704	0.3+	0.2−	2000 12 19	704	0.3−	0.9−
1998 03 25	704	1.7−	0.0	2000 09 27	704	0.6−	0.9−	2000 12 22	699	1.0+	0.2−
1998 03 25	704	1.6−	0.9+	2000 11 20	704	0.0	0.0	2000 12 22	699	0.8+	0.6−
1998 03 25	704	(3.0−	1.1+)	2000 11 20	704	0.2−	0.4+	2000 12 22	699	0.5+	0.1+
1998 03 25	704	0.6+	1.9+	2000 11 20	704	0.2+	1.7−	2000 12 22	699	0.0	0.2+
1998 03 26	704	0.9−	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.9+	2001 01 05	704	0.0	0.2+
1998 03 26	704	1.2−	0.4−	2000 11 20	704	0.3−	1.6+	2001 01 05	704	0.8−	0.1+
1998 03 26	704	1.6−	1.0+	2000 11 29	704	0.0	0.1−	2001 01 05	704	0.3−	0.4+
1998 04 02	809	0.0	0.1−	2000 11 29	704	0.4−	0.0	2001 01 05	704	0.1−	0.2+
1998 04 02	809	1.1+	0.4+	2000 11 29	704	0.5+	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.6+
1998 04 02	809	1.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.4+	0.4+				

1998 FK₉₇ = 1986 RP = 2001 AQ₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29830443	ω	118.52280	+0.97948153	−0.18949473		
<i>a</i>	2.2183475	Ω	252.46937	+0.15042239	+0.91397431		
<i>e</i>	0.1751321	<i>i</i>	4.12625	+0.13412320	+0.35880733		
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1986 09 11	054	1.0+	0.2+	1998 03 04	704	0.6−	1.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1986 09 12	054	1.0−	0.3−	1998 03 04	704	(6.0−	1.4+)	2001 01 02	704	0.4−	0.2+
1986 09 29	010(24.8+	1.6+)		1998 03 31	704	0.7+	0.8−	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1986 09 29	010(26.7+	4.0+)		1998 03 31	704	0.1+	1.9−	2001 01 02	704	0.4−	1.2−
1998 03 03	704	1.4+	1.2+	1998 03 31	704	(2.9+	0.7−)	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1998 03 03	704	0.4+	0.4+	1998 03 31	704	0.5−	2.0−	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1998 03 03	704	1.3+	0.5+	1998 04 01	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1998 03 03	704	(1.5−	2.6+)	1998 04 01	704	2.0−	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.3−
1998 03 04	704	1.8−	1.9+	1998 04 01	704	(0.0	2.2−)	2001 01 03	704	0.4−	0.3+
1998 03 04	704	(3.2−	1.0+)	1998 04 01	704	1.1+	0.9−				
1998 03 04	704	(4.3−	1.3+)	1998 04 01	704	0.5−	0.3−				

1998 FQ₉₉ = 2000 YY₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25641075	ω	113.47657	+0.98416581	+0.16244022		
<i>a</i>	2.4538343	Ω	237.24417	−0.17708990	+0.91813625		
<i>e</i>	0.0919958	<i>i</i>	4.83806	+0.00753804	+0.36144017		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.0	0.4−	1998 03 31	704	(2.4−	2.9+)	1998 04 19	704	1.3−	0.5−
1998 03 24	704	0.4+	0.3−	1998 03 31	704	0.5−	1.8−	2000 12 30	704	0.9−	0.4−
1998 03 24	704	0.6−	0.4+	1998 03 31	704	0.6+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.6−
1998 03 24	704	0.1+	0.1+	1998 03 31	704	0.7−	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.8−
1998 03 24	704	0.3−	0.2−	1998 04 01	704	0.6−	1.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1998 03 24	704	0.5+	0.5−	1998 04 01	704	0.9−	0.9+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1998 03 24	704	0.1+	0.4+	1998 04 01	704	0.3+	1.2−	2001 01 03	704	0.4−	0.5+
1998 03 24	704	0.3−	1.2+	1998 04 01	704	1.4−	0.4−	2001 01 03	704	1.1+	1.2+
1998 03 24	704	0.2+	1.0−	1998 04 01	704	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.8+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8037

1998 03 24	704	0.6−	1.2+	1998 04 19	704	1.6+	1.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.8−
1998 03 26	566	0.7+	0.4+	1998 04 19	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1998 03 26	566	1.3+	0.3+	1998 04 19	704	0.3+	0.6+				
1998 03 26	566	0.0	0.4−	1998 04 19	704	1.5+	0.6+				

1998 FR₁₀₆ = 2000 XB₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	350.54430		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27758643	ω	146.36016	−0.67947111	−0.73284694
<i>a</i>	2.3273975	Ω	346.32684	+0.63582133	−0.56405010
<i>e</i>	0.1339173	<i>i</i>	8.61707	+0.36612873	−0.38050342
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 31	704	0.4+	0.2−	1998 04 19	704	0.9−	0.4−	2000 12 04	704	0.6+	0.5−
1998 03 31	704	0.7+	0.1+	1998 04 19	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.6+	0.7−
1998 03 31	704	0.2+	1.6−	1998 04 20	704	0.7−	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.6−
1998 03 31	704	0.5+	0.1−	1998 04 20	704	0.6−	0.4−	2000 12 04	704	1.2−	0.2−
1998 03 31	704	0.4+	1.0−	1998 04 20	704	0.5−	0.4+	2000 12 04	704	0.3−	0.1−
1998 04 01	704	0.2+	0.4+	1998 04 20	704	0.5−	0.7+	2000 12 06	704	0.2+	0.5−
1998 04 01	704	0.4−	0.4+	1998 04 20	704	(2.1−	0.4+)	2000 12 06	704	0.5−	0.5+
1998 04 01	704	0.4−	0.3+	2000 11 06	704	0.2+	0.2−	2000 12 06	704	0.2+	0.1+
1998 04 01	704	0.1−	0.3−	2000 11 06	704	0.1−	0.5+	2000 12 06	704	0.4+	0.1+
1998 04 01	704	0.6−	0.1−	2000 11 06	704	0.2−	0.2+	2000 12 06	704	0.0	0.2−
1998 04 04	699	0.1+	0.1−	2000 11 06	704	0.0	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1998 04 04	699	1.5+	0.9+	2000 11 19	704	0.2+	0.6+	2000 12 19	704	0.4+	0.4+
1998 04 04	699	1.0+	0.1+	2000 11 19	704	0.6−	0.4−	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1998 04 19	704	0.4−	0.2+	2000 11 19	704	0.5+	0.7−	2000 12 19	704	1.7−	1.8+
1998 04 19	704	0.5−	0.2−	2000 11 19	704	0.2−	0.5−	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1998 04 19	704	0.0	0.3+	2000 11 19	704	0.4+	0.6−				

1998 FV₁₀₈ = 2000 YB₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	5.60273		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27745728	ω	191.33420	−0.47620679	−0.87622328
<i>a</i>	2.3281197	Ω	287.14039	+0.81269701	−0.40647496
<i>e</i>	0.1053593	<i>i</i>	4.43483	+0.33578365	−0.25886457
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 01 07	691	0.3−	0.9−	1998 04 19	704	1.1+	0.3+	2000 11 29	704	1.1+	0.8+
1994 01 07	691	0.7−	0.6−	1998 04 19	704	0.7−	1.4+	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1994 01 07	691	0.5+	0.5−	1998 04 19	704	0.6−	1.8−	2000 12 30	704	0.9−	0.1+
1998 03 31	704	0.2+	0.0	1998 04 19	704	1.5+	0.8−	2000 12 30	704	0.2−	0.3+
1998 03 31	704	1.0−	0.5+	1998 04 20	704	0.0	1.2−	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1998 03 31	704	0.4−	2.0+	1998 04 20	704	1.7+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1998 03 31	704	0.9−	0.7+	1998 04 20	704	0.8+	1.2+	2001 01 02	704	0.2−	0.5−
1998 04 01	704	0.7+	1.4−	1998 04 20	704	0.3+	0.8−	2001 01 02	704	0.5−	0.1+
1998 04 01	704	0.4+	0.8+	1998 04 20	704	0.9−	0.8+	2001 01 02	704	0.3−	1.2−
1998 04 01	704	0.4−	1.3−	2000 11 29	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
1998 04 01	704	0.4−	0.6+	2000 11 29	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	1.4+
1998 04 01	704	1.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1998 04 19	704	0.4+	0.7−	2000 11 29	704	0.2+	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.2−

1998 FZ₁₁₇ = 2000 YB₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	266.46431		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25261725	ω	282.68517	−0.83183020	+0.55191382
<i>a</i>	2.4783390	Ω	290.84111	−0.48172528	−0.77047412
<i>e</i>	0.1355075	<i>i</i>	3.60317	−0.27567967	−0.31899965
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	1.2−	0.5+	1998 04 20	704	1.3−	0.9+	1998 04 22	704	0.4−	0.3+
1998 03 25	704	0.1+	0.1+	1998 04 20	704	0.9−	1.5+	1998 04 30	699	0.3+	0.8+
1998 03 25	704	0.2+	1.2−	1998 04 20	704	0.9+	0.4−	1998 04 30	699	0.8+	0.3+
1998 03 25	704	(4.4−	0.6−)	1998 04 20	704	1.1−	0.0	1998 04 30	699	0.4−	0.8−
1998 03 31	704	0.0	1.1−	1998 04 21	704	0.0	0.9+	1999 10 13	704	0.9−	0.5−
1998 03 31	704	1.6+	1.0+	1998 04 21	704	(2.1+	0.9−)	1999 10 13	704	0.3−	0.0
1998 03 31	704	0.8+	0.9−	1998 04 21	704	0.5−	0.9+	1999 10 13	704	0.4+	0.5−
1998 03 31	704	0.5−	0.1+	1998 04 21	704	0.2−	0.3−	1999 10 13	704	0.9+	0.8+
1998 03 31	704	0.2+	0.4+	1998 04 21	704	0.9−	0.6−	2000 12 20	557	0.2+	1.0+
1998 04 01	704	0.8−	1.0−	1998 04 22	704	1.0+	0.6−	2000 12 20	557	0.1−	0.0
1998 04 01	704	0.9+	0.2−	1998 04 22	704	1.9+	0.9+	2000 12 20	557	0.4−	0.9−
1998 04 01	704	1.6+	0.7+	1998 04 22	704	1.8−	0.8−	2000 12 22	557	0.2+	0.1+
1998 04 01	704	0.6+	0.8−	1998 04 22	704	0.8−	0.8−	2000 12 22	557	0.0	0.1−

1998 FR₁₂₁ = 2000 YS₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	24.31610		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27359578	ω	212.09990	−0.21689005	−0.97550835
<i>a</i>	2.3499743	Ω	250.44876	+0.90365949	−0.18643647
<i>e</i>	0.0448202	<i>i</i>	2.22805	+0.36926714	−0.11672573
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.6+	0.7+	1998 04 18	704	0.1+	0.9−	2000 12 21	704	0.7+	0.5−
1998 03 20	704	0.7+	1.4+	1998 04 18	704	1.2−	0.6+	2000 12 21	704	0.6+	0.2+
1998 03 20	704	1.2−	0.2−	1998 04 19	704	0.1+	0.7+	2000 12 21	704	1.0+	1.0+
1998 03 20	704	0.9+	1.8−	1998 04 19	704	0.0	1.6+	2000 12 21	704	0.6+	1.2+
1998 03 22	704	1.4−	0.1−	1998 04 19	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.5+	0.2−
1998 03 22	704	0.1−	1.3−	1998 04 19	704	0.0	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.2+
1998 03 22	704	(2.5−	0.4−)	1998 04 20	704	0.6+	1.3+	2000 12 30	704	1.0+	0.8−
1998 03 22	704	1.1+	1.3+	1998 04 20	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 03 28	704	0.7+	0.1+	1998 04 20	704	1.2+	0.8+	2000 12 30	704	0.6−	1.3+
1998 03 28	704	(3.0+	2.2+)	1998 04 20	704	0.9−	0.8−	2000 12 30	704	0.2+	0.9−
1998 03 28	704	1.7−	1.7+	1998 04 20	704	1.8−	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1998 03 28	704	0.1+	0.2−	1998 04 22	704	0.6−	0.2−	2000 12 30	704	0.5−	0.8−
1998 03 28	704	0.7−	1.4−	1998 04 22	704	1.5−	0.7+	2000 12 30	704	0.0	1.0+
1998 03 29	704	0.7+	0.0	1998 04 22	704	1.3−	1.1−	2001 01 02	704	0.0	0.1−
1998 03 29	704	0.5+	0.3+	1998 04 22	704	0.7−	1.4+	2001 01 02	704	0.3−	0.6−
1998 03 29	704	1.0+	0.6−	1998 04 22	704	(2.8−	0.2−)	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1998 03 29	704	0.3−	0.1+	1999 07 13	704	0.4−	0.1+	2001 01 02	704	0.7−	0.2−
1998 03 29	704	0.0	0.1−	1999 07 13	704	0.4−	0.1−	2001 01 02	704	0.9−	0.1+
1998 04 01	704	1.1+	0.9+	1999 07 13	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1998 04 01	704	1.1+	0.6−	1999 07 13	704	0.5−	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1998 04 01	704	0.2+	0.2−	1999 07 13	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.2+
1998 04 01	704	0.1+	0.9−	2000 11 23	691	0.0	0.5−	2001 01 03	704	0.4−	0.6−
1998 04 01	704	1.0+	1.8−	2000 11 23	691	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.6−
1998 04 18	704	0.7+	0.2−	2000 11 23	691	0.1−	0.1+				
1998 04 18	704	0.6+	0.8−	2000 12 21	704	0.2−	0.4+				

1998 FD₁₃₄ = 2000 YK₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	14.10298		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26499682	ω	265.60612	−0.15897496	−0.98724676
<i>a</i>	2.4005400	Ω	193.55003	+0.91946070	−0.14494462
<i>e</i>	0.1330178	<i>i</i>	2.05798	+0.35960950	−0.06583984
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	(2.3−	0.9+)	1998 03 29	704	0.1+	1.0−</

M.P.O. 8038

1998 03 25	704	0.5+	1.6+	1998 04 22	704	1.4+	0.3-	2001 01 03	704	1.3-	0.4+
1998 03 29	704	0.9+	0.3-	1998 04 22	704	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1998 03 29	704	1.0-	0.0	1998 04 22	704	1.2-	0.6+	2001 01 03	704	0.6-	0.3+

1998 HA₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	286.48761		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24271258	ω	92.99894	-0.98944752	-0.11423057
<i>a</i>	2.5453129	Ω	80.45399	+0.06808446	-0.90958514
<i>e</i>	0.1608340	<i>i</i>	5.18583	+0.12789883	-0.39950750
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 11 26	691	0.2+	0.1-	1998 04 21	704	0.0	0.2-	1998 05 16	704	(4.3-	3.9-)
1992 11 26	691	0.2-	0.1-	1998 04 21	704	0.2+	0.7-	1998 05 16	704	(1.5-	2.2-)
1992 11 26	691	0.0	0.1-	1998 04 21	704	0.3+	0.6-	2000 11 02	704	0.5+	0.5+
1998 03 24	704	0.4+	0.6+	1998 04 22	691	0.1+	0.3+	2000 11 02	704	0.2+	1.2-
1998 03 24	704	0.3-	0.2-	1998 04 22	704	0.4+	0.0	2000 11 02	704	0.4+	0.4+
1998 03 24	704	0.7-	0.1-	1998 04 22	691	0.5+	0.3+	2000 11 02	704	0.1+	0.0
1998 03 24	704	0.1-	0.5-	1998 04 22	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.4-
1998 03 24	704	0.3+	0.0	1998 04 22	691	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1998 04 19	691	0.8-	1.0+	1998 04 22	704	1.0+	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1998 04 19	691	0.8-	0.7+	1998 04 22	704	0.6-	0.4-	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1998 04 19	691	0.7-	0.5+	1998 04 22	704	0.3+	0.1-	2000 11 27	704	0.8-	0.8+
1998 04 21	704	0.2-	0.3-	1998 05 16	704	0.0	0.7+	2000 11 27	704	0.4-	0.7-
1998 04 21	704	0.2+	0.2-	1998 05 16	704	0.4-	1.5-				

1998 HY₇ = 2000 WS₁₄₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	215.93147		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22212512	ω	140.09422	-0.58564939	+0.75585653
<i>a</i>	2.7002518	Ω	92.04306	-0.79816645	-0.47484362
<i>e</i>	0.2182208	<i>i</i>	17.03312	-0.14122717	-0.45078204
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	566	0.2+	0.5-	1998 04 29	566	0.0	0.2-	2000 10 30	704	0.3-	0.2-
1997 01 15	566	0.3+	0.0	1998 04 29	566	0.1-	0.0	2000 10 30	704	0.7-	1.1+
1997 01 15	566	0.5-	0.1+	1998 04 30	704	0.5-	0.5-	2000 10 30	704	1.1-	0.7+
1998 04 24	566	0.5-	1.3-	1998 04 30	704	0.6+	0.0	2000 11 26	704	0.2+	0.6+
1998 04 24	566	0.2-	1.3-	1998 04 30	704	0.1+	0.2+	2000 11 26	704	0.0	0.3+
1998 04 24	566	0.4-	1.0-	1998 04 30	704	0.5+	0.5-	2000 11 26	704	0.1-	0.0
1998 04 25	566	0.3+	0.2-	1998 05 29	704	0.1+	0.4-	2000 11 26	704	0.3-	0.1-
1998 04 25	566	0.8+	0.0	1998 05 29	704	0.8-	0.7+	2000 11 26	704	0.3+	0.6-
1998 04 25	566	0.2+	0.3-	1998 05 29	704	0.6-	0.0	2000 11 28	608	0.1-	1.1-
1998 04 28	704	0.2+	1.0+	1998 05 29	704	0.3+	1.3+	2000 11 28	608	0.6-	1.3-
1998 04 28	704	(2.4-	2.2+)	1998 05 29	704	0.4+	0.3-	2000 11 28	608	0.3-	0.5-
1998 04 28	704	1.2-	1.5+	1998 06 17	704	0.7+	0.7+	2000 12 03	608	0.4+	0.9+
1998 04 28	704	0.1+	0.4+	1998 06 17	704	0.9+	0.3+	2000 12 03	608	0.8+	0.8+
1998 04 28	704	0.6+	0.9+	1998 06 17	704	1.1-	0.1-	2000 12 03	608	0.8+	1.3+
1998 04 29	566	0.2-	0.0	1998 06 17	704	0.8+	1.2+				

1998 HA₁₂ = 2000 WM₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	256.28237		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23101114	ω	229.12667	-0.93177022	+0.36246981
<i>a</i>	2.6305553	Ω	332.10722	-0.31852656	-0.84328293
<i>e</i>	0.0833405	<i>i</i>	2.51048	-0.17419843	-0.39684953
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 04 19	691	0.4+	0.1-	1998 04 22	704	1.2+	0.1+	2000 11 20	704	1.4-	0.6+
1998 04 19	691	0.4+	0.3-	1998 04 22	704	0.3+	0.8-	2000 11 20	704	0.2-	0.3-

2001 JAN. 9

1998 04 19	691	0.6+	0.3-	1998 04 22	704	1.1+	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.0
1998 04 21	704	0.2-	0.4-	1998 04 22	704	0.5+	1.2-	2000 11 22	300	0.0	0.5-
1998 04 21	704	1.5-	0.3+	1998 04 24	691	1.0-	0.1+	2000 11 22	300	1.4+	0.8+
1998 04 21	704	0.1+	0.3+	1998 04 24	691	0.9-	0.1-	2000 11 22	300	0.5-	0.7-
1998 04 21	704	0.4-	0.5+	1998 04 24	691	0.8-	0.2+	2000 11 23	300	0.6+	0.4+
1998 04 21	704	0.5-	1.4+	2000 11 20	704	0.4+	0.5-	2000 11 23	300	0.2-	0.2+
1998 04 22	704	0.8+	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.3-	2000 11 23	300	0.1-	0.2+

1998 HX₁₆ = 2000 WY₅₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	347.97425		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26563042	ω	244.99157	-0.53309358	-0.84155210
<i>a</i>	2.3967212	Ω	237.50088	+0.80873274	-0.47659375
<i>e</i>	0.0767415	<i>i</i>	5.93348	+0.24852079	-0.25426061
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	0.7+	0.8-	1999 07 13	704	0.0	0.3+	2000 11 21	704	1.5-	1.5-
1998 04 01	704	1.3-	1.2+	1999 07 13	704	0.3+	0.0	2000 11 28	704	0.8+	0.2+
1998 04 01	704	1.2+	0.2-	1999 07 13	704	0.3-	0.5-	2000 11 28	704	0.4+	0.1+
1998 04 01	704	1.2+	0.5-	1999 07 13	704	0.4-	0.6+	2000 11 28	704	1.6+	1.6-
1998 04 01	704	(5.0-	0.5-)	1999 07 13	704	0.4+	0.7-	2000 12 29	699	0.2+	0.5-
1998 04 03	561	1.0+	1.2+	2000 11 02	704	0.3-	0.9+	2000 12 29	699	0.3-	0.4+
1998 04 03	561	0.5+	1.2+	2000 11 02	704	0.4-	0.1+	2000 12 29	699	0.4+	0.0
1998 04 03	561	0.3+	0.4+	2000 11 02	704	0.3+	0.5+	2000 12 29	699	0.1-	0.2-
1998 04 03	561	0.5+	0.6+	2000 11 02	704	0.1-	1.0+	2000 12 30	704	0.5+	0.1-
1998 04 18	704	0.1+	0.5-	2000 11 02	704	0.1-	1.0+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1998 04 18	704	1.5-	0.8+	2000 11 21	704	0.7-	0.2-	2000 12 30	704	0.5+	0.0
1998 04 18	704	0.5-	0.8-	2000 11 21	704	(1.0+	2.2-)	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1998 04 18	704	0.4+	0.9-	2000 11 21	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.4-
1998 04 19	704	0.4-	1.6-	2000 11 21	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.5-	0.5-
1998 04 19	704	1.5-	0.3-	2000 11 21	704	0.1-	1.0-	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1998 04 19	704	0.6+	0.8+	2000 11 21	704	0.8+	0.4+	2001 01 03	704	0.5-	0.2+
1998 04 19	704	0.3-	0.5-	2000 11 21	704	0.9-	0.8-	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1998 04 19	704	1.0-	0.4-	2000 11 21	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.4-	0.2+

1998 HV₁₇ = 2000 YV₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	74.68569		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27368763	ω	66.55484	+0.60340545	-0.79701037
<i>a</i>	2.3494485	Ω	346.23694	+0.68593021	+0.53538855
<i>e</i>	0.0956938	<i>i</i>	6.27575	+0.40669597	+0.27952384
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	(2.5-	1.5-)	1998 04 19	704	1.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	1.4+
1998 03 20	704	0.5+	0.2+	1998 04 19	704	0.8-	0.4-	2000 12 19	704	0.1-	0.3-
1998 03 20	704	0.8-	0.4-	1998 04 20	704	0.1+	0.6-	2000 12 19	704	0.4-	0.5+
1998 03 20	704	0.7-	1.3-	1998 04 20	704	1.0+	1.9-	2000 12 19	704	0.4-	0.3+
1998 03 25	704	0.0	1.0+	1998 04 20	704	(0.9+	2.0-)	2000 12 23	704	0.8+	0.5-
1998 03 25	704	0.6-	0.1+	1998 04 20	704	(1.2+	2.4-)	2000 12 23	704	0.2+	0.8+
1998 03 25	704	0.1-	0.5+	1998 04 22	704	0.8+	0.3-	2000 12 23	704	0.7-	0.4+
1998 03 25	704	0.9-	1.6+	1998 04 22	704	(2.9-	0.1-)	2000 12 23	704	0.8-	0.2-
1998 04 01	704	0.6-	0.9-	1998 04 22	704	1.9+	0.1-	2000 12 23	704	0.7-	0.4-
1998 04 01	704	0.3+	0.1-	1998 04 22	704	1.2-	0.0	2000 12 27	699	0.4+	0.4-
1998 04 01	704	(3.4-	0.3+)	1999 07 14	704	0.2-	0.4+	2000 12 27	699	0.2+	0.3+
1998 04 01	704	0.0	0.6+	1999 07 14	704	0.1+	0.1-	2000 12 27	699	0.4+	0.3-
1998 04 01	704	(2.1-	1.0+)	1999 07 14	704	0.1-	0.4+	2000 12 27	699	0.3+	0.1-
1998 04 18	704	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.6-	2001 01 05	704	0.6+	0.1+
1998 04 18	704	1.4-	1.2+	2000 11 20	704	0.1-	0.0	2001 01 05	704	0.6-	0.3+
1998 04 18	704	1.0-	0.3-	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1998 04 18	704	0.7+	0.1-	2000 11 20	704	0.5-	0.4-	2001 01 05	704	0.0	0.0
1998 04 19	704	0.5+	0.4+	2000 11 20	704	0.5+	0.8-	2001 01 05	704	0.2+	0.0
1998 04 19	704	1.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.4-	0.1-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8039

1998 HN₂₆ = 2000 YK₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	329.05049		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27207552	ω	81.53325	−0.98869892	−0.12641699		
<i>a</i>	2.3587201	Ω	91.17650	+0.08477496	−0.91477649		
<i>e</i>	0.1713151	<i>i</i>	4.62290	+0.12364323	−0.38367007		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 11 20	691	0.0	0.1+	1998 05 22	704	0.5+	1.3−	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1993 11 20	691	1.0−	0.7−	1998 05 22	704	1.1−	0.6+	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1993 11 20	691	0.6+	0.9−	1998 05 24	704	1.3+	1.5−	2001 01 02	704	0.8−	0.8+
1998 04 20	691	0.2+	0.0	1998 05 24	704	0.2−	0.7−	2001 01 02	704	1.0+	0.0
1998 04 20	691	0.1+	0.2+	1998 05 24	704	0.5+	0.5−	2001 01 02	704	0.7−	0.7+
1998 04 20	691	0.1−	0.0	1998 05 24	704	0.7−	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1998 04 22	704	1.1−	0.1+	2000 12 04	691	0.5−	0.9−	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 04 22	704	1.2+	0.6+	2000 12 04	691	0.8−	0.4−	2001 01 03	704	1.9+	1.1+
1998 04 22	704	0.6−	0.9+	2000 12 04	691	0.9−	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.5−
1998 04 22	704	0.5−	1.1+	2000 12 21	704	0.6−	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.7+
1998 04 27	691	0.8−	0.5+	2000 12 21	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.6+	0.9−
1998 04 27	691	0.7−	0.3+	2000 12 21	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.9−	0.2+
1998 04 27	691	1.0−	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.8−
1998 04 28	691	1.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1998 04 28	691	1.0+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	1.6−
1998 04 28	691	1.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.8+	1.0+	2001 01 03	704	1.0−	0.8−
1998 05 22	704	0.6−	1.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.5+				
1998 05 22	704	(2.2+	1.3−)	2001 01 02	704	0.5+	0.2+				

1998 HJ₃₆ = 2000 XV₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	235.07766		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23566213	ω	193.92653	−0.71392894	+0.69472051		
<i>a</i>	2.5958296	Ω	30.66694	−0.62488058	−0.57568151		
<i>e</i>	0.0792726	<i>i</i>	9.88635	−0.31595843	−0.43122408		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.8+	0.5+	1998 04 20	704	1.3−	0.7−	2000 11 20	704	0.4−	0.1+
1998 03 25	704	1.8+	0.5−	1998 04 20	704	1.4−	0.3+	2000 11 20	704	0.4−	0.0
1998 03 25	704	0.8+	1.1−	1998 04 21	704	0.7−	0.2−	2000 11 20	704	0.2+	0.2−
1998 03 25	704	(1.3+	2.4+)	1998 04 21	704	0.8−	0.1−	2000 11 20	704	0.2+	0.2−
1998 03 25	704	1.2−	1.6+	1998 04 21	704	0.8+	0.3−	2000 12 04	704	1.0−	0.2−
1998 03 29	704	0.0	1.1−	1998 04 21	704	0.3−	0.2−	2000 12 04	704	0.6+	0.6+
1998 03 29	704	(1.5+	2.0−)	1998 04 21	704	0.0	1.0−	2000 12 04	704	0.0	0.0
1998 03 29	704	0.9+	0.4+	1998 04 22	704	0.7+	1.0+	2000 12 04	704	0.3−	0.2−
1998 03 29	704	0.7+	0.2+	1998 04 22	704	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.9+	0.4−
1998 03 29	704	0.6−	0.8−	1998 04 22	704	0.1+	0.4−	2000 12 19	704	0.2+	0.2−
1998 04 20	704	0.0	0.2−	1998 04 22	704	0.9+	1.4+	2000 12 19	704	0.1−	0.5+
1998 04 20	704	1.1−	0.0	1998 04 22	704	0.7−	1.4+	2000 12 19	704	0.8+	0.4−
1998 04 20	704	0.7+	0.4−	2000 11 20	704	0.7−	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.4+

1998 HL₄₆ = 2000 YX₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	304.35073		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26653201	ω	13.96299	−0.99840150	+0.05596921		
<i>a</i>	2.3913132	Ω	169.23626	−0.05505338	−0.93153725		
<i>e</i>	0.1522727	<i>i</i>	2.41434	−0.01278961	−0.35931295		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.2+	0.2+	1998 04 20	704	0.2+	0.4+	1998 04 22	704	(4.5−	0.5+)
1998 03 25	704	0.6+	0.2+	1998 04 20	704	0.0	0.5−	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1998 03 25	704	0.0	0.8+	1998 04 20	704	0.1−	0.5−	2000 12 30	704	0.6+	0.0
1998 03 25	704	0.3+	0.1+	1998 04 21	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.8+	0.6−

1998 03 25	704	0.1−	0.4−	1998 04 21	704	0.4−	1.0+	2000 12 30	704	0.1−	0.3−
1998 03 29	704	0.3−	0.3+	1998 04 21	704	0.5+	0.7−	2000 12 30	704	0.5+	0.4+
1998 03 29	704	0.2−	0.1+	1998 04 21	704	0.5−	1.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.6−
1998 03 29	704	0.1+	0.5+	1998 04 21	704	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.4−	0.2+
1998 03 29	704	0.8−	0.1−	1998 04 22	704	0.4−	0.2+	2001 01 03	704	1.0−	0.0
1998 03 29	704	0.1−	0.9−	1998 04 22	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.7−	0.7+
1998 04 20	704	1.3+	0.8−	1998 04 22	704	0.6−	0.4+				
1998 04 20	704	0.4−	0.5+	1998 04 22	704	0.3+	0.4+				

1998 HH₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	142.79143		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.51013909	ω	287.53680	+0.65551178	+0.75288533		
<i>a</i>	1.5512328	Ω	23.73575	−0.62545306	+0.58495081		
<i>e</i>	0.5025308	<i>i</i>	8.41273	−0.42321718	+0.30165582		
<i>P</i>	1.93	<i>H</i>	21.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 28	691	0.1−	0.3−	1998 04 30	691	0.2+	1.3−	1998 10 16	568	0.1−	0.4−
1998 04 28	691	0.6−	1.9−	1998 05 03	691	0.6−	1.0+	1998 10 16	568	0.1−	0.1−
1998 04 28	691	0.0	1.3+	1998 05 03	691	0.5+	0.1+	1998 10 16	568	0.0	0.2+
1998 04 29	691	0.3−	0.0	1998 05 03	691	0.9−	0.3+	2000 12 23	568	0.2+	0.2+
1998 04 29	691	1.0−	0.4+	1998 05 29	568	0.4+	0.1−	2000 12 23	568	0.1+	0.1+
1998 04 29	691	0.6−	0.3+	1998 05 29	568	0.2+	0.0	2000 12 24	568	0.1−	0.2+
1998 04 30	691	(3.4+	0.5−)	1998 05 30	568	0.6−	0.6+	2000 12 24	568	0.1−	0.2+

1998 HD₅₁ = 2000 XK₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	13.96032		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27541182	ω	58.07364	−0.45055735	−0.89274016		
<i>a</i>	2.3396326	Ω	58.70623	+0.81764474	−0.41427654		
<i>e</i>	0.1909459	<i>i</i>	0.24243	+0.35840641	−0.17717209		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 05 02	691	0.3+	0.3−	1998 05 01	704	0.5+	0.5+	2000 12 04	704	0.5+	1.0+
1994 05 02	691	0.3−	0.2+	1998 05 23	704	1.4−	0.2+	2000 12 04	704	0.8+	0.6+
1994 05 02	691	0.2−	0.3−	1998 05 23	704	1.0+	1.3+	2000 12 21	704	0.1+	0.4−
1996 10 16	566	0.4+	0.3+	1998 05 23	704	1.0+	0.0	2000 12 21	704	0.4−	1.5+
1996 10 16	566	1.2−	1.0+	1998 05 23	704	1.1+	0.9+	2000 12 21	704	0.1+	0.1+
1996 10 16	566	0.0	0.6+	1998 05 23	704	(0.9−	2.5−)	2000 12 21	704	0.7−	0.6+
1998 04 21	704	0.6+	0.3−	1998 05 24	704	1.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.6+	0.3−
1998 04 21	704	2.0−	0.9−	1998 05 24	704	0.4−	1.3−	2000 12 21	704	1.3−	0.2+
1998 04 21	704	(2.9−	1.1+)	1998 05 24	704	0.7+	0.2−	2000 12 21	704	0.3+	0.0
1998 04 21	704	0.9+	1.6+	1998 05 24	704	1.9−	0.9+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1998 04 21	704	0.6−	0.1−	1998 05 24	704	0.2−	1.6+	2000 12 30	704	0.1−	0.2−
1998 04 22	704	0.3−	0.3−	1999 08 08	691	0.3−	0.8+	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.1−	0.8+	1999 08 08	691	0.3−	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.2−
1998 04 22	704	0.8−	0.1−	1999 08 08	691	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.5−	0.1+
1998 04 22	704	1.6+	1.5+	2000 08 31	704	0.6+	0.6−	2001 01 02	704	0.6+	0.0
1998 04 22	704	1.2−	1.2−	2000 08 31	704	0.6+	1.0−	2001 01 02	704	0.5−	0.2−
1998 04 25	699	0.1+	0.0	2000 08 31	704	1.0−	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	1.3+
1998 04 25	699	0.2+	0.5−	2000 11 02	704	0.9−	0.4−	2001 01 02	704	0.3−	0.3+
1998 04 25	699	0.0	0.6+	2000 11 02	704	0.0	0.4−	2001 01 02	704	0.2−	0.0
1998 04 28	566	0.1+	0.3−	2000 11 02	704	0.6−	0.7−	2001 01 03	704	0.0	0.2−
1998 04 28	566	0.2+	0.2−	2000 11 02	704	0.4+	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1998 04 28	566	0.3−	0.0	2000 11 19	919	1.6+	0.7−	2001 01 03	704	0.1+	0.9+
1998 05 01	704	0.9+	0.9−	2000 11 19	919	1.7−	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1998 05 01	699	0.2−	1.8−	2000 12 03	691	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
1998 05 01	704	0.3+	0.5−	2000 12 03	691	0.6+	0.9−	2001 01 05	691	0.3+	0.5−
1998 05 01	699	0.1−	0.3−	2000 12 03	691	0.2−	1.0−	2001 01 05	691	0.5+	0.3−
1998 05 01	704	0.0	0.4−	2000 12 04	704	0.6+	0.7+	2001 01 05	691	0.2−	0.2−
1998 05 01	699	0.5−	1.1+	2000 12 04	704	0.3+	0.7+				
1998 05 01	704	0.3+	1.1+	2000 12 04	704	0.5+	1.1+				

1998 HW₅₁ = 2000 WD₁₂₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 318.73633 (2000.0)			Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26736480	ω	115.73535		-0.97802399		-0.19201925	
<i>a</i>	2.3863450	Ω	53.29855		+0.13568804		-0.88200547	
<i>e</i>	0.1698081	<i>i</i>	5.81460		+0.15829667		-0.43034284	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1994 01 18	098	0.1+	0.3+	1998 04 30	699	0.4+	0.1-	2000 11 21	704	0.0	0.6-
1994 01 19	098	(4.2-	2.0-)	1998 04 30	699	0.1+	1.1+	2000 11 21	704	1.1+	0.4+
1998 04 21	704	0.1-	0.4-	1998 04 30	566	0.5-	0.5+	2000 11 21	704	0.6-	0.6+
1998 04 21	704	1.3+	0.3-	1998 04 30	566	0.1-	0.1+	2000 11 21	704	0.1-	0.8+
1998 04 21	704	0.4+	0.5+	1998 04 30	566	1.0-	0.1+	2000 11 30	704	0.2-	0.1-
1998 04 21	704	0.6-	0.0	1998 05 01	704	0.1-	0.5+	2000 11 30	704	0.1+	0.2+
1998 04 21	704	0.5+	0.6+	1998 05 01	699	0.3-	0.8+	2000 11 30	704	0.5-	0.6+
1998 04 22	704	1.5-	0.3-	1998 05 01	704	0.7+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.9-
1998 04 22	704	0.7-	0.4-	1998 05 01	699	0.2+	0.4+	2001 01 04	704	0.7+	0.5+
1998 04 22	704	0.8-	0.9-	1998 05 01	704	0.3+	0.1-	2001 01 04	704	0.7-	1.0-
1998 04 22	704	0.6+	1.1-	1998 05 01	699	0.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1998 04 22	704	0.8+	1.8-	1998 05 01	704	0.3-	0.6-				
1998 04 30	699	0.0	0.2+	1998 05 01	704	0.2+	0.6+				

1998 HG₅₄ = 2000 XA₂₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 130.69263 (2000.0)			Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23063766	ω	305.54418		+0.84156998		+0.53426358	
<i>a</i>	2.6333944	Ω	22.49046		-0.40337917		+0.71953305	
<i>e</i>	0.0480683	<i>i</i>	11.99711		-0.35922863		+0.44366048	
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.7+	0.0	1998 04 22	704	1.4+	0.6-	2000 11 19	704	0.7-	0.1+
1998 03 25	704	0.3-	0.4+	1998 04 22	704	1.0-	1.9-	2000 11 19	704	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.5+	0.1+	1998 04 22	704	0.1+	1.0+	2000 11 19	704	0.1+	0.4+
1998 03 25	704	(0.2-	2.0-)	1998 04 22	704	0.7+	0.7-	2000 11 19	704	0.3+	0.3+
1998 03 25	704	0.2-	0.6+	1999 07 14	704	0.6+	0.4-	2000 11 19	704	0.4+	1.2+
1998 03 29	704	0.7+	0.4+	1999 07 14	704	0.4+	1.0-	2000 12 04	704	0.0	0.8-
1998 03 29	704	0.6-	0.1+	1999 07 14	704	0.5+	0.4-	2000 12 04	704	0.1-	0.6-
1998 03 29	704	0.9-	0.5-	1999 07 14	704	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.3+	0.5-
1998 03 29	704	(1.0+	2.7+)	1999 07 14	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.1-
1998 03 29	704	1.1+	0.0	1999 09 11	704	0.0	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.5+
1998 04 01	704	0.3-	0.9+	1999 09 11	704	0.3+	0.9+	2000 12 06	704	0.6+	0.4-
1998 04 01	704	0.0	1.1+	1999 09 11	704	0.6-	0.6+	2000 12 06	704	0.3-	0.6-
1998 04 01	704	(0.4+	2.8+)	1999 09 11	704	0.4-	0.6+	2000 12 06	704	0.2-	0.4-
1998 04 21	704	0.6-	0.4+	1999 09 11	704	1.1-	0.6+	2000 12 06	704	0.1-	0.3-
1998 04 21	704	0.1-	0.1-	2000 11 06	704	0.4-	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.7-
1998 04 21	704	0.7-	1.1-	2000 11 06	704	0.1-	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.4-
1998 04 21	704	0.2+	1.1+	2000 11 06	704	0.4-	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.0
1998 04 21	704	0.0	0.6+	2000 11 06	704	0.2-	0.5+	2000 12 19	704	0.4+	0.5+
1998 04 22	704	0.4+	0.1-	2000 11 06	704	0.2-	1.0+	2000 12 19	704	0.0	0.4+

1998 HS₆₉ = 2000 XZ₃₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 17.30002 (2000.0)			Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26588636	ω	87.87789		-0.38086013		-0.92329977	
<i>a</i>	2.3951829	Ω	24.69241		+0.79408721		-0.35411340	
<i>e</i>	0.0618387	<i>i</i>	6.82303		+0.47367822		-0.14873209	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1998 03 06	910	0.6+	0.3+	2000 12 04	704	0.3-	0.2-	2000 12 21	704	0.5+	0.1-
1998 03 06	910	0.3+	0.0	2000 12 04	704	0.4+	0.2+	2000 12 21	704	0.0	0.8-
1998 03 06	910	0.4-	0.4-	2000 12 04	704	0.5+	0.3+	2000 12 21	704	1.1-	0.8-
1998 04 21	704	1.4+	1.7-	2000 12 04	704	0.6+	0.4+	2000 12 21	704	0.2-	0.6-
1998 04 21	704	0.8-	0.3+	2000 12 06	704	0.4+	0.8-	2000 12 23	704	1.0+	0.8-
1998 04 21	704	0.8-	0.0	2000 12 06	704	0.3-	0.5+	2000 12 23	704	0.2-	0.1+
1998 04 21	704	0.7+	0.5-	2000 12 06	704	0.2+	0.6+	2000 12 23	704	0.1+	0.6-
1998 04 21	704	0.7+	0.0	2000 12 06	704	1.0+	0.8-	2000 12 23	704	0.1+	0.7-
1998 04 22	704	0.5-	0.6-	2000 12 19	704	0.0	0.4-	2000 12 23	704	(0.2+	2.1-)
1998 04 22	704	0.1+	0.9+	2000 12 19	704	0.7-	0.3-	2001 01 05	704	0.4-	0.7+
1998 04 22	704	0.6+	0.0	2000 12 19	704	0.2-	0.3+	2001 01 05	704	0.5+	1.0+
1998 04 22	704	0.0	1.0+	2000 12 19	704	0.8-	0.1-	2001 01 05	704	0.1-	0.4+
1998 04 22	704	1.8-	0.4+	2000 12 19	704	0.6-	0.5+	2001 01 05	704	0.0	1.8+
2000 12 04	704	0.6-	0.2+	2000 12 21	704	0.2+	0.6-	2001 01 05	704	0.1-	0.4+

1998 HX₆₉ = 2000 WP₉₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 308.78554 (2000.0)			Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26200922	ω	99.74283		-0.99318690		-0.11649552	
<i>a</i>	2.4187538	Ω	73.56732		+0.10568410		-0.91102955	
<i>e</i>	0.1643576	<i>i</i>	0.17488		+0.04909835		-0.39554261	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6	

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1+	0.5-	1998 04 22	704	0.2+	0.5+	2000 11 21	704	0.3+	0.5-
1998 04 21	704	0.9-	0.4+	1998 04 22	704	0.7-	0.3+	2000 11 29	704	0.4+	0.5-
1998 04 21	704	0.1+	0.3-	1998 04 22	704	0.6+	0.1+	2000 11 29	704	0.5-	0.1+
1998 04 21	704	0.3-	0.3+	1998 04 22	704	0.2+	0.6+	2000 11 29	704	0.6+	0.3+
1998 04 21	704	0.9+	0.1+	2000 11 21	704	0.7-	0.2+	2000 11 29	704	0.5-	0.5+
1998 04 22	704	0.3-	1.5-	2000 11 21	704	0.5+	0.2-				

1998 HC₇₈ = 1981 UC₃ = 2000 WT₅₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 5.94619 (2000.0)			Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26204631	ω	237.46393		-0.36792586		-0.92737357	
<i>a</i>	2.4185256	Ω	234.27162		+0.87871391		-0.32288325	
<i>e</i>	0.1391669	<i>i</i>	4.79711		+0.30412567		-0.18900972	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.5+	0.3-	1998 04 22	704	1.1-	0.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.2+
1981 10 30	381	0.2-	1.6-	1998 04 24	691	0.5+	0.5+	2000 11 21	704	0.3-	0.2+
1996 10 23	327	0.1+	0.1+	1998 04 24	691	0.4+	0.0	2000 11 21	704	0.1+	0.6+
1996 10 23	327	0.2-	0.1+	1998 04 24	691	0.4+	0.1-	2000 11 21	704	0.0	0.5+
1996 10 23	327	0.1-	0.6+	1998 04 25	699	0.5+	0.1+	2000 11 28	704	0.1+	0.1+
1996 10 23	327	0.2+	0.1+	1998 04 25	699	0.3+	0.1+	2000 11 28	704	0.4+	0.3+
1998 04 01	704	0.8+	0.6-	1998 04 25	699	0.2+	0.3-	2000 11 28	704	0.4+	0.4+
1998 04 01	704	0.1-	0.1+	1998 05 16	704	0.8-	0.2+	2000 11 28	704	0.2+	0.0
1998 04 01	704	0.3+	0.1-	1998 05 16	704	0.4+	2.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1998 04 01	704	0.2+	1.8-	1998 05 16	704	1.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1998 04 01	704	1.3-	0.7-	1998 05 16	704	0.4+	2.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 04 21	704	0.1-	0.6+	1999 07 13	704	0.4-	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.6+
1998 04 21	704	0.2-	0.2+	1999 07 13	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1998 04 21	704	0.3+	0.3+	1999 07 13	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1998 04 21	704	0.2+	0.2-	1999 07 13	704	0.6-	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1998 04 21	704	0.6-	0.1+	1999 07 13	704	0.2-	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1998 04 22	704	0.3+	0.3-	1999 08 13	699	1.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1998 04 22	704	0.0	0.2+	1999 08 13	699	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.3-	0.2+

1998 HX₈₅ = 2000 YD₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	301.39010	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26922600	ω	179.55853	-0.95142607	+0.30747739	
<i>a</i>	2.3753342	Ω	18.37226	-0.28262423	-0.85204290	
<i>e</i>	0.1135958	<i>i</i>	2.85284	-0.12211462	-0.42365145	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 11 20	327	1.5-	0.4+	1998 05 16	704	0.3-	0.5-	2000 12 23	704	0.0	1.0+
1996 11 20	327	0.1-	0.4+	1998 05 16	704	1.5+	0.3+	2000 12 23	704	0.3-	0.7+
1996 11 20	327	1.3+	0.6+	1998 05 16	704	0.7-	1.8+	2000 12 23	704	0.2+	1.0+
1998 04 21	704	0.2-	0.3+	1998 05 26	691	0.8-	0.2-	2000 12 23	704	0.1+	1.3+
1998 04 21	704	0.3+	0.1+	1998 05 26	691	0.3-	0.3+	2000 12 27	919	(1.2+	3.3-)
1998 04 21	704	0.6-	0.1+	1999 09 09	704	0.9-	0.3-	2000 12 27	919	0.9-	1.3-
1998 04 21	704	0.6-	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.8+	2000 12 27	919	0.7-	1.5-
1998 04 21	704	0.0	1.2+	1999 09 09	704	0.2+	1.1+	2000 12 27	919	0.6-	0.8-
1998 04 22	704	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.3+	2000 12 28	919	0.2+	2.0-
1998 04 22	704	0.4-	0.0	2000 12 20	704	0.9-	0.8-	2000 12 28	919	0.4+	0.7-
1998 04 22	704	0.3-	0.2-	2000 12 20	704	0.1-	0.9+	2000 12 28	919	0.6+	0.3-
1998 04 22	704	0.2+	0.1-	2000 12 20	704	0.7-	2.2+	2000 12 28	919	0.8+	1.7-
1998 04 22	704	0.2-	0.4-	2000 12 20	704	0.5-	1.5+	2001 01 04	704	0.5+	0.3+
1998 04 30	699	1.0+	0.7-	2000 12 22	704	0.2+	0.6+	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1998 04 30	699	0.7+	0.2+	2000 12 22	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.5-	0.1+
1998 04 30	699	0.7+	0.1-	2000 12 22	704	1.2+	1.2+	2001 01 04	704	1.4-	0.9+
1998 05 16	704	0.3+	0.7-	2000 12 22	704	0.7+	1.2+				
1998 05 16	704	0.8+	1.0+	2000 12 23	704	0.1+	0.6-				

1998 HF₈₉ = 2000 WS₁₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	359.16540	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24453706	ω	63.76061	-0.28355591	-0.95644374	
<i>a</i>	2.5326369	Ω	42.90191	+0.83946478	-0.28253969	
<i>e</i>	0.1089079	<i>i</i>	5.84829	+0.46356761	-0.07339416	
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 20	688	0.1-	0.8+	2000 11 20	704	0.6-	0.4-	2000 11 29	704	0.1+	0.1-
1998 04 20	688	0.0	1.1+	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2000 11 29	704	0.2-	0.0
1998 04 20	688	0.1-	0.9+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.2-	0.3-
1998 04 21	704	(0.1+	2.2+)	2000 11 20	704	0.1-	0.1+	2000 12 20	704	0.2-	0.4-
1998 04 21	704	0.3+	0.8-	2000 11 20	704	0.3-	0.5+	2000 12 20	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.2+	1.1+	2000 11 25	704	0.2-	0.3-	2000 12 20	704	0.3-	0.2+
1998 04 21	704	0.0	1.3-	2000 11 25	704	0.5+	0.1+	2000 12 20	704	0.0	0.0
1998 04 22	704	(2.8+	1.1+)	2000 11 25	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1998 04 22	704	0.6-	1.5-	2000 11 25	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1998 04 22	704	0.5+	0.3+	2000 11 25	704	0.7+	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.2+
1998 04 22	704	0.7-	0.0	2000 11 29	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1998 04 22	704	0.5+	0.5-	2000 11 29	704	0.1+	0.7-	2000 12 30	704	0.1-	0.2-

1998 HB₀₈ = 2000 YM₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	297.64338	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26915614	ω	279.51781	-0.88265399	+0.46491303	
<i>a</i>	2.3757451	Ω	288.21374	-0.39763477	-0.81700978	
<i>e</i>	0.0949147	<i>i</i>	4.17297	-0.25061630	-0.34110247	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 05 04	691	0.0	0.2+	1998 05 24	704	0.6+	1.8-	2000 12 30	704	0.6-	0.2+
1994 05 04	691	0.2+	0.0	1998 05 24	704	0.6-	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1994 05 04	691	0.1-	0.1+	1998 05 24	704	0.6+	0.5+	2000 12 30	704	1.0-	0.2+
1998 04 21	704	0.2-	0.3+	1998 05 24	704	0.9+	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1998 04 21	704	1.0+	0.5-	1998 05 24	704	1.3-	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.4+

1998 04 21	704	0.2-	0.6-	2000 12 21	704	0.5+	0.4+	2001 01 02	704	0.2+	0.9-
1998 04 21	704	0.5+	1.4+	2000 12 21	704	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	0.2+	0.6-
1998 04 22	704	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.2-	0.5+	2001 01 02	704	0.5+	0.6-
1998 04 22	704	1.7-	1.3+	2000 12 21	704	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.8+	0.6-
1998 04 22	704	1.1+	0.4-	2000 12 21	704	0.6+	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1998 05 22	704	0.0	1.1-	2000 12 27	699	0.8-	0.4-	2001 01 03	704	0.8+	0.6+
1998 05 22	704	0.4-	0.2+	2000 12 27	699	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	1.4-	0.5-
1998 05 22	704	0.2-	0.4-	2000 12 27	699	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1998 05 22	704	0.4+	0.1-	2000 12 27	699	1.0-	0.4+				
1998 05 22	704	0.7-	0.4-	2000 12 30	704	0.0	0.2+				

1998 HG₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	322.52198	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27668921	ω	83.90843	-0.99289084	-0.06843167	
<i>a</i>	2.3324261	Ω	92.13867	+0.02486229	-0.91939595	
<i>e</i>	0.1061252	<i>i</i>	5.59282	+0.11640292	-0.38733472	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 01 08	691	1.2-	0.9+	1998 04 23	704	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.3-	0.2-
1994 01 08	691	1.1+	0.2-	1998 04 23	704	0.1-	0.4-	2000 12 21	704	1.0+	0.0
1994 01 08	691	0.2+	0.2-	1998 04 23	704	0.3+	0.1-	2000 12 21	704	0.5+	1.0-
1998 03 24	704	0.0	0.1-	1998 04 24	704	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.2-
1998 03 24	704	0.1-	0.2+	1998 04 24	704	0.4-	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1998 03 24	704	0.1-	0.1-	1998 04 24	704	0.5+	0.6+	2000 12 30	704	0.5-	0.4-
1998 03 24	704	0.2-	0.4+	1998 04 24	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.5-	0.2-
1998 03 24	704	1.7-	0.7-	1998 04 24	704	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.4-	0.7-
1998 04 04	699	0.4+	0.4+	1998 05 23	699	0.7-	1.0-	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1998 04 04	699	0.8-	0.8+	1998 05 23	699	1.1-	0.5-	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1998 04 04	699	0.8+	0.2-	1998 05 23	699	0.8-	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.2+
1998 04 21	704	0.6+	0.1-	2000 11 29	704	0.3+	1.1-	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1998 04 21	704	0.9+	0.1+	2000 11 29	704	0.4+	0.2-	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1998 04 21	704	0.6+	0.1+	2000 11 29	704	0.3+	0.5+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1998 04 21	704	0.6+	0.8-	2000 11 29	704	0.3-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.0
1998 04 21	704	0.7+	0.8-	2000 11 29	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1998 04 23	704	0.4+	0.7-	2000 12 21	704	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1998 04 23	704	0.1+	0.6+	2000 12 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.6+

1998 HV₁₀₇ = 2000 WQ₁₁₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	358.54809	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27384531	ω	68.79429	-0.59656000	-0.78904745	
<i>a</i>	2.3485466	Ω	58.67895	+0.65786076	-0.58545839	
<i>e</i>	0.1474947	<i>i</i>	9.88805	+0.45971228	-0.18612521	
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.2+	0.8-	1998 04 23	704	0.9+	1.3-	2000 11 30	704	0.4-	0.4-
1998 03 24	704	0.7-	0.5-	1998 04 23	704	0.6+	0.5-	2000 11 30	704	0.5-	0.4-
1998 03 24	704	0.6-	0.2+	1998 04 24	704	0.5+	0.0	2000 11 30	704	0.5-	0.7-
1998 03 24	704	0.3-	1.5-	1998 04 24	704	0.3+	0.0	2000 11 30	704	0.6-	0.4-
1998 03 24	704	1.0-	0.3+	1998 04 24	704	0.7+	0.2+	2000 12 20	704	0.4-	0.3-
1998 04 04	699	0.7+	0.4+	1998 04 24	704	0.6+	0.8+	2000 12 20	704	0.7+	1.1+
1998 04 04	699	1.5+	0.9+	1998 04 24	704	0.0	0.8+	2000 12 20	704	0.1-	0.4+
1998 04 04	699	1.3+	0.3+	2000 09 01	704	0.6+	0.7+	2000 12 20	704	0.1+	0.4+
1998 04 21	704	0.8-	0.2-	2000 09 01	704	0.5+	0.4+	2000 12 20	704	0.4+	0.7+
1998 04 21	704	0.7-	0.1-	2000 09 01	704	0.7-	0.4+	2001 01 05	704	0.5-	0.3-
1998 04 21	704	1.7-	0.9-	2000 11 20	704	0.2-	0.0	2001 01 05	704	0.1-	0.5+
1998 04 21	704	2.5-	0.3+	2000 11 20	704	0.1-	0.5-	2001 01 05	704	0.3-	0.1+
1998 04 21	704	0.2+	1.1+	2000 11 20	704	0.5+	0.4-	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
1998 04 23	704	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.5-	2001 01 05	704	0.7+	1.0+
1998 04 23	704	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.5+	0.7-				
1998 04 23	704	0.1+	0.0	2000 11 30	704	0.1-	0.7-				

1998 HS₁₂₁ = 2000 WE₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21424134	ω	151.04086	-0.33593221	+0.92516153		
<i>a</i>	2.7660957	Ω	98.86003	-0.89494852	-0.25503733		
<i>e</i>	0.1080883	<i>i</i>	10.30231	-0.29362681	-0.28112650		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	1.5-	0.6-	1998 04 24	704	0.5-	0.3+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1998 04 23	704	0.2+	0.8-	1998 05 01	699	1.1+	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1998 04 23	704	0.6-	0.7+	1998 05 01	699	0.3-	1.1+	2000 11 20	704	0.7-	0.5+
1998 04 23	704	0.5+	0.3+	1998 05 01	699	0.2+	1.1-	2000 11 27	704	0.3+	1.0-
1998 04 23	704	(2.6-	1.1-)	1998 05 23	704	0.8+	0.4-	2000 11 27	704	0.5-	0.1-
1998 04 24	704	0.2+	0.2+	1998 05 23	704	1.8-	0.1-	2000 11 27	704	0.7+	0.1-
1998 04 24	704	0.4+	0.3+	1998 05 23	704	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.5-	0.3-
1998 04 24	704	1.5+	0.8-	1998 05 23	704	0.2-	0.7+	2000 11 27	704	0.5+	0.5+

1998 HY₁₂₁ = 2000 YO₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23154780	ω	134.21472	-0.76879627	+0.59373930		
<i>a</i>	2.6264891	Ω	83.65194	-0.63342235	-0.65594995		
<i>e</i>	0.0687018	<i>i</i>	13.82794	-0.08791144	-0.46605076		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.3-	0.3+	1998 04 24	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.2-
1998 04 23	704	0.6-	0.2-	1998 04 25	566	0.1+	0.8-	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1998 04 23	704	0.5+	0.3-	1998 04 25	566	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 04 23	704	0.6+	0.7+	1998 04 25	566	(0.7+	2.1-)	2000 12 30	704	0.5+	0.2+
1998 04 23	704	(2.8-	0.3+)	1998 05 01	699	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.7-	0.1-
1998 04 24	704	0.2-	0.4-	1998 05 01	699	0.6-	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.6+
1998 04 24	704	0.2-	0.7-	1998 05 01	699	0.6+	0.2-	2001 01 03	704	1.1-	0.3+
1998 04 24	704	0.7-	1.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.6+	0.7-

1998 HY₁₂₂ = 2000 WO₁₇₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21658272	ω	340.58948	-0.96668498	-0.25549250		
<i>a</i>	2.7461242	Ω	184.69178	+0.25275345	-0.94312663		
<i>e</i>	0.0664163	<i>i</i>	11.00334	+0.04044562	-0.21268694		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.8-	0.3-	1998 05 24	704	0.9+	0.4-	2000 10 31	704	0.1-	0.5+
1998 04 23	704	1.3+	0.6-	1998 05 24	704	0.2+	0.3+	2000 11 26	704	0.6-	0.3+
1998 04 23	704	0.9+	0.6+	1998 05 24	704	0.3-	0.3-	2000 11 26	704	0.6-	0.3+
1998 04 23	704	0.3+	0.2+	1998 06 02	699	0.6-	0.2-	2000 11 26	704	0.8-	0.1+
1998 04 23	704	0.6-	0.1+	1998 06 02	699	0.0	0.1-	2000 11 26	704	0.6+	0.4+
1998 04 24	704	0.6-	0.3+	1998 06 02	699	0.8-	0.0	2000 12 01	608	0.8+	1.1-
1998 04 24	704	1.7-	0.4+	2000 10 02	704	0.2+	0.9+	2000 12 01	608	0.8+	1.1-
1998 04 24	704	0.7-	0.8+	2000 10 02	704	0.1-	0.8+	2000 12 01	608	0.6+	0.8-
1998 05 23	704	1.3+	0.2-	2000 10 02	704	0.6-	0.2+	2000 12 31	699	0.2-	0.5+
1998 05 23	704	0.0	0.5-	2000 10 02	704	0.4+	0.2-	2000 12 31	699	0.7+	0.7-
1998 05 23	704	0.7-	0.8-	2000 10 02	704	0.1-	0.5-	2000 12 31	699	1.3-	1.1+
1998 05 23	704	(4.6-	1.4-)	2000 10 31	704	0.7+	0.2-	2000 12 31	699	0.1+	0.1+
1998 05 24	704	0.5+	0.4-	2000 10 31	704	0.5-	0.0				
1998 05 24	704	1.6+	1.8+	2000 10 31	704	0.1-	0.2+				

1998 HR₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30287488	ω	97.97853	-0.14500559	+0.98901466		
<i>a</i>	2.1959741	Ω	163.60002	-0.94311149	-0.12938960		
<i>e</i>	0.1515119	<i>i</i>	5.83312	-0.29918908	-0.07147264		
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	910	0.3+	0.0	1998 05 23	704	0.5-	0.3+	1999 10 10	704	1.4-	0.8-
1998 03 25	910	0.2+	0.3+	1998 05 23	704	(2.6-	1.9+)	1999 10 10	704	0.6-	0.4-
1998 03 25	910	0.3+	0.2-	1998 05 23	704	0.6-	0.4+	1999 10 10	704	0.0	0.9-
1998 04 23	704	0.2+	0.1-	1998 05 23	704	0.1-	1.5+	1999 11 05	704	0.4+	1.3+
1998 04 23	704	0.1+	0.2-	1998 05 27	704	0.2+	0.2-	1999 11 05	704	0.3+	0.3+
1998 04 23	704	0.5-	0.7-	1998 05 27	704	0.7-	0.2-	1999 11 05	704	0.1+	0.8+
1998 04 23	704	1.5+	1.2-	1998 05 27	704	0.6-	1.1+	1999 11 05	704	0.2+	0.6+
1998 04 23	704	1.5-	0.8-	1998 05 27	704	(7.3-	0.0)	1999 12 05	704	0.4-	0.1-
1998 04 24	704	0.8+	0.7+	1998 06 02	699	0.2+	0.4-	1999 12 05	704	0.5+	0.0
1998 04 24	704	1.2+	0.5+	1998 06 02	699	0.2+	0.7+	1999 12 05	704	0.0	0.4-
1998 04 24	704	0.3-	0.2+	1998 06 02	699	0.2+	0.6-	1999 12 05	704	0.2+	1.2+

1998 HR₁₃₄ = 1982 YZ = 2000 WU₉₈

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27295577	ω	10.25272	+0.06613353	-0.99022864		
<i>a</i>	2.3536463	Ω	76.03503	+0.90628309	+0.00813147		
<i>e</i>	0.0746170	<i>i</i>	7.26819	+0.41746534	+0.13921611		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 12 22	511	0.0	0.7+	1998 05 16	704	0.9-	0.9-	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1982 12 23	511	0.1+	0.8+	1998 05 16	704	2.1+	0.4-	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1998 04 19	704	0.4-	0.6-	1998 05 16	704	1.2-	0.5+	2000 11 29	704	0.6+	0.2+
1998 04 19	704	0.0	0.5+	1999 07 14	704	0.0	0.1+	2000 11 29	704	0.0	0.1+
1998 04 19	704	1.1+	0.3-	1999 07 14	704	0.2-	0.9+	2000 11 29	704	0.2+	0.4+
1998 04 19	704	0.5-	0.7-	1999 07 14	704	0.4-	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.2+
1998 04 20	704	0.9-	0.2+	1999 07 14	704	0.6-	1.7+	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
1998 04 20	704	0.1-	0.1+	1999 07 14	704	0.8-	0.5+	2000 12 20	704	0.4+	0.1+
1998 04 20	704	0.5+	0.3-	1999 09 11	704	0.6+	0.3-	2000 12 20	704	0.2+	0.3-
1998 04 20	704	0.3-	0.6+	1999 09 11	704	0.2-	0.5-	2000 12 20	704	0.4-	0.6-
1998 04 24	704	0.8-	1.2+	1999 09 11	704	0.8+	0.6+	2001 01 04	704	0.4-	0.5+
1998 04 24	704	0.4+	1.2+	2000 11 21	704	0.5+	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.8+
1998 04 24	704	0.0	0.1+	2000 11 21	704	0.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.6-	0.3+
1998 04 24	704	0.7+	0.1-	2000 11 21	704	0.6+	0.1+	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
1998 04 24	704	0.6+	1.2+	2000 11 21	704	0.8+	0.5-	2001 01 04	704	0.8-	1.3-
1998 05 16	704	0.6+	1.4-	2000 11 21	704	0.4-	0.3+				

1998 HQ₁₄₂ = 2000 WY₃₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22119030	ω	220.03914	+0.97177007	+0.21562912		
<i>a</i>	2.7078545	Ω	127.24868	-0.17370994	+0.92853589		
<i>e</i>	0.0559633	<i>i</i>	6.90825	-0.15964898	+0.30220056		
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.2+	1.6-	2000 11 20	704	0.4-	0.1-	2000 12 29	699	0.6-	0.3+
1998 04 21	704	0.5-	1.2-	2000 11 20	704	0.1+	0.1-	2000 12 29	699	0.6-	0.3+
1998 04 21	704	0.5+	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.0	2000 12 29	699	0.0	0.3-
1998 04 21	704	0.8-	0.8+	2000 11 20	704	0.4-	0.2-	2000 12 29	699	0.1+	0.3+
1998 04 23	704	0.9+	0.3+	2000 11 20	704	0.2-	0.0	2001 01 03	704	1.0+	0.2+
1998 04 23	704	0.1+	0.4-	2000 11 27	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1998 04 23	704	1.0-	1.0-	2000 11 27	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.3-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8043

1998 04 23 704 0.2+ 1.5+ 2000 11 27 704 1.3+ 0.1- 2001 01 03 704 0.6- 0.1-
 1998 04 23 704 0.4+ 1.7+ 2000 11 27 704 0.1- 0.7+

1998 KX₅ = 1999 XP₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	223.78012	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27614837	ω	51.64415	+0.62756674	+0.77617246	
<i>a</i>	2.3354706	Ω	257.33677	-0.73239101	+0.56197387	
<i>e</i>	0.1933775	<i>i</i>	3.58225	-0.26412762	+0.28590502	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 7	

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	691	0.7-	0.4-	1998 05 31	691	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.2+	0.5-
1998 05 24	691	1.4-	0.3-	1998 05 31	691	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	1.3-	0.3-
1998 05 26	691	0.8+	0.2+	1998 05 31	691	0.3-	0.1-	1999 12 08	704	0.2+	0.2+
1998 05 26	691	1.1+	0.0	1999 12 07	704	0.2-	0.5-	1999 12 08	704	0.1+	0.4+
1998 05 26	691	1.0+	0.3+	1999 12 07	704	0.8+	0.7+				

1998 KK₆ = 2000 WF₂₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	335.96591	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23314150	ω	61.67887	-0.42679672	-0.80000890	
<i>a</i>	2.6145061	Ω	59.88270	+0.55963506	-0.59993454	
<i>e</i>	0.2216441	<i>i</i>	29.17730	+0.71038944	-0.00801923	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	1.0+	0.2+	2000 10 29	704	0.0	0.3+	2000 11 26	704	0.7-	0.1-
1998 05 22	704	0.0	0.3-	2000 10 29	704	0.1-	0.2-	2000 11 26	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	1.0-	1.0-	2000 10 29	704	0.3+	0.1-	2000 11 26	704	0.1+	0.4+
1998 05 24	704	1.4-	0.9-	2000 10 29	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.2-	0.1-
1998 05 24	704	(2.9-	2.9+)	2000 10 29	704	0.2+	0.5+	2000 12 28	704	0.4+	0.6-
1998 05 24	704	2.0-	0.8+	2000 11 19	704	0.1-	0.1-	2000 12 28	704	0.3-	0.4-
1998 06 01	809	2.0+	0.9+	2000 11 19	704	0.3+	0.1-	2000 12 28	704	0.7-	0.7+
1998 06 01	809	(2.7+	0.1-)	2000 11 19	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1998 06 01	809	1.5+	0.4+	2000 11 19	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1998 06 02	809	(1.1+	3.5-)	2000 11 19	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.4-	0.7-
1998 06 02	809	(1.0-	3.3-)	2000 11 26	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.5+
1998 06 02	809	(0.1-	3.0-)	2000 11 26	704	0.5+	0.1-				

1998 KX₇ = 2000 WN₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	265.69392	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22506212	ω	125.68347	-0.92650582	+0.31286305	
<i>a</i>	2.6767087	Ω	73.36261	-0.37503700	-0.81293860	
<i>e</i>	0.1426029	<i>i</i>	12.60266	+0.03056503	-0.49116957	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	1.0-	0.3-	1998 05 24	699	1.2+	0.4-	2000 11 26	704	0.2+	0.1+
1998 05 22	704	0.2-	1.2+	1998 05 24	704	0.3+	0.5-	2000 11 26	704	0.6+	0.1+
1998 05 22	704	0.3+	0.1-	1998 05 24	704	1.0-	1.0-	2000 11 26	704	0.5-	0.3-
1998 05 22	704	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	1.9-	0.1-	2000 11 26	704	0.9+	0.0
1998 05 22	704	0.6-	0.5+	2000 11 21	704	0.1-	0.1-	2000 11 30	699	0.7+	0.8+
1998 05 23	699	0.8+	0.3-	2000 11 21	704	0.4-	0.9-	2000 11 30	699	1.3+	0.3+
1998 05 23	699	0.1-	1.0+	2000 11 21	704	0.2-	1.1+	2000 11 30	699	0.6+	0.1+
1998 05 23	699	0.3+	0.2-	2000 11 21	704	0.5-	0.4+	2000 11 30	699	0.4+	0.5+
1998 05 24	704	0.3+	0.1-	2000 11 25	704	1.3+	0.9-	2000 12 23	691	0.4-	0.0
1998 05 24	704	0.0	0.4-	2000 11 25	704	0.1-	0.4+	2000 12 23	691	0.2-	0.0
1998 05 24	699	0.7-	0.5+	2000 11 25	704	0.6-	0.4-	2000 12 23	691	0.4-	0.2-
1998 05 24	704	0.1+	0.4-	2000 11 25	704	0.5-	0.7-				
1998 05 24	699	0.1-	0.2+	2000 11 25	704	0.0	0.6-				

1998 KR₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	279.35655	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25892253	ω	96.37926	-0.67759074	+0.72900152	
<i>a</i>	2.4379389	Ω	130.48140	-0.71510077	-0.62225084	
<i>e</i>	0.1460231	<i>i</i>	7.33404	-0.17176052	-0.28523794	
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.3+	0.3-	1998 07 15	699	0.3-	0.7+	2001 01 02	704	0.1-	0.0
1998 05 23	704	1.0+	1.1+	1999 10 12	699	0.9-	1.8+	2001 01 02	704	0.1-	0.2+
1998 05 23	704	0.1+	0.1+	1999 10 12	699	0.2+	1.4+	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1998 05 23	704	0.3+	0.1+	1999 10 12	699	0.4-	0.4-	2001 01 02	704	0.9+	0.8-
1998 05 23	699	0.3+	0.2+	2000 12 20	120	0.1+	0.9-	2001 01 02	704	0.2-	0.2-
1998 05 23	699	0.1-	0.1+	2000 12 20	120	0.4-	0.4-	2001 01 02	704	0.8-	0.4+
1998 05 23	704	0.4-	0.7+	2000 12 20	120	1.0+	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.1+
1998 05 23	699	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1998 05 24	699	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 05 24	699	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1998 05 24	699	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.2+	1.0+	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1998 05 26	704	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1998 05 26	704	0.1+	0.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.7-	0.2+
1998 05 26	704	0.9+	1.0-	2001 01 02	704	0.3+	0.6+	2001 01 03	704	0.5-	0.0
1998 05 26	704	0.7+	0.2-	2001 01 02	704	0.1+	0.4-	2001 01 03	704	0.6+	0.1-
1998 05 26	704	0.2-	0.4-	2001 01 02	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1998 06 03	704	0.6+	0.3+	2001 01 02	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.5-	0.1-
1998 06 03	704	1.0+	0.2+	2001 01 02	704	0.4-	0.8-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 06 03	704	0.6-	0.1-	2001 01 02	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	1.1+	0.6-
1998 06 03	704	0.4-	0.1-	2001 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.5+
1998 06 03	704	1.3-	0.8+	2001 01 02	704	0.2-	0.6+	2001 01 03	704	0.6-	0.1+
1998 06 26	699	0.2-	0.4-	2001 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1998 06 26	699	0.6-	0.4+	2001 01 02	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.7-
1998 06 26	699	0.2-	0.5+	2001 01 02	704	0.2-	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1998 07 15	699	0.8-	0.9+	2001 01 02	704	0.3-	0.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1998 07 15	699	0.1-	0.4+	2001 01 02	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.1-

1998 KJ₂₀ = 2000 YA₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	302.51750	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27264522	ω	104.82521	-0.89091891	+0.45080369	
<i>a</i>	2.3554332	Ω	101.99559	-0.43534973	-0.81312223	
<i>e</i>	0.1601143	<i>i</i>	3.23105	-0.12936035	-0.36825028	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.1+	0.6-	1998 05 22	704	1.8-	1.1+	2001 01 02	704	0.2-	0.2+
1998 04 22	704	0.4-	0.3-	1998 05 22	704	1.1-	0.2-	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	0.5+	0.5+	1998 05 24	704	1.4+	1.0+	2001 01 02	704	0.3-	0.5+
1998 04 22	704	0.9+	0.8+	1998 05 24	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1998 04 22	704	0.9-	0.2+	1998 05 24	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	1.4+	0.1+
1998 05 01	704	0.4-	0.4-	1998 05 24	704	0.9+	0.9+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1998 05 01	704	0.2+	0.2-	1998 05 24	704	0.2+	0.8-	2001 01 03	704	0.5-	0.0
1998 05 01	704	0.2-	1.5-	2000 12 06	691	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.7-	0.5-
1998 05 01	704	0.2+	1.2-	2000 12 06	691	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.1+	1.2-

1998 KR₂₃ = 2000 YD₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	3.10734		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.27761204	<i>ω</i>	26.90083			−0.81734276		−0.57085203			
<i>a</i>	2.3272544	<i>Ω</i>	118.07444			+0.51143157		−0.78116942			
<i>e</i>	0.1294312	<i>i</i>	5.06948			+0.26530843		−0.25278906			
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1998 03 26	910	0.3−	0.2+	1998 05 22	704	0.9−	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1998 03 26	910	0.2−	0.1−	1998 05 24	704	1.0−	1.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1998 03 26	910	0.1+	0.4−	1998 05 24	704	1.6+	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1998 04 24	704	0.4−	1.2−	1998 05 24	704	0.5−	0.9+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 04 24	704	0.9+	0.7−	1998 05 24	704	0.1+	0.1−	2001 01 02	704	0.3−	0.5+
1998 04 24	704	0.1+	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.6−	0.0
1998 05 01	704	0.2−	0.5−	2000 11 27	704	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.3−	0.4+
1998 05 01	704	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.9−	1.1+
1998 05 01	704	1.0−	0.8+	2000 12 21	704	(0.4+	2.7−)	2001 01 02	704	0.4−	0.4−
1998 05 01	704	0.3+	1.5+	2000 12 21	704	0.1−	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1998 05 22	704	0.7+	0.8+	2000 12 21	704	0.5+	0.8−	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 05 22	704	0.8−	0.0	2000 12 21	704	0.9−	0.9−	2001 01 03	704	0.8+	0.2+
1998 05 22	704	0.4+	0.7−	2000 12 21	704	0.7+	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1998 05 22	704	0.7+	1.3+	2000 12 30	704	0.6+	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.3−

1998 KM₂₈ = 1980 BC₂ = 2000 WU₉₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	334.34997		(2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.22972675	<i>ω</i>	67.94127			−0.71107953		−0.68990489		
<i>a</i>	2.6403510	<i>Ω</i>	68.13922			+0.57913158		−0.68408584		
<i>e</i>	0.0504305	<i>i</i>	8.40360			+0.39871357		−0.23676529		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.2			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc										
1980 01 23	095	(12.8+	8.9−)	1999 09 30	704	0.1−	0.3−	2000 12 01	704	0.9− 0.0
1998 05 05	699	0.1+	0.9+	2000 09 04	704	0.1−	0.0	2000 12 01	704	0.6+ 0.3+
1998 05 05	699	0.3+	0.6−	2000 09 04	704	0.0	0.6+	2000 12 20	704	0.1+ 0.1−
1998 05 05	699	0.3−	0.1−	2000 09 04	704	0.5−	0.2+	2000 12 20	704	0.3+ 0.3+
1998 05 22	704	0.4+	0.8−	2000 09 04	704	0.2−	0.9+	2000 12 20	704	0.0 0.3−
1998 05 22	704	0.9−	0.5+	2000 09 30	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	0.0 0.0
1998 05 22	704	0.6−	0.2−	2000 09 30	704	0.2+	0.7−	2000 12 20	704	0.3+ 0.0
1998 05 22	704	0.9−	0.3−	2000 09 30	704	0.3−	0.2+	2000 12 21	691	0.1+ 0.7−
1998 05 22	704	0.1+	0.4+	2000 09 30	704	0.7−	0.8−	2000 12 21	691	0.2+ 0.7−
1998 05 23	699	0.2−	0.3−	2000 09 30	704	0.5+	0.4−	2000 12 21	691	0.2+ 0.7−
1998 05 23	699	0.2+	0.4+	2000 11 21	704	0.1+	0.7−	2000 12 22	691	0.1− 0.6−
1998 05 23	699	0.2+	0.1−	2000 11 21	704	0.1+	0.2−	2000 12 22	691	0.1+ 0.6−
1998 05 24	704	0.2+	0.6−	2000 11 21	704	0.2+	0.1−	2000 12 22	691	0.2− 0.3−
1998 05 24	704	0.3−	0.8−	2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2000 12 26	691	0.2+ 0.2−
1998 05 24	704	0.4+	1.1−	2000 11 21	704	0.2+	0.3+	2000 12 26	691	0.3+ 0.2+
1998 05 24	704	0.7+	0.5−	2000 11 29	704	0.4−	0.1+	2000 12 26	691	0.1− 0.1−
1998 05 24	704	0.6−	0.3+	2000 11 29	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.5− 0.1+
1999 09 11	704	0.7+	0.2+	2000 11 29	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.1− 0.3+
1999 09 11	704	0.3+	0.2+	2000 11 29	704	0.0	0.8−	2000 12 30	704	0.3+ 0.4+
1999 09 11	704	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.1−	0.4−	2000 12 30	704	0.2+ 0.4+
1999 09 11	704	0.9−	0.3−	2000 11 30	704	0.2−	0.3+	2000 12 30	704	0.4+ 0.7+
1999 09 11	704	0.2+	0.1+	2000 11 30	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.3− 0.1−
1999 09 30	704	0.3+	0.1+	2000 11 30	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.1− 0.0
1999 09 30	704	0.2−	0.3−	2000 11 30	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.3+ 0.1+
1999 09 30	704	0.6+	0.1+	2000 11 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.0 0.1+
1999 09 30	704	0.4−	1.6−	2000 12 01	704	0.2−	0.4−	2001 01 04	704	0.2+ 0.1−

1998 KM₃₀ = 2000 WH₁₁₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	269.66153			(2000.0)			P		Q		
n	0.23932093	ω		200.71906			−0.82735019		+0.56129498		
a	2.5693046	Ω		13.48751			−0.50185966		−0.72194805		
e	0.1373351	i		5.15760			−0.25224699		−0.40464671		
P	4.12	H		16.2	G		0.15	U		4	
Residuals in seconds of arc											
1998 04 25	809	0.4+	0.3+	1999 09 14	704	0.6−	0.4+	2000 11 20	704	0.1−	0.0
1998 04 25	809	0.4−	0.1−	1999 09 14	704	1.1+	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.1−
1998 04 25	809	0.5−	0.6−	1999 09 14	703	0.1−	1.0+	2000 11 20	704	0.3+	0.2−
1998 05 22	704	0.8+	0.5+	1999 09 14	703	0.7+	0.7+	2000 11 30	704	0.1+	0.5+
1998 05 22	704	0.3+	1.0+	1999 09 14	703	0.5−	0.9+	2000 11 30	704	0.2+	0.3+
1998 05 22	704	0.3+	0.4+	1999 09 14	703	1.1+	0.4+	2000 11 30	704	1.0−	0.7+
1998 05 22	704	0.1−	1.0−	1999 10 15	704	0.1+	0.9−	2000 11 30	704	0.2+	0.9+
1998 05 24	704	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.6−	0.0	2000 12 20	704	0.0	0.3+
1998 05 24	704	0.5+	1.4+	1999 10 15	704	1.9−	0.3−	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	0.1−	1.0+	1999 10 15	704	0.8−	0.5−	2000 12 20	704	0.1+	0.9+
1998 05 24	704	0.3−	0.4−	1999 11 06	691	0.9+	0.8−	2000 12 20	704	0.6−	0.3+
1999 09 14	704	0.2−	0.4+	1999 11 06	691	0.7+	0.8−				
1999 09 14	704	1.1−	0.8+	1999 11 06	691	0.9+	0.5−				

1998 KO₃₀ = 2000 WT₁₃₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	293.10790		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.22784765	ω	132.04892		−0.97902565		−0.19424737				
a	2.6548481	Ω	36.87373		+0.14316219		−0.87051791				
e	0.1499891	i	5.87831		+0.14495986		−0.45217976				
P	4.33	H	15.2		G	0.15	U	5			
Residuals in seconds of arc											
1998 04 28	809	1.0+	0.7+	1998 05 24	704	1.5+	0.3+	2000 11 24	699	0.1+	0.2+
1998 04 28	809	0.5−	0.4+	1998 05 24	704	0.8+	0.5−	2000 11 24	699	0.3+	0.4+
1998 04 28	809	0.1−	0.2+	2000 11 20	704	0.6−	0.9+	2000 11 24	699	0.1−	0.2+
1998 05 22	704	0.1−	0.3−	2000 11 20	704	0.0	0.6+	2000 11 24	699	0.5−	0.0
1998 05 22	704	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.6−	1.1+	2000 11 26	691	0.5+	1.1−
1998 05 22	704	1.2−	1.4−	2000 11 20	704	0.2−	0.4+	2000 11 26	691	0.5+	1.0−
1998 05 24	704	1.1−	1.3+	2000 11 20	704	0.3−	0.4+	2000 11 26	691	0.5+	1.0−

1998 KR₃₇ = 2000 WY₁₀₁

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	154.45816		(2000.0)		P		Q	
n	0.17625792	ω	197.09364		+0.04375933		+0.92425168	
a	3.1504333	Ω	76.71218		−0.86499448		+0.22499963	
e	0.0399797	i	22.93589		−0.49986966		−0.30843801	
P	5.59	H	13.1	G	0.15	U	3	
Residuals in seconds of arc								
1998 05 22	704 1.1+	0.8−	1998 06 03 704	(2.0+	1.3−)	2000 11 29 704	0.3+	0.7+
1998 05 22	704 0.2+	0.9+	1998 06 03 704	0.1−	0.6−	2000 11 29 704	0.1+	0.0
1998 05 22	704 0.5−	0.6+	2000 09 26 704	0.5+	0.1−	2000 11 29 704	0.0	0.2+
1998 05 22	704 0.8−	0.8+	2000 09 26 704	0.9−	0.2−	2000 11 29 704	0.0	0.1+
1998 05 22	704 0.2−	0.5−	2000 09 26 704	1.4−	0.9−	2000 12 05 608	0.4+	0.4+
1998 05 24	704 0.2−	0.3−	2000 10 29 704	0.8−	0.0	2000 12 05 608	0.1+	0.5+
1998 05 24	704 0.4−	0.7−	2000 10 29 704	1.6+	0.2−	2000 12 05 608	0.2+	0.4+
1998 05 24	704 1.4+	0.4+	2000 10 29 704	0.6−	0.1−	2000 12 20 704	0.5−	0.1−
1998 05 24	704 0.7+	1.8+	2000 10 29 704	0.3−	0.1−	2000 12 20 704	0.7+	0.4+
1998 05 25	699 0.1−	0.7+	2000 11 26 704	0.4+	0.4−	2000 12 20 704	0.3+	0.8+
1998 05 25	699 0.2+	0.1−	2000 11 26 704	0.2−	0.2−	2000 12 20 704	0.3−	0.0
1998 05 25	699 0.0	0.2+	2000 11 26 704	0.3−	0.0	2000 12 20 704	0.0	0.2+
1998 06 03	704 1.2−	1.0−	2000 11 26 704	0.1+	0.6−	2000 12 28 704	0.5+	0.2+
1998 06 03	704 0.3−	0.3−	2000 11 26 704	0.3+	0.3−	2000 12 28 704	0.7−	0.4−
1998 06 03	704 0.5+	0.6−	2000 11 29 704	0.1−	0.5+	2000 12 28 704	(2.4−	2.2−)

1998 KX₃₈ = 2000 WP₁₃₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 282.01610 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.22614371	ω	130.02588	-0.98188104	+0.00748167			
<i>a</i>	2.6681672	Ω	51.26263	-0.10772275	-0.84410458			
<i>e</i>	0.1885475	<i>i</i>	14.04892	+0.15590198	-0.53612636			
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4			

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	1.0-	0.3-	1998 05 24	704	0.7+	0.6+	2000 11 21	704	0.0	0.6+
1998 05 22	704	0.8+	0.5+	1998 05 24	704	0.2-	0.7+	2000 11 24	699	0.1+	0.7-
1998 05 22	704	0.3-	0.1+	2000 11 01	704	0.8-	0.0	2000 11 24	699	0.3+	0.3+
1998 05 22	704	0.3+	0.3+	2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 11 24	699	0.2-	0.2-
1998 05 24	704	0.6+	1.6-	2000 11 01	704	0.8+	0.1-	2000 11 24	699	0.1+	0.0
1998 05 24	704	0.9-	0.6-	2000 11 21	704	0.2+	0.2-				
1998 05 24	704	0.1-	0.5+	2000 11 21	704	0.5-	0.4+				

1998 KT₄₇ = 2000 WW₁₂₄

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 181.35607 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.17278334	ω	167.32878	-0.32902050	+0.89005026			
<i>a</i>	3.1925287	Ω	82.77482	-0.89178293	-0.18295999			
<i>e</i>	0.0698206	<i>i</i>	18.54507	-0.31059413	-0.41753585			
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3			

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.5+	0.2-	1998 06 24	704	0.1+	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.4+
1998 05 22	704	(2.2-	4.5+)	1998 06 24	704	0.4+	0.8+	2000 11 26	704	0.3-	0.9+
1998 05 22	704	(0.9+	2.5+)	1998 06 24	704	2.0-	1.0-	2000 11 26	704	0.1+	1.5+
1998 05 22	704	1.9+	1.2+	2000 10 01	704	0.2-	0.5+	2000 11 27	608	0.1+	0.3+
1998 05 24	704	0.5-	1.1+	2000 10 01	704	0.0	0.1-	2000 11 27	608	0.3+	0.3-
1998 05 24	704	0.7+	1.0+	2000 10 01	704	1.2+	0.8-	2000 11 27	608	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	0.1-	0.6-	2000 10 01	704	1.0-	0.7-	2000 12 01	608	0.5-	0.9-
1998 05 24	704	0.9-	0.9-	2000 10 30	704	0.3+	0.3+	2000 12 01	608	0.7-	0.8-
1998 06 03	704	0.3+	1.0-	2000 10 30	704	0.7-	0.3+	2000 12 01	608	0.7-	0.6-
1998 06 03	704	(2.1-	1.5-)	2000 10 30	704	0.3-	0.2-	2000 12 28	704	1.8+	0.8+
1998 06 03	704	(0.8+	2.3+)	2000 10 30	704	0.2+	0.3-	2000 12 28	704	0.6+	0.9-
1998 06 03	704	0.1+	1.0-	2000 10 30	704	0.5-	0.5-	2000 12 28	704	0.3+	0.9+
1998 06 24	704	0.4-	0.9+	2000 11 26	704	0.2-	0.1+	2000 12 28	704	0.4-	0.2+
1998 06 24	704	0.0	0.1-	2000 11 26	704	0.0	0.4+				

1998 KR₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 315.98276 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.18291795	ω	9.83723	-0.49454459	-0.83224638			
<i>a</i>	3.0734902	Ω	110.18694	+0.77818850	-0.55239087			
<i>e</i>	0.0049915	<i>i</i>	15.48481	+0.38710245	+0.04722593			
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	12.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3			

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.6+	0.3-	1999 07 14	704	0.8-	0.4-	2000 10 29	704	0.0	0.1-
1998 05 23	704	0.8+	0.3+	1999 07 14	704	0.1+	0.0	2000 11 25	704	0.0	0.3+
1998 05 23	704	0.5+	0.4-	1999 07 14	704	0.7-	0.4+	2000 11 25	704	0.0	0.2+
1998 05 23	704	0.6+	0.7+	1999 07 14	704	0.1+	0.1+	2000 11 25	704	0.1-	0.0
1998 05 23	704	0.0	0.1+	1999 07 14	704	1.0-	0.8-	2000 11 25	704	0.0	0.4+
1998 05 26	704	0.1+	0.4+	1999 07 14	704	0.2+	1.3+	2000 11 25	704	0.0	0.1+
1998 05 26	704	0.2-	0.6+	1999 09 11	704	0.0	0.9-	2000 12 06	608	(1.6+	6.2+)
1998 05 26	704	1.1+	0.1+	1999 09 11	704	0.3+	0.4-	2000 12 06	608	(1.9+	6.2+)
1998 05 26	704	1.1+	0.0	1999 09 11	704	0.2-	0.1-	2000 12 06	608	(1.8+	6.3+)
1998 05 26	704	0.3-	0.2-	1999 09 11	704	0.8+	0.7-	2000 12 22	699	0.0	0.4+
1998 06 19	704	0.7-	0.6+	1999 09 11	704	0.1+	0.0	2000 12 22	699	0.2-	0.4+
1998 06 19	704	0.3-	0.3+	1999 09 30	704	0.8+	0.7-	2000 12 22	699	0.7-	0.8+
1998 06 19	704	0.5-	0.1+	1999 09 30	704	0.2+	0.4-	2000 12 22	699	0.4-	0.4+

1998 06 19	704	0.7-	0.3+	1999 09 30	704	0.1+	0.2+	2000 12 22	608	0.8+	0.5+
1998 06 19	704	0.4-	0.7+	1999 09 30	704	0.4+	1.1-	2000 12 22	608	0.4+	0.4+
1998 06 26	699	0.9-	0.8+	1999 09 30	704	0.0	0.7-	2000 12 22	608	0.7+	0.4+
1998 06 26	699	0.1+	0.7+	2000 09 26	704	0.1-	0.6+	2000 12 28	704	0.2-	0.3-
1998 06 26	699	0.4-	0.3+	2000 09 26	704	0.8+	0.7+	2000 12 28	704	1.0-	1.1+
1998 07 15	699	1.1+	0.4+	2000 09 26	704	0.0	0.5-	2000 12 28	704	0.6-	0.6+
1998 07 15	699	0.7+	0.6+	2000 09 26	704	0.7+	0.6+	2000 12 28	704	0.4-	0.4+
1998 07 15	699	0.3+	0.0	2000 09 26	704	0.2+	1.1-	2000 12 28	704	1.1-	0.8+
1999 07 14	704	0.1-	0.6+	2000 10 29	704	0.4+	0.0	2001 01 02	608	0.8-	0.6-
1999 07 14	704	0.1+	1.5+	2000 10 29	704	0.2+	0.4+	2001 01 02	608	0.9-	0.3-
1999 07 14	704	0.6-	0.1-	2000 10 29	704	0.1-	0.1+	2001 01 02	608	0.7-	0.3-
1999 07 14	704	0.4-	0.6+	2000 10 29	704	0.1+	0.4+				

1998 KE₅₅ = 2001 AR₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 284.82193 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.25801894	ω	70.23346	-0.68527295	+0.72684341			
<i>a</i>	2.4436274	Ω	156.31503	-0.70359139	-0.64447965			
<i>e</i>	0.1681895	<i>i</i>	6.54985	-0.18804293	-0.23737024			
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5			

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.1-	0.0	1998 05 26	704	0.1-	0.6+	1998 06 25	704	0.2+	1.7-
1998 05 23	704	0.8+	0.3-	1998 06 19	704	0.2+	1.0+	2001 01 02	704	0.5-	0.8-
1998 05 23	704	0.6-	0.7-	1998 06 19	704	(2.9+	1.2-)	2001 01 02	704	0.7+	0.6+
1998 05 23	704	1.0-	0.1-	1998 06 19	704	(2.7+	0.4+)	2001 01 02	704	0.4-	0.1+
1998 05 26	704	0.0	0.3-	1998 06 19	704	0.3-	0.9+	2001 01 03	704	0.8-	0.5-
1998 05 26	704	0.4+	1.2+	1998 06 19	704	1.0-	0.9+	2001 01 03	704	1.0+	0.5+
1998 05 26	704	0.7+	0.4+	1998 06 25	704	0.8-	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	1.0+
1998 05 26	704	0.6+	1.5-	1998 06 25	704	1.1+	0.8-	2001 01 03	704	0.4-	0.7-

1998 KN₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 267.33109 (2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.23715828	ω	115.51887	-0.93508788	+0.34972591			
<i>a</i>	2.5849007	Ω	84.99539	-0.34235114	-0.84935694			
<i>e</i>	0.2040288	<i>i</i>	3.30705	-0.09168615	-0.39532843			
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4			

Residuals in seconds of arc

1991 10 03	691	0.2-	0.4-	1998 05 01	704	(0.3+	2.9-)	1998 05 24	704	0.7+	0.2-
1991 10 03	691	0.1+	0.3-	1998 05 05	699	0.5+	0.5+	1998 05 24	704	0.6-	0.3-
1991 10 03	691	0.5+	0.2-	1998 05 05	699	0.0	0.0	1998 05 24	704	0.0	1.4+
1998 04 22	704	0.3+	0.1-	1998 05 05	699	0.1-	0.6+	1998 05 24	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	0.5+	0.1+	1998 05 22	704	0.0	0.2-	1998 05 24	704	0.7-	1.5-
1998 04 22	704	1.1-	0.2-	1998 05 22	704	0.6-	0.8+	2000 11 24	691	0.2-	0.3-
1998 04 22	704	0.3-	0.2+	1998 05 22	704	1.3+	0.9-	2000 11 24	691	0.1-	0.4-
1998 04 22	704	0.8-	1.0+	1998 05 22	704	0.3-	1.2-	2000 11 24	691	0.2-	0.5-
1998 05 01	704	0.2-	0.1+	1998 05 22	704	0.8+	1.6-	2000 12 05	691	0.2+	0.3-
1998 05 01	704	1.2+	0.8-	1998 05 22	699	1.1+	0.3-	2000 12 05	691	0.6+	0.5-
1998 05 01	704	0.6-	0.9-	1998 05 22	699	0.2+	0.9+	2000 12 05	691	0.4+	0.5-
1998 05 01	704	1.8-	0.7-	1998 05 22	699	1.0-	0.6+				

1998 LF₃ = 2000 WJ₁₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	328.60070		(2000.0)	P	Q
n	0.23498609	ω	40.00244	-0.71979868	-0.49617329
a	2.6008059	Ω	103.44005	+0.43714301	-0.86726668
e	0.1884645	i	29.94455	+0.53925490	+0.04075010
P	4.19	H	13.7	G 0.15	U 4

M.P.O. 8046

1998 05 26	704	1.3−	0.4+	1998 06 25	704	1.0+	0.2+	2000 12 05	608	0.0	0.1+
1998 06 03	704	0.9−	0.1−	1998 06 25	704	0.9−	0.3−	2000 12 18	699	0.1−	0.1+
1998 06 03	704	0.1+	0.8+	2000 10 05	704	0.3+	0.3−	2000 12 18	699	0.2−	0.1+
1998 06 03	704	1.6−	0.3−	2000 10 05	704	0.4+	0.1+	2000 12 18	699	0.4−	0.1+
1998 06 03	704	0.7−	0.8−	2000 10 05	704	0.4+	0.1−	2000 12 18	699	0.2−	0.2+
1998 06 03	704	0.2+	0.5+	2000 10 05	704	0.4−	0.6+	2000 12 23	704	0.0	0.3−
1998 06 19	704	1.1+	0.9−	2000 10 05	704	0.0	0.3+	2000 12 23	704	0.4+	0.3−
1998 06 19	704	0.2+	0.2−	2000 11 25	704	0.5−	0.6−	2000 12 23	704	0.3+	0.2+
1998 06 19	704	0.8−	0.0	2000 11 25	704	0.0	0.6−	2000 12 23	704	0.2+	0.2+
1998 06 19	704	1.3+	0.7+	2000 11 25	704	0.0	0.3−	2000 12 23	704	0.3+	0.7+

1998 MP = 2000 YB₁₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	158.99179		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17969042	ω	205.13723	+0.34111962	+0.91204327		
<i>a</i>	3.1101841	Ω	85.49124	−0.81926611	+0.40718428		
<i>e</i>	0.1505451	<i>i</i>	13.19904	−0.46091261	−0.04876504		
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 12 01	691	0.4+	0.3−	1998 06 23	104	0.3−	0.3−	2000 12 18	691	0.4−	0.5−
1994 12 01	691	0.1+	0.2−	1998 06 23	104	0.0	0.6−	2000 12 18	691	0.3−	0.4−
1994 12 01	691	0.2−	0.1−	1998 06 23	104	0.2+	0.2−	2000 12 18	691	0.2−	0.6−
1998 06 17	104	0.9−	0.7−	1998 06 24	104	1.5−	1.1−	2000 12 21	344	0.2−	0.1+
1998 06 17	104	1.0+	0.1+	1998 06 26	104	0.9+	1.0+	2000 12 21	344	0.0	0.1+
1998 06 17	104	(2.4+	0.8+)	1998 06 26	104	0.6+	0.9+	2000 12 24	344	0.4−	0.9+
1998 06 17	104	0.7−	1.2+	1998 06 26	104	1.0+	0.7+	2000 12 24	344	0.1−	0.8+
1998 06 19	104	0.4−	0.5+	1999 09 13	704	0.8+	0.1−	2000 12 30	704	0.4−	0.7−
1998 06 19	104	0.1+	0.4+	1999 09 13	704	1.0+	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 06 19	104	0.3+	0.5+	1999 09 13	704	0.4−	0.1+	2000 12 30	704	1.0+	1.6+
1998 06 19	104	0.3+	0.4+	1999 09 30	704	0.4−	2.0−	2001 01 03	704	0.8−	0.0
1998 06 21	104	0.2−	0.1−	1999 09 30	704	0.7+	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1998 06 21	104	0.2+	0.1−	1999 09 30	704	0.4+	0.9+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1998 06 21	104	0.4+	0.1+	1999 11 10	704	0.9+	0.3+	2001 01 03	704	0.9+	0.2+
1998 06 22	104	0.5−	0.4−	1999 11 10	704	0.2−	1.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.4−
1998 06 22	104	0.0	0.4−	1999 11 10	704	1.3−	0.0				
1998 06 22	104	0.1+	0.4−	1999 11 10	704	1.8−	0.7+				

1998 MG₁₄ = 2001 AC₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	229.47675		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23376400	ω	148.28284	+0.06277459	+0.97312639		
<i>a</i>	2.6098625	Ω	124.40213	−0.96261898	+0.11764265		
<i>e</i>	0.0966449	<i>i</i>	15.57594	−0.26348446	−0.19795261		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 06 19	704	0.3−	1.9−	1998 06 25	910	0.3−	0.4−	2001 01 02	704	0.3−	0.1−
1998 06 19	704	0.5−	0.3+	1998 06 25	910	0.3−	0.4−	2001 01 02	704	0.4−	1.0−
1998 06 19	704	0.1+	0.8+	1998 06 25	910	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	0.5+	0.6+
1998 06 19	704	0.5−	0.2+	1998 06 26	910	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1998 06 19	704	(2.9−	0.3+)	1998 06 26	910	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.6+
1998 06 21	910	0.4+	0.1−	1998 06 26	910	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.5−	0.1−
1998 06 21	910	0.3+	0.8+	2001 01 02	704	0.3+	0.2+				
1998 06 22	910	0.5+	0.6+	2001 01 02	704	0.1−	0.2−				

1998 MM₂₉ = 2000 YQ₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	309.49491		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22774425	ω	101.24365	−0.94315797	+0.22877004		
<i>a</i>	2.6556517	Ω	92.32001	−0.30822777	−0.87339442		
<i>e</i>	0.1126713	<i>i</i>	13.96169	+0.12429272	−0.42993774		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

2001 JAN. 9

Residuals in seconds of arc

1998 06 23	428	(2.8−	0.3−)	1998 07 04	428	0.2+	0.5+	2000 12 18	699	1.0−	0.1+
1998 06 24	704	0.5−	0.1+	1998 07 04	428	0.7−	0.5+	2000 12 18	699	1.4−	0.0
1998 06 24	704	1.3−	0.3−	1998 07 14	428	0.5−	0.7−	2000 12 18	699	1.8−	0.4+
1998 06 24	704	0.5−	0.8+	1998 07 14	428	0.7−	0.0	2000 12 18	699	1.3−	0.9+
1998 06 24	704	1.0+	0.9+	1998 07 15	428	0.2+	0.6+	2000 12 23	104	1.2+	0.1+
1998 06 24	428	(2.3−	0.4+)	1998 07 15	428	0.7+	0.8+	2000 12 23	104	0.6+	0.7+
1998 06 25	428	0.0	0.7+	1998 07 19	428	0.4−	0.0	2000 12 23	104	2.8+	0.0
1998 06 26	704	1.1+	0.2−	2000 11 01	704	0.9−	0.2−	2000 12 23	104	1.5+	1.5−
1998 06 26	704	0.5+	0.4−	2000 11 01	704	0.4−	0.1−	2000 12 23	104	1.4+	0.9−
1998 06 26	704	0.1−	0.7−	2000 11 01	704	0.3+	0.4+	2000 12 23	104	1.6+	1.0−
1998 06 26	704	(2.3−	0.4+)	2000 11 01	704	1.2+	0.5−	2001 01 04	704	0.5−	0.4+
1998 07 02	428	0.4+	0.5−	2000 11 29	704	0.3−	0.3+	2001 01 04	704	0.7−	0.3+
1998 07 02	428	0.2+	0.2−	2000 11 29	704	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.8−	0.3+
1998 07 02	428	1.0+	0.5−	2000 11 29	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	1.1−	0.7+
1998 07 04	428	0.3−	0.4+	2000 11 29	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.9−	0.1+

1998 MU₃₁ = 2000 SL₃₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	81.60801		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.08251198	ω	190.72955	+0.38578063	+0.83004202		
<i>a</i>	5.2254621	Ω	102.97373	−0.81290451	+0.51225999		
<i>e</i>	0.0754905	<i>i</i>	24.41200	−0.43630215	−0.22049930		
<i>P</i>	11.95	<i>H</i>	10.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.6−	0.3−	1998 07 01	809	0.7+	0.9+	2000 09 30	699	0.3+	0.2−
1998 06 24	704	0.1−	0.1+	2000 08 26	704	0.5+	0.3+	2000 11 29	699	0.1−	0.1−
1998 06 24	704	1.7−	0.0	2000 08 26	704	0.1−	0.1−	2000 11 29	699	0.8−	0.1−
1998 06 24	704	0.4−	0.3+	2000 08 26	704	0.4−	0.8−	2000 11 29	699	0.1+	0.3+
1998 06 26	704	0.0	0.8+	2000 08 26	704	0.1+	0.3−	2000 11 29	699	0.2−	0.0
1998 06 26	704	0.4−	0.9+	2000 08 26	704	0.5−	0.4−	2000 12 22	704	0.1+	0.3−
1998 06 26	704	(0.3−	2.8+)	2000 09 20	704	0.7+	0.1−	2000 12 22	704	0.0	0.5+
1998 06 26	704	0.2+	1.5+	2000 09 20	704	0.4+	0.0	2000 12 22	704	0.7+	0.5−
1998 06 26	704	1.7−	0.0	2000 09 20	704	0.3+	0.6+	2000 12 22	704	0.4−	0.2+
1998 06 28	809	1.2+	1.5−	2000 09 20	704	0.7+	0.4+	2000 12 22	704	0.0	0.1−
1998 06 28	809	0.5+	1.8−	2000 09 20	704	0.3+	0.6+	2000 12 26	608	(4.3+	0.8+)
1998 06 28	809	0.7+	1.7−	2000 09 30	699	1.7−	0.7+	2000 12 26	608	(4.2+	0.9+)
1998 07 01	809	0.6+	0.2+	2000 09 30	699	0.0	0.0	2000 12 26	608	(3.7+	0.0)
1998 07 01	809	0.9+	0.7+	2000 09 30	699	0.1+	0.7−				

1998 MW₃₂ = 2001 AU₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	325.10859		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26824414	ω	309.72503	−0.91038253	+0.40337152		
<i>a</i>	2.3811270	Ω	254.24123	−0.34426166	−0.86199549		
<i>e</i>	0.2619855	<i>i</i>	5.49554	−0.22953771	−0.30701009		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.3−	0.7+	1998 07 17	910	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.5+
1998 06 24	704	0.8−	0.6−	1998 07 17	910	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.2−	0.6+
1998 06 24	704	0.1+	0.4+	1998 07 17	910	0.8+	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1998 06 24	704	(1.2+	2.6−)	1998 07 23	910	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
1998 06 24	704	(2.4−	0.2+)	1998 07 23	910	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.8−
1998 06 26	704	0.8−	0.1−	1998 07 23	910	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.6−
1998 06 26	704	0.5+	0.1−	2001 01 02	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.5−
1998 06 26	704	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.2+	0.7+				
1998 06 26	704	0.8+	0.7−	2001 01 02	704	0.1−	0.3+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8047

1998 ME₄₇ = 2000 YC₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	256.50640		(2000.0)	P	Q
n	0.21560046	ω	315.37946	-0.44650886	+0.88524357
a	2.7544587	Ω	287.69735	-0.77798998	-0.45601612
e	0.0982050	i	7.86011	-0.44199709	-0.09161399
P	4.57	H	15.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	(3.1- 2.1-)	1998 07 26	704	0.4- 0.5+	2001 01 02	704	0.2- 0.7+
1998 06 24	704	(1.3- 3.2-)	1998 07 26	704	0.3- 0.2-	2001 01 02	704	0.7+ 0.6+
1998 06 24	704	(3.6- 4.3-)	1998 07 26	704	0.9- 0.8-	2001 01 02	704	0.8+ 0.6+
1998 06 24	704	1.6- 1.2-	2000 12 23	691	0.3- 1.3-	2001 01 02	704	0.4+ 0.2-
1998 06 28	809	0.1+ 0.4+	2000 12 23	691	0.3- 1.1-	2001 01 03	704	0.4+ 1.2+
1998 06 28	809	0.1- 0.5+	2000 12 23	691	0.3- 0.2+	2001 01 03	704	0.7- 1.1+
1998 06 28	809	1.1+ 0.2+	2000 12 30	704	0.1+ 0.3-	2001 01 03	704	1.4+ 0.9+
1998 07 01	809	(0.7- 2.4+)	2000 12 30	704	0.2+ 0.2-	2001 01 03	704	0.0 0.1-
1998 07 01	809	0.3+ 1.2+	2000 12 30	704	0.6- 0.2-	2001 01 03	704	0.2- 0.3+
1998 07 01	809	0.3+ 1.2+	2000 12 30	704	0.0 0.9+			
1998 07 26	704	0.6+ 1.0+	2000 12 30	704	0.5- 0.1-			

1998 QE₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	284.26008		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26041585	ω	345.35610	-0.55729890	+0.80372495
a	2.4286099	Ω	250.36632	-0.73781071	-0.59450129
e	0.5675748	i	12.78533	-0.38085863	-0.02438073
P	3.78	H	16.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	1.7+ 1.4+	1998 08 22	402	0.9+ 0.1-	1998 09 09	046	0.1- 0.2+
1998 08 19	704	1.4+ 1.2+	1998 08 22	402	0.5- 0.5-	1998 09 09	046	0.9+ 0.0
1998 08 19	704	(2.3+ 0.9-)	1998 08 23	658	0.2- 0.0	1998 09 09	046	0.2- 0.2+
1998 08 19	704	1.2- 0.2+	1998 08 23	658	0.3- 0.0	1998 09 09	046	0.3- 0.1-
1998 08 19	557	0.7+ 0.3+	1998 08 23	658	0.4- 0.1-	1998 09 12	402	(1.0- 2.7-)
1998 08 19	557	0.2- 0.4-	1998 08 24	658	0.5- 0.1-	1998 09 12	402	1.4- 0.5-
1998 08 20	046	1.4- 0.8-	1998 08 24	658	0.4- 0.2-	1998 09 12	402	1.5- 1.1-
1998 08 20	046	0.5- 0.3-	1998 08 24	658	0.1- 0.1-	1998 09 15	587	0.6+ 0.3-
1998 08 20	046	0.1- 0.4-	1998 08 25	658	0.1+ 0.1+	1998 09 15	587	0.2+ 1.0-
1998 08 20	046	0.5- 0.2-	1998 08 25	658	0.7- 0.2-	1998 09 15	587	0.1+ 0.9+
1998 08 20	046	0.3- 0.1-	1998 08 25	658	0.4- 0.4-	1998 09 16	360	0.4- 0.5+
1998 08 20	046	0.0 0.4-	1998 08 25	360	0.1+ 0.0	1998 09 16	360	0.2+ 0.1-
1998 08 20	046	0.1+ 0.1-	1998 08 25	360	0.4+ 0.3+	1998 09 16	360	0.6- 0.5-
1998 08 20	402	0.3+ 0.6-	1998 08 25	360	0.6+ 0.3+	1998 09 20	557	0.4+ 0.0
1998 08 20	402	0.2- 0.2-	1998 08 25	587	0.7- 0.8-	1998 09 20	557	0.1- 0.3+
1998 08 20	402	0.1- 0.6-	1998 08 25	587	1.0+ 0.2+	1998 09 23	658	0.2- 0.2+
1998 08 20	557	0.8+ 0.2-	1998 08 25	557	0.1+ 0.2+	1998 09 23	658	0.7- 0.1-
1998 08 20	557	0.1- 0.7-	1998 08 25	557	0.0 0.2+	1998 09 23	658	0.1+ 0.0
1998 08 20	557	0.5- 0.7+	1998 08 25	557	0.0 0.3+	1998 09 23	046	0.2+ 0.1+
1998 08 22	658	0.3- 0.1-	1998 08 26	658	0.1+ 0.3-	1998 09 23	046	0.3+ 0.3+
1998 08 22	658	0.1- 0.2-	1998 08 26	658	0.7- 0.7+	1998 09 23	046	0.7+ 0.3+
1998 08 22	658	0.4- 0.1+	1998 08 26	658	0.2- 0.4+	2000 12 05	693	0.1- 0.1+
1998 08 22	426	0.3- 0.2+	1998 08 27	704	1.3+ 1.6+	2000 12 05	693	0.2- 0.1-
1998 08 22	426	0.5+ 0.4+	1998 08 27	704	1.9+ 0.9-	2000 12 05	693	0.0 0.0
1998 08 22	426	0.8- 0.5+	1998 08 27	704	(2.2- 1.4-)	2000 12 20	696	0.1- 0.1-
1998 08 22	402	0.1+ 0.4-	1998 08 27	704	1.4+ 0.8+	2000 12 20	696	0.4+ 0.0

1998 QA₂₉ = 2000 YN₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	216.08401		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18339273	ω	161.76934	+0.27061674	+0.95407015
a	3.0681834	Ω	123.74568	-0.90136700	+0.29799508
e	0.0999365	i	8.89121	-0.33808891	-0.03080721
P	5.37	H	15.1	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4- 0.3-	1998 08 19	428	0.2+ 0.1+	2000 12 30	704	0.1- 0.8+
1998 08 17	704	0.9+ 0.2-	1998 08 23	704	1.5- 0.1+	2000 12 30	704	0.2+ 0.4+
1998 08 17	704	0.5+ 0.3+	1998 08 23	704	1.7+ 0.5-	2000 12 30	704	0.0 0.2+
1998 08 17	704	1.1- 0.7+	1998 08 23	704	0.8- 0.2-	2001 01 03	704	0.2+ 1.2+
1998 08 17	704	1.4+ 1.0+	1998 08 23	704	1.5+ 0.3+	2001 01 03	704	0.9- 0.4-
1998 08 18	428	1.1- 1.8-	1998 08 25	428	0.3- 0.2+	2001 01 03	704	0.2+ 0.7-
1998 08 18	428	0.5- 0.1-	1998 08 25	428	0.7- 0.6+	2001 01 03	704	0.8+ 0.1-
1998 08 19	428	0.2+ 0.4-	2000 12 30	704	0.5- 0.2+	2001 01 03	704	0.1+ 1.6-

1998 QH₃₄ = 2001 AZ₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	346.20407		(2000.0)	P	Q
n	0.22772642	ω	227.53431	-0.90907332	+0.40331208
a	2.6557903	Ω	335.68222	-0.26700001	-0.75653380
e	0.0223900	i	14.70378	-0.31983855	-0.51477759
P	4.33	H	13.6	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.1- 0.2-	1998 09 14	704	1.7+ 0.7-	2001 01 02	704	0.3- 0.1-
1998 08 17	704	0.2+ 0.1-	1998 09 14	704	1.1+ 0.3-	2001 01 02	704	0.7- 0.7+
1998 08 17	704	0.0 0.3+	1998 09 14	704	0.9+ 0.2-	2001 01 02	704	0.1- 1.5+
1998 08 17	704	0.2+ 0.7-	1998 09 14	704	1.0+ 0.1-	2001 01 03	704	0.2- 0.4-
1998 08 17	704	0.1- 0.7+	1998 09 14	704	0.0 1.4-	2001 01 03	704	0.2+ 0.6-
1998 08 23	704	0.3- 0.5-	1998 09 18	704	1.1- 1.3+	2001 01 03	704	0.8+ 0.4-
1998 08 23	704	0.6- 0.8-	1998 09 18	704	0.5- 1.0+	2001 01 03	704	0.4+ 0.4-
1998 08 23	704	1.1- 0.4+	1998 09 18	704	0.0 0.6+			
1998 08 23	704	0.4+ 0.7+	1998 09 18	704	1.6- 0.3+			

1998 QT₅₃ = 1991 NX

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

M	259.89288		(2000.0)	P	Q
n	0.27947449	ω	20.39305	+0.74130197	+0.64853565
a	2.3169034	Ω	297.95985	-0.63972465	+0.60483787
e	0.2605191	i	11.28433	-0.20303635	+0.46213922
P	3.53	H	15.9	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1991 07 10	675	1.2+ 1.1-	1998 08 28	426	0.4+ 0.2+	1998 09 12	426	1.1- 0.6-
1991 07 10	675	0.3+ 0.5+	1998 08 29	426	0.1+ 0.3-	1998 09 12	426	0.4- 0.1-
1991 07 11	675	1.8- 1.4+	1998 08 29	426	0.4+ 0.1-	1998 09 14	426	0.7+ 0.0
1991 07 11	675	0.3+ 1.0-	1998 08 29	426	0.2- 0.5+	1998 09 14	426	0.5+ 0.0
1998 08 28	426	0.5- 0.6+	1998 09 12	426	0.8- 0.5-	1998 09 14	426	0.8+ 0.4+

1998 QV₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	290.48619		(2000.0)	P	Q		
n	0.24408696	ω	62.91001	-0.45717134	+0.88937854		
a	2.5357494	Ω	179.88283	-0.87075356	-0.44750259		
e	0.2365722	i	11.68074	-0.18105966	-0.09352668		
P	4.04	H	14.6	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 07 31	699	0.3+ 0.9+	1998 08 27	704	0.4+ 1.1+	1999 10 19	704	0.2- 0.2-
1998 07 31	699	0.1+ 0.6+	1998 08 27	704	0.6- 0.0	1999 10 19	704	1.2- 0.5+
1998 07 31	699	0.5- 1.1-	1998 09 15	699	0.4+ 0.1-	1999 11 05	704	0.4+ 0.4-
1998 08 24	704	0.1+ 0.1-	1998 09 15	699	0.3- 1.1+	1999 11 05	704	0.2- 0.3+
1998 08 24	704	0.4+ 0.5-	1998 09 15	699	0.5- 0.3+	1999 11 05	704	0.9+ 0.7-
1998 08 24	704	1.4+ 0.5+	1998 09 24	691	1.0- 0.4-	1999 11 05	704	0.7- 0.3-
1998 08 24	704	0.7+ 0.1-	1998 09 24	691	0.9- 0.6-	2000 11 26	704	0.4+ 0.8+
1998 08 24	704	0.4+ 0.4-	1998 09 24	691	1.0- 0.3-	2000 11 26	704	0.2- 0.5-
1998 08 27	704	0.5- 0.9-	1999 10 19	704	0.5+ 0.8+	2000 11 26	704	0.2+ 0.6+
1998 08 27	704	0.5+ 0.4+	1999 10 19	704	0.6+ 0.4-	2000 11 26	704	0.2- 0.2+

1998 QZ₇₇ = 2000 YB₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17673218	ω	313.54237	+0.15015789	+0.97416229		
<i>a</i>	3.1447946	Ω	324.05479	−0.80384958	+0.02095860		
<i>e</i>	0.0331786	<i>i</i>	16.70187	−0.57556794	+0.22487457		
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 20	699	0.2+	1.6+	1998 08 27	704	1.1−	0.5−	1998 09 23	704	0.6+	0.7−
1998 08 20	699	0.0	1.0+	1998 08 27	704	(0.2−	2.1+)	2000 12 28	704	0.3−	0.3+
1998 08 20	699	0.3−	0.6−	1998 09 18	699	0.7+	0.1+	2000 12 28	704	0.8+	0.3+
1998 08 24	704	0.1+	0.6−	1998 09 18	699	0.1+	0.6+	2000 12 28	704	0.2+	0.0
1998 08 24	704	0.2+	1.0+	1998 09 18	699	1.4+	0.1−	2000 12 28	704	0.6+	1.5−
1998 08 24	704	1.1+	0.9−	1998 09 19	704	1.0−	0.8−	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1998 08 24	704	0.0	1.7−	1998 09 19	704	0.2+	0.9+	2001 01 03	704	0.3+	0.3−
1998 08 24	704	(2.8−	1.0−)	1998 09 19	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.4+
1998 08 27	704	0.5+	0.6+	1998 09 23	704	0.8−	0.6−	2001 01 03	704	1.1−	0.2+
1998 08 27	704	0.8−	0.1+	1998 09 23	704	0.6−	0.5+				

1998 QS₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21591145	ω	158.72704	+0.75095439	−0.62116524		
<i>a</i>	2.7518131	Ω	241.67838	+0.56316786	+0.77964166		
<i>e</i>	0.2673622	<i>i</i>	14.74833	+0.34483250	+0.07945203		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	699	0.2+	0.4+	1998 08 27	704	0.6−	0.9+	1999 12 16	704	0.4−	0.9−
1998 08 19	699	0.3−	1.4+	1998 08 29	704	1.0+	1.0−	1999 12 16	704	0.2−	0.7+
1998 08 19	699	0.2+	0.2+	1998 08 29	704	0.1+	1.1+	2000 01 10	704	2.3−	0.2−
1998 08 24	704	1.0+	0.0	1998 08 29	704	(3.6+	1.2+)	2000 01 10	704	0.9+	1.0+
1998 08 24	704	0.7+	0.4−	1998 08 29	704	1.2+	1.2−	2000 01 10	704	0.4+	1.1+
1998 08 24	704	0.7−	1.4−	1998 08 29	704	(6.6−	1.4+)	2000 02 05	703	0.0	0.3+
1998 08 24	704	1.1+	0.1+	1998 09 19	699	1.0−	0.3+	2000 02 05	703	1.1+	1.0−
1998 08 27	704	(0.8+	2.3+)	1998 09 19	699	0.1−	0.1−	2000 02 05	703	0.1+	0.3+
1998 08 27	704	0.4−	1.2−	1998 09 19	699	0.4+	0.4−	2000 02 05	703	0.7+	0.6−
1998 08 27	704	0.3+	0.9−	1999 12 16	704	0.1−	1.1−				
1998 08 27	704	0.3−	0.2−	1999 12 16	704	0.5−	0.8+				

1998 QP₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19303668	ω	32.70116	+0.78459021	+0.59951048		
<i>a</i>	2.9651237	Ω	289.65420	−0.59881549	+0.66658259		
<i>e</i>	0.1047426	<i>i</i>	9.66653	−0.16074270	+0.44300659		
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	0.1+	0.6+	1998 08 27	704	(2.9−	0.4+)	1999 12 15	704	0.3+	0.7−
1998 08 19	704	(2.4+	0.9+)	1998 08 27	704	0.5−	1.2−	1999 12 15	704	0.4+	0.4−
1998 08 19	704	0.4+	0.2+	1998 09 19	699	0.5+	0.6−	1999 12 15	704	0.2+	0.1+
1998 08 19	704	1.5−	0.7−	1998 09 19	699	0.0	0.4−	1999 12 15	704	0.5+	0.1+
1998 08 19	704	0.5+	0.5−	1998 09 19	699	0.5+	0.9−	2000 01 08	704	1.2−	0.1−
1998 08 27	704	0.4−	0.6+	1998 10 16	699	0.3+	0.8+	2000 01 08	704	0.0	0.1+
1998 08 27	704	1.1+	1.1+	1998 10 16	699	0.2−	0.0	2000 01 08	704	0.2−	1.0+
1998 08 27	704	0.9−	1.4+	1998 10 16	699	0.1−	0.1−				

1998 RA₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21334959	ω	6.10426	+0.99576018	−0.09192968		
<i>a</i>	2.7737981	Ω	359.14968	+0.07235586	+0.80461690		
<i>e</i>	0.0478003	<i>i</i>	12.67455	+0.05680052	+0.58663496		
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 01 29	691	0.0	0.2−	1998 09 14	704	1.8−	0.3−	1998 11 11	910	0.4+	0.6−
1996 01 29	691	1.1−	1.4−	1998 09 18	704	0.5+	0.1−	1998 11 11	910	0.5+	0.1−
1996 01 29	691	0.2−	0.5−	1998 09 18	704	0.3+	0.5−	1999 11 01	704	0.8−	0.3−
1998 08 19	699	1.1+	0.4−	1998 09 18	704	0.3−	0.3+	1999 11 01	704	0.7−	0.7−
1998 08 19	699	0.3+	0.1+	1998 09 18	704	(0.3+	2.3−)	1999 11 01	704	0.4+	0.4−
1998 08 19	699	1.4+	0.4+	1998 09 18	704	0.9+	0.3−	1999 12 13	704	0.7+	0.0
1998 09 14	704	0.7−	1.3−	1998 09 22	699	1.8+	0.7+	1999 12 13	704	0.8+	1.3+
1998 09 14	704	1.3−	1.2+	1998 09 22	699	1.0−	0.3−	1999 12 13	704	0.4−	0.6+
1998 09 14	704	1.1−	0.3+	1998 09 22	699	1.1+	0.3−	1999 12 13	704	0.1−	0.1−
1998 09 14	704	1.0−	0.5+	1998 11 11	910	0.4+	1.0−	1999 12 13	704	0.3−	0.6+

1998 RX₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28136885	ω	144.84927	+0.96722885	−0.24657754		
<i>a</i>	2.3064925	Ω	229.54254	+0.21090068	+0.91303328		
<i>e</i>	0.1746755	<i>i</i>	4.56529	+0.14138334	+0.32491499		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	691	0.1−	0.0	1998 08 26	699	0.2+	0.8+	1998 09 18	704	0.5−	0.8−
1991 09 14	691	0.1−	0.4−	1998 08 26	699	0.1+	0.4+	1998 09 18	704	0.1+	0.7+
1991 09 14	691	0.3+	0.2−	1998 08 26	699	0.7+	0.7+	1998 09 18	704	(2.2−	1.3+)
1998 08 17	704	0.5−	0.3+	1998 09 14	704	0.7+	0.8−	1998 09 18	704	0.3+	1.5+
1998 08 17	704	0.2+	0.3+	1998 09 14	704	0.9+	0.1−	1998 10 11	699	0.0	0.7−
1998 08 17	704	0.3−	0.1−	1998 09 14	704	0.1−	0.1−	1998 10 11	699	1.4−	0.7−
1998 08 17	704	0.6−	0.2+	1998 09 14	704	0.1+	1.1−	1998 10 11	699	0.5−	0.2+
1998 08 17	704	0.9−	0.4−	1998 09 14	704	0.1+	0.1+	2000 02 02	704	0.3+	0.0
1998 08 23	704	1.3+	0.1+	1998 09 15	699	0.2−	0.4+	2000 02 02	704	0.9+	0.2+
1998 08 23	704	0.3−	0.4−	1998 09 15	699	0.3−	0.2+	2000 02 02	704	0.0	0.1+
1998 08 23	704	(2.1+	0.7+)	1998 09 15	699	0.1−	0.2+	2000 02 02	704	0.7−	1.4+
1998 08 23	704	(2.6−	1.2+)	1998 09 18	704	0.2+	0.6+				

1998 RO₄₁ = 1991 PB₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28728692	ω	116.79799	+0.75676000	+0.65341022		
<i>a</i>	2.2747071	Ω	202.41933	−0.61622280	+0.70326234		
<i>e</i>	0.1799473	<i>i</i>	2.88864	−0.21813704	+0.28013776		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	675	0.3−	0.6−	1998 08 17	704	2.7−	0.5−	1998 09 14	704	1.0−	0.7+
1991 08 05	675	1.3+	0.6−	1998 08 30	699	2.6+	0.6+	1998 09 18	704	0.5+	0.3+
1991 08 08	675	0.1−	0.1−	1998 08 30	699	0.3−	1.3+	1998 09 18	704	1.2−	1.2−
1991 08 08	675	0.7−	0.6+	1998 08 30	699	2.6+	0.2+	1998 09 18	704	0.7−	0.5−
1998 08 17	704	0.7−	1.0−	1998 09 14	704	1.1−	0.0	1998 09 18	704	0.5+	0.2+
1998 08 17	704	1.1+	2.1+	1998 09 14	704	0.0	1.3−	1998 09 18	704	0.6+	0.5−
1998 08 17	704	0.5−	0.5+	1998 09 14	704	0.0	0.4−				

1998 RH₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	263.54924	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28246394	ω	203.35703	+0.98364491	+0.16441085	
<i>a</i>	2.3005272	Ω	146.91432	-0.13656619	+0.94706221	
<i>e</i>	0.1800891	<i>i</i>	7.74477	-0.11744093	+0.27575757	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3
Residuals in seconds of arc						
1994 06 13	691	0.1-	0.6+	1998 09 14	704	0.6- 0.7+ 1998 10 12 699 0.4- 0.2-
1994 06 13	691	0.1-	0.6+	1998 09 18	704	1.6+ 0.5+ 1998 10 12 699 0.3- 0.0
1994 06 13	691	0.5+	0.7+	1998 09 18	704	0.2- 1.1+ 2000 02 11 691 0.0 0.9+
1998 08 23	704	0.8-	1.6-	1998 09 18	704	0.6+ 1.2+ 2000 02 11 691 0.1- 0.9+
1998 08 23	704	1.2-	0.5-	1998 09 18	704	0.9+ 0.7+ 2000 02 11 691 0.1- 0.6+
1998 08 23	704	1.8-	1.4-	1998 09 18	704	1.6+ 0.3+ 2000 02 26 691 0.4+ 0.7+
1998 08 23	704	0.0	1.5+	1998 09 27	699	0.9- 0.6+ 2000 02 26 691 0.4+ 0.5+
1998 09 14	704	0.3+	0.2-	1998 09 27	699	0.4- 0.5+ 2000 02 26 691 0.3+ 0.5+
1998 09 14	704	0.2-	0.9-	1998 09 27	699	0.3- 0.4+
1998 09 14	704	0.2+	0.2+	1998 10 12	699	0.7+ 0.1+

1998 RP₇₉ = 1999 XF₂₄₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	37.83677	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24400744	ω	172.77118	-0.96749903	+0.23340797	
<i>a</i>	2.5363003	Ω	21.49670	-0.24326377	-0.75401179	
<i>e</i>	0.0444555	<i>i</i>	15.39720	-0.06905332	-0.61399263	
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1998 09 14	704	1.5+	1.6+	1998 09 26	704	0.8+ 0.5+ 1999 12 12 703 0.6+ 0.4-
1998 09 14	704	0.7+	0.5+	1998 09 26	704	1.5+ 0.8+ 1999 12 12 703 0.1- 0.2+
1998 09 14	704	0.5-	0.5-	1998 09 26	704	0.4+ 0.4- 1999 12 12 703 0.6- 1.4-
1998 09 17	699	0.4-	0.5-	1998 09 26	704	1.9- 0.4- 1999 12 12 703 0.3- 1.0-
1998 09 17	699	0.0	0.9-	1998 09 27	704	0.1- 0.9- 1999 12 13 704 0.1+ 0.7+
1998 09 17	699	0.3-	0.5+	1998 09 27	704	0.3+ 0.1- 1999 12 13 704 0.7- 1.2+
1998 09 18	704	0.1-	1.7+	1998 09 27	704	0.1+ 0.2+ 1999 12 13 704 0.3+ 0.8+
1998 09 18	704	0.4-	1.1-	1998 09 27	704	0.8- 1.8+ 1999 12 13 704 0.8+ 0.2+
1998 09 18	704	0.3+	1.4-	1998 09 27	704	0.4- 0.5- 2000 03 27 704 0.3+ 0.7+
1998 09 18	704	1.2-	0.6-	1998 11 18	691	0.2+ 0.0 2000 03 27 704 0.0 0.1+
1998 09 18	704	0.5+	0.1+	1998 11 18	691	0.1+ 0.1- 2000 03 27 704 0.3- 1.2-
1998 09 26	704	0.1+	0.5-	1998 11 18	691	0.0 0.2+

1998 SS₂₃ = 1998 QB₉₁ = 2000 AP₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	312.27104	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28348923	ω	213.53119	+0.33763341	+0.93684297	
<i>a</i>	2.2949770	Ω	76.34604	-0.84165643	+0.34388849	
<i>e</i>	0.2101107	<i>i</i>	5.38900	-0.42144766	+0.06376479	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1998 08 28	704	0.6+	0.4-	1998 09 17	699	0.2+ 0.3+ 2000 01 03 704 0.6+ 0.2-
1998 08 28	704	0.3-	0.0	1998 09 24	699	0.5- 0.3- 2000 01 03 704 0.7- 0.0
1998 08 28	704	1.3-	0.6+	1998 09 24	699	0.0 0.5- 2000 01 04 704 0.5- 0.2+
1998 08 28	704	0.8+	0.5-	1998 09 24	699	0.0 0.3- 2000 01 04 704 0.2+ 0.4+
1998 08 28	704	(3.3-	1.7+)	2000 01 03	704	0.0 0.4- 2000 01 04 704 0.0 0.3+
1998 09 17	699	0.4+	0.7+	2000 01 03	704	0.3- 0.0 2000 01 04 704 0.6- 0.2-
1998 09 17	699	0.1+	0.5+	2000 01 03	704	0.4+ 0.5- 2000 01 04 704 0.8+ 0.3+

1998 SL₈₀ = 1978 GU₃ = 1982 JT₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	320.89753	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25780470	ω	54.28413	-0.18178868	+0.97809050	
<i>a</i>	2.4449810	Ω	205.80837	-0.96059587	-0.19869626	
<i>e</i>	0.1588323	<i>i</i>	13.47501	-0.21025805	+0.06211904	
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1
Residuals in seconds of arc						
1978 04 11	095	0.4-	0.8+	1998 09 27	704	0.2- 0.5+ 1999 12 05 704 0.7+ 0.8+
1982 05 15	095	0.6+	2.3+	1998 09 27	704	0.1- 0.1+ 2000 01 08 704 0.1- 0.4+
1998 08 27	699	0.9+	1.1+	1998 09 27	704	0.4- 0.7- 2000 01 08 704 0.4- 0.1-
1998 08 27	699	0.5+	1.0+	1998 09 27	704	0.1+ 0.4+ 2000 01 08 704 0.1- 0.5+
1998 08 27	699	0.1+	0.4-	1998 09 27	704	0.0 0.7- 2000 01 08 704 0.5- 0.5+
1998 09 18	699	0.6+	0.9+	1998 10 15	699	0.9- 0.1+ 2000 01 08 704 0.6- 0.1-
1998 09 18	699	0.5+	0.4+	1998 10 15	699	0.1+ 0.7+ 2000 02 06 704 0.9+ 0.5+
1998 09 18	699	0.8+	0.5+	1998 10 15	699	1.1+ 0.7- 2000 02 06 704 0.9+ 0.6+
1998 09 26	704	0.6+	0.0	1998 10 27	327	0.3- 0.0 2000 02 06 704 0.8+ 0.3+
1998 09 26	704	0.4-	0.7+	1998 10 27	327	0.5- 0.1- 2001 01 02 699 0.8+ 0.4+
1998 09 26	704	0.8-	0.2+	1998 10 27	327	1.5- 0.2+ 2001 01 02 699 0.3- 0.7+
1998 09 26	704	0.4-	0.2-	1999 12 05	704	0.5- 0.2- 2001 01 02 699 0.7- 0.3+
1998 09 26	704	0.9-	0.5-	1999 12 05	704	0.3- 0.1- 2001 01 02 699 0.5+ 0.4+

1998 ST₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	220.26292	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22834143	ω	316.01397	+0.95253708	+0.29536726	
<i>a</i>	2.6510194	Ω	27.06554	-0.21479229	+0.82364572	
<i>e</i>	0.2240398	<i>i</i>	9.32119	-0.21572525	+0.48411353	
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3
Residuals in seconds of arc						
1996 01 27	691	0.2-	0.6-	1998 09 27	704	0.5- 0.3+ 1999 12 15 704 1.0+ 0.2-
1996 01 27	691	0.3-	0.4-	1998 09 27	704	0.3- 0.1+ 1999 12 15 704 0.9- 0.4-
1998 09 26	704	0.3-	0.2+	1998 10 17	699	0.0 0.0 1999 12 15 704 0.3+ 0.1+
1998 09 26	704	0.6+	1.2-	1998 10 17	699	0.5- 0.3+ 1999 12 15 704 1.3- 0.5+
1998 09 26	704	0.5+	0.4-	1998 10 17	699	0.5+ 0.8- 2000 01 02 704 0.5- 0.8-
1998 09 26	704	0.4+	0.9-	1998 11 10	699	2.0- 1.2+ 2000 01 02 704 0.6+ 0.4-
1998 09 26	704	0.9+	1.1-	1998 11 10	699	0.8- 1.1+ 2000 01 02 704 0.1- 1.3-
1998 09 27	699	0.5-	0.5+	1998 11 10	699	0.3- 0.9+ 2000 01 29 704 (2.5- 0.9+)
1998 09 27	704	0.6+	0.8+	1998 12 08	704	1.6+ 0.7- 2000 01 29 704 0.6+ 1.4+
1998 09 27	699	0.3-	0.1+	1998 12 08	704	0.4+ 0.2+ 2000 01 29 704 0.3+ 1.7+
1998 09 27	704	0.2+	0.5+	1998 12 08	704	0.3+ 0.5- 2000 01 29 704 (0.9+ 3.3+)
1998 09 27	699	0.1-	0.1+	1998 12 08	704	1.6- 0.9-
1998 09 27	704	0.2+	0.2+	1998 12 08	704	0.9+ 0.4-

1998 SR₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	250.80069	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26343994	ω	26.88839	+0.98907449	+0.14603428	
<i>a</i>	2.4099885	Ω	324.69630	-0.14074633	+0.89483399	
<i>e</i>	0.1966043	<i>i</i>	1.99720	-0.04384205	+0.42183660	
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1998 09 15	699	0.4-	0.8+	1998 09 27	704	0.3- 0.2+ 2000 02 03 691 0.2- 0.2+
1998 09 15	699	0.8+	0.9-	1998 09 27	704	(2.4- 0.2-) 2000 02 03 691 0.3- 0.4-
1998 09 15	699	0.4+	0.2+	1998 09 27	704	1.1- 1.0+ 2000 02 11 691 0.1+ 0.1-
1998 09 26	704	0.5+	0.2-	1998 09 27	704	0.7- 0.6+ 2000 02 11 691 0.2+ 0.1+
1998 09 26	704	0.3-	0.5-	1998 10 14	699	0.3+ 0.1- 2000 02 11 691 0.0 0.4+
1998 09 26	704	0.7+	0.1-	1998 10 14	699	0.1+ 0.0 2000 02 26 691 0.3+ 0.1-
1998 09 26	704	0.3+	0.5-	1998 10 14	699	0.0 0.2+ 2000 02 26 691 0.1- 0.3+
1998 09 26	704	0.3-	0.6-	2000 02 03	691	0.0 0.1- 2000 02 26 691 0.1+ 0.3-

1998 SO₉₃ = 1995 VW₁₈

Id. A. Doppler

M.P.O. 8050

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	288.46737		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.30507680	ω	338.04847	+0.99091390	+0.13399128					
<i>a</i>	2.1853949	Ω	14.26604	-0.11529090	+0.89085828					
<i>e</i>	0.1909867	<i>i</i>	2.71226	-0.06926504	+0.43407126					
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	17.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc										
1995 11 14	327	0.1-	0.5+	1998 09 26	704	0.2-	0.6-	1998 10 14	699	0.8+ 0.5-
1995 11 14	327	0.2+	0.8+	1998 09 26	704	1.1+	0.1-	1998 10 14	699	0.3+ 0.4-
1995 11 14	327	0.1-	1.5+	1998 09 26	704	0.5+	0.8+	1998 12 13	704	0.5+ 0.1-
1995 11 14	327	0.1+	0.1-	1998 09 27	704	0.2-	0.5+	1998 12 13	704	0.4+ 1.5-
1995 11 15	327	0.5-	0.0	1998 09 27	704	1.4-	0.4-	1998 12 13	704	0.5+ 0.5-
1995 11 15	327	0.5-	0.3+	1998 09 27	704	0.2-	1.1+	1998 12 13	704	2.0+ 1.7-
1995 11 15	327	0.3+	0.1-	1998 09 27	704	0.2-	0.1+	1998 12 13	704	1.2+ 1.2-
1998 09 26	704	0.9-	0.2+	1998 09 27	704	1.0+	0.2+	1998 12 13	704	1.9- 0.3+
1998 09 26	704	1.3-	0.5+	1998 10 14	699	0.1-	0.5-			

1998 SG₁₀₂ = 2000 AD₃₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.67295		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.23162741	ω	126.84937	-0.89078560	-0.45354091					
<i>a</i>	2.6258873	Ω	26.21455	+0.39385909	-0.80164128					
<i>e</i>	0.0244237	<i>i</i>	3.67498	+0.22666283	-0.38945076					
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc										
1998 09 12	691	0.0	0.0	1998 09 27	704	0.8-	0.2-	2000 01 04	704	0.2- 0.3+
1998 09 12	691	0.1-	0.3+	1998 10 14	699	0.2-	0.3+	2000 01 04	704	0.1+ 0.7+
1998 09 12	691	(5.4+ 2.6+)		1998 10 14	699	0.5+	0.1+	2000 01 04	704	0.3- 0.1-
1998 09 26	704	0.2-	0.9+	1998 10 14	699	1.1+	0.1-	2000 01 30	704	0.4+ 0.2+
1998 09 26	704	0.7-	0.3+	2000 01 03	704	0.1+	0.5+	2000 01 30	704	0.4+ 0.6+
1998 09 26	704	0.1+	0.0	2000 01 03	704	0.7+	0.9-	2000 01 30	704	0.3- 0.0
1998 09 26	704	0.5+	0.3-	2000 01 03	704	0.1-	0.0	2000 02 11	704	0.2+ 0.1+
1998 09 27	704	1.3+	0.2-	2000 01 03	704	0.8+	0.0	2000 02 11	704	0.1+ 0.4-
1998 09 27	704	0.3-	0.1-	2000 01 03	704	0.2-	0.4-	2000 02 11	704	0.2- 0.1+
1998 09 27	704	0.1-	0.2-	2000 01 04	704	0.2-	0.6+	2000 02 11	704	1.1- 1.0-
1998 09 27	704	1.1-	0.9-	2000 01 04	704	0.0	0.3-			

1998 SQ₁₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	225.43805		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.21285805	ω	281.51121	+0.94070847	+0.33308940					
<i>a</i>	2.7780667	Ω	59.06155	-0.27470225	+0.85904130					
<i>e</i>	0.0996008	<i>i</i>	4.29121	-0.19901318	+0.38871519					
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc										
1998 09 26	704	0.3+	0.8-	1998 10 11	699	1.3-	1.5+	1998 11 10	704	1.1+ 0.6+
1998 09 26	704	1.3-	0.4+	1998 10 11	699	0.4+	1.1+	2000 01 04	704	0.5+ 0.5+
1998 09 26	704	0.3+	1.2-	1998 10 11	699	2.0+	0.4-	2000 01 04	704	0.1- 0.2-
1998 09 26	704	1.7+	0.5-	1998 10 20	699	0.5+	0.1+	2000 01 04	704	0.8- 0.2-
1998 09 26	704	0.7-	0.3-	1998 10 20	699	1.0-	0.0	2000 01 04	704	0.3+ 0.3-
1998 09 27	704	0.1-	0.2+	1998 10 20	699	0.4-	0.2-	2000 02 11	704	0.3- 1.0+
1998 09 27	704	0.2-	0.6-	1998 11 10	704	1.5-	0.8+	2000 02 11	704	0.1+ 0.9-
1998 09 27	704	0.2-	0.8+	1998 11 10	704	0.2-	1.5-	2000 02 11	704	0.1- 0.2+
1998 09 27	704	0.1-	0.3+	1998 11 10	704	0.6+	0.5-	2000 02 11	704	0.3+ 0.1-

1998 UL₃₀ = 2000 AK₄₀

Id. A. Doppler

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	230.39918		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.18307432	ω	235.16086	+0.83307621	+0.51178981					
<i>a</i>	3.0717399	Ω	93.20214	-0.41355908	+0.82825011					
<i>e</i>	0.0772756	<i>i</i>	12.13534	-0.36735937	+0.22819497					
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc										
1998 10 18	809	0.2+	0.2-	1998 10 29	699	0.6+	1.2+	2000 01 04	704	0.3+ 0.0
1998 10 18	809	1.5-	0.5+	1998 11 13	704	0.7-	1.9+	2000 01 04	704	0.7+ 0.4-
1998 10 18	809	1.1-	0.8+	1998 11 13	704	1.1+	1.4-	2000 01 04	704	0.4+ 0.5-
1998 10 19	809	0.6+	0.7-	1998 11 13	704	0.4-	0.7-	2000 01 04	704	0.4- 0.2-
1998 10 19	809	0.2-	0.8-	1998 11 13	704	(5.2- 0.1-)		2000 01 04	704	0.6- 0.1+
1998 10 19	809	0.3+	1.7-	2000 01 03	704	1.2+	0.5+	2000 01 30	704	0.4- 0.0
1998 10 29	699	0.6+	0.5+	2000 01 03	704	0.5-	0.7+	2000 01 30	704	0.4- 0.1+
1998 10 29	699	0.5+	0.5+	2000 01 03	704	0.1+	0.2-	2000 01 30	704	0.3- 0.2-

1998 UD₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	251.40451		(2000.0)	P	Q	Williams				
<i>n</i>	0.28285959	ω	122.35917	+0.91336698	-0.39581618					
<i>a</i>	2.2983815	Ω	261.11179	+0.33355220	+0.86176269					
<i>e</i>	0.1015272	<i>i</i>	5.53778	+0.23346028	+0.31732416					
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc										
1998 10 12	699	0.1+	0.4+	1998 10 29	704	(2.5+ 2.1-)		2000 02 02	704	0.1- 0.4+
1998 10 12	699	0.5-	0.2-	1998 10 29	704	0.6-	0.7-	2000 02 02	704	0.1- 0.6-
1998 10 12	699	0.2-	0.6+	1998 11 20	699	0.8+	0.3+	2000 03 09	704	0.9- 0.0
1998 10 28	704	0.8+	1.0-	1998 11 20	699	0.8+	0.0	2000 03 09	704	0.4- 0.7-
1998 10 28	704	1.1+	0.8-	1998 11 20	699	(3.5+ 0.6-)		2000 03 09	704	0.0 0.2-
1998 10 28	704	(2.5- 1.2+)		1998 12 09	704	0.0	1.2-	2000 03 09	704	0.1+ 0.2-
1998 10 28	704	0.9-	0.3+	1998 12 09	704	1.3-	0.7-	2000 03 09	704	0.2- 0.4+
1998 10 28	704	1.5-	0.2-	1998 12 09	704	0.4-	1.9+	2000 04 26	699	0.3- 0.2+
1998 10 29	704	0.2+	0.1-	1998 12 09	704	0.5+	0.0	2000 04 26	699	0.4+ 0.1-
1998 10 29	704	1.1+	0.9+	1998 12 09	704	(3.6+ 0.4+)		2000 04 26	699	0.1+ 0.9+
1998 10 29	704	0.1-	1.1+	2000 02 02	704	1.2+	0.2+	2000 04 26	699	0.6+ 0.3+

1998 VP₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	214.58411		(2000.0)	P	Q	Spahr				
<i>n</i>	0.26065478	ω	345.76521	+0.58200165	-0.80646931					
<i>a</i>	2.4271256	Ω	68.54167	+0.75661943	+0.49003408					
<i>e</i>	0.1065011	<i>i</i>	6.43539	+0.29799517	+0.33086834					
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc										
1998 10 12	699	0.3+	0.5+	1998 11 11	704	0.4-	0.2+	2000 03 12	704	0.2- 0.4-
1998 10 12	699	0.2-	0.3+	1998 11 19	699	0.6-	1.1-	2000 03 12	704	0.5- 0.1+
1998 10 12	699	0.4-	0.2+	1998 11 19	699	(0.1+ 2.1-)		2000 03 12	704	0.1- 0.2-
1998 11 10	704	0.0	0.9-	1998 11 19	699	0.2+	1.2-	2000 03 26	699	0.4- 0.7+
1998 11 10	704	0.7+	1.1-	1998 12 11	699	0.3+	0.2+	2000 03 26	699	0.8- 0.5+
1998 11 10	704	1.1+	1.2-	1998 12 11	699	1.1+	0.5-	2000 03 26	699	0.1- 0.6+
1998 11 10	704	0.6-	0.9+	1998 12 11	699	0.4-	1.2+	2000 03 26	699	0.4+ 0.7+
1998 11 10	704	1.1-	1.4+	2000 03 12	703	0.9+	0.7-	2000 04 08	704	0.9+ 0.1-
1998 11 11	704	0.2-	0.5-	2000 03 12	703	0.0	0.1+	2000 04 08	704	0.1- 0.7+
1998 11 11	704	0.4+	0.1+	2000 03 12	703	0.1-	0.3-	2000 04 08	704	1.1+ 0.4-
1998 11 11	704	0.2-	0.6+	2000 03 12	703	(2.6+ 1.1+)		2000 04 08	704	0.5- 0.8-
1998 11 11	704	0.2-	1.2+	2000 03 12	704	0.2+	0.2-	2000 04 08	704	0.6- 0.0

1998 VQ₁₅ = 1999 XT₂₂₁

Id. M. E. Sansaturio

2001 JAN. 9

M.P.O. 8051

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	67.79914		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08418759	ω	1.98503	+0.70200698	-0.70231225
<i>a</i>	5.1558944	Ω	43.45518	+0.65101493	+0.56561926
<i>e</i>	0.0410597	<i>i</i>	9.88586	+0.28873129	+0.43224108
<i>P</i>	11.71	<i>H</i>	11.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 14	699	1.5+	0.3-	1999 11 16	704	0.7-	0.4-	2000 01 04	704	0.1+	0.2+
1998 10 14	699	0.1+	0.9+	1999 11 16	704	0.2-	0.0	2000 11 24	699	0.5-	0.0
1998 10 14	699	0.2+	0.6-	1999 11 16	704	0.6-	0.3-	2000 11 24	699	0.5-	0.5+
1998 11 10	704	0.3+	0.1-	1999 12 15	704	0.4-	0.0	2000 11 24	699	0.4+	0.1-
1998 11 10	704	0.3+	1.2+	1999 12 15	704	0.2+	1.3+	2000 11 24	699	0.2-	0.4-
1998 11 10	704	1.0-	0.9-	1999 12 15	704	0.1-	0.1+	2000 11 30	704	0.7+	0.7-
1998 11 10	704	0.6-	0.8+	1999 12 15	704	0.2+	0.9+	2000 11 30	704	0.5+	0.2+
1998 11 11	704	1.0+	0.4-	1999 12 15	704	0.3+	0.0	2000 11 30	704	0.3-	1.3+
1998 11 11	704	0.8-	0.2+	1999 12 16	704	0.6+	0.1-	2000 11 30	704	0.3-	0.1+
1998 11 11	704	0.7+	0.1-	1999 12 16	704	0.2-	0.2+	2000 12 19	704	0.1+	0.2-
1998 11 11	704	0.4-	0.4-	1999 12 16	704	0.0	0.4-	2000 12 19	704	0.6+	0.3+
1998 11 11	704	1.0-	0.4+	1999 12 16	704	0.4-	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.1+
1998 11 14	691	0.7-	0.1-	1999 12 16	704	0.9-	0.0	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1998 11 14	691	1.0-	0.0	2000 01 03	704	0.3+	0.7-	2000 12 19	704	0.1-	0.8+
1998 11 14	691	0.4-	0.0	2000 01 03	704	0.8+	0.4-	2001 01 05	704	0.7-	0.3+
1998 11 14	699	0.3+	0.1+	2000 01 03	704	0.2-	0.2-	2001 01 05	704	0.9-	0.7-
1998 11 14	699	0.8+	0.6+	2000 01 03	704	0.3+	1.0-	2001 01 05	704	0.0	0.0
1998 11 14	699	0.1-	0.3+	2000 01 03	704	0.5+	0.7-	2001 01 05	704	1.1+	0.5+
1999 11 16	704	0.0	0.3-	2000 01 04	704	0.3-	1.1-				
1999 11 16	704	0.5+	0.2-	2000 01 04	704	1.2+	0.6-				

1998 VZ₁₇ = 1981 UT₂ = 2000 DC₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	196.87058		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23113551	ω	34.27708	+0.61807916	-0.78575407
<i>a</i>	2.6296116	Ω	17.58561	+0.70241061	+0.53839084
<i>e</i>	0.2365317	<i>i</i>	4.52709	+0.35298369	+0.30450920
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	1.2+	0.2+	1998 11 11	704	0.8-	0.7+	2000 02 27	691	0.1-	0.1-
1981 10 30	381	0.9-	0.8-	1998 11 11	704	1.4-	0.9-	2000 02 27	691	0.4+	0.1-
1998 10 19	699	0.3-	0.2-	1998 11 11	704	0.0	0.8+	2000 03 02	691	0.2-	0.3+
1998 10 19	699	0.6+	0.3+	1998 11 11	704	(0.9-	2.1+)	2000 03 02	691	0.3-	0.3+
1998 10 19	699	0.8+	0.3-	1998 11 15	699	0.6+	1.0+	2000 03 02	691	0.2-	0.0
1998 11 10	704	1.2-	0.8-	1998 11 15	699	0.1-	0.0	2000 03 03	691	0.0	0.3-
1998 11 10	704	0.6+	0.1-	1998 11 15	699	1.0+	0.0	2000 03 03	691	0.0	0.1-
1998 11 10	704	(1.1-	2.8-)	2000 02 27	691	0.1+	0.1-	2000 03 03	691	0.2+	0.1-

1998 VJ₂₅ = 1995 YM₂₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	240.30316		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30003762	ω	293.71355	+0.24373034	-0.96973367
<i>a</i>	2.2097963	Ω	142.17028	+0.89823848	+0.22004681
<i>e</i>	0.1560723	<i>i</i>	1.36074	+0.36573646	+0.10581117
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 12 19	566	0.3-	0.2+	1998 11 10	704	(0.7-	2.1-)	2000 04 27	704	1.1+	1.6+
1995 12 19	566	0.6+	0.0	1998 11 11	704	0.8-	0.4+	2000 05 07	704	0.3-	0.0
1995 12 19	566	0.2+	0.2+	1998 11 11	704	1.0-	0.5+	2000 05 07	704	1.2+	0.6+
1995 12 20	566	0.0	0.1-	1998 11 11	704	0.7-	0.1+	2000 05 07	704	0.2-	0.6-
1995 12 20	566	0.2-	0.3-	1998 11 11	704	0.3-	0.5+	2000 05 07	704	1.1-	1.2+
1995 12 20	566	0.3-	0.1+	1998 11 24	699	0.9+	1.0+	2000 05 28	704	0.4+	0.9-
1998 11 10	704	0.3-	0.4-	1998 11 24	699	1.8+	0.6-	2000 05 28	704	0.7+	0.5+

1998 11 10	704	0.0	0.3+	1998 11 24	699	0.7+	0.3+	2000 05 28	704	1.2-	1.1+
1998 11 10	704	0.5-	0.3-	2000 04 27	704	0.7-	1.6-	2000 05 28	704	0.1-	0.2+
1998 11 10	704	0.4-	0.5+	2000 04 27	704	1.1+	0.8+				

1998 VG₄₁ = 2000 EY₁₈₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	107.84164		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17302895	ω	28.32976	-0.35856271	-0.93304776
<i>a</i>	3.1895068	Ω	82.69475	+0.85081495	-0.33952695
<i>e</i>	0.1545354	<i>i</i>	1.68897	+0.38411808	-0.11892574
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	691	0.7-	0.2-	2000 03 03	704	0.5+	0.4-	2000 03 11	704	0.1+	0.1+
1998 11 14	691	0.7-	0.1-	2000 03 03	704	0.5-	0.6-	2000 03 11	704	0.1-	0.6+
1998 11 14	691	0.8-	0.1-	2000 03 03	704	0.4+	0.6-	2000 03 11	699	0.0	0.0
1998 11 16	691	0.8+	0.3+	2000 03 03	704	0.1+	0.2-	2000 03 11	699	0.5-	0.9-
1998 11 16	691	0.7+	0.2+	2000 03 11	704	0.5-	0.3+	2000 03 11	699	1.4+	0.2+
1998 11 16	691	0.7+	0.0	2000 03 11	704	0.3-	0.0	2000 03 11	699	0.6-	0.4+
2000 03 03	704	0.3-	0.9+	2000 03 11	704	0.3+	0.3+				

1998 WY₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	332.46334		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00342767	ω	6.19729	-0.32265044	-0.94595894
<i>a</i>	43.5648747	Ω	102.62954	+0.86697556	-0.30915301
<i>e</i>	0.0458789	<i>i</i>	1.91056	+0.37980268	-0.09790862
<i>P</i>	288	<i>H</i>	7.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1998 11 18	695	0.2+	0.3+	1998 12 19	950	0.0	0.1-	2000 11 27	695	0.0	0.0
1998 11 18	695	0.0	0.1+	1998 12 19	950	0.2+	0.2-	2000 11 27	695	0.1+	0.1+
1998 11 19	695	0.1+	0.0	1999 01 22	568	0.1+	0.3-	2000 11 28	695	0.0	0.0
1998 11 19	695	0.0	0.2+	1999 01 22	568	0.2+	0.1+	2000 11 29	695	0.0	0.1-
1998 11 26	695	0.2-	0.3-	1999 01 23	568	0.0	0.1-	2000 11 29	695	0.1-	0.1+
1998 11 27	695	0.1+	0.1-	2000 11 23	695	0.1+	0.0				
1998 12 19	950	0.4-	0.3+	2000 11 23	695	0.1+	0.0				

1998 WT₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	336.46197		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00311608	ω	41.28119	+0.17768194	-0.93134057
<i>a</i>	46.4226750	Ω	41.58420	+0.72939943	-0.09218804
<i>e</i>	0.1909089	<i>i</i>	28.61386	+0.66061002	+0.35228697
<i>P</i>	316	<i>H</i>	7.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 18	695	0.1-	0.2+	1998 12 18	950	0.2-	0.2-	2000 12 21	568	0.1-	0.1+
1998 11 18	695	0.0	0.0	1999 11 30	695	0.0	0.0	2000 12 21	568	0.2+	0.0
1998 11 18	695	0.0	0.1-	1999 11 30	695	0.0	0.0	2000 12 22	568	0.2-	0.1-
1998 12 17	950	0.2+	0.1-	1999 11 30	695	0.0	0.1-				
1998 12 17	950	0.1+	0.2+	1999 11 30	695	0.1+	0.1+				

1998 WY₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	94.22267		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00323904	ω	276.74610	+0.94153827	+0.33548432
<i>a</i>	45.2403049	Ω	63.65572	-0.29387360	+0.86268996
<i>e</i>	0.0134974	<i>i</i>	1.97720	-0.16475436	+0.37843931
<i>P</i>	304	<i>H</i>	7.2	<i>G</i> 0.15	

M.P.O. 8052

2001 JAN. 9

Residuals in seconds of arc

1998 11 18	695	0.1−	0.0	1999 01 15	695	0.2−	0.0	2000 12 23	568	0.1−	0.1−
1998 11 18	695	0.1+	0.1+	2000 12 22	568	0.2+	0.1+				
1999 01 15	695	0.2+	0.0	2000 12 23	568	0.2−	0.1−				

1999 AN₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	0.97124		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36439256	ω	70.98831	+0.71389211	−0.68329543
<i>a</i>	1.9412869	Ω	331.47171	+0.45848001	+0.62143565
<i>e</i>	0.1072396	<i>i</i>	18.70783	+0.52929589	+0.38330809
<i>P</i>	2.70	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 14	704	0.6+	0.9+	1999 02 10	704	0.1−	1.2+	1999 04 09	691	0.4−	0.4−
1999 01 14	704	(3.4−	0.1−)	1999 02 10	704	0.8−	0.0	1999 04 09	691	0.3−	0.3−
1999 01 14	704	0.6−	0.8+	1999 02 10	704	0.1−	0.6+	2000 09 24	704	0.9−	0.2−
1999 01 14	704	0.9−	0.3+	1999 02 13	704	0.6+	0.9−	2000 09 24	704	0.2+	0.4+
1999 01 14	704	1.7−	0.2−	1999 02 13	704	0.1+	0.2−	2000 09 24	704	0.4+	0.2+
1999 01 19	704	0.1−	0.0	1999 02 13	704	0.3−	0.1−	2000 09 24	704	0.3+	0.6−
1999 01 19	704	0.9−	1.4−	1999 02 13	704	0.5+	1.2−	2000 09 24	704	0.2−	0.1−
1999 01 19	704	1.6+	0.9+	1999 02 13	704	0.7+	0.8−	2000 09 24	704	0.2+	1.1−
1999 01 19	704	0.4−	0.3−	1999 02 18	699	1.0+	0.8+	2000 09 24	704	0.4+	0.6−
1999 01 19	704	0.1+	0.1+	1999 02 18	699	0.7+	0.9+	2000 09 24	704	0.1+	0.5−
1999 01 23	699	0.0	0.1−	1999 02 18	699	1.0+	0.6+	2000 09 24	704	0.1+	0.0
1999 01 23	699	0.1+	0.4+	1999 02 19	566	0.5−	0.5−	2000 09 24	704	0.2+	0.3−
1999 01 23	699	0.1+	0.1−	1999 02 19	566	0.5−	0.7−	2000 11 20	704	0.1−	0.6+
1999 02 10	704	0.5−	1.3−	1999 02 19	566	0.5−	0.4−	2000 11 20	704	0.1+	0.5+
1999 02 10	704	0.7+	0.4−	1999 04 09	691	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.1+

1999 BZ₁₂ = 2000 JC₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	101.80794		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18135029	ω	48.06564	−0.96840261	+0.07015286
<i>a</i>	3.0911770	Ω	134.37491	−0.11059554	−0.98090450
<i>e</i>	0.1112997	<i>i</i>	19.56156	+0.22352856	−0.18139719
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 24	120	0.5−	0.4+	1999 01 27	120	1.4+	0.1+	2000 05 03	704	0.7−	1.1+
1999 01 24	120	0.8+	0.6+	1999 01 27	120	1.0−	0.8−	2000 05 03	704	0.7+	0.8+
1999 01 24	120	0.1+	0.3+	1999 02 13	120	0.7−	0.3+	2000 05 09	704	0.4−	0.8−
1999 01 25	120	0.7+	0.2−	1999 02 13	120	0.3+	0.2−	2000 05 09	704	0.1+	0.7−
1999 01 25	120	1.1−	0.5−	2000 05 03	704	0.3+	0.5+	2000 05 09	704	0.0	0.9−

1999 CK₁₂ = 2000 WA₁₅₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	51.81180		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37055415	ω	78.42017	+0.82416369	−0.51424795
<i>a</i>	1.9197069	Ω	312.00672	+0.30871951	+0.75917241
<i>e</i>	0.1017108	<i>i</i>	18.62239	+0.47481204	+0.39900664
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	1.8+	0.2+	2000 08 08	704	0.1+	0.2+	2000 11 30	704	0.1+	0.0
1999 02 12	704	1.0+	0.8−	2000 08 08	704	0.3−	0.5+	2000 11 30	704	0.4−	0.3−
1999 02 12	704	(2.6+	1.2+)	2000 09 07	704	0.4−	0.0	2000 11 30	704	0.1+	0.6+
1999 02 12	704	1.9+	1.0+	2000 09 07	704	0.7−	0.3−	2000 12 05	704	0.2+	0.2−
1999 02 16	704	1.7+	0.6+	2000 09 07	704	0.7−	0.4−	2000 12 05	704	0.1+	0.1−
1999 02 16	704	1.0−	0.9−	2000 09 07	704	0.4−	0.9−	2000 12 05	704	0.3+	0.2−
1999 02 16	704	1.6−	0.3+	2000 09 07	704	0.9−	0.6−	2000 12 05	704	0.1−	0.1−
1999 02 16	704	(2.0−	3.1−)	2000 09 25	704	0.1−	0.4+	2000 12 05	704	0.4+	0.3−
1999 03 22	704	1.0−	0.4−	2000 09 25	704	0.5+	0.2+	2000 12 17	704	0.1−	0.3+
1999 03 22	704	0.4−	0.5−	2000 09 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 17	704	0.1−	0.3+

1999 03 22	704	0.7−	0.4−	2000 09 25	704	0.2+	0.2+	2000 12 17	704	0.3−	0.0
1999 03 22	704	1.3−	0.6+	2000 09 25	704	0.3+	0.7+	2000 12 17	704	0.1−	0.2+
1999 03 22	704	0.4−	0.6+	2000 10 06	704	0.4+	0.1+	2000 12 17	704	0.0	0.3−
1999 04 19	699	1.0+	0.6+	2000 10 06	704	0.5+	0.1+	2000 12 19	628	0.2+	0.2−
1999 04 19	699	0.2−	0.3+	2000 10 06	704	0.4+	0.1+	2000 12 19	628	0.4−	0.0
1999 04 19	699	0.5+	0.1+	2000 10 06	704	0.3+	0.0	2000 12 27	699	0.2−	0.1+
2000 08 08	704	0.2−	0.3+	2000 10 06	704	0.5+	0.2−	2000 12 27	699	0.4−	0.2+
2000 08 08	704	0.1−	0.5+	2000 11 30	704	0.3+	0.2+	2000 12 27	699	0.1−	0.2−
2000 08 08	704	0.4−	0.2+	2000 11 30	704	0.4+	0.0	2000 12 27	699	0.3−	0.3+

1999 CC₃₁ = 2000 HD₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	234.89012		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18762783	ω	58.44197	+0.78004716	−0.62316882
<i>a</i>	3.0218383	Ω	339.92692	+0.50374819	+0.67894861
<i>e</i>	0.1220774	<i>i</i>	9.46726	+0.37116598	+0.38818734
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	1.2+	0.2−	1999 02 13	704	0.1−	0.5−	2000 04 30	699	0.1−	1.1+
1999 02 10	704	0.1−	0.2+	1999 02 13	704	0.0	1.6−	2000 04 30	699	0.9−	0.3−
1999 02 10	704	0.1−	0.3+	1999 02 24	699	0.3−	0.6+	2000 05 09	704	0.0	0.1−
1999 02 10	704	0.6+	0.6+	1999 02 24	699	0.3−	0.0	2000 05 09	704	0.9+	0.1+
1999 02 13	704	1.1−	1.3−	1999 02 24	699	0.5+	1.4+	2000 05 09	704	0.4+	0.7+
1999 02 13	704	(0.0	2.6−)	2000 04 30	699	0.1+	1.6−	2000 05 09	704	0.5+	0.7+
1999 02 13	704	0.3−	0.7+	2000 04 30	699	0.9−	0.7−				

1999 CE₃₅ = 1992 DP₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	182.53915		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27997165	ω	95.50658	−0.96520041	+0.24222658
<i>a</i>	2.3141598	Ω	98.53932	−0.26145908	−0.88631158
<i>e</i>	0.1904222	<i>i</i>	5.71999	−0.00522687	−0.39468731
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1992 02 27	033	0.2+	0.3−	1999 02 10	704	0.7−	0.4+	1999 02 13	704	0.9−	0.9−
1992 02 27	033	0.8−	0.9+	1999 02 10	704	0.9−	0.8−	1999 02 13	704	0.2−	0.9−
1992 02 28	033	0.7+	0.6−	1999 02 12	699	0.6+	0.5+	1999 02 13	704	0.6+	0.4+
1999 02 10	704	0.0	0.3−	1999 02 12	699	0.4+	0.9+	1999 02 13	704	0.1+	0.1−
1999 02 10	704	0.9+	0.2+	1999 02 12	699	0.7+	0.8+				
1999 02 10	704	0.4+	0.2−	1999 02 13	704	0.9−	0.0				

1999 DJ₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	280.92236		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.39110513	ω	197.51776	−0.79371753	+0.60582869
<i>a</i>	1.8518553	Ω	20.07182	−0.53730055	−0.65615862
<i>e</i>	0.4828755	<i>i</i>	9.15871	−0.28516767	−0.44991940
<i>P</i>	2.52	<i>H</i>	18.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1999 02 24	704	0.9−	0.4−	1999 02 25	118	0.3−	0.1−	1999 03 12	422	0.3−	0.1+
1999 02 24	704	0.2−	0.1−	1999 02 25	118	0.1+	0.4−	1999 03 13	046	0.0	0.1+
1999 02 24	704	0.7−	0.6−	1999 02 25	118	0.4+	0.6−	1999 03 13	046	0.1−	0.2+
1999 02 24	704	0.8−	0.2+	1999 02 25	108	1.8−	0.6−	1999 03 13	046	0.1+	0.1+
1999 02 24	704	1.2−	0.2−	1999 02 25	108	(2.2+	2.9−)	1999 03 13	046	0.1+	0.0
1999 02 25	046	0.2+	0.4+	1999 02 25	108	1.9−	0.5+	1999 03 13	118	0.4−	0.0
1999 02 25	046	0.6+	0.9−	1999 02 25	108	0.2−	0.1−	1999 03 13	118	0.7−	0.1+
1999 02 25	046	0.9+	0.7−	1999 02 26	758	0.6−	0.9+	1999 03 13	118	0.8−	0.4+
1999 02 25	046	0.9+	0.7−	1999 02 26	758	0.1+	0.2+	1999 03 14	104	(3.3+	1.3−)
1999 02 25	118	0.3+	0.2−	1999 02 26	758	0.5+	0.6+	1999 03 14	104	0.1+	0.5−
1999 02 25	118	0.1+	0.3−	1999 02 26	758	1.1+	0.2+	1999 03 14	719	(4.1−	1.5+)
1999 02 25	118	0.2−	0.2−	1999 02 26	704	0.4−	0.4−	1999 03 14	719	1.0+	1.6−
1999 02 25	758	0.2+	0.2−	1999 02 26	704	0.2−	1.0+	1999 03 18	046	0.1−	0.4−

1999 02 25	758	0.6+	0.4+	1999 02 26	704	0.5+	0.1-	1999 03 18	046	0.4-	0.2-
1999 02 25	758	1.2-	0.5+	1999 02 26	704	1.0-	0.1-	1999 03 18	046	0.8+	0.4-
1999 02 25	758	0.4-	0.0	1999 02 26	758	(2.1+	0.5-)	1999 03 18	046	0.4-	0.3+
1999 02 25	758	0.8+	0.4-	1999 02 26	758	0.2+	0.4+	1999 03 25	422	0.8-	0.7+
1999 02 25	704	0.1+	0.0	1999 02 26	758	(2.5-	0.8+)	1999 03 25	422	0.8+	0.5-
1999 02 25	704	1.1-	0.1-	1999 02 26	758	(3.9-	1.1+)	1999 03 25	422	0.1+	0.2+
1999 02 25	704	0.5+	0.6+	1999 02 26	704	1.4-	0.6+	1999 04 16	422	0.1+	0.1+
1999 02 25	704	0.1-	0.2+	1999 02 26	713	1.7+	0.9-	1999 04 16	422	0.4-	0.4+
1999 02 25	704	0.7+	0.1+	1999 02 26	704	1.1+	0.6-	1999 04 16	422	0.1+	0.1-
1999 02 25	704	1.0+	1.4+	1999 02 26	704	0.2+	0.8+	1999 06 23	426	0.3-	0.4+
1999 02 25	704	0.1-	0.1+	1999 02 26	713	1.0+	0.2+	1999 06 23	426	0.3-	0.4+
1999 02 25	704	0.1+	0.6-	1999 02 26	704	0.4-	0.9-	1999 06 23	426	0.1+	0.5+
1999 02 25	704	0.1+	1.2+	1999 02 26	704	(1.2-	2.0+)	1999 07 02	413	0.2-	0.2-
1999 02 25	704	0.7+	0.2+	1999 02 26	704	0.1-	0.6+	1999 07 02	413	0.0	0.0
1999 02 25	704	0.4+	0.1-	1999 02 26	704	0.6+	0.4-	1999 08 01	413	0.1-	0.0
1999 02 25	704	1.1+	1.7+	1999 02 26	704	1.4-	0.8-	1999 08 01	413	0.1+	0.2-
1999 02 25	704	0.9-	0.8-	1999 02 26	704	0.1-	0.1+	1999 08 01	413	0.5+	0.8+
1999 02 25	704	(0.2-	2.7-)	1999 02 26	704	1.1-	0.1-	1999 08 30	413	0.3-	0.4-
1999 02 25	704	1.0+	0.5-	1999 02 26	046	0.0	0.1+	1999 08 30	413	0.1-	0.3+
1999 02 25	758	0.6-	0.6+	1999 02 26	046	0.1+	0.0	1999 08 30	413	0.2+	0.4+
1999 02 25	758	0.5-	1.2+	1999 02 26	046	0.3+	0.1+	1999 09 01	413	0.2-	0.1+
1999 02 25	758	0.9+	0.3+	1999 02 26	046	0.4+	0.3-	1999 09 01	413	0.1-	0.1+
1999 02 25	758	0.2+	0.4+	1999 02 27	118	0.4+	0.0	1999 09 01	413	0.1-	0.1+
1999 02 25	758	0.7-	1.6+	1999 02 27	118	0.3+	0.2-	2000 12 05	693	0.8+	0.2+
1999 02 25	900	0.4-	0.1-	1999 03 02	658	1.1+	0.5-	2000 12 05	693	1.1-	0.3-
1999 02 25	900	0.1-	0.6-	1999 03 02	658	1.2+	0.0	2000 12 05	693	0.8-	0.1-
1999 02 25	587	0.2-	1.2-	1999 03 12	711	0.2-	0.4-	2000 12 20	696	0.8-	0.3+
1999 02 25	587	0.6+	0.4+	1999 03 12	711	0.3-	0.4-	2000 12 20	696	0.4+	0.7+
1999 02 25	587	0.2+	0.2+	1999 03 12	422	0.3-	0.1+	2000 12 20	696	1.0+	0.4+
1999 02 25	118	0.0	0.1-	1999 03 12	422	0.7-	0.0				

1999 EK

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	269.98075		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26683651	ω	196.86327	-0.00098482	-0.99972023
<i>a</i>	2.3894937	Ω	253.19800	+0.92030666	+0.00833883
<i>e</i>	0.1583136	<i>i</i>	1.41456	+0.39119648	-0.02213422
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 02 03	691	0.3+	0.2+	1999 03 15	727	0.3+	0.5+	1999 04 07	727	0.4-	0.5-
1995 02 03	691	0.1-	0.2-	1999 03 15	727	0.1+	0.6+	1999 04 07	727	0.4-	0.3-
1995 02 03	691	0.1-	0.0	1999 03 15	727	0.7+	0.6+	1999 04 09	699	0.0	0.7+
1997 10 28	704	0.5+	0.4+	1999 03 26	727	0.5-	0.0	1999 04 09	699	0.5+	0.1+
1997 10 28	704	0.4+	1.4-	1999 03 26	727	0.8-	0.7-	1999 04 09	699	1.1+	0.2-
1997 10 28	704	0.2-	0.4-	1999 03 26	727	0.4-	1.3-	1999 04 14	704	0.3+	0.7-
1997 10 28	704	(0.6-	2.3-)	1999 04 06	727	0.8+	0.8-	1999 04 14	704	1.1+	1.4+
1999 03 09	727	0.6+	0.0	1999 04 06	727	0.1+	0.9-	1999 04 14	704	(2.1-	2.9+)
1999 03 09	727	0.2+	0.2-	1999 04 06	704	0.6-	0.7-	1999 04 15	704	0.6-	0.6-
1999 03 09	727	0.7+	0.3-	1999 04 06	727	0.6-	0.4-	1999 04 15	704	0.2-	1.0+
1999 03 10	727	0.4+	0.1+	1999 04 06	704	1.6-	0.1+	1999 04 15	704	0.5+	0.5+
1999 03 10	727	0.3+	0.2+	1999 04 06	704	1.9-	0.1+	1999 04 15	704	0.5+	0.4+
1999 03 10	727	0.5+	0.1+	1999 04 06	704	1.2-	0.2-	1999 04 15	704	(3.6-	1.5+)

1999 EE₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	331.73703		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.45702061	ω	192.84860	-0.98680061	+0.15694574
<i>a</i>	1.6692147	Ω	355.55566	-0.05949288	-0.58054700
<i>e</i>	0.2813334	<i>i</i>	30.99718	-0.15061593	-0.79895758
<i>P</i>	2.16	<i>H</i>	18.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1999 03 15	704	0.9+	0.8+	1999 03 17	900	0.3-	0.9-	1999 03 21	726	1.0-	0.3-
1999 03 15	704	0.5+	0.2+	1999 03 17	402	0.2-	0.8-	1999 03 21	726	1.1-	0.3+
1999 03 15	704	1.4+	0.2+	1999 03 17	402	0.1-	0.9-	1999 03 21	726	0.7+	0.2+

1999 03 15	704	1.3+	0.6+	1999 03 17	402	0.1-	1.0-	1999 03 21	726	0.3+	0.0
1999 03 15	704	0.0	1.7+	1999 03 17	402	0.1-	0.8-	1999 03 21	726	0.7+	0.6-
1999 03 15	557	0.2-	0.8-	1999 03 17	900	0.3-	0.9-	1999 03 21	726	0.5+	0.3+
1999 03 15	557	0.4+	0.2-	1999 03 17	557	0.5-	0.5-	1999 03 22	360	0.5-	0.5+
1999 03 15	557	0.4+	0.0	1999 03 17	557	0.3-	0.8-	1999 03 22	360	0.4-	0.4+
1999 03 15	587	0.3+	0.7-	1999 03 17	557	0.4-	0.7-	1999 03 22	360	0.9-	0.5+
1999 03 15	587	0.2+	0.7-	1999 03 17	636	0.8-	0.2-	1999 03 24	118	0.3+	0.1-
1999 03 15	587	0.1+	0.4-	1999 03 17	636	0.4-	0.3+	1999 03 24	118	0.1+	0.3-
1999 03 15	611	0.3-	0.1-	1999 03 18	860	0.0	0.3-	1999 03 25	118	0.5+	0.2-
1999 03 15	611	0.1-	0.2-	1999 03 18	860	1.0-	1.8-	1999 03 25	118	0.7+	0.1+
1999 03 15	611	0.3-	0.2-	1999 03 18	860	(2.0-	2.9-)	1999 03 26	620	(2.0-	0.6-)
1999 03 15	611	0.1-	0.1+	1999 03 18	587	0.2+	0.5-	1999 03 26	620	1.1-	1.5-
1999 03 16	744	0.5+	0.3+	1999 03 18	587	0.2+	0.8-	1999 03 26	620	(0.2-	2.1-)
1999 03 16	744	0.5+	0.4+	1999 03 18	046	0.2+	0.3+	1999 03 26	620	(0.2+	2.6-)
1999 03 16	744	0.2+	0.7+	1999 03 18	046	0.3+	0.3+	1999 03 27	402	0.8-	0.4-
1999 03 16	625	1.3-	0.6+	1999 03 18	046	0.3+	0.6+	1999 03 27	402	1.2-	1.8-
1999 03 16	625	1.0-	1.1+	1999 03 18	046	0.2-	0.4+	1999 03 27	402	1.7-	0.5-
1999 03 16	625	1.1-	0.8+	1999 03 18	151	1.6+	1.1+	1999 03 31	402	0.4+	0.0
1999 03 16	625	1.1-	1.4+	1999 03 18	151	0.4-	1.8-	1999 03 31	402	0.3-	0.4-
1999 03 16	422	0.5+	0.4-	1999 03 18	151	(2.6+	1.7-)	1999 03 31	402	0.3-	0.1-
1999 03 16	422	0.3+	0.2-	1999 03 18	151	1.4+	1.1+	1999 04 01	428	0.3+	0.4-
1999 03 16	422	0.5+	0.4-	1999 03 18	151	1.3-	0.9-	1999 04 01	428	0.9+	0.4+
1999 03 16	422	0.3+	0.3-	1999 03 19	704	1.2+	0.4+	1999 04 01	046	0.6+	0.0
1999 03 16	402	0.2+	0.7-	1999 03 19	704	0.7+	0.7+	1999 04 01	046	0.1+	0.1+
1999 03 16	402	0.4+	0.7-	1999 03 19	704	0.8+	0.3+	1999 04 01	046	1.6+	0.9+
1999 03 16	402	0.3+	0.5-	1999 03 19	704	0.9+	1.1+	1999 04 04	118	0.6-	1.1+
1999 03 16	104	1.4-	0.6-	1999 03 19	704	0.5+	0.4-	1999 04 04	118	1.1-	0.5+
1999 03 16	104	0.7-	0.2-	1999 03 19	046	0.1+	0.2+	1999 04 04	118	0.4-	0.1+
1999 03 16	104	0.2-	0.4-	1999 03 19	046	0.2+	0.2+	1999 04 05	360	0.3-	0.2-
1999 03 16	104	0.1-	1.0+	1999 03 19	108	1.1-	1.0+	1999 04 05	360	0.4-	0.3-
1999 03 16	104	0.7-	0.4-	1999 03 19	108	1.1+	0.5+	1999 04 05	360	0.5-	0.0
1999 03 16	151	2.0-	0.8-	1999 03 19	108	(0.3-	3.0+)	1999 04 06	422	0.0	0.5-
1999 03 16	151	1.0-	0.3+	1999 03 19	620	0.0	0.6+	1999 04 06	422	0.4-	0.3-
1999 03 16	151	0.5-	1.0+	1999 03 19	620	0.5-	0.3-	1999 04 08	360	0.4-	0.2+
1999 03 16	151	0.2-	0.1-	1999 03 19	620	0.1-	0.3-	1999 04 08	360	0.1+	0.0
1999 03 16	151	0.5-	0.3-	1999 03 19	620	0.0	0.6+	1999 04 08	360	0.2-	0.0
1999 03 16	133	(0.2+	2.5+)	1999 03 20	704	0.7+	0.8+	1999 04 11	422	0.5-	0.1-
1999 03 16	620	1.1-	0.0	1999 03 20	704	0.4-	1.8+	1999 04 11	422	0.7-	0.2-
1999 03 16	620	1.1-	0.0	1999 03 20	704	0.0	1.1+	1999 04 15	422	1.1+	0.4+
1999 03 16	620	1.1-	0.4-	1999 03 20	704	1.3+	1.3+	1999 04 15	422	0.8+	0.3+
1999 03 16	620	0.6-	0.2-	1999 03 20	704	0.4-	1.5+	1999 04 15	422	0.9+	0.0
1999 03 16	133	1.5+	1.1+	1999 03 20	108	0.0	0.7-	1999 04 16	426	1.1-	0.5-
1999 03 16	133	(1.2+	2.1+)	1999 03 20	108	0.1+	0.4-	1999 04 16	426	0.1-	0.4+
1999 03 17	758	1.6+	0.2-	1999 03 20	108	1.3+	0.4+	1999 04 16	426	0.4-	0.1+
1999 03 17	758	1.1+	0.1+	1999 03 21	860	(1.1-	2.6-)	1999 04 19	422	0.9+	0.0
1999 03 17	758	0.8+	0.0	1999 03 21	860	(1.9-	2.8-)	1999 04 19	422	0.4+	0.1+
1999 03 17	758	0.9+	0.4+	1999 03 21	860	(3.1-	3.9-)	1999 04 19	422	0.3+	0.0
1999 03 17	761	0.4+	0.5+	1999 03 21	739	(2.5+	1.2+)	1999 05 01	426	0.0	0.3+
1999 03 17	761	0.2-	1.3+	1999 03 21	739	(5.0+	4.5-)	1999 05 01	426	0.3-	0.6+
1999 03 17	761	0.8+	0.2+	1999 03 21	739	0.6+	1.2-	1999 05 01	426	0.5+	0.3-
1999 03 17	761	0.9+	0.3+	1999 03 21	739	(4.5+	2.7-)	2000 12 20	696	0.1+	0.1-
1999 03 17	422	0.4-	0.8-	1999 03 21	726	0.7+	0.4-	2000 12 20	696	0.1-	0.1+
1999 03 17	422	0.5-	0.8-	1999 03 21	726	0.1+	0.3+	2000 12 21	696	0.3+	0.3+
1999 03 17	422	0.8-	1.0-	1999 03 21	726	0.5+	0.1-	2000 12 21	696	0.2+	0.3-

M.P.O. 8054

1993 08 17	691	0.9+	0.1+	1999 03 19	704	1.0+	0.6-	2000 06 08	704	0.4+	0.1+
1996 05 22	566	1.1-	0.6-	1999 03 19	704	0.7+	0.2-	2000 06 08	704	0.1+	0.6+
1996 05 22	566	0.7-	0.3-	1999 03 20	704	0.7+	0.7+	2000 06 08	704	0.2-	0.2+
1996 05 22	566	1.2-	0.1-	1999 03 20	704	0.5-	0.4+	2000 06 08	704	0.3-	0.0
1997 10 30	704	0.4-	1.9+	1999 03 20	704	0.8+	0.1+	2000 06 10	704	0.2-	1.1+
1997 10 30	704	0.4-	0.1-	1999 03 20	704	0.4+	0.8+	2000 06 10	704	0.5+	0.7+
1997 10 30	704	0.3-	0.4-	1999 03 20	704	0.0	0.3+	2000 06 10	704	0.2-	0.3+
1997 10 30	704	0.1+	0.3-	1999 04 06	699	0.8+	0.2+	2000 06 10	704	0.9+	0.1-
1997 10 30	704	1.2-	0.3-	1999 04 06	699	0.1-	0.8+	2000 06 10	704	0.6-	0.3+

1999 FA₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17574732	ω	147.86317	-0.96540464	-0.21758067		
<i>a</i>	3.1565324	Ω	21.05659	+0.05366997	-0.70512942		
<i>e</i>	0.0915896	<i>i</i>	23.57713	+0.25517330	-0.67487121		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 10 05	691	0.1-	0.3-	1999 03 19	704	0.2-	1.2-	1999 04 07	704	1.5+	0.9-
1996 10 05	691	0.1+	0.2+	1999 03 19	704	0.6-	0.3+	1999 04 07	704	0.8+	1.7-
1996 10 05	691	0.2-	0.0	1999 03 20	704	0.2+	0.6-	1999 04 07	699	0.1+	1.6+
1996 10 16	566	0.1-	0.1+	1999 03 20	704	1.9-	2.0+	1999 04 07	699	0.7+	1.1+
1996 10 16	566	0.1+	0.1-	1999 03 20	704	0.3-	0.7+	1999 04 07	699	0.2+	1.0+
1996 10 16	566	0.1+	0.1+	1999 03 20	704	(0.6-	2.3+)	1999 05 13	699	0.0	0.6-
1999 03 19	704	0.1-	1.1-	1999 03 20	704	0.2-	0.4+	1999 05 13	699	1.6-	0.0
1999 03 19	704	0.4-	0.0	1999 04 07	704	0.8+	0.3+	1999 05 13	699	0.1-	0.0
1999 03 19	704	0.8-	0.3-	1999 04 07	704	1.6+	1.1-				

1999 FS₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24086792	ω	154.92740	-0.20996964	-0.97664862		
<i>a</i>	2.5582917	Ω	307.16089	+0.88713093	-0.17074884		
<i>e</i>	0.2063499	<i>i</i>	3.27297	+0.41098841	-0.13039293		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 09 17	809	2.5-	1.3-	1999 02 14	699	0.3+	0.8+	1999 03 23	704	0.4+	0.6-
1993 09 17	809	2.9-	1.2-	1999 03 20	704	0.1-	0.5-	1999 03 23	704	0.6-	0.5+
1993 09 17	809	2.7-	0.9-	1999 03 20	704	0.7-	0.4-	1999 03 23	704	0.1+	0.7+
1993 09 18	809	3.7+	1.9+	1999 03 20	704	0.8-	0.7-	1999 04 09	699	0.1+	0.4-
1993 09 18	809	2.7+	0.2+	1999 03 20	704	0.3-	0.6-	1999 04 09	699	1.0-	1.3+
1993 09 18	809	2.0+	0.4+	1999 03 20	704	0.4-	0.8-	1999 04 09	699	0.2+	0.1+
1999 02 14	699	0.8+	0.0	1999 03 23	704	0.4+	0.6+				
1999 02 14	699	0.6+	0.0	1999 03 23	704	0.5+	0.6-				

1999 GZ₆ = 2000 SX₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22244385	ω	237.88553	+0.01377762	+0.95720275		
<i>a</i>	2.6976718	Ω	36.54258	-0.67263885	+0.22279420		
<i>e</i>	0.1845989	<i>i</i>	29.04674	-0.73984266	-0.18473125		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 03 21	108	1.3+	0.0	1999 04 15	704	(2.3+	3.3-)	1999 04 19	704	0.2+	0.2+
1999 03 21	108	1.9+	1.1+	1999 04 15	704	1.3-	0.4+	2000 09 20	704	0.6+	0.5-
1999 03 21	108	0.1+	0.9-	1999 04 16	704	0.2-	0.3+	2000 09 20	704	0.2-	0.2+
1999 03 21	108	(3.1-	0.0)	1999 04 16	704	0.1-	0.0	2000 09 20	704	0.1-	0.9+
1999 04 12	704	0.2-	0.6-	1999 04 16	704	1.1+	0.3+	2000 09 20	704	0.8+	0.4+
1999 04 12	704	0.1-	0.2+	1999 04 16	704	0.7-	1.2+	2000 09 23	704	0.3+	0.3-
1999 04 12	704	0.5-	0.0	1999 04 19	704	0.7+	0.3+	2000 09 23	704	0.2-	0.4-
1999 04 12	704	0.1+	0.2+	1999 04 19	704	0.4-	0.2+	2000 09 23	704	0.8-	0.1+

2001 JAN. 9

1999 04 15	704	0.1+	0.5-	1999 04 19	704	0.2+	0.2-	2000 09 23	704	0.3-	0.4-
1999 04 15	704	0.2+	1.8-	1999 04 19	704	1.0+	0.4-				

1999 GJ₁₇ = 2000 QD₂₃₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22690297	ω	77.96473	-0.95158011	+0.30353351		
<i>a</i>	2.6622117	Ω	119.68816	-0.29929731	-0.87877122		
<i>e</i>	0.1932011	<i>i</i>	3.20750	-0.07011716	-0.36827783		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 04 10	699	0.5+	0.5+	1999 04 16	704	1.3+	0.3-	2000 08 24	704	1.1+	0.2+
1999 04 10	699	0.2+	0.2+	1999 04 16	704	1.2-	0.1-	2000 08 24	704	0.0	0.2-
1999 04 10	699	0.6+	0.2-	1999 04 16	704	0.1+	0.9-	2000 08 24	704	0.7+	0.5+
1999 04 12	704	0.4-	0.2-	1999 04 16	704	0.1+	0.4+	2000 08 24	704	0.7+	0.4-
1999 04 12	704	0.0	0.5-	1999 04 16	704	(2.6+	1.4+)	2000 08 24	704	0.4+	0.0
1999 04 12	704	1.0-	0.8-	1999 04 17	703	0.3+	0.3+	2000 09 05	691	0.9-	0.6-
1999 04 12	704	0.1-	0.2-	1999 04 17	703	0.1+	0.2+	2000 09 05	704	0.0	1.0+
1999 04 12	704	0.3+	0.2-	1999 04 17	703	0.7-	0.0	2000 09 05	691	0.8-	0.6-
1999 04 15	704	0.5-	0.0	1999 04 17	703	0.0	0.0	2000 09 05	704	0.4+	0.6+
1999 04 15	704	0.3-	0.9+	2000 08 21	699	0.5-	0.2+	2000 09 05	704	0.9+	0.6+
1999 04 15	704	0.2-	0.3+	2000 08 21	699	0.6-	0.0	2000 09 05	691	0.6-	0.4-
1999 04 15	704	0.0	0.5+	2000 08 21	699	0.1-	0.4-	2000 09 05	704	0.1+	0.6+
1999 04 15	704	1.0+	0.1+	2000 08 21	699	0.7-	1.1-				

1999 GB₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24109839	ω	72.01695	-0.69693262	-0.68371732		
<i>a</i>	2.5566612	Ω	64.20526	+0.53272232	-0.69557285		
<i>e</i>	0.1247563	<i>i</i>	13.90509	+0.48009567	-0.22070125		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	1.0-	0.2+	1997 11 06	704	1.4+	1.0+	1999 04 10	704	0.4-	0.5-
1997 10 29	704	0.9-	0.6+	1997 11 06	704	0.3+	0.1-	1999 04 16	704	1.0-	1.0+
1997 10 29	704	1.9-	0.0	1997 11 06	704	0.7+	0.3+	1999 04 16	704	1.1+	0.1-
1997 10 29	704	1.1-	0.6+	1997 11 06	704	1.2+	0.6+	1999 04 16	704	0.2+	1.1+
1997 10 29	704	1.6-	0.6-	1999 04 10	699	0.8+	0.3-	1999 04 16	704	(0.6-	2.2+)
1997 10 30	704	(0.5+	2.3-)	1999 04 10	699	1.4+	0.1+	1999 04 16	704	1.8-	0.1+
1997 10 30	704	0.4+	1.5-	1999 04 10	699	0.2-	0.2+	1999 05 11	699	1.6-	0.3-
1997 10 30	704	0.6+	1.4-	1999 04 10	704	0.3+	0.7-	1999 05 11	699	1.0+	0.4+
1997 10 30	704	1.4+	0.7-	1999 04 10	704	0.3+	0.6-	1999 05 11	699	0.2-	1.1-
1997 11 06	704	0.7+	0.7+	1999 04 10	704	0.2-	0.3+				

1999 GE₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26421517	ω	127.11932	-0.98879053	+0.06904257		
<i>a</i>	2.4052721	Ω	57.20335	-0.12405216	-0.87332365		
<i>e</i>	0.0659191	<i>i</i>	9.06134	+0.08309237	-0.48222290		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	0.3-	0.8-	1997 11 06	704	(5.2-	2.6+)	1999 04 12	704	1.2-	0.0
1997 10 29	704	1.1-	0.3+	1997 11 06	704	(6.6-	0.2-)	1999 04 12	704	0.1-	0.5+
1997 10 29	704	0.7-	0.0	1997 11 06	704	(4.7-	1.5-)	1999 04 12	704	0.5+	0.5-
1997 10 29	704	0.3+	0.4-	1999 02 23	699	0.2+	0.2+	1999 04 12	704	0.4-	0.1+
1997 10 31	704	0.3+	0.1+	1999 02 23	699	0.5-	0.4+	1999 04 16	704	0.8+	0.7-
1997 10 31	704	1.6+	1.2+	1999 02 23	699	1.0+	0.3+	1999 04 16	704	0.4-	0.2+
1997 10 31	704	0.8-	0.9-	1999 04 10	699	0.1-	0.2+	1999 04 16	704	0.2+	0.1-
1997 10 31	704	1.0+	0.0	1999 04 10	699	0.0	0.3+	1999 04 16	704	0.8+	1.7-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8055

1997 11 06 704 (5.9– 3.2+) 1999 04 10 699 1.2+ 0.8– 1999 04 16 704 0.9– 0.8+
 1997 11 06 704 (5.0– 1.3+) 1999 04 12 704 0.9– 0.4+

1999 HM = 2000 ND₁₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	205.68547		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23899840	ω	176.34167	−0.98512995	−0.17167431
<i>a</i>	2.5716156	Ω	353.76061	+0.15599085	−0.87700264
<i>e</i>	0.0172278	<i>i</i>	3.61289	+0.07201270	−0.44876977
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 04 15	704 (2.5+ 0.1−)	2000 07 05	699 0.1+ 1.0+	2000 08 01	704 0.7+ 0.7+
1999 04 15	704 0.2+ 0.8+	2000 07 05	699 0.2− 0.4+	2000 08 01	704 0.6+ 0.7−
1999 04 15	704 0.1+ 1.4+	2000 07 05	699 1.3− 0.4+	2000 08 01	704 0.4− 0.2−
1999 04 15	704 1.0+ 0.9−	2000 07 05	699 0.4+ 0.5+	2000 08 01	704 0.1− 0.7−
1999 04 17	557 0.2+ 0.4−	2000 07 06	699 0.1+ 0.0	2000 08 26	704 0.1+ 0.4−
1999 04 17	557 0.4− 0.5−	2000 07 06	699 0.6+ 1.7−	2000 08 26	704 0.4− 0.3−
1999 04 17	557 0.3− 0.1−	2000 07 06	699 0.1− 0.5−	2000 08 26	704 0.5+ 0.2−
1999 04 18	557 0.6− 0.3−	2000 07 06	699 0.4− 0.8+	2000 08 26	704 0.1− 0.2+
1999 04 18	557 0.3− 0.2−	2000 08 01	704 0.3− 0.6+		

1999 HV₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	118.90243		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23922340	ω	113.63480	+0.77392100	+0.63116474
<i>a</i>	2.5700029	Ω	207.31571	−0.61433300	+0.72841565
<i>e</i>	0.5374248	<i>i</i>	6.47423	−0.15375710	+0.26653652
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	17.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 04	261 0.6− 0.5−	1999 04 20	691 0.0 0.4−	1999 04 24	658 0.3− 0.3−
1991 09 04	261 0.5+ 0.6+	1999 04 21	691 0.1− 0.1−	1999 04 24	658 0.6− 0.1−
1995 05 31	260 0.5+ 0.8−	1999 04 21	691 0.6− 0.0	1999 05 12	426 0.2+ 0.2+
1995 05 31	260 0.4− 0.2−	1999 04 22	691 0.9− 0.0	1999 05 12	426 0.0 0.1−
1999 04 18	691 0.1− 0.3−	1999 04 22	691 0.6+ 1.1+	1999 06 06	426 1.3+ 0.4+
1999 04 18	691 0.2+ 0.3+	1999 04 23	426 0.6+ 0.7+	1999 06 06	426 0.9− 0.3+
1999 04 18	691 0.4+ 0.3+	1999 04 23	426 0.5+ 0.5−	1999 06 18	691 0.5− 0.3+
1999 04 20	691 0.0 0.2−	1999 04 23	426 0.5+ 0.2−	1999 06 18	691 0.4+ 0.6+
1999 04 20	691 0.1− 0.4−	1999 04 24	658 0.3− 0.3−	1999 06 18	691 0.5− 0.7+

1999 HC₂ = 2000 WB₁₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	116.14877		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26654421	ω	139.84807	+0.58308588	+0.81162545
<i>a</i>	2.3912403	Ω	165.70189	−0.77753225	+0.57025368
<i>e</i>	0.2711580	<i>i</i>	8.31307	−0.23548771	+0.12678672
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 04 10	699 0.0 0.7+	1999 04 23	046 0.0 0.0	2000 10 31	704 0.3+ 0.6−
1999 04 10	699 0.6− 1.2−	1999 04 23	046 0.2+ 0.3+	2000 10 31	704 0.2+ 0.7−
1999 04 10	699 0.2− 0.9−	1999 04 23	046 0.3+ 0.8+	2000 11 26	704 0.0 0.8−
1999 04 12	704 1.3+ 0.0	1999 04 24	046 0.0 0.4−	2000 11 26	704 1.0+ 0.6+
1999 04 12	704 1.2− 0.3−	1999 04 24	046 0.6− 0.8+	2000 11 26	704 0.7− 0.2−
1999 04 12	704 0.2+ 0.0	1999 04 24	046 1.0− 0.2+	2000 11 26	704 2.3+ 0.8+
1999 04 12	704 0.0 0.6−	1999 04 24	046 1.1− 0.1+	2000 11 26	704 0.1− 0.2−
1999 04 12	704 1.3− 0.3−	1999 05 09	046 0.0 0.2−	2000 11 28	608 1.0− 1.6+
1999 04 21	046 0.4+ 0.5+	1999 05 09	046 0.1+ 0.7−	2000 11 28	608 0.9− 1.9+
1999 04 21	046 0.8+ 0.2+	1999 05 09	046 0.8+ 0.2−	2000 11 28	608 1.0− 1.7+
1999 04 21	046 0.1+ 0.5+	1999 05 09	046 0.8+ 0.6−	2000 12 02	608 0.1+ 1.3−
1999 04 21	046 0.4+ 0.3+	2000 10 31	704 0.1+ 0.0	2000 12 02	608 0.3− 1.2−

1999 04 21 046 0.5+ 0.0 2000 10 31 704 0.1+ 0.9− 2000 12 02 608 0.2− 0.8−
 1999 04 23 046 0.4+ 0.6+ 2000 10 31 704 0.2+ 0.3−

1999 HL₂ = 2000 YL₂₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	109.95476		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.38643120	ω	178.20111	+0.94498857	−0.29650425
<i>a</i>	1.8667576	Ω	200.73707	+0.29502958	+0.95496843
<i>e</i>	0.0956486	<i>i</i>	22.96255	+0.14125916	−0.01097843
<i>P</i>	2.55	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 04 10	699 1.3+ 0.1−	1999 04 23	120 0.9− 0.2+	1999 05 17	704 1.6+ 0.6−
1999 04 10	699 0.2+ 0.5+	1999 04 23	120 0.6− 0.1−	1999 05 17	704 1.2+ 0.8−
1999 04 10	699 1.0+ 0.9−	1999 04 24	120 (2.2− 0.6+)	1999 05 17	704 0.9+ 0.4+
1999 04 12	704 0.3+ 0.1−	1999 04 24	120 1.1− 0.7+	2000 10 29	704 0.3+ 0.1−
1999 04 12	704 0.2− 0.1−	1999 04 25	120 0.0 0.4−	2000 10 29	704 0.3+ 0.4−
1999 04 12	704 0.2− 0.1+	1999 04 25	120 1.4+ 0.6+	2000 10 29	704 0.6− 0.2+
1999 04 12	704 (3.4− 0.8+)	1999 04 25	120 0.3+ 1.0+	2000 12 22	704 0.8+ 0.7+
1999 04 12	704 0.9− 0.2+	1999 05 03	120 1.5− 1.1+	2000 12 22	704 0.1− 0.4−
1999 04 16	704 1.6− 1.2−	1999 05 03	120 1.6− 0.0	2000 12 22	704 0.4+ 0.2+
1999 04 16	704 1.1+ 1.6−	1999 05 03	120 0.2− 0.6−	2000 12 22	704 0.2− 1.5−
1999 04 16	704 1.4− 1.6+	1999 05 03	120 0.3− 0.3+	2000 12 26	433 1.1+ 0.7−
1999 04 16	704 1.5+ 1.0+	1999 05 07	120 0.1− 0.1+	2000 12 29	433 0.1− 0.0
1999 04 16	704 0.2+ 1.2+	1999 05 07	120 0.9+ 0.2−	2000 12 29	433 0.3− 0.2−
1999 04 19	704 0.4− 0.5−	1999 05 07	120 0.0 0.1+	2000 12 29	433 0.3− 0.3−
1999 04 19	704 0.1− 0.3−	1999 05 12	704 0.1− 0.2−	2001 01 02	433 0.3− 0.1+
1999 04 19	704 0.5− 0.3−	1999 05 12	704 0.2− 0.0	2001 01 02	433 0.4+ 0.3+
1999 04 19	704 0.7− 0.8−	1999 05 12	704 0.8+ 0.9+	2001 01 02	433 0.5+ 0.5+
1999 04 19	704 1.3− 0.9−	1999 05 12	704 0.5+ 1.2+	2001 01 04	433 0.5− 0.1+
1999 04 23	120 0.0 0.1+	1999 05 12	704 0.5+ 1.4−	2001 01 04	433 0.4− 0.3+
1999 04 23	120 0.4− 0.7+	1999 05 17	704 1.2+ 0.4−	2001 01 04	433 0.2− 0.4+
1999 04 23	120 0.3− 0.1+	1999 05 17	704 0.6+ 1.2−	2001 01 04	433 0.7− 0.4+

1999 JU₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	143.88189		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31108324	ω	214.81741	+0.66837145	+0.73594664
<i>a</i>	2.1571730	Ω	97.38399	−0.65532858	+0.65129366
<i>e</i>	0.2510232	<i>i</i>	6.25159	−0.35188643	+0.18493003
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 04 16	704 0.9+ 0.6−	1999 05 12	704 1.1− 0.1+	2001 01 03	704 0.0 0.2+
1999 04 16	704 1.5− 0.0	1999 05 12	704 0.3+ 0.3−	2001 01 03	704 1.3− 0.3+
1999 04 16	704 0.2− 1.0−	1999 05 12	704 0.3− 0.9−	2001 01 04	704 0.1− 0.5−
1999 04 16	704 1.1+ 1.4−	1999 05 12	704 1.2+ 0.6+	2001 01 04	704 0.6− 0.6+
1999 04 16	704 (4.1− 1.1+)	1999 05 12	704 1.6− 0.7+	2001 01 04	704 0.0 0.4−
1999 05 08	703 0.3− 0.0	2000 12 27	688 0.7+ 0.2−	2001 01 04	704 0.1− 0.1+
1999 05 08	703 0.5− 0.4+	2000 12 27	688 0.8+ 0.2−	2001 01 04	704 0.7− 0.1+
1999 05 08	703 0.0 0.5+	2000 12 30	704 0.7+ 0.3−	2001 01 05	704 0.0 0.3+
1999 05 08	703 1.0+ 1.3+	2000 12 30	704 0.9+ 0.6−	2001 01 05	704 0.3− 0.1+
1999 05 09	703 0.3+ 0.5−	2000 12 30	704 0.7+ 0.4+	2001 01 05	704 0.0 0.1+
1999 05 09	703 0.1+ 0.0	2000 12 30	704 0.9+ 0.1−	2001 01 05	704 1.0− 0.1+
1999 05 09	703 0.2+ 0.2+	2000 12 30	704 0.2+ 0.2+		
1999 05 09	703 0.3+ 0.9+	2001 01 03	704 1.0− 0.0		

1999 JF₄ = 2000 WD₂₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	148.50469		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31402952	ω	259.01654	+0.64260186	+0.76609059
<i>a</i>	2.1436591	Ω	50.97751	-0.69629832	+0.59095306
<i>e</i>	0.1433012	<i>i</i>	0.95612	-0.31973661	+0.25274432
<i>P</i>	3.14	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	0.5-	0.8-	1999 05 19	704	0.7+	0.3-	2000 11 26	704	0.3+	0.5-
1999 05 10	704	0.3+	0.7+	1999 05 19	704	0.7-	1.2+	2000 11 26	704	0.4+	0.1-
1999 05 10	704	1.0+	0.6-	1999 05 19	704	0.3-	0.4-	2000 11 29	704	0.6-	0.6-
1999 05 10	704	0.6-	0.9-	1999 05 19	704	0.6+	0.4-	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1999 05 13	704	0.4+	0.4+	2000 11 21	704	0.5-	0.1-	2000 11 29	704	0.7-	0.3+
1999 05 13	704	0.4-	1.2+	2000 11 21	704	0.1-	0.6-	2000 12 04	704	0.5-	0.2+
1999 05 13	704	0.9-	0.6+	2000 11 21	704	0.5+	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.4+
1999 05 17	691	(4.3+	4.1-)	2000 11 21	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.5+	0.4+
1999 05 17	691	0.1+	0.4-	2000 11 21	704	0.7+	0.9+	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1999 05 17	691	0.4+	0.2-	2000 11 26	704	0.4-	1.2-				

1999 JQ₅ = 2000 WJ₁₅₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	283.58200		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37044915	ω	148.57884	-0.90707020	+0.29975154
<i>a</i>	1.9200696	Ω	51.84522	-0.41979248	-0.69673212
<i>e</i>	0.0518474	<i>i</i>	22.08008	+0.03159000	-0.65170036
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	17.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	0.3-	1.1+	1999 05 17	703	0.4+	0.8-	2000 12 06	704	0.4-	0.3+
1999 05 10	704	0.3+	0.2-	1999 05 17	703	0.6-	0.4+	2000 12 06	704	0.5+	0.3+
1999 05 10	704	0.1+	0.2-	1999 05 17	703	0.6-	0.7+	2000 12 06	704	0.3+	0.3+
1999 05 10	704	1.1-	0.8+	1999 05 18	699	1.3+	0.4-	2000 12 06	704	0.2-	0.2+
1999 05 13	704	0.7+	0.5-	1999 05 18	699	0.7+	0.4-	2000 12 06	704	0.2-	0.6-
1999 05 13	704	0.7+	0.9-	1999 05 18	699	0.8+	1.2+	2000 12 17	704	0.1+	0.3+
1999 05 13	704	1.3-	1.3-	2000 11 19	704	0.1-	0.4+	2000 12 17	704	0.0	0.5-
1999 05 13	704	0.2-	0.0	2000 11 19	704	0.3+	0.3-	2000 12 17	704	0.6-	0.3-
1999 05 13	704	0.1-	0.7+	2000 11 19	704	0.3-	0.1+				
1999 05 17	703	0.8-	0.2-	2000 11 19	704	0.8+	0.3-				

1999 JW₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	346.47713		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37197313	ω	274.71267	-0.65055604	-0.72975748
<i>a</i>	1.9148217	Ω	218.67168	+0.75856973	-0.63777440
<i>e</i>	0.0765084	<i>i</i>	19.66836	-0.03672622	-0.24636931
<i>P</i>	2.65	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 04 20	704	2.0-	0.2+	1999 05 13	704	1.5-	0.8+	1999 06 14	704	0.9+	0.0
1999 04 20	704	0.4-	0.1+	1999 05 13	704	0.3+	0.2+	2000 11 26	704	0.3-	0.0
1999 04 20	704	0.2+	0.0	1999 05 13	704	0.6-	1.4+	2000 11 26	704	0.9-	0.2-
1999 04 20	704	0.7-	0.3-	1999 05 17	704	0.1+	0.1-	2000 11 26	704	0.1-	0.3+
1999 05 12	704	0.4+	1.3-	1999 05 17	704	0.7+	0.0	2000 11 26	704	0.1-	0.2+
1999 05 12	704	0.2-	1.7+	1999 05 17	704	1.4-	0.1+	2000 11 26	704	0.0	0.4-
1999 05 12	704	0.6-	0.4+	1999 05 17	699	1.8+	0.3-	2000 12 22	699	0.5-	1.0+
1999 05 12	704	1.2-	0.6-	1999 05 17	704	1.0-	0.2+	2000 12 22	699	0.7-	0.3+
1999 05 13	704	0.2+	1.3-	1999 05 17	704	(6.5-	1.8-)	2000 12 22	699	0.7-	0.2-
1999 05 13	704	0.6+	1.4-	1999 05 17	699	0.9+	1.2+	2000 12 22	699	0.3-	0.5+
1999 05 13	704	0.0	0.6-	1999 05 17	699	0.5+	0.0	2000 12 29	608	1.5+	0.5-
1999 05 13	704	1.3+	0.6-	1999 06 14	704	(5.9+	0.8+)	2000 12 29	608	1.3+	0.6-
1999 05 13	704	0.3-	0.1+	1999 06 14	704	1.1+	0.2+	2000 12 29	608	1.3+	0.9-
1999 05 13	704	0.1+	0.2+	1999 06 14	704	1.1+	0.8-				

1999 JO₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	143.05291		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22822438	ω	204.72321	+0.22812998	+0.88164763
<i>a</i>	2.6519257	Ω	80.70507	-0.80908858	+0.40768689
<i>e</i>	0.5732027	<i>i</i>	24.74619	-0.54160169	-0.23767384
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	1.6-	0.5+	1999 05 25	629	0.2+	0.7-	1999 06 09	726	0.1-	0.7-
1999 05 13	704	0.4+	0.2+	1999 05 25	860	0.4+	0.2-	1999 06 09	726	0.7-	0.7-
1999 05 13	704	0.7-	0.8+	1999 05 25	860	0.2+	0.5-	1999 06 09	726	0.1-	0.9-
1999 05 13	704	0.0	0.5-	1999 05 25	860	0.5+	0.3-	1999 06 09	726	0.0	0.7-
1999 05 13	704	0.1+	0.3+	1999 05 25	688	0.2+	0.5+	1999 06 09	726	0.0	0.6-
1999 05 14	704	0.1-	1.4+	1999 05 25	688	0.0	0.5+	1999 06 09	726	0.1-	0.7-
1999 05 14	704	0.1-	0.0	1999 05 26	658	0.5+	0.3+	1999 06 09	900	0.2+	0.2+
1999 05 14	704	0.6-	0.9+	1999 05 26	658	0.3+	0.5+	1999 06 09	900	0.0	0.0
1999 05 14	704	0.7+	0.7+	1999 05 26	658	0.1+	0.0	1999 06 09	469	0.3+	0.9-
1999 05 14	704	0.3+	1.2-	1999 05 26	118	0.0	0.8-	1999 06 09	469	0.0	0.9-
1999 05 15	704	0.7-	1.6+	1999 05 26	118	0.5+	0.8-	1999 06 12	108	0.4+	0.1-
1999 05 15	704	1.6-	1.0+	1999 05 26	118	0.1+	0.6-	1999 06 12	108	0.1-	0.0
1999 05 15	704	1.3-	1.3+	1999 05 26	151	0.3-	0.9-	1999 06 12	108	0.9+	0.5+
1999 05 15	704	0.2-	0.9+	1999 05 26	151	0.2-	0.3+	1999 06 13	726	0.4-	0.2-
1999 05 15	704	1.2-	0.7+	1999 05 26	151	0.3+	0.3-	1999 06 13	726	0.3-	0.3-
1999 05 15	704	0.1-	0.8+	1999 05 26	151	0.8-	0.3+	1999 06 13	726	0.3-	0.2-
1999 05 15	704	0.0	1.0+	1999 05 26	151	0.2-	0.3-	1999 06 13	726	0.3-	0.2-
1999 05 15	704	0.0	2.0+	1999 05 26	151	0.1+	0.2+	1999 06 13	726	0.3-	0.3-
1999 05 15	704	0.3-	0.9+	1999 05 26	127	0.9+	0.2+	1999 06 13	726	0.4-	0.3-
1999 05 15	704	0.2-	0.7+	1999 05 26	127	0.4-	0.5+	1999 06 14	704	0.5-	0.5+
1999 05 15	704	0.9-	0.9+	1999 05 27	127	1.0+	0.5+	1999 06 14	704	0.4-	0.4+
1999 05 15	704	1.2-	0.9+	1999 05 27	127	1.3+	0.5+	1999 06 14	704	0.5-	0.4+
1999 05 15	704	0.1-	1.1+	1999 05 27	046	0.2+	0.7+	1999 06 14	704	1.3+	1.3+
1999 05 15	704	0.7-	1.0+	1999 05 27	046	0.0	0.6+	1999 06 14	704	0.1-	0.7+
1999 05 15	704	0.5-	0.3+	1999 05 27	046	0.1+	0.6+	1999 06 16	726	0.7-	0.4-
1999 05 15	426	0.0	0.7+	1999 05 28	104	0.6-	0.3-	1999 06 16	726	0.8-	0.7-
1999 05 15	426	0.0	0.7+	1999 05 28	104	0.3-	0.2-	1999 06 16	726	0.7-	0.7-
1999 05 15	426	0.2-	0.6+	1999 05 28	104	0.3-	1.5-	1999 06 16	726	0.5-	0.3-
1999 05 15	046	0.1+	0.9+	1999 05 28	104	0.1+	0.6-	1999 06 16	726	0.8-	0.4-
1999 05 15	046	1.9+	0.4+	1999 05 28	104	0.3+	0.0	1999 06 17	610	0.4-	0.3-
1999 05 15	046	0.2+	0.5+	1999 05 29	900	0.1-	0.9+	1999 06 17	610	0.4-	0.4-
1999 05 15	046	0.6-	0.3+	1999 05 29	900	0.3-	0.2+	1999 06 17	610	0.3-	0.6-
1999 05 16	118	0.2+	0.6+	1999 05 29	610	0.3+	1.4-	1999 06 17	610	0.3-	0.7-
1999 05 16	118	0.2+	0.6+	1999 05 29	610	0.0	1.4-	1999 06 17	610	0.2-	0.8-
1999 05 16	118	0.4+	0.7+	1999 05 29	610	1.0-	0.3-	1999 06 17	151	0.0	0.1+
1999 05 16	739	0.6+	2.4+	1999 05 29	610	0.9-	0.2-	1999 06 17	151	0.1-	0.0
1999 05 16	739	1.8+	0.9-	1999 05 29	610	1.0-	0.1-	1999 06 17	151	0.0	0.4-
1999 05 16	739	0.9-	1.4+	1999 05 29	610	0.9-	0.1-	1999 06 17	151	0.1+	0.5-
1999 05 16	739	1.1+	0.1+	1999 05 29	610	0.9-	0.0	1999 06 20	540	0.6-	0.4-
1999 05 16	739	0.1+	0.5-	1999 05 30	151	0.5-	0.2-	1999 06 20	540	0.3-	0.5-
1999 05 16	739	1.8+	0.6+	1999 05 30	151	0.1+	0.6+	1999 06 20	540	0.3+	0.0
1999 05 16	739	0.1+	0.3-	1999 05 30	151	0.0	0.1+	1999 06 20	540	0.1-	0.3-
1999 05 16	540	0.1+	0.5+	1999 05 30	151	0.0	0.3-	1999 06 22	428	0.2+	1.4+
1999 05 16	540	0.2+	0.5+	1999 05 30	151	0.0	0.3-	1999 06 22	428	0.0	1.8+
1999 05 16	540	0.5+	0.6+	1999 05 30	151	0.2-	0.2+	1999 06 22	428	0.3+	1.8+
1999 05 17	704	0.3+	1.5-	1999 05 31	402	0.3+	0.2+	1999 06 22	428	0.4+	1.4+
1999 05 17	704	0.3+	0.3-	1999 05 31	402	0.2+	0.1+	1999 06 22	620	0.2+	0.8+
1999 05 17	704	0.4-	1.1-	1999 05 31	402	0.2+	0.0	1999 06 22	620	0.3+	0.8+
1999 05 17	704	0.6+	0.9-	1999 06 01	610	0.8-	1.2+	1999 06 22	620	0.3-	1.3+
1999 05 17	704	0.3-	0.4-	1999 06 01	610	0.9-	0.8+	1999 06 22	620	0.3+	0.4+
1999 05 17	900	0.2+	0.3-	1999 06 01	610	0.7-	0.4+	1999 06 25	428	0.5-	1.0-
1999 05 17	900	0.4-	0.2-	1999 06 01	610	0.7-	0.0	1999 06 25	428	0.4-	0.8-
1999 05 17	151	0.6-	0.9-	1999 06 01	610	0.6-	0.4-	1999 06 25	428	0.3-	1.2-
1999 05 17	151	0.0	1.0-	1999 06 01	118	0.3+	0.6+	1999 06 25	428	0.4-	1.0-
1999 05 17	151	0.3-	1.5-	1999 06 01	118	0.2+	0.6+	1999 06 25	428	0.5-	0.7-
1999 05 17	151	0.3+	1.7-	1999 06 03	828	0.2-	0.4-	1999 06 29	428	0.7-	0.1-
1999 05 17	151	0.8-	0.8-	1999 06 03	828	0.5+	0.3-	1999 06 29	428	0.7-	0.0
1999 05 17	151	0.1-	0.7-	1999 06 03	726	0.0	0.1-	1999 06 29	428	0.5-	0.2-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8057

1999 05 17	636	0.3+	0.1+	1999 06 03	726	0.3-	0.1-	1999 06 29	428	0.2-	0.0
1999 05 17	636	0.1-	0.3+	1999 06 03	726	0.6+	0.6-	1999 07 01	428	0.1+	0.0
1999 05 18	726	0.6-	1.5-	1999 06 03	726	0.4-	0.4-	1999 07 01	428	0.3-	0.1+
1999 05 18	726	0.2-	1.3-	1999 06 03	726	0.4-	0.1-	1999 07 01	428	0.4-	0.2-
1999 05 18	726	0.2+	2.0-	1999 06 04	118	0.4+	0.5+	1999 07 04	428	0.1+	0.0
1999 05 18	726	0.4-	0.5-	1999 06 04	118	0.4+	0.5+	1999 07 04	428	0.1-	0.0
1999 05 19	557	0.2+	0.1+	1999 06 04	402	0.2+	0.2+	1999 07 04	428	0.4+	0.4+
1999 05 19	557	0.0	0.1-	1999 06 04	402	0.4+	0.2+	1999 07 07	428	1.3+	0.2+
1999 05 19	151	0.3+	0.7-	1999 06 04	402	0.2+	0.2+	1999 07 07	428	0.9+	0.0
1999 05 19	151	0.2-	0.6-	1999 06 04	610	0.1-	0.1+	1999 07 07	428	1.2+	0.2+
1999 05 19	151	0.6-	0.2-	1999 06 04	610	0.2+	0.1+	1999 07 07	428	1.1+	0.3+
1999 05 19	151	1.0-	0.4-	1999 06 04	151	1.3+	1.3+	1999 07 14	428	1.5+	1.7+
1999 05 19	151	0.8-	0.8-	1999 06 04	610	0.2+	0.2+	1999 07 15	428	0.7+	0.8-
1999 05 19	557	0.0	0.0	1999 06 04	121	0.6+	0.4+	1999 07 15	428	0.7+	0.2-
1999 05 19	557	0.2-	0.2-	1999 06 04	151	0.4+	0.5+	1999 07 15	428	0.6+	0.7-
1999 05 20	118	0.5+	0.1+	1999 06 04	121	0.5+	0.2+	1999 07 19	422	0.1+	0.0
1999 05 20	118	0.3+	0.0	1999 06 04	610	0.3+	0.3+	1999 07 19	422	0.1+	0.0
1999 05 20	118	0.5+	0.1+	1999 06 04	151	0.5+	0.3+	1999 07 19	422	0.2+	0.1-
1999 05 20	860	0.0	0.3-	1999 06 04	151	0.3+	0.3+	1999 07 22	322	0.3+	0.5-
1999 05 20	860	0.6+	0.6-	1999 06 04	610	0.4+	0.3+	1999 07 22	322	1.2+	0.7+
1999 05 20	860	0.0	0.1-	1999 06 04	151	0.3+	0.4+	1999 07 24	322	0.3+	0.1-
1999 05 20	360	0.0	0.2-	1999 06 04	151	0.2+	0.4+	1999 07 24	322	0.3+	0.6-
1999 05 20	360	0.1-	0.3-	1999 06 04	121	0.1+	0.2+	1999 07 24	322	0.0	0.5+
1999 05 20	360	0.1+	0.2-	1999 06 04	121	0.4+	0.4+	1999 07 24	322	0.9+	0.3-
1999 05 20	636	0.5+	0.7+	1999 06 04	108	0.8+	0.6-	1999 07 24	322	0.6+	0.5-
1999 05 20	636	0.6+	0.8+	1999 06 04	108	1.4+	1.1-	1999 07 24	322	0.0	0.3+
1999 05 21	636	0.3+	0.6+	1999 06 04	108	1.0+	0.2-	1999 07 29	322	0.4-	0.2+
1999 05 21	557	0.1+	0.2-	1999 06 04	108	1.2+	1.3-	1999 07 29	322	0.8+	0.1-
1999 05 21	557	0.2+	0.1+	1999 06 04	121	0.1-	0.1+	1999 07 29	322	0.0	0.2+
1999 05 21	557	0.1-	0.0	1999 06 04	121	0.2-	0.2-	1999 07 31	322	0.8+	0.3-
1999 05 21	557	0.0	0.1+	1999 06 04	121	0.2-	0.1-	1999 07 31	322	0.3+	0.5-
1999 05 21	161	1.4-	1.5-	1999 06 05	828	0.4+	0.1+	1999 07 31	322	0.9+	0.0
1999 05 23	726	0.3-	0.1-	1999 06 05	828	0.3+	0.2+	1999 08 04	413	0.3+	0.1-
1999 05 23	726	2.3+	1.0-	1999 06 05	828	0.1-	0.2+	1999 08 04	413	0.3+	0.1-
1999 05 23	726	0.3+	0.5-	1999 06 05	360	0.0	0.3+	1999 08 15	422	0.0	0.3+
1999 05 23	726	0.6+	0.2-	1999 06 05	360	0.1+	0.4+	1999 08 15	422	0.1-	0.3+
1999 05 23	726	0.2+	0.3+	1999 06 05	360	0.2+	0.4+	1999 08 15	422	0.2-	0.3+
1999 05 23	726	0.4+	0.4-	1999 06 06	629	0.8-	0.3+	1999 08 19	322	0.2+	0.0
1999 05 23	726	0.0	0.2-	1999 06 06	629	0.2+	0.4+	1999 08 19	322	0.2-	0.0
1999 05 23	610	0.3-	0.4-	1999 06 06	629	0.2+	0.7+	1999 08 19	322	0.2-	0.1+
1999 05 23	610	0.4-	0.3-	1999 06 06	629	0.2+	0.2+	1999 08 31	322	0.1-	0.3+
1999 05 23	610	0.3-	0.3-	1999 06 07	118	0.1-	0.1+	1999 08 31	322	0.1+	0.7+
1999 05 23	610	0.3-	0.2-	1999 06 07	118	0.2-	0.1+	1999 08 31	322	0.5-	0.5+
1999 05 23	610	0.2-	0.1-	1999 06 07	118	0.2-	0.1+	1999 08 31	413	0.0	0.1+
1999 05 24	540	0.4+	0.4+	1999 06 08	704	0.1+	0.5+	1999 08 31	413	0.1-	0.2+
1999 05 24	540	0.4+	0.1+	1999 06 08	704	0.6+	0.2+	1999 09 14	413	0.2+	0.2+
1999 05 24	540	0.9+	0.4+	1999 06 08	704	0.2+	0.1-	1999 09 14	413	0.2+	0.4+
1999 05 24	151	1.2+	0.1+	1999 06 08	704	0.3-	0.0	1999 09 17	322	2.6+	0.7-
1999 05 24	151	0.0	0.2+	1999 06 08	704	0.1-	0.2-	1999 09 17	322	(3.6+	2.4-)
1999 05 24	151	0.2+	0.3+	1999 06 08	151	2.5-	2.1+	1999 09 28	413	0.1+	0.0
1999 05 24	151	0.0	0.1-	1999 06 08	151	0.2-	0.6-	1999 09 28	413	0.2+	0.0
1999 05 24	151	0.6-	0.1+	1999 06 08	151	0.3-	0.6-	1999 10 09	428	1.5+	0.6+
1999 05 24	151	0.0	0.2-	1999 06 08	151	0.1-	0.7-	1999 10 09	428	1.5+	0.6+
1999 05 24	557	0.2+	0.1+	1999 06 08	151	0.2-	0.3-	2000 12 05	693	0.2+	0.2-
1999 05 24	557	0.0	0.2+	1999 06 08	151	0.4-	0.6-	2000 12 05	693	0.3+	0.2-
1999 05 24	557	0.3+	0.2+	1999 06 08	610	0.3+	0.6-	2000 12 05	693	0.2-	0.0
1999 05 25	629	0.8+	0.1-	1999 06 08	610	0.1+	0.5-	2000 12 20	696	0.4+	0.3+
1999 05 25	629	0.9+	0.1+	1999 06 08	610	0.0	0.5-	2000 12 20	696	0.8-	0.4+
1999 05 25	629	0.6-	0.1-	1999 06 08	610	0.2-	0.4-				
1999 05 25	629	0.5+	1.4-	1999 06 08	610	0.3-	0.4-				

1999 JD₁₀ = 2000 YG₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	158.02546		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.30259687	ω	198.17058		+0.46276224		+0.87699236				
<i>a</i>	2.1973189	Ω	99.56682		-0.79619154		+0.47534453				
<i>e</i>	0.1978429	<i>i</i>	7.53838		-0.38978216		+0.07022808				
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1999 05 08	703	0.4+	0.2+	1999 05 16	703	0.0	0.2+	1999 06 14	704	0.3-	0.7+
1999 05 08	703	0.4-	0.2+	1999 05 16	703	0.2-	0.4+	1999 06 14	704	1.2-	0.1-
1999 05 08	703	1.0-	1.4+	1999 05 16	703	0.2+	1.3+	1999 06 14	704	0.1+	0.3-
1999 05 08	703	0.8-	0.1+	1999 05 17	704	0.4+	0.6-	1999 06 14	704	0.1-	0.1-
1999 05 12	704	0.2+	0.0	1999 05 17	704	0.3-	1.3-	1999 06 14	704	0.4-	0.2-
1999 05 12	704	0.0	0.3-	1999 05 17	704	0.3-	0.5+	2000 12 30	704	0.6+	0.2-
1999 05 12	704	0.3+	0.5-	1999 05 17	704	1.0+	0.6-	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 05 12	704	(0.7+	2.2-)	1999 06 07	699	1.0+	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 05 12	704	0.5-	0.8+	1999 06 07	699	0.0	0.9+	2000 12 30	704	1.3+	0.2+
1999 05 15	704	(0.7-	2.3-)	1999 06 07	699	1.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.4-	0.5-
1999 05 15	704	0.3-	0.2+	1999 06 08	704	0.4+	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1999 05 15	704	0.5+	0.8-	1999 06 08	704	1.0+	1.6-	2001 01 03	704	0.6-	0.0
1999 05 15	704	0.8+	0.5-	1999 06 08	704	0.7-	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 05 15	704	0.6+	0.4-	1999 06 08	704	0.7-	0.6+	2001 01 03	704	0.7-	0.5-
1999 05 16	703	0.3-	0.0	1999 06 08	704	1.0-	0.8-				

1999 JD₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	220.80123		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.30389656	ω	53.89525	+0.06933461			+0.99554386				
<i>a</i>	2.1910495	Ω	220.22765	−0.94413522			+0.04479257				
<i>e</i>	0.2678250	<i>i</i>	5.67965	−0.32218226			+0.08298223				
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 05 14	568	0.4−	0.1−	1999 05 20	691	0.2+	0.3−	1999 10 07	704	0.3+	0.7+
1999 05 14	568	0.3−	0.1+	1999 05 22	693	0.8+	0.5−	1999 10 07	704	0.4+	0.1−
1999 05 15	568	0.2−	0.8+	1999 05 22	693	0.4+	0.1−	1999 10 07	704	0.8+	0.7+
1999 05 15	568	0.5−	0.8+	1999 05 22	693	0.2+	0.0	1999 10 09	704	1.7+	0.2+
1999 05 18	568	0.3+	0.3+	1999 07 08	568	0.5+	0.1−	1999 10 09	704	0.5+	0.8−
1999 05 18	568	0.2+	0.4+	1999 07 08	568	0.3+	0.1−	1999 10 09	704	0.1−	0.4−
1999 05 18	426	0.4−	0.3−	1999 09 04	703	0.6−	0.3−	1999 12 09	568	0.5−	0.0
1999 05 18	426	0.7−	0.0	1999 09 04	703	0.2−	0.2−	1999 12 09	568	0.2−	0.0
1999 05 18	426	0.1−	0.4+	1999 09 04	703	0.7−	0.0	1999 12 09	568	0.3−	0.0
1999 05 19	568	0.1−	0.1+	1999 09 04	703	1.2−	0.1+	2000 01 12	568	0.4−	0.1−
1999 05 19	568	0.3−	0.1−	1999 09 08	704	0.1+	0.2+	2000 01 12	568	0.4−	0.0
1999 05 19	568	0.2−	0.0	1999 09 08	704	0.0	0.3+	2000 10 02	568	0.1+	0.3+
1999 05 19	568	0.2−	0.0	1999 09 08	704	0.7+	0.1−	2000 10 02	568	0.1−	0.3+
1999 05 20	691	0.3+	0.1+	1999 09 13	568	0.1+	0.1−	2000 10 03	568	0.2+	0.3+
1999 05 20	691	0.2−	0.1−	1999 09 13	568	0.6−	0.4−	2000 10 03	568	0.2+	0.3+

1999 JU₁₃ = 2000 WH₁₀₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 24

M.P.O. 8058

1999 05 13	704	0.2+	0.6+	2000 11 05	704	0.1−	0.2+	2000 12 20	704	0.4−	0.9−
1999 05 13	704	1.1+	0.1+	2000 11 05	704	0.3−	0.5+	2000 12 20	704	0.5−	1.0−
1999 05 13	704	1.0−	0.0	2000 11 05	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 05 13	704	1.7−	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.5−	2000 12 30	699	0.0	0.8+
1999 05 13	704	0.2−	0.9−	2000 11 20	704	0.5−	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.7−
1999 05 18	704	0.2+	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	699	0.3−	0.8+
1999 05 18	704	0.1−	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.8+
1999 05 18	704	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	699	0.1−	0.2−
1999 05 18	704	(3.0+ 0.8−)		2000 11 30	704	0.5−	0.4−	2000 12 30	704	0.6+	0.3+
1999 05 18	704	(0.8+ 3.4−)		2000 11 30	704	0.6−	0.1+	2000 12 30	699	0.1−	0.6+
2000 10 25	704	0.2−	0.1−	2000 11 30	704	0.1+	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.2−

1999 JC₁₄ = 2000 WZ₁₀₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.36736040	ω	38.04698	−0.24551588	−0.89771045		
<i>a</i>	1.9308172	Ω	68.90469	+0.76519109	−0.41116305		
<i>e</i>	0.0689282	<i>i</i>	23.08630	+0.59515086	+0.15830631		
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	0.4+	0.7+	1999 06 15	704	1.1−	0.4−	2000 11 30	704	0.3−	0.0
1999 05 13	704	0.1−	0.1+	1999 06 15	704	0.4+	0.1−	2000 12 01	704	0.0	0.1−
1999 05 13	704	0.7+	0.1−	1999 06 15	704	0.9−	0.1+	2000 12 01	704	0.3+	0.2+
1999 05 13	704	0.5−	0.2+	2000 11 02	704	0.1−	0.3−	2000 12 01	704	0.2−	0.6+
1999 05 13	704	0.4−	0.8+	2000 11 02	704	0.1+	0.1−	2000 12 19	704	0.2−	0.2+
1999 05 18	704	0.2−	0.6−	2000 11 02	704	0.8+	0.9−	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 05 18	704	0.5+	0.9−	2000 11 21	704	0.1−	0.1+	2000 12 19	704	0.4−	0.1−
1999 05 18	704	1.6+	0.2−	2000 11 21	704	0.2−	0.1+	2000 12 19	704	0.3−	0.2−
1999 05 19	704	0.3+	0.6+	2000 11 21	704	0.1−	0.0	2000 12 19	704	0.3−	0.2−
1999 05 19	704	1.1−	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	0.2−	0.1+
1999 05 19	704	(1.0− 2.5+)		2000 11 21	704	0.3−	0.2−	2001 01 05	704	0.2−	0.2−
1999 05 19	704	0.6−	0.7−	2000 11 30	704	0.8−	0.1+	2001 01 05	704	0.5+	0.0
1999 05 19	704	(2.7− 1.0+)		2000 11 30	704	0.3−	0.2+	2001 01 05	704	0.4+	0.2+
1999 06 15	704	0.1−	0.2−	2000 11 30	704	0.1−	0.3+	2001 01 05	704	2.2+	0.2−
1999 06 15	704	0.6+	0.1+	2000 11 30	704	0.1+	0.1−				

1999 JJ₁₄ = 2000 YD₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.36160353	ω	304.48196	−0.93723882	+0.17863039		
<i>a</i>	1.9512561	Ω	247.45748	−0.09915795	−0.95989312		
<i>e</i>	0.0536862	<i>i</i>	18.91892	−0.33429192	−0.21609347		
<i>P</i>	2.73	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	0.5+	1.2−	1999 06 15	704	0.1−	0.2+	2000 12 22	704	0.2−	0.3+
1999 05 13	704	0.2−	0.1−	1999 06 15	704	0.1+	0.4−	2000 12 22	704	0.1−	0.4+
1999 05 13	704	1.0−	1.4−	1999 06 15	704	0.0	0.0	2000 12 22	704	0.0	0.3−
1999 05 13	704	1.9−	1.8+	1999 06 15	704	0.3+	0.2−	2000 12 22	704	0.5−	0.3+
1999 05 18	704	0.3−	0.7+	2000 09 27	704	0.8+	0.9+	2000 12 28	704	0.4+	0.3−
1999 05 18	704	0.2+	0.2−	2000 09 27	704	0.1+	1.8+	2000 12 28	704	0.4−	0.2+
1999 05 18	704	0.4+	0.7−	2000 09 27	704	0.4+	0.6+	2000 12 28	704	0.5+	0.1−
1999 05 18	704	0.5−	1.6−	2000 09 27	704	0.2+	0.8+	2000 12 28	704	0.5−	0.5−
1999 05 19	704	0.0	1.5+	2000 11 02	704	0.1+	0.1−	2000 12 28	704	0.2+	0.4−
1999 05 19	704	0.4−	1.0+	2000 11 02	704	0.1+	0.4−	2000 12 28	704	0.2−	1.5+
1999 05 19	704	0.6+	0.7−	2000 11 02	704	0.7−	0.1+	2000 12 28	704	0.8+	0.1−
1999 05 19	704	0.9+	1.2+	2000 11 02	704	0.4−	0.2+	2000 12 28	704	0.3+	0.8−
1999 05 19	704	0.2+	1.2+	2000 11 02	704	0.1+	0.2+	2000 12 28	704	0.6+	0.6−
1999 06 09	704	0.0	0.9+	2000 12 20	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.4−	0.6+
1999 06 09	704	0.4+	0.0	2000 12 20	704	1.6+	0.5−	2000 12 30	704	0.2−	0.3+
1999 06 09	704	0.2+	0.6+	2000 12 20	704	0.3−	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 06 09	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	0.2−	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.1+

2001 JAN. 9

1999 06 09	704	0.4−	1.5+	2000 12 20	704	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.1−	0.5+
1999 06 15	704	0.1−	0.3+	2000 12 22	704	0.1−	0.4+				

1999 JY₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.31785881	ω	189.15989	+0.95380487	+0.29773712		
<i>a</i>	2.1264077	Ω	153.41163	−0.26965048	+0.90729594		
<i>e</i>	0.2067607	<i>i</i>	5.14161	−0.13245713	+0.29692874		
<i>P</i>	3.10	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 05 08	703	0.2−	0.1−	1999 05 17	704	(2.1− 2.2−)	2000 11 27	704	0.1+ 0.2+
1999 05 08	703	0.1+ 0.2+		1999 05 18	704	0.1− 1.0−	2000 11 27	704	0.5+ 0.1−
1999 05 08	703	0.3− 0.3−		1999 05 18	704	0.3+ 0.2−	2000 11 27	704	0.1− 0.3−
1999 05 08	703	0.0 1.0−		1999 05 18	704	1.1− 0.5+	2000 11 27	704	0.4+ 0.2+
1999 05 10	699	0.3+ 0.0		1999 05 18	704	0.3− 0.7+	2000 11 27	704	0.1+ 0.1+
1999 05 10	699	1.0+ 0.4−		1999 05 18	704	0.4+ 0.2+	2000 11 27	704	0.5− 0.5−
1999 05 10	699	1.2+ 0.5−		1999 05 20	699	0.2+ 0.7+	2000 11 27	704	0.3+ 0.6−
1999 05 12	704	0.3− 0.4+		1999 05 20	699	0.2− 0.9+	2000 11 27	704	0.3− 0.3+
1999 05 12	704	(1.3− 2.7−)		1999 05 20	699	0.5+ 0.4+	2001 01 02	704	0.3+ 0.4+
1999 05 12	704	(2.1− 0.0)		1999 06 07	703	0.1− 0.1−	2001 01 02	704	0.4+ 0.1+
1999 05 12	704	1.0− 0.6+		1999 06 07	703	0.5+ 0.5+	2001 01 02	704	0.0 0.1−
1999 05 13	704	0.4+ 0.4−		1999 06 07	703	1.0+ 0.8+	2001 01 02	704	0.4− 0.1−
1999 05 13	704	0.1− 0.2+		1999 06 07	703	1.6+ 0.4−	2001 01 02	704	1.1+ 0.4−
1999 05 13	704	0.6+ 0.7+		1999 06 08	704	0.6− 0.8−	2001 01 02	704	0.9+ 1.4−
1999 05 13	704	0.3+ 0.2+		1999 06 08	704	0.2− 0.0	2001 01 02	704	0.2− 0.5+
1999 05 13	704	0.7− 0.3+		1999 06 08	704	1.1− 0.9+	2001 01 03	704	0.8− 0.4−
1999 05 17	704	(0.5+ 2.1−)		1999 06 08	704	0.8− 1.6−	2001 01 03	704	0.4− 0.3−
1999 05 17	704	0.4+ 1.2−		1999 06 08	704	1.8− 0.6−	2001 01 03	704	1.5− 0.5+
1999 05 17	704	0.1− 0.0		2000 11 27	704	0.3+ 0.7+	2001 01 03	704	0.1− 0.6+
1999 05 17	704	0.1− 0.1+		2000 11 27	704	0.2+ 0.4+			

1999 JD₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27324634	ω	246.94391	+0.82415977	+0.41653928		
<i>a</i>	2.3519774	Ω	86.53151	−0.26509798	+0.88247064		
<i>e</i>	0.2934588	<i>i</i>	22.60918	−0.50048350	+0.21849619		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 05 09	699	0.7+	0.3+	1999 06 08	704	0.6−	0.0	2000 10 01	704	0.0	0.4+
1999 05 09	699	0.9+	0.1+	1999 06 08	704	0.5+	1.0+	2000 10 01	704	0.2−	0.2−
1999 05 09	699	0.5+	1.0+	1999 06 09	699	0.6−	1.1+	2000 10 01	704	0.4−	0.5+
1999 05 12	704	0.1+	0.4−	1999 06 09	699	0.4+	1.7+	2000 11 20	704	0.2+	0.1−
1999 05 12	704	0.5−	1.2−	1999 06 09	699	0.3+	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1999 05 12	704	0.9+	0.6+	1999 06 10	704	0.0	0.3−	2000 11 20	704	0.4+	0.1+
1999 05 12	704	0.8−	0.4−	1999 06 10	704	0.5+	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1999 05 12	704	0.0	0.2+	1999 06 10	704	0.0	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	0.8+
1999 05 17	704	0.1−	0.6−	1999 06 10	704	0.0	0.2−	2000 12 19	704	0.5−	0.2−
1999 05 17	704	0.1+	0.1−	1999 06 10	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1999 05 17	704	0.6−	0.2+	1999 06 14	704	0.2−	0.6−	2000 12 19	704	0.2+	0.8+
1999 05 17	704	0.8+	0.4−	1999 06 14	704	0.0	0.9−	2000 12 19	704	0.6+	0.1−
1999 05 17	704	1.0−	1.1−	1999 06 14	704	1.5+	1.4−	2000 12 19	704	1.1+	0.5−
1999 06 07	699	0.2−	0.8+	1999 06 14	704	0.2+	0.4−	2001 01 05	704	0.1−	0.0
1999 06 07	699	0.4+	0.5+	1999 07 16	699	1.0−	0.8−	2001 01 05	704	0.9+	1.3−
1999 06 07	699	0.2−	0.5+	1999 07 16	699	1.3−	0.2−	2001 01 05	704	1.7−	0.8−
1999 06 08	704	0.5−	0.4+	1999 07 16	699	0.3−	0.9+	2001 01 05	704	0.6−	0.4+
1999 06 08	704	0.5−	0.2+	2000 10 01	704	1.2−	0.2−				
1999 06 08	704	0.2+	0.2+	2000 10 01	704	0.1+	0.4−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8059

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	144.06858	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28473088	ω 270.35160	+0.47122864	+0.88170323
<i>a</i>	2.2883002	Ω 27.80032	-0.78805666	+0.43275004
<i>e</i>	0.1665847	<i>i</i> 2.86381	-0.39611901	+0.18795428
<i>P</i>	3.46	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 04 24	691	0.3-	0.6-	1999 05 18	704	0.1+	0.5+	2000 11 20	704	0.2+	0.2-
1992 04 24	691	0.1-	0.4-	1999 05 18	704	0.4+	0.8+	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1992 04 24	691	0.1-	0.3-	1999 05 19	699	0.1+	0.8+	2000 11 20	704	0.2+	0.2+
1999 05 10	704	(2.9+	2.4-)	1999 05 19	699	1.1-	0.6-	2000 11 20	704	0.1+	0.4-
1999 05 10	704	0.3+	0.5-	1999 05 19	699	1.0+	0.6-	2000 11 29	704	0.6-	0.4-
1999 05 10	704	1.4-	0.9+	1999 06 09	704	0.7+	0.1-	2000 11 29	704	0.2+	0.5+
1999 05 10	704	0.7-	0.7+	1999 06 09	704	0.2+	0.5-	2000 11 29	704	0.4+	0.1+
1999 05 13	704	0.0	0.3+	1999 06 09	704	0.9+	0.1-	2000 11 29	704	0.3+	0.5+
1999 05 13	704	1.1-	0.9-	1999 06 09	704	0.3+	0.3-	2000 11 29	704	0.1-	0.4+
1999 05 13	704	0.5+	0.4+	2000 11 02	704	0.4-	0.0	2000 12 29	699	0.1-	0.1-
1999 05 13	704	0.1+	0.7+	2000 11 02	704	0.3-	0.7-	2000 12 29	699	0.4+	1.0+
1999 05 13	704	0.8+	0.3+	2000 11 02	704	1.0-	0.7+	2000 12 29	699	1.1+	0.1-
1999 05 18	704	0.1-	0.5+	2000 11 02	704	0.5-	0.1+	2000 12 29	699	0.6-	0.0
1999 05 18	704	0.2+	0.6-	2000 11 02	704	0.3-	0.1+				
1999 05 18	704	0.1-	0.7+	2000 11 20	704	0.5+	0.3-				

1999 JC₃₄ = 2000 WQ₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	112.46729	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29632431	ω 3.96314	+0.95079344	+0.30808215
<i>a</i>	2.2282189	Ω 338.00657	-0.28661443	+0.83438402
<i>e</i>	0.1977342	<i>i</i> 5.02784	-0.11766057	+0.45704343
<i>P</i>	3.33	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	(2.4-	0.0)	1999 05 19	704	0.1-	1.7-	2000 12 06	704	0.1-	0.2-
1999 05 10	704	1.4-	1.9+	1999 05 19	704	0.8+	0.3-	2000 12 06	704	0.3-	0.5-
1999 05 10	704	1.4-	1.1+	2000 11 20	704	0.6+	0.1+	2000 12 06	704	0.4+	0.2-
1999 05 10	704	(3.4-	2.7+)	2000 11 20	704	0.0	0.9-	2000 12 06	704	0.1-	0.4-
1999 05 13	704	0.8-	0.3-	2000 11 20	704	0.2+	0.7+	2000 12 20	704	0.6-	0.3+
1999 05 13	704	0.5-	0.6-	2000 11 20	704	0.6-	0.1-	2000 12 20	704	0.2+	0.7+
1999 05 13	704	1.1+	0.8+	2000 11 20	704	0.3+	0.9-	2000 12 20	704	0.5-	0.2+
1999 05 18	704	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.5+	0.7+	2000 12 20	704	0.4-	0.8+
1999 05 18	704	0.3-	1.1+	2000 11 21	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.3-
1999 05 18	704	(2.2-	0.1+)	2000 11 21	704	0.5+	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.2-
1999 05 18	704	1.4+	0.9-	2000 11 21	704	0.4+	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.6-
1999 05 19	704	1.1+	0.8-	2000 11 21	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.3-	0.7-
1999 05 19	704	0.0	0.7-	2000 12 06	704	0.1+	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.5+

1999 JT₃₆ = 2000 YJ₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	176.54458	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30779686	ω 64.64260	+0.23809602	+0.96994662
<i>a</i>	2.1725007	Ω 219.23772	-0.91716217	+0.20755340
<i>e</i>	0.2268288	<i>i</i> 4.54631	-0.31956822	+0.12698479
<i>P</i>	3.20	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 04 14	699	0.1+	1.1+	1999 05 13	704	0.9-	0.5-	1999 05 19	704	(2.4+	0.1-)
1999 04 14	699	0.1+	0.8+	1999 05 13	704	0.3+	0.2-	1999 06 04	703	0.7+	1.7-
1999 04 14	699	0.1+	0.8+	1999 05 13	704	0.5+	0.0	1999 06 04	703	0.2-	0.4+
1999 04 15	704	0.2+	0.3-	1999 05 13	704	0.2+	1.1-	1999 06 04	703	0.2-	0.3+
1999 04 15	704	0.0	0.2+	1999 05 14	704	0.5+	0.1-	1999 06 04	703	0.3-	0.1+
1999 04 15	704	0.8-	0.7-	1999 05 14	704	0.3-	0.7+	1999 06 09	704	0.4+	1.2-
1999 04 15	704	0.7+	0.5-	1999 05 14	704	0.3+	0.6+	1999 06 09	704	0.4-	0.4+
1999 04 15	704	0.6-	1.2-	1999 05 14	704	1.1-	0.1-	1999 06 09	704	0.8+	0.1+

1999 05 07	699	0.2+	1.0+	1999 05 14	704	0.2-	0.1-	1999 06 09	704	0.8-	1.0+
1999 05 07	699	0.7+	1.0+	1999 05 18	704	0.3-	0.5-	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1999 05 07	699	0.4+	0.6+	1999 05 18	704	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1999 05 10	704	1.3+	0.3-	1999 05 18	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1999 05 10	704	1.0-	0.9-	1999 05 18	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.5-	0.3-
1999 05 10	704	1.3-	1.0-	1999 05 18	704	0.1-	1.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1999 05 10	704	0.4-	0.5-	1999 05 19	704	0.5+	0.3-	2001 01 03	704	0.6+	0.4-
1999 05 10	704	0.4-	0.3-	1999 05 19	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 05 13	704	0.3+	0.7-	1999 05 19	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.3-

1999 JH₄₂ = 2000 WM₃₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	114.22145	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26603828	ω 100.07900	+0.80946914	+0.56425166
<i>a</i>	2.3942709	Ω 225.79676	-0.58705202	+0.77237376
<i>e</i>	0.2266753	<i>i</i> 13.09497	-0.01138608	+0.29164850
<i>P</i>	3.70	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	1.1-	1.2-	1999 05 17	691	0.3-	0.5+	2000 11 01	704	0.7-	0.2+
1999 05 10	704	0.3+	0.1+	1999 06 04	703	0.4+	0.2+	2000 11 01	704	0.8-	1.0+
1999 05 10	704	(1.7+	2.9-)	1999 06 04	703	1.5+	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.2-
1999 05 10	704	1.1-	1.5-	1999 06 04	703	0.9+	0.8-	2000 11 20	704	0.3+	0.3-
1999 05 10	704	0.4-	0.4-	1999 06 04	703	0.1-	1.4+	2000 11 20	704	0.5+	0.4+
1999 05 13	704	1.1-	1.7+	1999 06 14	704	0.6+	0.4-	2000 11 20	704	0.6+	0.3+
1999 05 13	704	1.3-	0.2+	1999 06 14	704	1.7+	0.6-	2000 11 27	704	0.6-	1.0-
1999 05 13	704	1.2-	0.7+	1999 06 14	704	0.6+	0.2-	2000 11 27	704	0.6+	0.1-
1999 05 13	704	0.0	0.2+	1999 06 14	704	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.7+	0.1-
1999 05 17	691	0.1-	0.4+	1999 06 14	704	0.7+	1.5-	2000 11 27	704	0.1-	0.4+
1999 05 17	691	0.1+	0.4+	2000 11 01	704	0.3-	0.8-				

1999 JQ₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	126.73544	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26887048	ω 146.84058	+0.62335331	+0.78179960
<i>a</i>	2.3774276	Ω 161.70679	-0.72730640	+0.58666198
<i>e</i>	0.1745591	<i>i</i> 2.70876	-0.28715162	+0.21122763
<i>P</i>	3.67	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 10 08	566	0.1-	0.2-	1999 05 18	704	0.4+	0.3+	2000 11 27	704	0.8+	0.6-
1996 10 08	566	0.1+	0.0	1999 05 18	704	0.9+	1.3+	2000 11 27	704	0.4-	0.8-
1996 10 08	566	0.2+	0.2-	1999 05 18	704	0.2-	1.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.3-
1999 05 10	704	0.5+	1.1+	1999 05 18	704	(2.1-	1.3-)	2000 11 27	704	0.1-	0.4-
1999 05 10	704	1.8-	0.1+	1999 05 19	704	1.1-	1.1+	2000 11 27	704	1.4-	0.3-
1999 05 10	704	0.1-	1.1-	1999 05 19	704	1.3+	1.1-	2000 11 27	704	0.3+	0.1-
1999 05 10	704	0.1+	0.1+	1999 05 19	704	0.0	1.3-	2000 11 27	704	1.0+	0.9+
1999 05 10	704	0.8-	0.6+	1999 05 19	704	0.9-	0.2-	2000 11 27	704	0.7-	0.6+
1999 05 13	704	0.5+	1.2-	1999 06 14	704	0.0	0.7+	2000 11 27	704	0.4-	0.4-
1999 05 13	704	(2.4+	1.7-)	1999 06 14	704	0.4+	0.1-	2000 11 30	699	0.1-	1.0-
1999 05 13	704	0.5-	1.3-	1999 06 14	704	0.3+	0.4+	2000 11 30	699	(2.6-	0.7-)
1999 05 13	704	0.9+	0.8-	1999 06 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 30	699	0.0	1.5+
1999 05 18	704	0.8+	0.7-	1999 06 14	704	0.2-	0.5+	2000 11 30	699	0.8+	1.3+

1999 JE₄₆ = 1989 TH₁₃

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	155.43155	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27758864	ω 184.60928	+0.27158434	+0.95921559
<i>a</i>	2.3273852	Ω 101.16430	-0.88042390	+0.28052537
<i>e</i>	0.2127565	<i>i</i> 4.58383	-0.38871030	+0.03479892
<i>P</i>	3.55	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1989 10 03	809	0.2+	1.1+	1999 05 13	704	1.0-	0.2-	1999 06 09	704	0.5-	0.7-
1989 10 03	809	0.5-	0.3-	1999 05 13	704	0.2+	0.4+	1999 06 09	704	1.3+	1.8-
1989 10 03	809	0.3-	0.4+	1999 05 13	704	0.8-	0.7-	1999 06 14	704	0.4+	0.1-
1998 01 02	691	0.2-	0.1+	1999 05 14	704	0.2+	0.9+	1999 06 14	704	0.3+	0.2+
1998 01 02	691	0.2-	0.1+	1999 05 14	704	0.4-	1.0+	1999 06 14	704	0.3-	0.4-
1998 01 02	691	0.9+	1.3-	1999 05 14	704	0.3-	0.7-	1999 06 14	704	0.1+	0.0
1999 05 08	699	0.2+	1.8+	1999 05 14	704	0.6-	0.9+	1999 06 14	704	0.2-	0.8-
1999 05 08	699	1.1+	0.9+	1999 05 14	704	0.8-	0.3-	2000 11 27	704	0.4+	0.4-
1999 05 08	699	1.2+	1.4+	1999 05 18	704	0.1+	0.6-	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1999 05 10	704	0.9+	0.1-	1999 05 18	704	0.0	0.1-	2000 11 27	704	0.8+	1.7+
1999 05 10	704	0.1-	0.5-	1999 05 18	704	0.1-	0.6+	2000 11 27	704	0.5+	0.6+
1999 05 10	704	0.1-	0.3+	1999 05 18	704	1.2-	0.6+	2000 11 27	704	0.1-	1.0+
1999 05 10	704	0.6+	0.2+	1999 05 18	704	1.1-	0.9+	2000 11 30	699	0.5-	0.1-
1999 05 10	704	1.0+	0.4-	1999 06 09	704	0.2+	0.8-	2000 11 30	699	1.1-	0.1+
1999 05 13	704	0.2-	1.1+	1999 06 09	704	0.8+	0.0	2000 11 30	699	0.2-	1.5-
1999 05 13	704	0.4-	0.3-	1999 06 09	704	0.4+	0.7-	2000 11 30	699	0.4-	1.1+

1999 JN₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	173.00841		(2000.0)	P	Q
n	0.27543382	ω	240.61995	-0.12637607	+0.99147797
a	2.3395080	Ω	22.18661	-0.87862535	-0.09707577
e	0.2088050	i	4.80489	-0.46048515	-0.08687763
P	3.58	H	16.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 09 14	566	0.4+	0.4+	1999 05 18	704	0.1-	0.1+	1999 06 09	704	0.8-	0.5+
1996 09 14	566	1.0+	0.0	1999 05 18	704	0.1+	0.5+	1999 06 15	704	0.1+	0.1-
1996 09 14	566	1.6-	0.3-	1999 05 18	704	0.8-	1.2+	1999 06 15	704	0.2+	0.6-
1999 05 10	704	0.2-	0.1-	1999 05 18	704	0.0	0.2+	1999 06 15	704	0.0	0.4-
1999 05 10	704	0.8+	1.9+	1999 05 18	704	0.1+	1.1+	1999 06 15	704	0.3+	1.2-
1999 05 10	704	0.1+	0.4-	1999 05 19	704	(2.5+	0.5+)	1999 06 15	704	0.4-	0.6-
1999 05 10	704	1.2-	0.4-	1999 05 19	704	0.8+	0.3+	2000 11 20	704	0.5-	0.4+
1999 05 10	704	1.2-	0.8-	1999 05 19	704	0.4+	1.2+	2000 11 20	704	0.4-	0.3-
1999 05 13	704	0.1-	0.1-	1999 05 19	704	1.9+	1.3-	2000 11 20	704	0.4+	0.7+
1999 05 13	704	0.4+	0.1+	1999 06 09	704	0.2-	0.3-	2000 11 20	704	0.2-	1.2+
1999 05 13	704	0.6-	0.9+	1999 06 09	704	0.7+	0.0	2000 11 20	704	0.3-	0.8+
1999 05 13	704	0.4-	0.3-	1999 06 09	704	0.2+	0.8+				

1999 JX₆₁ = 1999 LK₁₇ = 2000 YE₉₄Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	148.40059		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29725112	ω	55.02656	+0.76191224	+0.63804493
a	2.2235849	Ω	265.06073	-0.62468352	+0.67854087
e	0.1947922	i	6.41437	-0.17105625	+0.36397932
P	3.32	H	15.1	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	1.2+	0.3+	1999 05 19	704	0.5-	1.4-	1999 06 15	704	0.8-	0.6-
1999 05 10	704	0.3-	0.9+	1999 05 19	704	(5.1-	1.3-)	1999 06 15	704	0.9+	0.2-
1999 05 10	704	0.7-	1.7-	1999 06 09	704	1.7-	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.5-
1999 05 10	704	1.8-	0.3+	1999 06 09	704	0.3+	0.4+	2000 12 30	704	0.5-	0.3-
1999 05 13	704	0.5+	0.9+	1999 06 09	704	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	1.1+	1.2+
1999 05 13	704	0.3+	0.9+	1999 06 09	704	0.0	1.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1999 05 13	704	0.8-	0.1-	1999 06 09	704	0.4+	1.6+	2001 01 03	704	0.5-	0.2-
1999 05 19	704	1.5+	0.6+	1999 06 15	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1999 05 19	704	0.6-	0.0	1999 06 15	704	1.3+	1.5-	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 05 19	704	1.6+	1.5-	1999 06 15	704	1.1-	0.2-				

1999 JB₆₂ = 1999 LB₂₃Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 2806)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	150.25996		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28803996	ω	28.88858	+0.64314979	+0.76562004
a	2.2707407	Ω	281.14191	-0.70518524	+0.58528625
e	0.1949363	i	0.79279	-0.29844954	+0.26695685
P	3.42	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	1.0+	0.4+	1999 05 19	704	(1.9-	2.9-)	2000 11 29	704	0.2+	0.1-
1999 05 10	704	0.8-	0.0	1999 06 09	704	0.7-	0.1+	2000 11 29	704	0.3-	0.3-
1999 05 10	704	1.6+	0.2-	1999 06 09	704	(1.5+	2.0-)	2000 11 29	704	0.7-	0.1+
1999 05 10	704	0.3-	1.0-	1999 06 09	704	1.3-	1.2-	2000 11 29	704	0.2-	0.2-
1999 05 10	704	(2.4-	1.9-)	1999 06 09	704	0.9-	0.3-	2000 11 29	704	0.4-	0.2-
1999 05 13	704	1.0-	0.4+	1999 06 15	704	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1999 05 13	704	1.5+	0.6+	1999 06 15	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 05 13	704	0.7-	0.8+	1999 06 15	704	0.8+	0.4+	2000 12 30	704	0.5-	0.4-
1999 05 18	704	0.7+	0.2-	1999 06 15	704	0.6+	0.6+	2000 12 30	704	0.4-	0.1-
1999 05 18	704	(1.3-	2.6-)	1999 06 15	704	0.6+	0.8+	2000 12 30	704	0.6+	0.9+
1999 05 18	704	0.6-	0.5-	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1999 05 18	704	0.9-	0.7-	2000 11 21	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 05 19	704	0.1+	1.2+	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 05 19	704	0.3+	0.2+	2000 11 21	704	0.4+	0.5+				
1999 05 19	704	0.4-	1.5-	2000 11 21	704	0.9+	0.4+				

1999 JP₆₄ = 2000 YO₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	123.08297		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.27267692	ω	209.67142	+0.87113568	+0.48887700		
a	2.3552506	Ω	120.99107	-0.43928015	+0.81779269		
e	0.2236892	i	3.08027	-0.21944380	+0.30366822		
P	3.61	H	16.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1995 04 25	691	0.1+	0.0	1999 05 19	704	(2.2+	0.6-)	1999 06 15	704	0.9-	0.1-
1995 04 25	691	0.1+	0.1+	1999 05 19	704	0.4-	1.7-	2000 12 21	691	0.5+	1.4+
1995 04 25	691	0.3-	0.4-	1999 06 11	703	1.5+	1.3+	2000 12 21	691	0.1+	1.2+
1999 05 10	704	0.8-	1.3-	1999 06 11	703	0.4+	0.4+	2000 12 21	691	0.4+	1.4+
1999 05 10	704	1.5-	1.7-	1999 06 11	703	0.1-	1.5+	2000 12 25	691	0.2+	0.1-
1999 05 10	704	0.1+	1.2+	1999 06 11	703	1.2-	0.1+	2000 12 25	691	0.1+	0.1-
1999 05 10	704	1.6-	0.5-	1999 06 11	703	1.3-	0.8+	2000 12 25	691	0.3+	0.0
1999 05 13	704	1.1+	0.1-	1999 06 11	703	1.6+	1.0+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 05 13	704	0.6+	0.5+	1999 06 11	703	0.7-	0.8+	2000 12 30	704	0.6-	0.1-
1999 05 13	704	1.2+	1.5-	1999 06 11	703	(1.0+	2.1+)	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1999 05 18	704	1.9+	0.2-	1999 06 15	704	1.0-	1.8+	2000 12 30	704	0.7-	0.3-
1999 05 18	704	2.0+	0.3+	1999 06 15	704	1.2-	0.6+	2000 12 30	704	0.8-	0.6-
1999 05 18	704	1.6+	1.3-	1999 06 15	704	0.9-	0.2+				
1999 05 19	704	0.6+	0.3+	1999 06 15	704	0.3-	0.2+				

1999 JU₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	140.09961		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29619137	ω	123.22369	+0.69954903	+0.71421832
a	2.2288856	Ω	191.25743	-0.68841425	+0.66499926
e	0.2191524	i	6.72973	-0.19161676	+0.21833041
P	3.33	H	16.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	691	0.2-	0.3-	1999 05 13	704	0.6-	0.5+	1999 05 18	704	0.2+	0.6+
1992 04 07	691	0.1-	0.4-	1999 05 13	704	0.9+	0.2-	1999 05 18	704	1.0+	0.2+
1992 04 07	691	0.1+	0.3-	1999 05 13	704	0.9-	1.6-	1999 05 18	704	0.5-	0.4+
1996 06 08	691	0.1+	0.1+	1999 05 14	704	1.1+	0.4+	1999 05 18	704	0.3+	0.5+
1996 06 08	691	0.3-	0.0	1999 05 14	704	1.1+	0.2-	1999 05 18	704	0.0	0.5+
1996 06 08	691	0.1+	0.2-	1999 05 14	704	0.3+	1.6+	1999 05 18	704	0.2-	0.3-
1999 04 12	704	0.3+	0.1-	1999 05 14	704	0.4+	0.6+	1999 05 19	704	0.1+	0.6+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8061

1999 04 12	704	0.2+	0.1−	1999 05 14	704	0.4+	0.6−	1999 05 19	704	1.4−	0.3−
1999 04 12	704	0.6+	0.1−	1999 05 17	704	0.9−	0.6+	1999 05 19	704	0.5+	1.0+
1999 04 12	704	0.1+	1.4+	1999 05 17	704	0.3−	0.3−	1999 05 19	704	0.1−	0.9+
1999 04 12	704	0.9−	1.9−	1999 05 17	704	1.2−	0.3−	1999 05 19	704	0.1−	0.0
1999 05 12	704	0.5+	0.1+	1999 05 17	704	0.9−	1.1+	1999 05 19	704	0.1+	0.6+
1999 05 12	704	0.8+	1.1−	1999 05 17	704	0.8+	1.4+	1999 05 19	704	0.3−	0.4−
1999 05 12	704	0.2−	0.5−	1999 05 18	704	0.1−	0.2−	1999 05 19	704	0.9+	0.8−
1999 05 12	704	0.3−	1.2−	1999 05 18	704	0.6−	0.1−	1999 05 19	704	0.3−	0.2−
1999 05 12	704	0.6−	1.2−	1999 05 18	704	0.5−	0.5+	2000 12 27	688	0.2−	0.9+
1999 05 13	704	0.2+	0.3−	1999 05 18	704	0.3+	0.0	2000 12 27	688	0.1+	0.5+

1999 JX₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	62.70417	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21288722	<i>ω</i>	271.10530	+0.86527728	+0.43882248	
<i>a</i>	2.7778129	<i>Ω</i>	62.90727	−0.27798065	+0.82232253	
<i>e</i>	0.2124311	<i>i</i>	15.79597	−0.41715943	+0.36224369	
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	699	1.0+	0.1+	1999 05 18	704	0.2−	0.9+	2000 09 26	608	0.3−	1.5+
1999 05 10	699	0.1+	1.5+	1999 05 18	704	0.2+	0.3−	2000 09 26	608	0.2−	1.6+
1999 05 10	699	1.0+	0.2−	1999 05 18	704	1.2+	0.2+	2000 09 26	608	0.1−	1.6+
1999 05 12	704	0.1+	0.5+	1999 05 19	704	1.7+	0.1−	2000 10 27	704	0.2−	0.3+
1999 05 12	704	0.2+	0.5−	1999 05 19	704	0.6+	1.6−	2000 10 27	704	0.3−	0.1+
1999 05 12	704	1.5−	1.9−	1999 05 19	704	0.6−	0.6−	2000 10 27	704	0.4+	0.5+
1999 05 12	704	0.9−	1.0+	1999 05 19	704	0.9−	0.4−	2000 10 27	704	0.1+	0.1−
1999 05 13	704	0.6−	0.6+	1999 06 07	703	0.6−	0.9+	2000 10 27	704	0.5+	0.9−
1999 05 13	704	0.7+	1.5−	1999 06 07	699	0.1+	1.8+	2000 11 25	704	0.6−	0.6−
1999 05 13	704	0.8−	0.1−	1999 06 07	703	0.6−	0.5+	2000 11 25	704	0.4−	0.3+
1999 05 13	704	0.4+	0.1−	1999 06 07	703	0.5+	0.0	2000 11 25	704	0.1−	0.5+
1999 05 13	704	0.4−	0.7+	1999 06 07	699	0.2−	1.0+	2000 11 25	704	0.5+	0.5+
1999 05 14	703	1.1+	0.3+	1999 06 07	703	1.2+	0.7−	2000 11 25	704	0.4+	0.5+
1999 05 14	703	0.1+	1.1+	1999 06 07	699	0.2−	1.5−	2000 11 29	699	0.2−	0.0
1999 05 14	703	0.7+	0.2+	2000 08 02	704	0.2−	0.9−	2000 11 29	699	0.7−	0.4+
1999 05 14	703	1.0+	0.3+	2000 08 02	704	0.1−	0.6−	2000 11 29	699	0.2+	0.4+
1999 05 17	704	0.9−	0.7+	2000 08 02	704	0.1+	0.1+	2000 11 29	699	0.2−	0.3+
1999 05 17	704	1.0−	0.1−	2000 08 02	704	0.1+	0.5−	2000 12 23	704	1.0−	0.4−
1999 05 17	704	0.9+	0.3−	2000 08 02	704	0.0	0.3−	2000 12 23	704	0.6−	0.2−
1999 05 17	704	0.6−	1.1−	2000 08 28	704	1.2+	0.3+	2000 12 23	704	0.2+	0.0
1999 05 18	704	1.5−	0.6+	2000 08 28	704	0.5+	0.6−	2000 12 23	704	0.9−	0.3−
1999 05 18	704	0.7+	1.5+	2000 08 28	704	0.0	2.8−	2000 12 23	704	0.3−	0.9+

1999 JT₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.68896	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28118069	<i>ω</i>	210.96438	+0.76398341	+0.63959150	
<i>a</i>	2.3075213	<i>Ω</i>	109.02817	−0.57202729	+0.73243824	
<i>e</i>	0.2206626	<i>i</i>	5.16828	−0.29851989	+0.23336009	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 05 06	691	0.0	0.2−	1999 05 18	704	1.2−	0.4−	1999 06 14	704	0.4+	0.1−
1992 05 06	691	0.4−	0.3−	1999 05 18	704	1.1−	0.7+	2000 09 01	704	0.2+	0.4+
1992 05 06	691	0.1−	0.1−	1999 05 18	704	1.5−	0.2−	2000 09 01	704	0.0	0.6+
1995 02 03	691	0.2+	0.6−	1999 05 18	704	1.7−	0.6+	2000 09 01	704	1.9+	0.8−
1995 02 03	691	0.1+	0.3−	1999 05 18	704	0.4−	0.5+	2000 11 02	704	0.5+	0.6+
1995 02 03	691	0.1+	0.7−	1999 05 19	704	0.2−	0.5−	2000 11 02	704	0.4+	1.4+
1999 05 12	704	(0.2−	2.5+)	1999 05 19	704	0.5+	0.6+	2000 11 02	704	0.2+	0.8+
1999 05 12	704	0.7+	0.3+	1999 05 19	704	1.6−	0.5+	2000 11 02	704	0.9−	0.3+
1999 05 12	704	0.6+	0.1+	1999 05 19	704	(3.8−	0.5+)	2000 11 02	704	0.6−	0.2+
1999 05 12	699	1.3+	0.5+	1999 05 20	699	0.0	1.2+	2000 11 21	704	2.0−	0.8+
1999 05 12	704	0.3+	0.2+	1999 05 20	699	0.1+	2.0+	2000 11 21	704	0.2+	0.3+
1999 05 12	704	0.7−	1.1−	1999 05 20	699	0.5+	0.8+	2000 11 21	704	0.3−	0.3+
1999 05 12	699	0.3+	0.1+	1999 06 04	703	0.7+	1.4+	2000 11 21	704	1.3+	0.2+
1999 05 12	699	0.8+	0.7−	1999 06 04	703	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	1.1+	0.1+

1999 05 13	704	0.8−	0.3−	1999 06 04	703	0.2−	1.0−	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1999 05 13	704	0.3−	0.3−	1999 06 04	703	1.3−	1.2−	2000 12 30	704	0.4−	0.1−
1999 05 13	704	0.2−	0.9−	1999 06 07	699	0.7+	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 05 13	704	0.3−	1.0+	1999 06 07	699	0.4+	1.6+	2001 01 03	704	0.6−	0.0
1999 05 13	704	1.4+	1.0+	1999 06 07	699	1.8+	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1999 05 17	704	0.6−	0.2−	1999 06 14	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1999 05 17	704	1.2+	0.5−	1999 06 14	704	0.8+	0.1−	2001 01 03	704	0.6−	0.8−
1999 05 17	704	0.6+	1.4−	1999 06 14	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
1999 05 17	704	0.3−	0.0	1999 06 14	704	0.3+	0.3−				

1999 JA₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	122.53203	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25825347	<i>ω</i>	212.62514	+0.76814420	+0.57291813	
<i>a</i>	2.4421478	<i>Ω</i>	109.75872	−0.50276150	+0.81617180	
<i>e</i>	0.2249483	<i>i</i>	17.68293	−0.39646610	+0.07502276	
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 20	704	0.0	0.3+	1999 05 17	704	0.1−	0.7−	1999 06 10	704	0.2−	0.4−
1999 02 20	704	0.2−	1.4−	1999 05 17	704	0.7+	1.6−	1999 06 10	704	0.0	0.3−
1999 02 20	704	0.2−	0.1+	1999 05 17	704	2.9−	0.0	1999 06 14	704	0.4−	0.0
1999 02 20	704	1.7+	0.6−	1999 05 17	704	1.7−	1.1−	1999 06 14	704	0.0	0.3+
1999 02 20	704	1.1−	1.3−	1999 05 21	704	0.2−	0.2+	1999 06 14	704	0.6−	0.2+
1999 04 19	703	0.3+	0.3+	1999 05 21	704	0.4−	0.2+	1999 06 14	704	0.7−	0.1−
1999 04 19	703	0.5+	0.4+	1999 05 21	704	0.0	0.3+	1999 06 14	704	0.7−	0.3−
1999 04 19	703	0.6+	0.4+	1999 05 21	704	0.1+	0.0	1999 08 01	699	0.1+	1.0+
1999 04 19	703	0.9+	0.5+	1999 05 21	704	0.1+	0.4+	1999 08 01	699	0.8+	0.9+
1999 05 12	704	0.2+	0.3+	1999 06 04	699	0.7+	0.8+	2000 10 31	704	0.3+	0.3+
1999 05 12	704	0.2−	0.0	1999 06 04	699	1.0+	0.9+	2000 10 31	704	0.3+	0.1+
1999 05 12	704	0.2+	0.9+	1999 06 04	699	0.3+	1.0+	2000 10 31	704	0.2+	0.3−
1999 05 12	704	0.0	0.7+	1999 06 06	703	1.0+	0.4+	2000 10 31	704	0.2−	0.4−
1999 05 12	704	1.6+	0.9+	1999 06 06	703	0.5+	0.2+	2000 10 31	704	0.7−	0.6+
1999 05 13	704	0.6+	0.0	1999 06 06	703	0.3+	0.7+	2000 11 26	704	1.2−	0.2−
1999 05 13	704	0.6+	0.4−	1999 06 06	703	0.6+	0.3+	2000 11 26	704	0.2−	0.2+
1999 05 13	704	1.0+	0.0	1999 06 08	704	0.0	0.2−	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1999 05 13	704	0.6+	0.2−	1999 06 08	704	0.2−	0.4−	2000 11 26	704	0.5+	0.0
1999 05 13	704	0.2+	0.4+	1999 06 08	704	0.1−	0.1−	2000 11 26	704	0.2+	0.3+
1999 05 15	704	0.0	0.4+	1999 06 08	704	0.0	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.6+
1999 05 15	704	0.9−	0.1−	1999 06 08	704	0.3−	0.4−	2001 01 04	704	0.4−	0.4+
1999 05 15	704	0.6−	0.5+	1999 06 10	704	0.0	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.7+
1999 05 15	704	0.3+	0.3−	1999 06 10	704	0.3−	0.4−	2001 01 04	704	0.1−	0.5+
1999 05 15	704	1.3−	0.9−	1999 06 10	704	0.3−	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.8+

1999 JY₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.50884	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19000493	<i>ω</i>	251.36923	+0.79108016	+0.56310052	
<i>a</i>	2.9965817	<i>Ω</i>	73.68802	−0.42394762	+0.78631791	
<i>e</i>	0.1693266	<i>i</i>	14.41835	−0.44097686	+0.25420846	
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

1999 JD₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	144.27142	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29099907	ω	205.57244	+0.67678567	+0.72878759	
<i>a</i>	2.2553207	Ω	107.21184	-0.65534656	+0.66082350	
<i>e</i>	0.2233431	<i>i</i>	6.25451	-0.33538343	+0.17939048	
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 11	691	0.2-	0.6-	1999 05 13	704	0.6-	0.3-	1999 06 05	703	0.8-	0.2-
1992 03 11	691	0.2-	0.1-	1999 05 13	704	0.7-	0.1+	1999 06 05	703	0.3-	0.4+
1992 03 11	691	0.3-	1.0-	1999 05 13	704	0.4-	0.7-	1999 06 05	703	1.4+	0.6-
1999 05 12	704	1.4+	1.8+	1999 05 17	704	0.1-	0.2+	1999 06 05	703	1.2+	0.2+
1999 05 12	704	1.9-	0.5+	1999 05 17	704	1.3-	0.6-	1999 06 07	699	0.4+	1.2+
1999 05 12	704	0.6-	0.0	1999 05 17	704	0.3-	0.2-	1999 06 07	699	0.5+	0.5+
1999 05 12	704	0.1+	0.8+	1999 05 17	704	1.0+	1.2+	1999 06 07	699	0.4-	0.4+
1999 05 13	704	0.4+	0.1-	1999 05 17	704	0.2-	0.8-	1999 06 08	704	0.9+	0.1+
1999 05 13	704	0.8+	0.0	1999 05 17	699	0.5+	0.3-	1999 06 08	704	0.9-	0.4+
1999 05 13	704	0.4+	0.9+	1999 05 17	699	0.5+	0.9+	1999 06 08	704	0.7-	0.1+
1999 05 13	704	1.2+	0.5-	1999 05 17	699	0.5+	0.7+	1999 06 08	704	1.2-	0.2-
1999 05 13	704	0.1+	0.3-	1999 05 18	704	1.5-	0.1-	1999 06 08	704	1.1-	0.1+
1999 05 13	704	0.4+	0.2-	1999 05 18	704	0.3+	0.6+	1999 06 14	704	0.4-	0.1-
1999 05 13	704	0.1+	0.2-	1999 05 18	704	0.5+	0.5+	1999 06 14	704	0.9-	0.5+
1999 05 13	704	(2.4+	1.1-)	1999 05 18	704	0.0	0.0	1999 06 14	704	0.8-	0.7+
1999 05 13	704	1.1+	1.7-	1999 05 18	704	1.3-	0.2-	1999 06 14	704	0.6-	0.0
1999 05 13	704	0.4+	0.3+	1999 05 19	704	0.3-	1.2+	1999 06 14	704	0.1-	1.1+
1999 05 13	704	0.5-	0.5+	1999 05 19	704	1.2+	0.2+	2000 12 27	688	0.2-	0.4+
1999 05 13	704	1.2+	0.9-	1999 05 19	704	0.3+	0.0	2000 12 27	688	0.3-	0.4+
1999 05 13	704	0.9+	0.9-	1999 05 19	704	(2.0-	0.2-)	2000 12 30	704	0.4-	0.7+
1999 05 13	704	0.5-	0.3-	1999 05 21	704	0.2-	1.4-	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 05 13	704	0.4-	1.0-	1999 05 21	704	1.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.7-	0.8+
1999 05 13	704	1.2+	0.4-	1999 05 21	704	1.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.8+	0.2+
1999 05 13	704	0.3+	0.1-	1999 05 21	704	0.8+	0.4-				

1999 JS₈₅ = 2000 WC₁₆₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.53763	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29233653	ω	181.78730	+0.98990600	+0.14081666	
<i>a</i>	2.2484366	Ω	170.07442	-0.12885000	+0.94129178	
<i>e</i>	0.2103837	<i>i</i>	5.33420	-0.05902359	+0.30682315	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	1.8-	1.8-	1999 05 18	704	0.2-	0.5+	2000 11 27	704	1.6+	0.1-
1999 05 10	704	0.6+	1.5-	1999 05 18	704	1.6+	0.6-	2000 11 27	704	1.3+	0.7-
1999 05 10	704	0.8+	1.1-	1999 05 18	704	0.8+	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.0
1999 05 10	704	1.1-	0.7-	1999 05 18	704	0.7-	0.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.5-
1999 05 10	704	1.0-	0.4-	1999 05 18	704	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.8+	0.1-
1999 05 12	699	0.5+	0.0	2000 11 02	704	0.3-	0.7+	2000 12 20	704	1.2-	0.0
1999 05 12	699	1.3+	0.3-	2000 11 02	704	0.0	0.7-	2000 12 20	704	1.0-	0.4-
1999 05 12	699	0.7+	0.9+	2000 11 02	704	0.3-	0.5-	2000 12 20	704	0.9-	0.5+
1999 05 13	704	(1.4-	2.4-)	2000 11 02	704	1.1+	0.4-	2000 12 20	704	0.3+	0.1+
1999 05 13	704	0.4-	1.8-	2000 11 02	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 05 13	704	0.5+	1.4+	2000 11 20	704	0.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 05 13	704	1.5-	1.0+	2000 11 20	704	0.9-	0.9+	2001 01 04	704	0.3-	0.5+
1999 05 17	704	1.4-	1.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.4-	0.2+
1999 05 17	704	0.1-	1.7+	2000 11 20	704	0.2+	0.4-	2001 01 04	704	1.0-	0.2+
1999 05 17	704	1.2+	0.5+	2000 11 20	704	0.1-	0.7-				

1999 JF₉₇ = 2000 SL₃₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	49.88208	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24046655	ω	245.75901	+0.96540973	-0.15392013	
<i>a</i>	2.5611377	Ω	122.46077	+0.20744996	+0.94240255	
<i>e</i>	0.1867769	<i>i</i>	14.44374	-0.15795116	+0.29696131	
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 05 12	704	0.6-	1.6-	2000 08 02	704	0.5-	0.5+	2000 10 27	704	0.2-	0.2+
1999 05 12	704	0.1-	1.0+	2000 08 02	704	0.2+	0.5-	2000 10 27	704	0.1-	0.2+
1999 05 12	704	1.2+	1.1-	2000 08 02	704	0.5-	0.5-	2000 10 27	704	0.3-	0.5+
1999 05 12	704	0.5-	0.7-	2000 08 02	704	0.8-	0.3+	2000 10 27	704	0.2-	0.2+
1999 05 17	704	0.2-	0.2+	2000 08 28	704	0.1-	0.2-	2000 11 29	699	0.1-	0.2+
1999 05 17	704	1.0+	1.1-	2000 08 28	704	0.1+	0.0	2000 11 29	699	0.2-	0.5+
1999 05 17	704	0.6-	0.7-	2000 08 28	704	0.5-	0.2-	2000 11 29	699	0.3-	0.5+
1999 05 17	704	0.7-	0.8+	2000 08 28	704	0.3+	0.6+	2000 11 29	699	0.4-	0.4+
1999 05 17	704	0.4+	0.1-	2000 08 28	704	0.3+	0.2-	2000 12 23	704	1.4+	0.3+
1999 06 05	703	0.1-	0.1+	2000 09 25	608	1.4+	0.6-	2000 12 23	704	0.7+	1.1-
1999 06 05	703	0.8+	1.0+	2000 09 25	608	1.9+	0.1-	2000 12 23	704	0.2-	0.7+
1999 06 05	703	0.5+	1.5+	2000 09 25	608	1.4+	0.6-	2000 12 23	699	0.2-	0.5-
1999 06 05	703	0.8-	1.9+	2000 10 05	704	0.1-	0.1-	2000 12 23	704	0.7-	0.1+
1999 06 12	704	0.1+	0.1-	2000 10 05	704	0.6-	0.1+	2000 12 23	699	0.5-	0.2+
1999 06 12	704	0.2+	0.5-	2000 10 05	704	0.4-	0.0	2000 12 23	699	0.1-	0.0
1999 06 12	704	0.0	0.6-	2000 10 05	704	0.3-	0.0	2000 12 23	699	0.7-	0.5-
1999 06 12	704	0.4-	0.4+	2000 10 05	704	0.2-	0.1-				
1999 06 12	704	0.1-	0.2+	2000 10 27	704	0.2-	0.0				

1999 JJ₁₁₃ = 2000 WH₁₄₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	132.57222	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26787253	ω	47.18547	+0.54929010	+0.83506143	
<i>a</i>	2.3833286	Ω	256.15755	-0.77565482	+0.49577520	
<i>e</i>	0.1770861	<i>i</i>	1.82178	-0.31086973	+0.23849396	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	0.5-	0.3+	1999 05 18	704	0.5+	0.9-	2000 11 27	691	0.1+	0.7-
1999 05 13	704	0.5+	0.5+	1999 05 18	704	0.5-	1.0+	2000 11 27	691	0.4-	0.1-
1999 05 13	704	0.1+	0.3-	1999 05 18	704	(3.3-	1.9-)	2000 11 27	691	0.1-	0.5-
1999 05 13	704	0.3-	0.3-	2000 11 21	704	0.6+	0.6-	2000 12 20	691	0.0	0.0
1999 05 17	703	0.7+	0.2-	2000 11 21	704	0.9+	0.5+	2000 12 20	691	0.2-	0.2-
1999 05 17	703	0.6+	0.5-	2000 11 21	704	0.1+	0.1+	2000 12 20	691	0.1-	0.3-
1999 05 17	703	0.9+	1.4+	2000 11 24	699	0.0	0.5-	2000 12 22	691	0.2+	0.2+
1999 05 17	703	1.7-	0.2+	2000 11 24	699	1.1-	0.1-	2000 12 22	691	0.1+	0.3+
1999 05 18	704	0.6+	0.9-	2000 11 24	699	0.2+	0.1-	2000 12 22	691	0.1+	0.3+
1999 05 18	704	1.0-	0.3-	2000 11 24	699	0.3-	1.4+				

1999 JH₁₂₂ = 1999 LL₁₇ = 2000 YE₈₀Id. A. Doppler (d, *MPO* 1668), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	140.50795	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29564546	ω	269.27416	+0.80669383	+0.58920987	
<i>a</i>	2.2316285	Ω	54.62374	-0.51754363	+0.74158854	
<i>e</i>	0.1565224	<i>i</i>	3.20400	-0.28529573	+0.32074627	
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	1.3-	0.7+	1999 05 19	704	0.9+	0.5-	1999 06 15	704	0.1-	0.5+
1999 05 13	704	0.0	1.6+	1999 05 19	704	0.7+	0.5-	2000 12 30	704	0.5-	0.1-
1999 05 13	704	0.7-	0.0	1999 05 19	704	(1.2-	2.2+)	2000 12 30	704	0.4-	0.2+
1999 05 13	704	0.1-	0.4+	1999 06 09	704	0.7+	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1999 05 13	704	0.8+	1.1+	1999 06 09	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	1.1+
1999 05 18	704	0.4+	1.2-	1999 06 09	704	0.1-	1.0+	2000 12 30	704	0.1-	0.3+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8063

1999 05 18	704	0.3−	1.0−	1999 06 09	704	0.2−	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.6−
1999 05 18	704	0.5−	1.1−	1999 06 09	704	1.1−	0.7−	2001 01 03	704	0.7+	0.3−
1999 05 18	704	0.3+	0.4−	1999 06 15	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
1999 05 18	704	0.9+	0.1+	1999 06 15	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.3−
1999 05 19	704	0.1+	0.1+	1999 06 15	704	0.0	0.2−				
1999 05 19	704	0.7−	0.2+	1999 06 15	704	0.1+	0.1+				

1999 JZ₁₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	139.59100		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26677884	ω	77.24296	+0.53897994	+0.84010295
<i>a</i>	2.3898380	Ω	225.54499	−0.80219643	+0.48985222
<i>e</i>	0.2158226	<i>i</i>	4.90676	−0.25686867	+0.23296315
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 01 28	691	1.0+	1.0−	1999 06 05	699	0.1+	0.9+	1999 06 15	704	0.7−	0.9+
1998 01 28	691	0.9+	1.0−	1999 06 05	699	0.8+	0.5+	1999 06 15	704	0.1−	0.7+
1998 01 28	691	1.9−	2.3+	1999 06 05	699	0.3+	0.2+	2000 11 21	704	0.1−	0.2−
1999 05 13	704	0.6+	0.2+	1999 06 09	704	(0.3−	2.7−)	2000 11 21	704	0.7−	0.1−
1999 05 13	704	0.5−	1.3+	1999 06 09	704	0.8+	1.2−	2000 11 21	704	0.7+	0.8+
1999 05 13	704	0.2+	0.4+	1999 06 09	704	(1.1−	2.7−)	2000 11 21	704	0.0	0.5+
1999 05 13	704	(2.6−	3.1+)	1999 06 09	704	0.3−	0.1−	2000 12 01	691	0.0	0.5−
1999 05 19	704	0.3−	0.3−	1999 06 15	704	0.4+	0.4−	2000 12 01	691	0.0	0.5−
1999 05 19	704	0.4−	1.7−	1999 06 15	704	0.0	0.5−	2000 12 01	691	0.1+	0.5−
1999 05 19	704	0.3−	1.4−	1999 06 15	704	0.5−	0.1+				

1999 JZ₁₂₇ = 2000 WW₁₇₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	132.50133		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26699343	ω	184.26313	+0.49384320	+0.86816559
<i>a</i>	2.3885573	Ω	115.33689	−0.79618357	+0.47414031
<i>e</i>	0.2118781	<i>i</i>	3.11197	−0.34958634	+0.14655878
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	0.8+	1.7−	1999 05 13	704	(3.0−	0.2−)	2000 11 27	704	0.1+	1.0+
1999 05 10	704	0.7+	0.2+	1999 05 14	703	0.2−	0.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.9−
1999 05 10	704	0.6+	2.0+	1999 05 14	703	0.6−	0.2−	2000 12 01	691	0.2+	0.6−
1999 05 13	704	1.2+	1.1−	1999 05 14	703	0.8+	0.0	2000 12 01	691	0.2+	0.5−
1999 05 13	704	0.3−	0.2+	1999 05 14	703	0.6+	0.6−	2000 12 01	691	0.5+	0.5−
1999 05 13	704	0.6−	1.5+	2000 11 27	704	1.1−	1.5+				

1999 KZ₁₃ = 1999 LD₁₉ = 2000 YO₇₂Id. A. Doppler (d, *MPC* 35481), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	153.43719		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29712995	ω	170.97729	+0.64230121	+0.76545910
<i>a</i>	2.2241894	Ω	138.97275	−0.70686121	+0.61126979
<i>e</i>	0.1488687	<i>i</i>	3.40672	−0.29630453	+0.20105127
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 05 18	704	0.4+	1.2−	1999 06 09	704	0.2+	0.7−	1999 06 15	704	0.1+	0.2−
1999 05 18	704	0.6−	1.0+	1999 06 09	704	1.0−	0.2−	2000 12 30	704	0.7+	0.0
1999 05 18	704	0.7+	0.1−	1999 06 09	704	0.4−	0.9−	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
1999 05 18	704	0.0	0.4+	1999 06 09	704	0.3−	1.1+	2000 12 30	704	0.7−	0.6−
1999 05 18	704	1.2−	0.9+	1999 06 09	704	0.0	1.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 05 19	704	0.1−	0.7+	1999 06 15	704	0.7+	0.4−	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1999 05 19	704	0.2+	0.7−	1999 06 15	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.1−
1999 05 19	704	1.8+	1.5−	1999 06 15	704	0.2+	0.0				
1999 05 19	704	1.1−	0.3+	1999 06 15	704	0.2+	0.3+				

1999 KS₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	157.96111		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26996834	ω	215.38213	+0.40049289	+0.91045182
<i>a</i>	2.3709778	Ω	78.42498	−0.81451818	+0.40540347
<i>e</i>	0.2769904	<i>i</i>	6.05620	−0.41972084	+0.08200923
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 18	704	0.3+	0.8+	1999 06 09	704	0.2+	0.7+	2000 11 19	691	0.4−	0.3−
1999 05 18	704	0.8+	0.3+	1999 06 15	704	0.2−	0.3+	2000 11 19	691	0.5−	0.8−
1999 05 18	704	0.3+	0.5−	1999 06 15	704	0.5−	0.3−	2000 11 19	691	0.1+	0.5−
1999 05 18	704	0.2+	1.0−	1999 06 15	704	0.3+	0.6+	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1999 05 19	704	0.7−	0.0	1999 06 15	704	0.0	0.1−	2000 11 29	704	0.4+	0.4+
1999 05 19	704	0.2+	0.4+	1999 06 15	704	0.2−	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.5+
1999 05 19	704	0.6−	0.2−	1999 07 09	888	0.5−	0.2−	2000 11 29	704	0.3+	0.0
1999 05 19	704	0.1+	0.9−	1999 07 09	888	1.3−	0.0	2000 12 18	691	0.0	0.1−
1999 05 19	704	0.6−	0.7−	1999 07 16	704	0.5+	0.6+	2000 12 18	691	0.1+	0.0
1999 06 09	704	0.2+	0.2+	1999 07 16	704	0.9+	0.0	2000 12 18	691	0.1+	0.2−
1999 06 09	704	0.2+	0.0	1999 07 16	704	0.3+	0.7−	2000 12 21	691	0.2−	0.1−
1999 06 09	704	0.2−	0.1−	1999 07 16	704	0.1+	0.2+	2000 12 21	691	0.1−	0.1−
1999 06 09	704	0.6+	0.6+	1999 07 16	704	0.5−	1.3−	2000 12 21	691	0.1−	0.0

1999 LA = 2000 UR₅₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	25.96352		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29495011	ω	161.43388	+0.69029332	−0.71464924
<i>a</i>	2.2351346	Ω	244.73378	+0.64699369	+0.67961441
<i>e</i>	0.0815070	<i>i</i>	7.17882	+0.32387389	+0.16553159
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	17.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 06 02	426	1.1−	0.3−	1999 06 14	426	0.7+	0.4+	2000 09 30	704	0.0	0.7−
1999 06 02	426	0.3−	0.1+	1999 06 14	426	0.3+	0.5+	2000 09 30	704	1.0−	0.2+
1999 06 02	426	0.1−	1.0+	1999 06 18	426	1.0−	1.2−	2000 10 25	704	0.5−	0.2+
1999 06 03	426	0.9+	0.9+	1999 06 18	426	0.4−	1.4−	2000 10 25	704	0.0	0.5+
1999 06 03	426	1.2+	0.5+	2000 09 22	608	0.2+	0.3−	2000 10 25	704	1.3+	1.8+
1999 06 07	426	0.1+	0.5+	2000 09 22	608	0.6+	0.4−	2000 11 01	704	0.1−	0.3−
1999 06 07	426	0.1+	0.2−	2000 09 22	608	0.4+	0.6−	2000 11 01	704	0.4−	0.0
1999 06 14	426	0.4−	0.2+	2000 09 30	704	0.1−	0.1+	2000 11 01	704	0.7−	0.0

1999 LP₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	53.86041		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24169637	ω	252.67345	+0.96695405	−0.02539825
<i>a</i>	2.5524425	Ω	108.19315	+0.10534566	+0.94591312
<i>e</i>	0.1298749	<i>i</i>	15.48770	−0.23216836	+0.32342433
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 05 14	703	0.3+	0.9−	1999 06 11	703	0.5+	1.1+	2000 10 18	704	0.7−	0.6+
1999 05 14	703	0.1−	0.2+	1999 06 11	703	0.4−	0.7+	2000 11 17	704	1.9+	0.6−
1999 05 14	703	0.2−	1.3+	1999 06 11	703	1.2−	0.4+	2000 11 17	704	0.2−	0.8−
1999 05 14	703	0.8+	1.2+	1999 06 14	704	0.4+	0.5−	2000 11 17	704	0.7−	0.4+
1999 05 17	704	(0.0	2.6−)	1999 06 14	704	0.6−	0.1−	2000 11 17	704	0.3+	0.2−
1999 05 17	704	(1.8−	2.8−)	1999 06 14	704	1.2+	0.5−	2000 11 17	704	0.1−	0.4+
1999 05 17	704	(0.3−	3.0−)	1999 06 14	704	0.2+	0.2−	2000 11 29	699	0.0	0.7−
1999 05 17	704	(1.4+	3.2−)	1999 06 14	704	0.2−	0.9−	2000 11 29	699	0.1+	0.3−
1999 05 17	704	(2.1+	2.0−)	2000 08 28	704	0.4+	0.3+	2000 11 29	699	0.0	0.0
1999 06 08	704	0.3−	1.8−	2000 08 28	704	0.2−	0.3+	2000 11 29	699	0.4−	0.1+
1999 06 08	704	0.2−	0.9−	2000 08 28	704	0.3−	0.2−	2000 12 23	704	0.6−	0.1+
1999 06 08	704	0.0	0.3+	2000 08 28	704	0.2−	0.1−	2000 12 23	704	0.2+	0.3−
1999 06 08	704	1.0−	0.4−	2000 08 28	704	0.4−	0.1−	2000 12 23	704	0.6+	0.4+

M.P.O. 8064

1999 06 08 704 0.9+ 0.6− 2000 10 18 704 0.5− 0.0 2000 12 23 704 0.4+ 1.2−
 1999 06 11 703 0.5− 0.7+ 2000 10 18 704 0.7+ 0.7+

1999 LA₁₃ = 2000 YK₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 140.41946		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.2885697	ω	192.24640	+0.84622579	+0.52587023		
<i>a</i>	2.2664570	Ω	135.67795	−0.47791043	+0.82030921		
<i>e</i>	0.1945384	<i>i</i>	7.05416	−0.23559189	+0.22484062		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 06 09 704 0.4− 0.2− 1999 07 13 704 0.1+ 0.7− 2000 12 30 704 0.7− 0.5+
 1999 06 09 704 0.1− 0.5− 1999 07 13 704 0.3+ 0.7+ 2000 12 30 704 1.5+ 0.5+
 1999 06 09 704 0.2− 0.1+ 1999 07 13 704 0.4+ 0.1− 2000 12 30 704 0.2− 0.2+
 1999 06 09 704 0.3+ 0.1− 1999 07 13 704 0.3− 0.3+ 2001 01 02 704 0.4+ 0.7+
 1999 06 09 704 0.4− 1.1+ 1999 07 19 704 0.0 0.3+ 2001 01 02 704 0.3− 0.2−
 1999 06 14 704 0.2− 0.2− 1999 07 19 704 0.5+ 0.5− 2001 01 02 704 0.1− 0.0
 1999 06 14 704 0.1+ 0.4− 1999 07 19 704 0.9− 0.4+ 2001 01 02 704 0.2− 0.0
 1999 06 14 704 0.1− 0.1− 2000 11 27 704 0.1− 0.9− 2001 01 03 704 0.3− 0.5−
 1999 06 14 704 0.0 0.1− 2000 11 27 704 0.2− 0.4− 2001 01 03 704 0.4− 0.3−
 1999 06 14 704 0.0 0.4− 2000 11 27 704 0.2+ 0.0 2001 01 03 704 0.4+ 0.2+
 1999 07 13 704 0.9+ 0.4+ 2000 11 27 704 0.4+ 0.1+ 2001 01 03 704 0.4− 0.2+

1999 LD₁₄ = 1987 RU₄ = 1987 SY₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 107.40310		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23767975	ω	128.99002	+0.92940180	+0.36410773		
<i>a</i>	2.5811184	Ω	209.79942	−0.36489042	+0.88200112		
<i>e</i>	0.2131569	<i>i</i>	6.97093	−0.05538290	+0.29916481		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1987 09 02 095 (5.3+ 1.8+) 1999 07 13 704 0.3− 0.8− 2000 11 27 704 0.5+ 0.3+
 1987 09 17 095 0.3+ 0.9− 1999 07 19 704 1.2− 0.6+ 2000 11 27 704 1.8− 0.3+
 1999 06 09 704 0.5+ 0.1− 1999 07 19 704 0.4− 0.2− 2000 11 27 704 0.5− 0.5+
 1999 06 09 704 1.3+ 0.0 1999 07 19 704 1.1− 1.1+ 2000 11 27 704 0.5− 0.4+
 1999 06 09 704 (2.6+ 0) 1999 07 19 704 1.8− 1.3+ 2000 12 20 704 1.6− 0.4−
 1999 06 09 704 1.4+ 0.4− 2000 11 02 704 0.6− 0.7+ 2000 12 20 704 1.2+ 0.4+
 1999 06 14 704 0.6+ 0.0 2000 11 02 704 0.2− 0.6+ 2000 12 20 704 1.0+ 0.2+
 1999 06 14 704 0.2+ 0.6+ 2000 11 02 704 0.3+ 0.0 2000 12 20 704 0.5+ 0.4−
 1999 06 14 704 0.4+ 0.2+ 2000 11 02 704 0.3+ 0.2+ 2000 12 20 704 0.5+ 1.2−
 1999 06 14 704 1.4+ 0.0 2000 11 02 704 0.3+ 1.0+ 2001 01 04 704 0.5+ 0.0
 1999 06 14 704 0.0 0.2+ 2000 11 27 704 0.4+ 0.6+ 2001 01 04 704 0.1+ 0.1−
 1999 07 13 704 0.2+ 0.4− 2000 11 27 704 0.4+ 0.0 2001 01 04 704 0.6− 0.0
 1999 07 13 704 0.7− 0.5+ 2000 11 27 704 0.2+ 0.1− 2001 01 04 704 0.3+ 0.3−
 1999 07 13 704 0.5− 0.2+ 2000 11 27 704 0.1− 0.1+ 2001 01 04 704 0.7− 0.2+
 1999 07 13 704 0.3− 0.3− 2000 11 27 704 0.2+ 0.1+

1999 LP₂₀ = 2000 WR₁₆₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 153.01427		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26936379	ω	208.67014	+0.31018249	+0.94356456		
<i>a</i>	2.3745240	Ω	79.59893	−0.84815963	+0.32981464		
<i>e</i>	0.1479654	<i>i</i>	6.77734	−0.42943226	+0.03013685		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 05 19 704 0.6+ 1.4− 1999 06 09 704 1.3− 1.7+ 2000 11 20 691 0.6− 0.1+
 1999 05 19 704 0.4− 1.0+ 1999 06 15 704 0.6− 1.1− 2000 11 27 704 0.6− 0.9−
 1999 05 19 704 (2.2− 0.4+) 1999 06 15 704 0.3− 0.1− 2000 11 27 704 0.6+ 0.4−
 1999 05 19 704 (2.0+ 1.1−) 1999 06 15 704 0.1− 0.1+ 2000 11 27 704 0.1+ 0.5+
 1999 06 09 704 0.1+ 1.1− 1999 06 15 704 0.1− 0.4− 2000 11 27 704 0.3+ 0.1−
 1999 06 09 704 1.3+ 1.4+ 1999 06 15 704 0.2− 0.4− 2000 11 27 704 0.7+ 0.6+

2001 JAN. 9

1999 06 09 704 0.1+ 0.5+ 2000 11 20 691 0.2+ 0.2+
 1999 06 09 704 1.0+ 0.3− 2000 11 20 691 0.7− 0.1+

1999 LF₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 133.66992		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25716614	ω	231.86141	+0.76791067	+0.61355790		
<i>a</i>	2.4490267	Ω	89.52217	−0.51492971	+0.76215198		
<i>e</i>	0.2847407	<i>i</i>	10.60383	−0.38099948	+0.20656974		
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1992 11 29 691 0.0 0.1+ 1999 06 15 704 0.8− 0.2− 1999 07 16 704 0.4− 0.5+
 1992 11 29 691 0.1+ 0.5+ 1999 06 15 704 0.3− 0.0 1999 07 16 704 0.1− 0.0
 1992 11 29 691 0.4− 0.2+ 1999 06 15 704 0.4− 0.0 2000 11 30 704 0.4− 0.6+
 1999 06 09 704 0.0 0.1+ 1999 07 14 704 0.1+ 1.0+ 2000 11 30 704 0.2− 0.1+
 1999 06 09 704 0.8+ 0.3+ 1999 07 14 704 0.9+ 1.1− 2000 11 30 704 0.1+ 0.1+
 1999 06 09 704 0.9+ 0.4+ 1999 07 14 704 0.3+ 0.2− 2000 11 30 704 0.4+ 0.3+
 1999 06 09 704 0.5+ 0.4+ 1999 07 14 704 0.7− 0.2+ 2000 11 30 704 0.1+ 1.4+
 1999 06 09 704 0.9+ 0.7+ 1999 07 16 704 0.3− 0.3− 2000 12 06 691 0.0 0.1−
 1999 06 15 704 0.4− 0.1+ 1999 07 16 704 0.4+ 0.1+ 2000 12 06 691 0.2− 0.0
 1999 06 15 704 0.8− 0.5− 1999 07 16 704 0.1− 1.1+ 2000 12 06 691 0.1− 0.1−

1999 LL₃₁ = 2000 YA₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 118.75109		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.36945648	ω	265.23294	+0.60567478	−0.75840134		
<i>a</i>	1.9235074	Ω	143.71782	+0.78943856	+0.61064997		
<i>e</i>	0.1119614	<i>i</i>	24.01169	−0.09972371	+0.22789038		
<i>P</i>	2.67	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1998 04 14 704 0.4+ 1.2− 1999 06 21 704 0.1+ 0.3+ 2000 12 28 704 0.1+ 0.3+
 1998 04 14 704 1.0+ 0.3− 1999 07 12 704 0.2− 0.1+ 2000 12 28 704 1.1− 0.5+
 1998 04 14 704 0.4+ 0.6+ 1999 07 12 704 0.1− 0.1+ 2000 12 28 704 0.3− 0.3+
 1998 04 14 704 1.8− 0.8+ 1999 07 12 704 0.3− 0.1+ 2001 01 02 704 0.0 0.2+
 1999 06 12 704 0.1+ 0.1− 1999 07 12 704 1.0− 0.1+ 2001 01 02 704 0.2+ 0.0
 1999 06 12 704 0.3+ 0.4+ 1999 07 12 704 0.1− 0.1− 2001 01 02 704 0.4+ 0.2−
 1999 06 12 704 0.0 0.0 1999 07 13 704 0.3+ 0.1− 2001 01 03 704 0.5+ 0.5−
 1999 06 12 704 0.1− 0.4− 1999 07 13 704 0.0 0.2+ 2001 01 03 704 0.2+ 0.0
 1999 06 12 704 0.0 0.3− 1999 07 13 704 0.4+ 0.2− 2001 01 03 704 0.1− 0.5−
 1999 06 21 704 0.2− 0.1− 1999 07 13 704 0.1+ 0.1− 2001 01 03 704 0.2− 0.1−
 1999 06 21 704 0.3+ 0.1− 1999 07 13 704 0.1+ 0.3+ 2001 01 03 704 0.3+ 0.3−
 1999 06 21 704 0.3+ 0.1− 2000 12 28 704 0.2+ 0.0
 1999 06 21 704 0.1− 0.0 2000 12 28 704 0.3− 0.4+

1999 LH₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 80.35389		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26888094	ω	117.18086	+0.69802485	−0.71566147		
<i>a</i>	2.3773660	Ω	288.52823	+0.64758727	+0.64537769		
<i>e</i>	0.1969591	<i>i</i>	1.46791	+0.30560110	+0.26705113		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1997 02 03 566 0.0 0.3+ 1999 07 16 704 0.8+ 1.3− 2001 01 03 704 0.3− 0.3−
 1997 02 03 566 0.1− 0.3+ 1999 07 16 704 1.3+ 0.5− 2001 01 03 704 0.2+ 0.4+
 1997 02 03 566 0.0 0.2+ 2000 11 27 704 0.3+ 0.3+ 2001 01 03 704 0.4+ 0.5+
 1999 06 15 691 0.0 0.5+ 2000 11 27 704 0.4+ 0.1+ 2001 01 03 704 0.0 0.3+
 1999 06 15 691 0.2− 0.5+ 2000 11 27 704 0.2− 0.0 2001 01 03 704 0.1− 0.5+
 1999 06 15 691 0.1− 0.6+ 2000 11 27 704 0.2+ 0.1− 2001 01 04 704 0.4+ 0.7−
 1999 06 21 691 0.6− 0.3+ 2000 11 27 704 0.0 0.1− 2001 01 04 704 0.0 1.2−
 1999 06 21 691 0.3− 0.8+ 2000 12 22 699 0.2− 0.7+ 2001 01 04 704 0.2+ 0.1−
 1999 06 21 691 0.4− 0.5+ 2000 12 22 699 0.3− 0.4+ 2001 01 04 704 0.0 0.1−
 1999 07 14 704 0.1+ 0.4− 2000 12 22 699 0.5− 0.1+ 2001 01 04 704 0.3− 0.2−

2001 JAN. 9

1999 07 14	704	0.4−	0.2+	2000 12 22	699	0.1−	0.8+	2001 01 04	704	0.5−	0.2−
1999 07 14	704	1.2+	0.6+	2001 01 02	704	0.6−	0.0	2001 01 04	704	0.6+	0.6−
1999 07 14	704	0.2−	0.5+	2001 01 02	704	0.6−	0.3−	2001 01 04	704	0.3+	0.7+
1999 07 16	704	1.2−	0.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.3−	2001 01 04	704	0.5+	0.5−
1999 07 16	704	0.2−	0.6−	2001 01 02	704	0.4+	0.8+	2001 01 04	704	0.3−	0.2−

1999 MB

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	116.95700		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28513473	ω	293.82753	+0.98816747	−0.09311415		
<i>a</i>	2.2861390	Ω	71.69791	+0.13723487	+0.89162674		
<i>e</i>	0.1557921	<i>i</i>	7.37565	−0.06849554	+0.44309312		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.7−	0.7−	1999 06 19	428	0.8+	1.0+	2000 11 20	704	0.4+	0.5−
1998 03 25	704	1.7−	0.4−	1999 07 04	428	0.3−	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.6−
1998 03 25	704	1.6+	0.2−	1999 07 05	428	1.0−	0.3+	2000 12 01	704	0.4−	0.2+
1998 03 25	704	0.4+	0.4+	1999 07 15	428	0.9−	0.8+	2000 12 01	704	1.3−	0.5+
1999 06 15	704	0.8+	0.6−	1999 07 15	428	0.8−	0.7+	2000 12 01	704	0.1+	0.9+
1999 06 15	704	0.4+	0.7−	1999 07 16	704	0.0	1.3+	2000 12 01	704	1.4+	1.2+
1999 06 15	704	0.8+	0.2+	1999 07 16	704	0.5−	0.7+	2000 12 27	699	0.2+	0.4+
1999 06 15	704	0.1−	0.5+	1999 07 16	704	0.4+	0.6+	2000 12 27	699	0.1+	0.7+
1999 06 15	704	0.9+	1.1+	1999 07 16	704	0.6−	0.4+	2000 12 27	699	0.5−	0.2+
1999 06 17	428	0.2−	0.1−	1999 08 01	428	0.9−	0.3−	2000 12 27	699	0.5+	0.3+
1999 06 17	428	0.0	0.9−	1999 08 07	428	0.1−	1.1−	2001 01 04	704	0.3−	0.1+
1999 06 18	428	0.1+	0.1−	1999 09 05	428	0.7+	2.0−	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1999 06 18	428	0.0	0.4−	2000 11 20	704	1.3+	0.5−	2001 01 04	704	0.4−	0.1−
1999 06 19	428	1.0+	0.4+	2000 11 20	704	0.6−	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.4−
1999 06 19	428	0.2−	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	1.0+	2001 01 04	704	0.3−	0.3−

1999 ML₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	146.18795		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23789841	ω	11.16969	+0.68009581	+0.70819692		
<i>a</i>	2.5795366	Ω	302.00712	−0.68867692	+0.52849002		
<i>e</i>	0.3126778	<i>i</i>	12.91605	−0.25138374	+0.46814038		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 06 20	699	0.5−	0.2+	1999 09 11	106	0.4+	0.9+	1999 12 05	704	1.0+	0.8−
1999 06 20	699	0.0	0.3−	1999 09 11	106	0.1−	0.3+	1999 12 05	704	0.3+	0.6−
1999 06 20	699	0.1+	0.2−	1999 09 11	106	0.1+	0.7+	1999 12 06	704	0.1+	0.4+
1999 06 25	699	0.3+	0.8+	1999 09 14	704	1.5+	1.3−	1999 12 06	704	0.0	0.4−
1999 06 25	699	0.3−	0.6+	1999 09 14	704	0.4+	0.4−	1999 12 06	704	0.2+	0.5−
1999 06 25	699	0.2−	0.6+	1999 09 14	704	0.5+	0.1+	1999 12 06	704	0.3+	0.6−
1999 07 13	704	0.2+	0.1+	1999 09 14	704	0.3−	0.6−	1999 12 06	704	0.3−	0.2−
1999 07 13	704	0.3+	0.1+	1999 09 14	704	1.3−	2.2+	2000 11 20	704	0.6+	0.2−
1999 07 13	704	0.1−	0.2−	1999 10 02	704	1.5−	0.4−	2000 11 20	704	0.1+	0.0
1999 07 13	704	0.0	0.0	1999 10 02	704	0.7−	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1999 07 13	704	0.1+	0.0	1999 10 02	704	0.1−	1.3−	2000 11 20	704	0.1−	0.1−
1999 07 16	704	0.2−	0.1+	1999 10 02	704	0.0	0.9−	2000 11 20	704	0.2−	0.1+
1999 07 16	704	0.1−	0.4+	1999 10 02	704	0.3+	0.3+	2000 11 30	704	0.2+	0.8+
1999 07 16	704	0.5−	0.3+	1999 10 09	704	0.7−	0.4−	2000 11 30	704	0.1+	0.5+
1999 07 21	699	0.7−	0.5+	1999 10 09	704	0.7−	0.8+	2000 11 30	704	0.3+	0.3+
1999 07 21	699	0.4−	0.9+	1999 10 09	704	0.6−	0.5−	2000 11 30	704	1.0+	0.3−
1999 07 21	699	0.5−	0.9+	1999 10 09	704	0.4−	1.3−	2000 12 20	704	0.1+	0.5+
1999 07 23	704	0.1+	0.0	1999 10 09	704	0.3−	0.7−	2000 12 20	704	0.3+	0.8+
1999 07 23	704	0.6−	0.8−	1999 11 06	704	0.3+	0.1+	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1999 07 23	704	0.5−	0.1+	1999 11 06	704	0.2−	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.6+
1999 07 23	704	0.3−	0.0	1999 11 06	704	0.1+	0.1+	2000 12 23	704	0.5−	0.5+
1999 07 23	704	0.3−	0.5+	1999 11 06	704	0.1+	0.1+	2000 12 23	704	0.4+	0.4+
1999 09 07	699	0.1+	0.1+	1999 11 06	704	0.1−	0.3+	2000 12 23	704	0.9+	0.8+
1999 09 07	699	0.1+	0.3+	1999 12 03	704	0.9+	0.2+	2000 12 23	704	0.3+	0.6−
1999 09 07	699	0.1−	0.3+	1999 12 03	704	1.5+	0.2−	2000 12 23	704	0.4+	0.2−
1999 09 09	704	1.1+	1.1−	1999 12 03	704	0.8+	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.0

M.P.O. 8065

1999 09 09	704	0.8+	0.7+	1999 12 03	704	0.9+	0.2+	2001 01 04	704	0.4−	0.9+
1999 09 09	704	0.3+	0.1−	1999 12 05	704	0.4−	0.4−	2001 01 04	704	0.4−	1.0+
1999 09 09	704	1.0+	0.4+	1999 12 05	704	0.7+	0.3−	2001 01 04	704	0.3−	0.8+
1999 09 09	704	1.3−	0.7+	1999 12 05	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.6−	1.1+

1999 MY₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	215.63330		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26737612	ω	306.23308	−0.62870297	+0.68361172		
<i>a</i>	2.3862776	Ω	280.35846	−0.53581025	−0.72627440		
<i>e</i>	0.2602907	<i>i</i>	22.13726	−0.56359555	−0.07211456		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 01 02	704	0.2−	0.2+	1999 06 25	699	0.6−	0.7+	1999 07 22	704	0.2+	0.3+
1998 01 02	704	0.0	0.4−	1999 06 25	699	0.1+	1.2+	1999 07 22	704	0.1+	0.1−
1998 01 02	704	0.1−	0.0	1999 06 27	699	0.1+	0.1+	1999 07 22	704	0.1+	0.2+
1998 01 02	704	0.4+	0.3−	1999 06 27	699	1.2−	0.1+	2000 12 17	682	0.1+	0.2+
1998 01 02	704	0.3−	0.4+	1999 06 27	699	0.2+	0.1+	2000 12 17	682	0.5+	0.1−
1999 05 21	704	1.2−	0.3−	1999 07 13	704	0.1−	0.3−	2000 12 17	682	0.6+	0.6−
1999 05 21	704	0.2−	0.3+	1999 07 13	704	0.5+	1.0−	2000 12 27	699	0.3+	0.0
1999 05 21	704	0.9−	0.8−	1999 07 13	704	0.4+	0.6−	2000 12 27	699	1.5−	0.3+
1999 05 21	704	0.4−	0.1−	1999 07 13	704	0.5+	0.3−	2000 12 27	699	0.4+	1.0+
1999 05 21	704	0.2+	0.0	1999 07 13	704	0.4+	0.6−	2000 12 27	699	0.5−	0.1+
1999 06 25	699	0.0	1.0+	1999 07 22	704	0.7+	0.0				

1999 NH

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	116.04490		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.36585574	ω	120.17228	+0.55257185	−0.77086808		
<i>a</i>	1.9361075	Ω	292.87400	+0.59608950	+0.63126201		
<i>e</i>	0.0395076	<i>i</i>	20.11767	+0.58253039	+0.08526825		
<i>P</i>	2.69	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 05	734	1.2−	1.0−	1999 07 12	734	1.8+	0.7−	1999 07 23	734	1.4+	0.1−
1999 07 05	734	(2.4+	2.3+)	1999 07 12	734	(2.3+	0.1−)	1999 07 23	734	0.5+	0.9−
1999 07 05	734	0.4−	0.9−	1999 07 12	734	1.5+	0.9−	1999 07 23	734	0.2−	0.4−
1999 07 05	734	0.6−	1.2+	1999 07 12	734	(2.3+	0.1−)	1999 07 23	734	0.4+	0.0
1999 07 07	734	0.3+	0.3+	1999 07 14	704	0.7+	0.4+	1999 08 01	734	0.6+	0.0
1999 07 07	734	0.8+	0.4−	1999 07 14	704	1.3−	0.0	1999 08 01	734	0.5+	0.2−
1999 07 07	734	1.2−	0.6−	1999 07 14	704	0.3−	1.3+	1999 08 05	734	1.1−	0.5+
1999 07 07	734	0.2−	0.3+	1999 07 14	704	0.3−	0.2+	1999 08 05	734	0.2−	0.0
1999 07 07	734	0.2+	0.6−	1999 07 14	704	0.6−	0.5+	1999 08 05	734	0.3−	0.4+
1999 07 07	734	1.1+	0.4+	1999 07 16	704	0.2−	0.1+	1999 08 05	734	(4.1+	2.7+)
1999 07 07	734	0.8−	1.0+	1999 07 16	704	0.1−	0.4−	2000 12 27	734	1.3−	0.4−
1999 07 07	734	0.2−	0.9+	1999 07 16	704	0.1−	0.1−	2000 12 27	734	(3.2−	4.0+)
1999 07 09	734	0.6−	0.0	1999 07 16	704	0.5+	0.6+	2000 12 27	734	1.6−	0.5+
1999 07 09	734	0.7−	0.2+	1999 07 16	704	0.4−	0.8+	2001 01 05	734	1.6+	1.0−
1999 07 09	734	0.2+	1.0−	1999 07 18	734	0.3−	1.0−	2001 01 05	734	0.7+	0.8+
1999 07 09	734	0.3−	1.3−	1999 07 18	734	0.9+	0.8+	2001 01 05	734	0.6+	1.4−
1999 07 09	734	1.3−	0.0	1999 07 18	734	1.4+	0.5+	2001 01 05	734	0.4−	1.2+

M.P.O. 8066

1999 06 11	703	0.0	1.0+	1999 07 20	428	0.3−	0.2+	2000 11 19	704	0.3−	0.0
1999 06 11	703	0.1+	0.1+	1999 08 01	428	0.3−	0.3+	2000 11 19	704	0.4−	0.6+
1999 06 11	703	0.8−	0.5+	1999 08 01	428	0.5−	0.0	2000 12 06	704	0.7−	0.5+
1999 06 11	703	0.2−	0.1−	1999 08 11	428	0.1+	0.3−	2000 12 06	704	0.6+	0.4−
1999 07 06	428	0.7−	0.9−	1999 08 11	428	0.1+	0.0	2000 12 06	704	0.2+	0.1−
1999 07 07	428	0.6−	0.1−	1999 09 04	428	0.0	0.7−	2000 12 06	704	0.5+	0.6−
1999 07 07	428	0.2−	0.1−	1999 09 04	428	0.2+	0.2+	2000 12 06	704	0.9−	0.6−
1999 07 08	428	0.3+	0.2−	1999 09 11	704	0.9+	1.1−	2000 12 20	704	0.8+	0.1−
1999 07 08	428	0.6−	0.7−	1999 09 11	704	0.2+	0.1−	2000 12 20	704	0.4+	0.3+
1999 07 10	428	0.3+	0.2−	1999 09 11	704	0.4+	0.3−	2000 12 20	704	0.0	0.7+
1999 07 10	428	0.1−	0.2−	1999 09 11	704	0.5+	0.5+	2000 12 20	704	1.0+	0.8+
1999 07 14	704	0.3+	0.1+	1999 09 11	704	0.3+	0.5+				

1999 NV

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	66.52318	(2000.0)	
<i>n</i>	0.18007784	ω 265.08995	+0.80694643 −0.54520078
<i>a</i>	3.1057217	Ω 127.75368	+0.58785732 +0.77858036
<i>e</i>	0.3702889	<i>i</i> 16.69550	−0.05710714 +0.31075511
<i>P</i>	5.47	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 07	120	1.1+	1.3+	1999 07 20	691	0.2−	0.2+	2000 11 27	704	0.7+	0.3+
1999 07 07	120	1.0+	0.2−	1999 07 20	691	0.2−	0.1−	2000 11 27	704	0.4+	0.0
1999 07 08	120	0.6−	0.7+	1999 08 12	699	0.0	0.1−	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1999 07 11	120	0.1−	1.6−	1999 08 12	699	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.3−	0.0
1999 07 11	120	0.8+	0.3−	1999 08 12	699	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.3+
1999 07 11	120	0.9+	0.0	1999 08 13	703	0.0	0.4−	2000 12 21	704	0.6−	0.2+
1999 07 12	120	1.1−	0.0	1999 08 13	703	0.6−	0.3−	2000 12 21	704	0.7+	0.1+
1999 07 12	120	(2.5+	2.1+)	1999 08 13	703	0.1−	1.3+	2000 12 21	704	0.1−	1.4+
1999 07 12	120	1.3−	0.8−	1999 08 13	703	1.5−	0.8+	2000 12 22	699	0.2−	0.1−
1999 07 13	704	0.4+	0.2+	1999 09 07	704	0.6+	0.9+	2000 12 22	699	1.0+	0.2+
1999 07 13	704	0.5+	0.1+	1999 09 07	704	0.6+	0.4−	2000 12 22	699	0.1−	0.0
1999 07 13	704	0.1+	0.3−	1999 09 07	704	0.7−	0.2+	2000 12 22	699	0.0	0.2+
1999 07 13	704	0.3+	0.4+	1999 09 11	699	0.2−	0.4−	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1999 07 13	704	0.2+	0.6−	1999 09 11	699	1.0−	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1999 07 15	120	0.5−	0.6+	1999 09 11	704	0.6−	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.4−
1999 07 15	120	0.5+	0.1+	1999 09 11	704	0.3−	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 07 15	120	0.3+	0.3−	1999 09 11	699	0.0	0.3−	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 07 15	120	0.8+	0.2−	1999 09 11	704	0.4−	0.6−	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
1999 07 16	704	0.4+	0.3+	1999 09 11	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
1999 07 16	704	0.5+	0.7+	1999 09 11	704	0.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 07 16	704	0.4+	0.4+	2000 11 27	704	0.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.5−	0.3+
1999 07 20	691	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.0	1.0−	2001 01 03	704	0.4−	0.4+

1999 NR₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			
<i>M</i>	273.45975	(2000.0)	
<i>n</i>	0.37382121	ω 94.27978	−0.33472598 +0.92561246
<i>a</i>	1.9085055	Ω 153.90317	−0.94189713 −0.33423198
<i>e</i>	0.1109195	<i>i</i> 23.67481	+0.02807711 −0.17756845
<i>P</i>	2.64	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 12	704	0.1−	0.1−	1999 09 08	704	0.1−	0.1−	2000 12 20	433	0.1+	0.0
1999 07 12	704	0.2−	0.0	1999 09 09	704	0.6−	0.2+	2000 12 20	433	0.9−	0.3−
1999 07 12	704	0.9+	1.1+	1999 09 09	704	0.4+	0.7+	2000 12 20	433	0.2−	0.1−
1999 07 12	704	0.2−	0.6+	1999 09 09	704	0.3−	0.1−	2000 12 20	433	0.6−	0.3−
1999 07 12	704	0.0	0.0	1999 09 09	704	0.4+	0.2−	2000 12 20	433	1.1−	0.5−
1999 07 13	704	0.2−	0.3−	1999 09 13	704	0.4−	0.1+	2000 12 30	608	(0.3−	4.5+)
1999 07 13	704	0.1+	0.1−	1999 09 13	704	0.6−	0.7−	2000 12 30	608	(0.0	4.5+)
1999 07 13	704	0.0	0.1+	1999 09 13	704	0.4+	0.2−	2000 12 30	608	(0.1−	4.4+)
1999 07 13	704	0.1−	0.4−	1999 09 13	704	0.2−	0.3−	2001 01 04	608	1.3+	0.8+
1999 07 13	704	0.4+	0.5−	1999 09 13	704	0.1+	0.2−	2001 01 04	608	1.2+	0.7+
1999 09 08	704	0.3+	0.7+	2000 12 19	433	0.2−	0.3−	2001 01 04	608	1.3+	0.6+

2001 JAN. 9

1999 09 08	704	0.0	0.1−	2000 12 19	433	0.7−	0.1+
1999 09 08	704	0.1−	0.8+	2000 12 19	433	0.8−	0.0

1999 NV₁ = 2001 AC₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	181.35151	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27639256	ω 25.02306	+0.69563293 +0.62584168
<i>a</i>	2.3340948	Ω 291.44567	−0.70626163 +0.50590605
<i>e</i>	0.1236651	<i>i</i> 22.26964	−0.13148888 +0.59361710
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 12	704	0.4−	0.5−	1999 07 22	704	1.0+	1.1−	1999 11 03	704	0.9−	0.0
1999 07 12	704	0.4−	0.1+	1999 08 11	704	0.1+	0.5+	1999 11 03	704	0.4+	0.8+
1999 07 12	704	0.4−	0.9+	1999 08 11	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 07 12	704	0.7+	0.0	1999 08 11	704	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.1−	1.0−
1999 07 13	704	0.3−	0.0	1999 08 11	704	0.3+	0.4+	2001 01 02	704	0.6−	0.1−
1999 07 13	704	0.8−	0.7+	1999 10 03	704	0.3+	0.0	2001 01 02	704	1.1+	0.6+
1999 07 13	704	0.3−	0.4+	1999 10 03	704	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	0.8−	0.8+
1999 07 13	704	0.8−	0.1+	1999 10 03	704	0.3−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
1999 07 13	704	0.4+	0.3+	1999 10 03	704	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.5−	1.0−
1999 07 22	704	0.6+	1.1−	1999 10 03	704	0.0	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 07 22	704	0.0	0.4−	1999 11 03	704	0.3−	0.2−				
1999 07 22	704	1.7+	1.3−	1999 11 03	704	0.4−	0.6+				

1999 NK₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	97.71449	(2000.0)	
<i>n</i>	0.24228983	ω 159.36977	+0.95042257 −0.27757389
<i>a</i>	2.5482728	Ω 217.65755	+0.24333461 +0.94454460
<i>e</i>	0.1657067	<i>i</i> 13.26440	+0.19361098 +0.17546574
<i>P</i>	4.07	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 12	704	0.1+	0.0	1999 07 22	704	0.2+	0.5−	1999 09 14	704	0.8+	0.8−
1999 07 12	704	0.4−	0.3−	1999 07 22	704	0.5+	0.0	1999 09 14	704	0.9−	0.2+
1999 07 12	704	0.1−	0.1+	1999 07 22	704	0.5+	0.2−	1999 09 14	704	0.4+	1.1+
1999 07 12	704	0.2−	0.2−	1999 07 22	704	0.3+	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.1+
1999 07 13	704	0.4−	0.3+	1999 09 09	704	0.7−	0.3+	2000 11 26	704	0.2−	0.4+
1999 07 13	704	1.0+	0.1−	1999 09 09	704	0.2+	0.1−	2000 11 26	704	0.8+	0.7+
1999 07 13	704	1.5−	0.1+	1999 09 09	704	0.5+	0.2+	2000 11 26	704	0.8+	1.5+
1999 07 13	704	0.4−	0.0	1999 09 09	704	0.5+	0.4−	2000 12 03	608	0.6−	0.9−
1999 07 13	704	0.5−	0.1+	1999 09 09	704	0.7−	0.4−	2000 12 03	608	0.6−	1.0−
1999 07 22	704	0.9+	0.7+	1999 09 14	704	0.3−	0.4−	2000 12 03	608	0.3−	0.7−

1999 NJ₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			
<i>M</i>	213.45404	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27366664	ω 137.88328	−0.51985742 +0.85174264
<i>a</i>	2.3495687	Ω 100.69585	−0.80045640 −0.45893154
<i>e</i>	0.1959367	<i>i</i> 3.81871	−0.29835853 −0.25281679
<i>P</i>	3.60	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 03 28	691	0.1+	0.4+	1999 07 14	704	0.1−	0.3−	1999 08 02	428	0.8−	0.1−
1995 03 28	691	0.3+	0.3+	1999 07 15	428	0.6+	0.2−	1999 08 02	428	0.7−	0.3+
1995 03 28	691	0.0	0.3+	1999 07 15	428	0.5+	0.0	1999 08 15	428	0.6+	0.7−
1997 12 28	691	1.0+	0.7−	1999 07 16	704	0.4−	0.6−	1999 08 15	428	0.3+	0.3−
1997 12 28	691	0.6−	0.0	1999 07 16	704	0.6+	0.2−	1999 08 16	428	1.1+	0.1−
1997 12 28	691	0.4−	0.0	1999 07 16	704	0.4−	0.3−	1999 09 11	428	0.4−	0.7+
1999 07 11	428	(2.9−	1.0+)	1999 07 16	704	0.4−	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.3+
1999 07 13	428	0.2−	0.1−	1999 07 16	704	0.6−	0.2+	2000 11 27	704	0.7+	1.5+
1999 07 13	428	0.7+	0.6+	1999 07 20	699	1.5+	0.0	2000 11 27	704	0.7−	0.9−
1999 07 14	704	0.2−	0.1−	1999 07 20	699	0.4−	1.9+	2000 11 27	704	0.4−	0.7+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8067

1999 07 14 704 0.5- 0.4- 1999 07 20 699 0.4+ 1.4+
 1999 07 14 704 0.0 0.1- 1999 07 20 428 1.2- 1.1-

1999 NE₅ = 2000 YN₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	178.47313		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30222037	ω	50.97465	+0.73327123	+0.67541407
<i>a</i>	2.1991434	Ω	266.38840	-0.64555956	+0.65541968
<i>e</i>	0.1168384	<i>i</i>	4.49916	-0.21346229	+0.33799539
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 10	620	0.9-	0.4-	1999 08 05	620	0.3-	0.2+	1999 10 16	704	0.8-	0.0
1999 07 10	620	1.9-	0.7-	1999 08 20	620	0.5-	0.6+	1999 10 16	704	0.1-	0.9-
1999 07 10	620	(2.6-	0.9-)	1999 08 20	620	0.3-	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 07 13	704	0.4+	0.1-	1999 08 20	620	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.9+
1999 07 13	704	0.2+	0.3+	1999 08 20	620	0.1+	0.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1999 07 13	704	0.3+	0.2+	1999 09 01	620	0.3-	1.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1999 07 13	704	0.7+	0.0	1999 09 01	620	1.0+	1.0-	2000 12 30	704	1.2-	0.8+
1999 07 13	704	0.4+	0.5-	1999 09 07	704	1.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1999 07 16	620	0.5+	0.3+	1999 09 07	704	0.6-	1.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.6-
1999 07 17	620	0.1-	0.4+	1999 09 07	704	0.7+	0.6-	2001 01 02	704	0.4-	0.2+
1999 07 17	620	0.5-	0.4+	1999 09 07	704	0.6-	0.1+	2001 01 02	704	1.6+	0.0
1999 07 19	620	0.3+	0.8+	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2001 01 03	704	1.5-	0.4+
1999 07 19	620	0.2+	0.8+	1999 10 15	704	1.0+	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1999 07 19	620	0.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.8+	0.3+
1999 08 05	620	0.2+	0.0	1999 10 15	704	0.8-	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.4-
1999 08 05	620	0.2-	0.4+	1999 10 16	704	0.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.1+	0.3-

1999 NM₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	172.86459		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28106747	ω	40.95749	+0.44578886	+0.89186992
<i>a</i>	2.3081409	Ω	255.64307	-0.84047060	+0.38765710
<i>e</i>	0.2315375	<i>i</i>	4.52452	-0.30802834	+0.23300220
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 10 18	566	0.0	0.0	1999 07 16	704	0.7-	0.4-	2000 11 28	704	0.5+	0.1+
1996 10 18	566	0.1-	0.1+	1999 07 16	704	0.2-	0.0	2000 12 17	691	0.1+	0.2-
1996 10 18	566	0.0	0.2+	1999 07 16	704	1.5-	1.0+	2000 12 17	691	0.2-	0.1+
1999 06 15	704	0.8+	0.0	1999 07 19	704	0.5-	0.0	2000 12 17	691	0.3-	0.1+
1999 06 15	704	0.9+	0.2+	1999 07 19	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 06 15	704	0.7+	0.2+	1999 07 19	704	0.4-	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 06 15	704	1.0+	0.8+	1999 07 19	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 06 15	704	0.1+	0.7+	1999 09 13	704	0.1+	0.4-	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1999 07 13	704	1.6+	0.6+	1999 09 13	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.7-	0.6-
1999 07 13	704	1.6-	1.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	1.0+	0.7+
1999 07 13	704	0.5-	0.5+	1999 09 13	704	1.1+	0.7-	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1999 07 13	704	0.2-	0.3-	1999 09 13	704	0.4+	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1999 07 16	704	0.2-	0.3-	2000 11 28	704	0.7-	0.7+				
1999 07 16	704	0.1-	0.8-	2000 11 28	704	0.0	0.3+				

1999 NF₇ = 2000 YK₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	90.64182		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23256658	ω	103.43605	+0.91707430	-0.39312783
<i>a</i>	2.6188131	Ω	279.74576	+0.33470870	+0.84972572
<i>e</i>	0.2041434	<i>i</i>	3.87020	+0.21666750	+0.35130715
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.1-	0.6-	1999 09 07	704	0.1-	0.5+	2000 12 21	704	0.3+	0.7-
1997 01 14	566	0.4-	0.1+	1999 09 07	704	0.9+	0.6-	2000 12 21	704	1.4-	0.3-
1997 01 14	566	0.1+	0.5-	1999 09 07	704	0.2-	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.4-

1999 07 13	704	0.4+	0.5+	1999 09 09	704	0.4+	0.6+	2000 12 30	704	0.0	1.1-
1999 07 13	704	0.5-	0.5+	1999 09 09	704	0.7+	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.4-
1999 07 13	704	0.3-	0.1+	1999 09 09	704	0.7-	0.2+	2000 12 30	704	0.7-	0.4-
1999 07 13	704	0.2-	0.2-	1999 09 09	704	0.5-	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.3-
1999 07 13	704	0.0	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.3-	2001 01 02	704	1.0-	0.7-
1999 07 16	704	0.3-	0.7+	1999 10 13	704	0.1+	0.9-	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1999 07 16	704	0.7+	0.1-	1999 10 13	704	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	0.7-	1.7+
1999 07 16	704	0.4+	0.0	1999 10 13	704	0.2+	0.6-	2001 01 02	704	0.7+	1.6+
1999 07 21	699	0.0	0.7-	1999 10 13	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	699	0.2+	1.1+
1999 07 21	699	1.0-	1.5+	1999 10 13	704	0.5+	0.1-	2001 01 03	699	0.1+	1.0+
1999 07 21	699	1.0+	1.6+	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	699	1.2+	0.2+
1999 08 08	699	1.7-	0.4-	1999 10 15	704	0.5-	0.2-	2001 01 03	699	0.0	1.0+
1999 08 08	699	1.4-	0.5+	1999 10 15	704	0.2+	0.4-	2001 01 03	704	0.8+	0.4+
1999 08 08	699	0.8-	0.8+	2000 12 21	704	0.1-	0.5-	2001 01 03	704	1.3+	0.6-
1999 09 07	704	0.6+	0.9+	2000 12 21	704	0.6-	0.0	2001 01 03	704	1.4+	0.8+
1999 09 07	704	1.5+	0.1-	2000 12 21	704	0.7+	0.9+	2001 01 03	704	0.8-	1.1+

1999 NO₇ = 2000 YH₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	171.63005		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29827806	ω	32.78232	+0.80018854	+0.59127152
<i>a</i>	2.2184783	Ω	290.64657	-0.57079336	+0.69936433
<i>e</i>	0.1079415	<i>i</i>	6.16412	-0.18410117	+0.40160618
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 06 13	703	0.3-	0.5-	1999 07 21	699	1.2-	1.8+	2000 12 21	704	0.4-	1.4+
1999 06 13	703	0.4-	1.8+	1999 09 09	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.5-	1.0+
1999 06 13	703	0.1+	0.2+	1999 09 09	704	0.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1999 06 13	703	0.1+	0.0	1999 09 09	704	0.4+	0.8-	2000 12 30	704	0.5-	0.1+
1999 06 13	703	0.0	1.0+	1999 09 09	704	0.4-	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1999 06 13	703	0.2+	0.7-	1999 09 30	704	0.4+	0.5+	2001 01 02	704	0.3-	0.3-
1999 06 13	703	0.7-	0.8-	1999 09 30	704	0.7-	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 06 13	703	0.8+	0.5-	1999 09 30	704	0.8+	0.3+	2001 01 02	704	0.5-	0.5+
1999 07 13	704	0.6-	0.4+	1999 09 30	704	0.5+	0.9+	2001 01 02	704	0.0	0.1-
1999 07 13	704	0.5+	0.0	1999 09 30	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	699	0.0	0.7+
1999 07 13	704	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	699	0.4+	0.3+
1999 07 13	704	0.3-	0.3+	1999 10 15	704	0.3-	0.9-	2001 01 03	699	0.1+	0.0
1999 07 13	704	0.1-	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.9-	2001 01 03	699	0.8+	0.1-
1999 07 16	704	0.2-	0.5+	1999 10 16	704	0.0	1.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1999 07 16	704	0.5-	0.3+	1999 10 16	704	1.0+	0.4-	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1999 07 16	704	0.2-	0.8+	1999 10 16	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 07 21	699	(0.3-	2.1+)	2000 12 21	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	1.7+	0.9+
1999 07 21	699	0.7-	0.4+	2000 12 21	704	0.4-	0.5+				

1999 ND₈ = 2001 AB₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	77.13297		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21515164	ω	255.89083	+0.87072963	-0.47544590
<i>a</i>	2.7582880	Ω	132.32701	+0.49064631	+0.82273141
<i>e</i>	0.2092934	<i>i</i>	9.78306	+0.03310755	+0.31155132
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.6-	0.5-	1999 09 07	704	0.2+	0.0	1999 10 15	704	0.1+	0.7+
1999 07 13	704	0.5-	0.7+	1999 09 07	704	0.5-	1.1-	2001 01 02	704	0.0	0.2-
1999 07 13	704	1.3-	0.9+	1999 09 07	704	0.2+	0.6-	2001 01 02	704	0.0	0.1-
1999 07 13	704	0.4-	1.1+	1999 09 07	704	0.0	0.5-	2001 01 02	704	0.4-	0.1+
1999 07 13	704	0.6-	0.6+	1999 09 11	704	0.5+	0.6-	2001 01 02	704	0.4-	0.3+
1999 07 16	704	1.0+	0.6-	1999 09 11	704	0.3+	1.1+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 07 16	704	0.0	0.7-	1999 09 11	704	0.2-	0.4-	2001 01 0			

1999 NC₁₀ = 1999 TA₂₁₁ = 2000 YR₆₃Id. A. Doppler (d, *MPO* 6441), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	106.29754		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.26358904	ω	70.20579			+0.91036346		−0.40875438			
<i>a</i>	2.4090796	Ω	313.85941			+0.33825813		+0.82482684			
<i>e</i>	0.1383831	<i>i</i>	5.13093			+0.23836905		+0.39061559			
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.7			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1999 07 13	704	0.0	0.3+	1999 09 04	703	0.6−	0.7+	2000 12 30	704	0.4−	0.7+
1999 07 13	704	0.5−	0.2+	1999 09 04	703	0.3−	0.8+	2000 12 30	704	0.2+	0.8+
1999 07 13	704	0.1−	0.4+	1999 10 15	704	0.6+	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
1999 07 13	704	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.6−	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 07 13	704	0.9−	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.6−	2001 01 02	704	0.3−	0.1−
1999 07 16	704	0.4−	1.8+	1999 10 15	704	0.1−	0.6−	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1999 07 16	704	0.8−	0.0	1999 10 16	704	0.5+	1.2−	2001 01 02	704	0.9+	1.8−
1999 07 16	704	0.0	0.2+	1999 10 16	704	0.9+	0.7+	2001 01 03	704	0.2+	1.3+
1999 09 04	703	0.7+	0.7+	1999 10 16	704	1.0+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 09 04	703	0.6−	0.6−	2000 12 30	704	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	0.6+	1.8+

1999 NF₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	171.93417		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.26101297	ω	202.44112	+0.44479239			+0.89345618				
<i>a</i>	2.4249046	Ω	94.01668	−0.81193467			+0.43166132				
<i>e</i>	0.2124027	<i>i</i>	3.58733	−0.37805001			+0.12411512				
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1994 01 17	691	0.1−	0.3+	1999 07 16	704	0.4−	1.4−	1999 09 07	704	0.1−	0.1−
1994 01 17	691	0.0	0.2−	1999 07 20	699	0.6−	1.2+	1999 09 07	704	0.1−	0.2−
1994 01 17	691	0.0	0.1−	1999 07 20	699	0.2−	0.9+	1999 09 11	704	0.6+	0.6+
1999 07 13	704	0.3+	0.7+	1999 07 20	699	0.6−	1.0+	1999 09 11	704	0.0	0.2−
1999 07 13	704	0.5−	0.5+	1999 09 03	699	1.1+	0.9−	1999 09 11	704	0.5−	0.3+
1999 07 13	704	0.4+	0.1+	1999 09 03	699	0.0	0.5−	1999 09 11	704	0.1−	0.1−
1999 07 13	704	1.1+	0.5−	1999 09 03	699	0.5−	0.4−	1999 09 11	704	1.1−	0.4+
1999 07 13	704	0.9−	0.4−	1999 09 07	704	0.3+	0.2−	2000 12 03	691	0.1+	0.4+
1999 07 16	704	0.5+	0.4+	1999 09 07	704	0.3+	0.3−	2000 12 03	691	0.0	0.3+
1999 07 16	704	0.2+	0.0	1999 09 07	704	0.4+	0.4−	2000 12 03	691	0.1−	0.3+

1999 NJ₁₅ = 2000 YL₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	116.23885		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23922796	ω	229.13264		+0.90368818		+0.41807406				
<i>a</i>	2.5699703	Ω	105.96998		−0.35818972		+0.85649698				
<i>e</i>	0.1458337	<i>i</i>	5.52294		−0.23462268		+0.30269952				
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 06 25	734	1.2−	0.4+	1999 07 16	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	704	0.5−	0.6−
1999 06 25	734	0.7−	0.7+	1999 07 16	704	1.6+	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.7−
1999 06 25	734	0.4+	0.5+	1999 08 12	704	1.1−	0.6−	2001 01 03	704	0.9+	0.1+
1999 06 25	734	1.3−	0.4−	1999 08 12	704	0.7−	0.6−	2001 01 03	704	0.0	1.0+
1999 07 14	704	0.4+	0.0	1999 08 12	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 07 14	704	1.1+	0.3+	1999 08 12	704	0.5−	0.8+	2001 01 03	704	1.1−	0.6+
1999 07 14	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	1.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.4−
1999 07 14	704	1.0+	0.2+	2000 12 30	704	0.6−	0.0	2001 01 03	704	0.6−	0.5−
1999 07 14	704	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.0
1999 07 16	704	0.5+	0.8−	2000 12 30	704	0.0	0.2+				
1999 07 16	704	0.1−	0.9−	2000 12 30	704	0.9+	0.3+				

1999 NF₁₆ = 2000 YY₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	172.22765		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28222541	ω	170.98787		+0.46594904		+0.88007237				
<i>a</i>	2.3018233	Ω	126.73070		−0.81874329		+0.46803831				
<i>e</i>	0.1243119	<i>i</i>	6.55240		−0.33548610		+0.08007979				
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 06 15	704	0.4+	0.3+	1999 07 16	704	0.3−	0.3−	1999 09 11	704	0.6−	0.0
1999 06 15	704	0.0	0.6+	1999 07 16	704	0.5−	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 06 15	704	0.4−	0.4+	1999 07 16	704	0.4−	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1999 06 15	704	0.2+	0.2+	1999 08 12	704	1.8+	0.6+	2000 12 30	704	0.9−	0.2+
1999 06 15	704	0.5−	0.7+	1999 08 12	704	0.6+	0.5−	2001 01 03	704	0.2+	0.8−
1999 07 14	704	0.2−	0.2−	1999 08 12	704	0.1−	1.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.3−
1999 07 14	704	0.1−	0.1−	1999 08 12	704	0.0	0.8−	2001 01 03	704	0.4−	0.7+
1999 07 14	704	0.1+	0.4−	1999 09 11	704	0.5−	0.5+	2001 01 03	704	0.7+	0.0
1999 07 14	704	0.0	0.2−	1999 09 11	704	0.1−	0.9+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 07 14	704	0.4+	0.5−	1999 09 11	704	0.3−	0.1+				
1999 07 16	704	0.2+	0.1+	1999 09 11	704	0.1+	0.4+				

1999 NX₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	150.03112			(2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.22915200	ω		223.49985			+0.19334033		+0.97882229		
<i>a</i>	2.6447642	Ω		57.75570			−0.87698715		+0.20315628		
<i>e</i>	0.1690901	<i>i</i>		4.56250			−0.43990119		+0.02518833		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1999 06 13	699	0.5+	1.1+	1999 07 14	704	0.4+	0.1+	2000 10 24	704	0.4+	0.7−
1999 06 13	699	0.1−	0.9−	1999 07 14	704	(0.2−	2.4−)	2000 10 24	704	1.1+	0.2+
1999 06 13	699	0.3+	0.6−	1999 07 14	704	0.3+	0.4+	2000 10 24	704	0.5−	0.0
1999 06 15	704	0.5−	0.7+	1999 07 16	704	0.0	0.0	2000 10 24	704	0.1−	0.1−
1999 06 15	704	0.7−	0.4+	1999 07 16	704	0.2−	0.6−	2000 10 24	704	0.6−	0.4+
1999 06 15	704	0.2−	0.1+	1999 07 16	704	0.4+	1.2−	2000 11 21	704	0.5+	0.9−
1999 06 15	704	0.1−	0.4−	1999 08 12	704	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.5+	0.3+
1999 06 15	704	0.2+	0.5−	1999 08 12	704	0.1−	0.0	2000 11 21	704	0.9−	0.1+
1999 07 14	704	0.0	0.0	1999 08 12	704	0.2+	0.0	2000 11 21	704	0.0	0.4+
1999 07 14	704	0.0	0.1+	1999 08 12	704	0.6−	0.8+	2000 11 21	704	0.3−	0.2+

1999 NU₁₉ = 2000 YH₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	135.73604		(2000.0)			P		Q			
n	0.25922441	ω	86.73737			+0.88917874		+0.45670084			
a	2.4360458	Ω	246.08663			−0.43103837		+0.81551506			
e	0.2000465	i	1.75690			−0.15351580		+0.35547087			
P	3.80	H	15.4		G	0.15		U	1		
Residuals in seconds of arc											
1992 11 24	691	0.1+	0.4−	1999 07 16	704	0.8−	0.1−	2000 11 30	691	0.3−	0.1−
1992 11 24	691	0.1+	0.2−	1999 07 16	704	0.2+	0.1−	2000 11 30	691	0.5−	0.3−
1992 11 24	691	0.0	0.2−	1999 07 16	704	0.3+	0.2−	2000 12 17	691	0.0	0.0
1998 03 20	704	1.7+	0.5−	1999 07 16	704	0.4−	0.4+	2000 12 17	691	0.2−	0.0
1998 03 20	704	0.3+	1.5+	1999 07 16	704	0.3+	0.1+	2000 12 17	691	0.0	0.1+
1998 03 20	704	1.0−	0.9−	1999 07 16	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.9+	0.5+
1998 03 20	704	(6.2−	0.3−)	1999 07 16	704	0.5+	0.5−	2000 12 30	704	1.3+	0.7−
1998 03 29	704	(2.1+	2.0−)	1999 07 16	704	0.3−	0.2+	2000 12 30	704	1.5+	0.0
1998 03 29	704	1.2−	0.5+	1999 07 16	704	0.3+	0.6−	2001 01 02	704	0.4+	0.6+
1998 03 29	704	0.0	1.2−	1999 08 12	704	0.1−	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1998 03 29	704	(3.2+	3.3−)	1999 08 12	704	0.6+	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1998 03 29	704	(2.3−	2.9−)	1999 08 12	704	0.2+	0.4−	2001 01 02	704	0.6−	0.2+
1999 07 14	704	0.1−	0.0	1999 08 12	704	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.3−	0.0
1999 07 14	704	0.6−	0.0	1999 08 12	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.5−	0.1−
1999 07 14	704	0.1+	0.3+	2000 11 22	691	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	0.5−	0.1+

1999 07 14	704	0.3−	0.4+	2000 11 22	691	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 07 14	704	0.2−	0.5+	2000 11 22	691	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.7−	0.3+
1999 07 16	704	0.1+	1.3−	2000 11 30	691	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	1.0−	0.1+

1999 NW₁₉ = 2000 XB₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	145.11015		(2000.0)		P		Q
n	0.24137853	ω	12.76995		+0.53034562		+0.79918311
a	2.5546827	Ω	289.91214		−0.80188336		+0.36456435
e	0.1973887	i	17.51181		−0.27516650		+0.47791128
P	4.08	H	14.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.1−	0.2−	1999 07 19	106	0.4−	0.0	2000 12 04	704	0.1−	0.1−
1999 07 14	704	0.2+	1.8+	1999 07 19	106	0.2−	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	1.1+
1999 07 14	704	0.1+	0.0	1999 07 19	106	0.2−	0.2−	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1999 07 14	704	0.0	0.1−	1999 07 22	704	0.0	0.1−	2000 12 06	704	0.2−	0.3+
1999 07 14	704	0.3−	0.3−	1999 07 22	704	0.1−	0.7−	2000 12 06	704	0.3−	0.0
1999 07 16	704	0.3+	0.1+	1999 07 22	704	0.3+	0.1−	2000 12 06	704	0.1+	0.1−
1999 07 16	704	0.3+	0.1−	1999 07 22	704	0.2+	0.5−	2000 12 06	704	0.4−	0.4−
1999 07 16	704	0.1−	0.1−	1999 07 22	704	0.3+	0.5−	2000 12 06	704	0.6+	0.3−
1999 07 16	704	0.1+	0.3−	1999 09 30	704	0.1−	0.1+	2000 12 19	704	0.2−	0.6−
1999 07 16	704	0.4+	0.0	1999 09 30	704	0.0	0.5+	2000 12 19	704	0.2+	0.4+
1999 07 16	704	0.1−	0.3+	1999 09 30	704	0.1−	0.7−	2000 12 19	704	0.1−	0.2−
1999 07 16	704	0.1+	0.1+	1999 09 30	704	0.1+	0.7+	2000 12 19	704	0.8−	0.1−
1999 07 16	704	0.2+	0.5+	1999 09 30	704	0.8+	0.3−	2000 12 19	704	0.7−	0.2−
1999 07 16	704	0.4+	0.1+	2000 11 19	704	0.2−	0.3+	2001 01 05	704	0.2+	0.2−
1999 07 16	704	0.2−	0.0	2000 11 19	704	0.6−	0.0	2001 01 05	704	0.9+	0.8−
1999 07 17	106	0.7−	0.3−	2000 11 19	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.4+	0.1−
1999 07 17	106	(2.2−	0.2−)	2000 11 19	704	0.1+	0.1−	2001 01 05	704	0.1−	0.1+
1999 07 17	106	1.0−	0.2−	2000 11 19	704	0.5+	0.2+	2001 01 05	704	0.3+	0.2−

1999 NM₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	128.81156		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23434791	ω	203.07696	+0.78874052	+0.60079253
a	2.6055255	Ω	119.34938	−0.53815971	+0.77716934
e	0.2048655	i	8.58665	−0.29710692	+0.18723288
P	4.21	H	15.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 01 26	691	0.3+	0.2−	1999 06 20	699	0.6−	0.5+	1999 09 11	704	0.5+	0.1−
1993 01 26	691	0.2−	0.5+	1999 07 14	704	0.2−	0.4+	1999 09 11	704	0.7+	0.3+
1993 01 26	691	0.2−	0.0	1999 07 14	704	0.0	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 03 06	327	1.9+	0.1−	1999 07 14	704	0.3−	0.0	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
1998 03 06	327	0.3−	0.2+	1999 07 14	704	0.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1998 03 06	327	1.0−	0.6+	1999 07 14	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1999 06 11	703	0.2−	0.3+	1999 07 16	704	0.4−	0.3−	2000 12 30	704	0.9−	0.5+
1999 06 11	703	0.1+	0.1−	1999 07 16	704	0.6+	0.8−	2000 12 30	704	0.3−	0.1−
1999 06 11	703	0.2−	0.2+	1999 07 16	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.1−
1999 06 11	703	0.1−	0.9+	1999 07 16	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1999 06 20	699	0.5−	1.0−	1999 07 16	704	0.3+	1.2−	2000 12 30	704	0.7+	0.3−
1999 06 20	699	0.4+	0.5+	1999 09 11	704	1.2+	1.4+				

1999 NV₂₃ = 1999 JQ₁₃₄Id. G. V. Williams (d, *MPC* 38194)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	175.95917		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28640005	ω	189.61840		+0.49752145		+0.85577288
<i>a</i>	2.2794006	Ω	110.33695		−0.78547791		+0.51383812
<i>e</i>	0.1882757	<i>i</i>	8.70193		−0.36809899		+0.06019269
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 01 18	327	0.1+	0.7+	1999 06 11	703	0.6+	0.7+	1999 09 11	704	0.3+	0.2+
1998 01 18	327	0.6+	1.0+	1999 06 11	703	0.4+	1.1+	1999 09 11	704	0.4−	0.2+
1998 01 18	327	0.1−	0.0	1999 06 20	699	0.0	0.2−	1999 09 29	704	0.3−	0.1−
1999 05 15	699	0.7+	1.0+	1999 06 20	699	0.7+	0.4−	1999 09 29	704	0.8+	0.2+
1999 05 15	699	0.8−	0.6+	1999 06 20	699	0.5−	0.4−	1999 09 29	704	0.4−	0.4+
1999 05 15	699	0.8−	0.9+	1999 07 14	704	0.5−	0.1−	1999 09 29	704	0.8−	1.9+
1999 05 21	704	0.6−	0.9+	1999 07 14	704	1.7+	0.5−	2000 11 28	704	1.0−	1.1+
1999 05 21	704	1.1+	1.5+	1999 07 14	704	0.5−	0.6−	2000 11 28	704	0.7−	0.4+
1999 05 21	704	(1.3−	2.4+)	1999 07 14	704	0.4−	0.2−	2000 11 28	704	0.7−	0.7+
1999 05 21	704	0.4+	1.4+	1999 07 14	704	0.5−	0.3−	2000 12 21	704	0.3+	0.0
1999 06 08	699	0.3−	0.5+	1999 07 16	704	0.1−	0.4−	2000 12 21	704	0.1−	0.1+
1999 06 08	699	0.7+	0.5+	1999 07 16	704	0.1−	0.4−	2000 12 21	704	1.0−	0.4+
1999 06 08	699	0.3−	0.4−	1999 07 16	704	0.2−	0.3−	2000 12 21	704	0.9+	0.6+
1999 06 10	691	0.4−	0.1+	1999 07 16	704	0.2+	0.6−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 06 10	691	0.4−	0.5+	1999 07 16	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1999 06 10	691	0.1−	0.5+	1999 09 11	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
1999 06 11	703	1.0+	0.9−	1999 09 11	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.7+	1.0+
1999 06 11	703	0.2−	0.1+	1999 09 11	704	0.1−	1.1+				

1999 NX₂₃ = 2000 WB₄₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	193.18391		(2000.0)		P		Q
n	0.27758138	ω	158.48123		−0.01878683		+0.98471987
a	2.3274257	Ω	110.10391		−0.94211926		+0.04054064
e	0.1476712	i	10.62397		−0.33475119		−0.16936125
P	3.55	H	15.8	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 06 21	699	0.4−	0.9+	1999 07 16	704	0.2−	0.2−	2000 11 27	704	0.4−	0.2−
1999 06 21	699	0.7+	0.1−	1999 07 16	704	0.1−	0.1−	2000 11 27	704	0.3+	0.2−
1999 06 21	699	0.3+	0.1−	1999 09 11	704	0.7+	0.3−	2000 11 27	704	0.4−	1.2+
1999 07 14	704	0.7−	0.9−	1999 09 11	704	0.4+	1.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.1+
1999 07 14	704	0.7−	0.4−	1999 09 11	704	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.4−	0.3+
1999 07 14	704	0.6−	0.6−	1999 09 11	704	0.2+	1.0+	2000 11 27	704	0.9+	0.0
1999 07 14	704	0.1−	0.6−	2000 11 20	704	1.7−	0.4−	2000 11 27	704	1.3+	0.8−
1999 07 16	704	0.4+	1.1−	2000 11 20	704	0.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.0	1.0−
1999 07 16	704	0.6+	1.2+	2000 11 20	704	0.5+	0.0				

1999 ND₂₄ = 2000 YX₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	147.74597		(2000.0)		P		Q
n	0.27765912	ω	224.21719		+0.86489656		+0.48596340
a	2.3269913	Ω	106.31818		−0.41651961		+0.83455510
e	0.1513908	i	7.52434		−0.28011668		+0.25953297
P	3.55	H	15.4	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.6−	0.4−	1999 07 14	704	0.6−	0.2+	2000 12 28	691	0.1−	0.2+
1998 03 25	704	0.8+	0.4+	1999 07 14	704	0.6−	0.1−	2000 12 30	691	0.2+	0.0
1998 03 25	704	0.5+	0.3−	1999 07 16	704	0.2−	0.2+	2000 12 30	691	0.5−	0.9−
1998 03 25	704	0.6−	0.6+	1999 07 16	704	0.5+	0.5+	2000 12 30	691	0.1+	0.1+
1999 06 15	691	0.2−	0.3+	1999 07 16	704	0.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.4+
1999 06 15	691	0.2−	0.4+	1999 07 16	704	0.6+	0.2−	2001 01 02	704	0.7+	0.1−
1999 06 15	691	0.3−	0.5+	1999 07 16	704	0.2+	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1999 06 20	699	0.7+	0.1−	2000 10 01	704	0.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.3−	1.0−
1999 06 20	699	0.9−	0.4+	2000 10 01	704	0.3−	0.6+	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1999 06 20	699	0.6+	0.1−	2000 10 01	704	0.4−	0.7+	2001 01 03	704	0.5−	0.3−
1999 07 14	704	0.2+	0.3−	2000 12 28	691	0.2−	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 07 14	704	0.2−	0.8−	2000 12 28	691	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.1+

M.P.O. 8070

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	81.91272		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21700983	ω	281.97237	+0.96995343	-0.16799513
<i>a</i>	2.7425198	Ω	87.88724	+0.22614542	+0.88929084
<i>e</i>	0.1965593	<i>i</i>	10.14250	-0.08971393	+0.42536977
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.8-	0.9+	1999 07 16	704	0.2-	0.3+	2000 12 21	704	0.0	0.2+
1998 04 23	704	1.3-	0.8-	1999 07 16	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.8+
1998 04 23	704	0.5-	0.2+	1999 07 16	704	0.5+	0.8-	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1998 04 23	704	2.6+	1.3+	2000 11 21	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1998 04 23	704	0.2-	2.1-	2000 11 21	704	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.4-	0.1+
1999 06 11	703	0.2+	0.8+	2000 11 21	704	0.6+	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.3+
1999 06 11	703	0.2+	0.8+	2000 11 21	704	0.4-	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.6-
1999 06 11	703	0.4-	0.2+	2000 11 29	704	0.2-	0.4+	2001 01 02	704	0.8-	0.1-
1999 06 11	703	0.2+	0.4-	2000 11 29	704	0.1+	0.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1999 07 14	704	0.4-	0.6+	2000 11 29	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1999 07 14	704	0.0	0.6-	2000 11 29	704	0.1+	0.7-	2001 01 03	704	0.6-	0.1-
1999 07 14	704	0.1+	0.7-	2000 11 29	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1999 07 14	704	0.2-	0.0	2000 12 21	704	0.6+	1.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.8-
1999 07 14	704	0.1+	0.9-	2000 12 21	704	0.5+	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.7-
1999 07 16	704	0.4-	0.6+	2000 12 21	704	0.7+	1.9+				
1999 07 16	704	0.3+	0.0	2000 12 21	704	0.5+	1.5-				

1999 NK₂₆ = 2000 YM₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	143.41050		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29998571	ω	234.67260	+0.95805267	+0.27253131
<i>a</i>	2.2100512	Ω	109.36860	-0.22285563	+0.90296119
<i>e</i>	0.0378648	<i>i</i>	5.39295	-0.18019559	+0.33224656
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 03 31	691	0.6-	0.4+	1999 07 16	704	0.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1995 03 31	691	0.4+	0.3+	1999 07 20	699	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1995 03 31	691	0.6+	0.2+	1999 07 20	699	0.1+	1.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1998 02 23	566	0.0	0.7-	1999 07 20	699	1.0+	0.4+	2000 12 30	704	1.0+	0.6-
1998 02 23	566	0.4-	0.3-	2000 11 29	691	0.4-	0.4-	2001 01 02	704	0.6-	0.3-
1998 02 23	566	0.0	0.2-	2000 11 29	691	0.1-	0.9-	2001 01 02	704	0.1-	0.3-
1999 07 14	704	0.5-	0.1-	2000 11 29	691	0.2+	0.3-	2001 01 02	704	0.4-	0.1-
1999 07 14	704	0.4-	0.2+	2000 12 17	691	0.3-	0.5-	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 07 14	704	0.3+	0.3+	2000 12 17	691	0.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 07 14	704	0.4-	0.5-	2000 12 17	691	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1999 07 14	704	0.2-	0.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
1999 07 16	704	0.3-	0.1-	2000 12 21	704	0.2-	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1999 07 16	704	0.0	0.7-	2000 12 21	704	1.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	1.4+
1999 07 16	704	0.2+	0.2-	2000 12 21	704	0.1-	1.3+	2001 01 03	704	0.3+	1.1+
1999 07 16	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.4-				

1999 NQ₂₆ = 2000 YU₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	134.89320		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24086633	ω	45.71360	+0.80680220	+0.58863419
<i>a</i>	2.5583030	Ω	278.16169	-0.55563118	+0.72671111
<i>e</i>	0.2721040	<i>i</i>	2.94134	-0.20085866	+0.35411969
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 04	691	0.3-	0.3+	1999 07 16	704	0.6-	0.8+	2000 12 30	704	1.0+	0.9+
1999 07 04	691	0.1-	0.3+	1999 09 13	704	0.7+	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 07 04	691	0.1-	0.5+	1999 09 13	704	0.8+	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 07 14	704	0.5+	0.2+	1999 09 13	704	0.3+	0.6-	2001 01 02	704	0.6-	0.1+
1999 07 14	704	0.6-	0.4+	1999 09 13	704	0.5+	0.1-	2001 01 02	704	1.5-	0.8+
1999 07 14	704	0.3-	0.1-	1999 09 13	704	0.5+	0.6-	2001 01 02	704	0.2-	0.5+

2001 JAN. 9

1999 07 14	704	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.7-	0.5-	2001 01 03	704	0.3-	0.5+
1999 07 14	704	0.2-	0.1+	1999 10 15	704	0.9-	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 07 16	704	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
1999 07 16	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.6-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1999 07 16	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+				
1999 07 16	704	0.5-	0.4+	2000 12 30	704	1.3+	1.1+				

1999 NV₂₆ = 2000 WV₃₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	198.89448		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27467123	ω	125.68537	-0.24380345	+0.96712916
<i>a</i>	2.3438362	Ω	130.03946	-0.91750550	-0.20586936
<i>e</i>	0.1958896	<i>i</i>	5.41559	-0.31423485	-0.14926148
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 21	704	0.1+	0.8-	1999 07 16	704	0.2-	0.2+	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1999 05 21	704	0.3-	0.3-	1999 07 16	704	0.0	0.3+	2000 11 27	704	0.1-	0.7+
1999 05 21	704	0.1+	1.3-	1999 07 20	699	0.1+	0.5-	2000 11 27	704	0.6-	0.5+
1999 05 21	704	0.0	1.9+	1999 07 20	699	0.5+	0.4-	2000 11 27	704	0.8+	0.4+
1999 07 14	704	0.0	0.7+	1999 07 20	699	0.3+	0.7-	2000 11 27	704	(2.3+	1.0+)
1999 07 14	704	0.2+	0.4+	2000 11 20	704	0.7-	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	1.6-
1999 07 14	704	0.1-	0.2+	2000 11 20	704	0.6+	0.5-	2000 11 27	704	0.7+	0.3-
1999 07 14	704	0.2-	0.0	2000 11 20	704	0.8+	0.7+	2000 12 05	608	0.3-	0.0
1999 07 14	704	0.2-	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.9+	2000 12 05	608	0.1-	0.6-
1999 07 16	704	0.3-	0.0	2000 11 27	704	0.7-	1.1-	2000 12 05	608	0.5-	0.3+
1999 07 16	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.2+				

1999 NA₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	168.06721		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27212093	ω	304.65400	+0.48702209	+0.87337243
<i>a</i>	2.3584577	Ω	354.48259	-0.78149460	+0.43296653
<i>e</i>	0.2073428	<i>i</i>	3.27045	-0.38996882	+0.22307080
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 03 22	691	0.2+	0.0	1999 07 16	704	0.6-	0.2+	1999 08 13	699	0.3+	0.5-
1998 03 22	691	0.1-	0.0	1999 07 16	704	0.0	0.3+	1999 09 11	704	0.3+	0.9-
1998 03 22	691	0.0	0.0	1999 07 16	704	0.0	0.3+	1999 09 11	704	0.7+	0.1+
1999 07 14	704	0.0	0.1+	1999 07 22	704	0.0	0.5-	1999 09 11	704	0.2+	0.6-
1999 07 14	704	0.1-	0.4+	1999 07 22	704	0.2-	0.7+	1999 09 11	704	0.0	0.5+
1999 07 14	704	0.1+	0.1+	1999 07 22	704	0.5-	0.2+	1999 09 11	704	0.5-	1.0+
1999 07 14	704	0.5+	0.2+	1999 07 22	704	0.6-	0.3-	2000 12 27	688	0.1+	0.7+
1999 07 14	704	0.3-	0.1+	1999 07 22	704	0.1+	0.2+	2000 12 27	688	0.0	0.6+
1999 07 16	704	0.7+	0.3-	1999 08 13	699	0.1+	0.8-				
1999 07 16	704	0.1-	0.6+	1999 08 13	699	0.0	0.3-				

1999 NF₂₈ = 2000 WS₅₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	106.14676		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26943504	ω	274.65302	+0.85445206	-0.35382251
<i>a</i>	2.3741054	Ω	106.45977	+0.46649393	+0.84482438
<i>e</i>	0.1893327	<i>i</i>	23.37072	-0.22868119	+0.40134948
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.7+	0.3-	2000 10 02	699	0.4-	0.0	2000 11 28	704	1.0-	0.3-
1999 07 14	704	0.1-	0.3+	2000 10 02	699	0.3+	0.3-	2000 11 28	704	0.5-	0.1+
1999 07 14	704	0.3-	0.2-	2000 10 02	699	0.8+	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.2+
1999 07 14	704	0.1+	0.3-	2000 11 20	704	0.5-	0.9+	2000 12 19	704	1.1-	0.0
1999 07 14	704	0.1-	0.2-	2000 11 20	704	1.6+	1.3-	2000 12 19	704	1.0-	0.9+
1999 07 16	704	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	1.0-	2000 12 29	699	1.2+	0.2+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8071

1999 07 16	704	0.5−	0.0	2000 11 20	704	1.0+	1.4−	2000 12 29	699	0.1−	0.3+
1999 07 16	704	0.2−	0.6+	2000 11 28	704	0.6−	0.5+	2000 12 29	699	0.4+	0.1+
1999 07 16	704	0.4+	0.4+	2000 11 28	704	0.4−	0.1+	2000 12 29	699	0.3+	0.0
2000 10 02	699	0.6−	1.5+	2000 11 28	704	0.1−	0.3−				

1999 NJ₃₁ = 1977 RN₁₀ = 2000 YZ₁₈

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	176.03346		(2000.0)		P		Q		Spahr		
<i>n</i>	0.26551848	ω	276.34615		+0.23524535		+0.97192346				
<i>a</i>	2.3973947	Ω	7.26560		−0.87557662		+0.21412685				
<i>e</i>	0.1938738	<i>i</i>	2.23903		−0.42193034		+0.09754218				
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	0.8−	1.9−	1999 07 14	704	0.5−	0.1+	2000 12 22	691	0.3−	0.2+
1977 09 10	675	0.9+	1.8+	1999 07 14	704	0.2+	0.1+	2000 12 22	691	0.3−	0.1+
1999 06 23	703	0.1−	0.1−	1999 07 16	704	0.1+	0.4−	2000 12 22	691	0.1−	0.1+
1999 06 23	703	0.1+	0.0	1999 07 16	704	0.1+	0.4−	2000 12 28	691	0.2−	0.5−
1999 06 23	703	0.2+	0.5−	1999 07 16	704	0.1−	0.1+	2000 12 28	691	0.0	0.6−
1999 06 23	703	0.2−	0.1+	1999 07 16	704	0.2−	0.5+	2000 12 28	691	0.0	0.5−
1999 07 14	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	691	0.0	0.0	2001 01 03	557	0.1−	1.1+
1999 07 14	704	0.2−	0.5−	2000 12 21	691	0.3+	0.1−	2001 01 03	557	0.3−	0.7+
1999 07 14	704	0.2+	1.3+	2000 12 21	691	0.8+	0.3−				

1999 NO₃₆ = 2000 YL₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	133.51038		(2000.0)		P		Q		Williams		
<i>n</i>	0.23675697	ω	222.06703		+0.79573116		+0.53441800				
<i>a</i>	2.5878208	Ω	103.45375		−0.44757951		+0.83587930				
<i>e</i>	0.2441164	<i>i</i>	17.03845		−0.40802512		+0.12531239				
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.0	0.1−	1999 07 22	704	0.5−	0.7+	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1999 07 14	704	0.1−	0.2−	1999 07 22	704	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 07 14	704	0.0	0.0	1999 07 22	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.5−	0.3−
1999 07 14	704	0.5−	0.0	1999 07 22	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
1999 07 14	704	0.6+	0.4+	1999 07 22	704	0.5+	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.7+
1999 07 16	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.5−
1999 07 16	704	0.5−	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 07 16	704	0.1+	0.4−	2000 12 30	704	0.2+	0.1−				

1999 NF₃₇ = 2001 AU₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	164.61235		(2000.0)		P		Q		Williams		
<i>n</i>	0.28264539	ω	212.03301		+0.75245726		+0.65589136				
<i>a</i>	2.2995425	Ω	106.85797		−0.59026332		+0.71202450				
<i>e</i>	0.1707254	<i>i</i>	3.60176		−0.29222814		+0.25065442				
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.6−	0.1+	1999 07 16	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	1.2−	1.0−
1999 07 14	704	0.0	0.1−	1999 07 18	428	0.6+	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.1−
1999 07 14	704	0.0	0.3+	1999 07 19	428	0.7−	0.2+	2001 01 02	704	0.8+	0.9+
1999 07 14	704	0.6+	0.0	1999 07 19	428	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1999 07 14	704	0.2+	0.2−	1999 08 12	699	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.6−	0.6+
1999 07 16	704	0.0	0.2−	1999 08 12	699	0.2−	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.3+
1999 07 16	704	0.2+	0.3−	1999 08 12	699	0.5+	0.6+	2001 01 03	704	1.1+	0.5−

1999 NV₃₇ = 2000 YV₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	170.56331		(2000.0)		P		Q		Williams		
<i>n</i>	0.28078990	ω	198.34063		+0.63790791		+0.75883637				
<i>a</i>	2.3096618	Ω	111.51372		−0.68772293		+0.63805017				
<i>e</i>	0.1324217	<i>i</i>	8.11368		−0.34656985		+0.13061145				
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			

Residuals in seconds of arc

1999 06 13	703	0.1+	0.1−	1999 07 14	704	0.4+	0.2+	2000 12 29	691	0.5+	0.1+
1999 06 13	703	0.1−	0.1+	1999 07 16	704	0.6+	0.2−	2000 12 29	691	0.5+	0.1+
1999 06 13	703	0.1−	0.3−	1999 07 16	704	0.2+	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.9−
1999 06 13	703	0.6+	0.2−	1999 07 16	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 06 13	703	0.4+	0.5−	1999 07 19	428	1.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.4−	0.6+
1999 06 13	699	0.5−	0.9−	1999 07 19	428	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1999 06 13	703	0.3−	0.3+	1999 07 20	428	2.0+	0.5+	2000 12 30	704	0.5−	0.4−
1999 06 13	699	0.0	0.5−	1999 07 20	428	0.5−	0.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.3−
1999 06 13	703	0.1−	1.5−	1999 08 12	699	0.5−	0.4+	2001 01 02	704	0.8−	0.0
1999 06 13	703	0.6−	1.2+	1999 08 12	699	0.9−	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1999 06 13	699	1.5−	0.1+	1999 08 12	699	0.4−	0.1−	2001 01 02	704	1.2−	0.2−
1999 07 14	704	0.4+	0.0	2000 12 21	704	0.9+	0.7−	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 07 14	704	0.6+	0.1−	2000 12 21	704	0.2−	0.5−	2001 01 03	704	0.2−	0.6+
1999 07 14	704	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.7+	1.1−	2001 01 03	704	0.5−	0.5+
1999 07 14	704	0.5+	0.2+	2000 12 29	691	0.4+	0.2+				

1999 NM₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	150.76128		(2000.0)		P		Q		Williams		
<i>n</i>	0.25825039	ω	300.21127		+0.77160519		+0.63589796				
<i>a</i>	2.4421672	Ω	20.31607		−0.56651229		+0.69848259				
<i>e</i>	0.1957406	<i>i</i>	2.65788		−0.28929096		+0.32826187				
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.3−	0.1+	1999 08 13	703	0.1−	0.5−	1999 10 15	704	0.3+	0.1+
1994 03 05	691	0.3+	0.3+	1999 08 13	703	0.1−	0.1+	2000 11 29	704	0.4+	0.7+
1994 03 05	691	0.3+	0.5+	1999 08 13	703	1.2−	0.8+	2000 11 29	704	0.1−	0.2−
1999 06 22	703	0.8+	0.6+	1999 09 03	699	0.8−	0.6−	2000 11 29	704	0.4+	0.1−
1999 06 22	703	0.7+	0.3+	1999 09 03	699	0.2+	0.9−	2000 11 29	704	0.1+	0.3−
1999 06 22	703	1.6+	0.1−	1999 09 03	699	0.3−	0.1−	2000 12 22	725	0.8−	1.6−
1999 06 22	703	0.7+	0.3+	1999 09 04	699	0.2−	0.3−	2000 12 22	725	1.0+	0.9+
1999 07 14	704	0.4−	0.2+	1999 09 04	699	1.0−	0.8−	2000 12 22	725	0.0	0.1+
1999 07 14	704	0.7−	0.0	1999 09 04	699	0.9−	0.6−	2000 12 30	704	0.1+	1.1+
1999 07 14	704	0.6−	0.0	1999 09 07	704	1.4+	0.8+	2000 12 30	704	0.4−	1.2+
1999 07 14	704	0.4−	0.2+	1999 09 07	704	0.2−	1.4+	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1999 07 14	704	0.5−	0.1−	1999 09 07	704	0.5+	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.6+
1999 07 16	704	0.1−	0.4+	1999 09 07	704	1.1−	1.0−	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 07 16	704	0.1−	0.0	1999 10 15	704	1.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	0.7−
1999 07 16	704	0.9+	0.9+	1999 10 15	704	0.5+	0.7+	2001 01 04	704	0.3−	0.0
1999 08 13	703	0.1−	0.4−	1999 10 15	704	0.9+	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	0.3−

1999 NC₄₀ = 2000 WC₉₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	65.97380		(2000.0)		P		Q		Williams		
<i>n</i>	0.22053931	ω	304.36350		+0.85059204		−0.51900935				
<i>a</i>	2.7131806	Ω	87.03758		+0.50592028		+0.76403895				
<i>e</i>	0.0943986	<i>i</i>	4.84772		+0.14331035		+0.38324116				
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			

Residuals in seconds of arc

1993 04 17	691	0.2+	0.1+	1999 09 11	704	0.2−	0.3−	2000 11 30	704	0.4+	0.1−
1993 04 17	691	0.4+	0.1−	1999 09 11	704	0.7+	0.2+	2000 11 30	704	0.1+	0.2−
1993 04 17	691	0.5+	0.2+	1999 09 11	704	0.1+	0.4−	2000 11 30	704	0.1−	0.4+
1997 02 01	691	0.4−	0.4+	1999 09 11	704	0.0	0.3+	2000 12 21	704	0.1−	0.2+

M.P.O. 8072

2001 JAN. 9

1997 02 01	691	0.5−	0.1+	1999 09 11	704	0.4+	0.9+	2000 12 21	704	0.2−	0.5+
1997 02 01	691	0.6−	0.2−	2000 09 04	704	0.4+	0.4−	2000 12 21	704	0.1−	0.1−
1998 05 01	704	0.1+	0.4+	2000 09 04	704	0.5−	0.7+	2000 12 21	704	0.3+	0.0
1998 05 01	704	0.6+	0.3+	2000 09 04	704	0.9+	1.2+	2000 12 27	691	1.4−	2.5−
1998 05 01	704	1.3+	0.9−	2000 09 04	704	0.4−	0.6+	2000 12 27	691	0.8−	0.3−
1998 05 01	704	1.7−	0.3+	2000 11 21	704	0.4+	0.0	2000 12 27	691	0.6−	0.4−
1999 07 14	704	0.4+	0.2−	2000 11 21	704	0.4+	0.2−	2000 12 30	704	0.7−	0.5+
1999 07 14	704	0.3+	0.5+	2000 11 21	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1999 07 14	704	0.7−	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+
1999 07 14	704	0.3−	0.1+	2000 11 21	704	0.3+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 07 14	704	0.6−	0.4+	2000 11 29	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.1−
1999 07 16	704	0.3+	0.3−	2000 11 29	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.7−
1999 07 16	704	0.5−	0.2+	2000 11 29	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 07 16	704	0.1+	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.7+	0.7+
1999 08 13	699	0.5−	1.3−	2000 11 29	704	0.8+	0.2−	2001 01 03	704	0.3−	0.2−
1999 08 13	699	0.4−	0.7−	2000 11 30	704	0.9+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	1.0−
1999 08 13	699	0.7+	0.0	2000 11 30	704	0.6−	0.5+				

1999 NY₄₁ = 1988 SX

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	69.18397		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17461738	ω	37.39149		+0.96669537		−0.21782158
<i>a</i>	3.1701348	Ω	334.19990		+0.08527626		+0.76914709
<i>e</i>	0.1613753	<i>i</i>	17.98204		+0.24130483		+0.60080489
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 09 16	054	0.8−	1.0+	1999 09 13	704	0.1−	0.1−	1999 10 08	699	1.8−	1.0+
1999 07 14	704	0.3+	0.2−	1999 09 13	704	0.4−	0.6−	1999 10 15	704	0.1−	0.0
1999 07 14	704	0.4+	0.4+	1999 09 13	699	0.0	1.1+	1999 10 15	704	0.5+	0.2−
1999 07 14	704	0.2+	0.0	1999 09 13	704	0.4−	0.3−	1999 10 15	704	0.1+	0.0
1999 07 14	704	0.1+	0.3+	1999 09 13	704	0.1−	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.1−
1999 07 14	704	0.3−	0.1−	1999 09 29	704	0.0	0.7−	1999 10 15	704	0.1−	0.7+
1999 07 16	704	1.0+	0.0	1999 09 29	704	0.8−	0.1−	1999 10 16	704	0.5+	0.5−
1999 07 16	704	0.0	0.4−	1999 09 29	704	0.8−	0.2−	1999 10 16	704	0.4+	0.2−
1999 07 16	704	0.1−	0.1+	1999 09 29	704	0.2−	1.7−	1999 10 16	704	0.3−	0.2−
1999 08 08	376	0.1+	0.1+	1999 09 30	704	0.1−	0.4−	1999 10 16	704	0.4+	0.4−
1999 08 08	376	0.1−	0.9+	1999 09 30	704	0.9−	1.6−	1999 11 08	704	0.1−	0.8+
1999 08 11	376	0.8+	0.3+	1999 09 30	704	0.1−	0.3+	1999 11 08	704	0.6+	0.2+
1999 08 11	376	0.5+	0.6+	1999 09 30	704	0.7−	0.1+	1999 11 08	704	0.5+	0.1−
1999 08 11	376	0.5+	0.1−	1999 09 30	704	0.4−	1.8−	2000 12 05	704	0.1−	0.1+
1999 09 06	699	0.4+	0.5+	1999 10 04	703	0.2+	0.0	2000 12 05	704	0.3−	0.0
1999 09 06	699	0.2−	1.0+	1999 10 04	703	0.4+	0.3+	2000 12 05	704	0.7−	0.1−
1999 09 06	699	0.2+	0.6+	1999 10 04	703	0.1+	0.4+	2000 12 07	704	0.4+	1.6−
1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 04	703	0.2+	0.1+	2000 12 07	704	0.4−	0.2+
1999 09 07	704	0.6+	0.4−	1999 10 05	704	0.6+	0.4−	2000 12 07	704	0.8+	0.8+
1999 09 07	704	0.1−	0.7−	1999 10 05	704	1.1+	0.5+	2000 12 07	704	0.1−	1.5+
1999 09 07	704	0.5−	0.8−	1999 10 05	704	0.7+	0.2+	2000 12 17	704	0.3−	0.3−
1999 09 07	704	0.5−	0.9−	1999 10 05	704	0.0	0.5−	2000 12 17	704	0.0	0.2+
1999 09 13	699	0.4+	1.0+	1999 10 05	704	0.8−	0.3+	2000 12 17	704	0.1−	0.7−
1999 09 13	704	0.3+	0.5−	1999 10 08	699	0.7−	0.5+	2000 12 17	704	0.2+	0.5−
1999 09 13	699	(1.2+	2.3+)	1999 10 08	699	0.6−	0.7+	2000 12 17	704	0.7+	0.3−

1999 NC₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	92.63972		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23776496	ω	276.11932		+0.79239699		−0.57460250
<i>a</i>	2.5805017	Ω	119.13437		+0.60991797		+0.74060560
<i>e</i>	0.1896181	<i>i</i>	13.55938		+0.01034825		+0.34833219
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	(2.7+	2.5+)	1999 09 29	704	0.8−	1.9+	2000 12 21	704	0.1+	0.1−
1998 05 23	704	0.6+	1.2+	1999 09 29	704	1.3+	0.1−	2000 12 21	704	0.3−	0.1+
1998 05 23	704	1.2+	1.3+	1999 09 29	704	0.3+	0.3−	2000 12 22	699	0.3+	0.2+
1998 05 23	704	1.3−	1.4−	1999 09 29	704	1.0+	1.9−	2000 12 22	699	0.9−	0.0

1999 07 14	704	0.0	0.8+	1999 09 30	704	1.2+	1.3+	2000 12 22	699	0.4−	0.5+
1999 07 14	704	0.1−	0.5+	1999 09 30	704	0.9+	0.8+	2000 12 22	699	0.0	0.6+
1999 07 14	704	0.3−	0.1+	1999 09 30	704	1.2+	1.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.7+
1999 07 14	704	0.5−	1.0+	1999 09 30	704	1.0+	1.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1999 07 14	704	0.8−	0.7+	1999 11 13	704	1.1−	0.9+	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
1999 07 16	704	0.4−	0.7+	1999 11 13	704	1.2−	0.0	2000 12 30	704	0.2−	0.5+
1999 07 16	704	0.3−	0.5+	1999 11 13	704	1.2−	0.8+	2000 12 30	704	0.7+	0.1+
1999 07 16	704	0.3+	0.9+	2000 11 27	704	0.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1999 07 16	704	0.0	1.2+	2000 11 27	704	0.7−	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 09 11	704	0.4−	0.1−	2000 11 27	704	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1999 09 11	704	0.2−	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.2−
1999 09 11	704	0.0	0.4−	2000 12 21	704	0.2−	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.1−
1999 09 11	704	0.9−	0.4−	2000 12 21	704	0.5+	0.2−				
1999 09 11	704	0.8−	0.9−	2000 12 21	704	0.1+	0.6+				

1999 NS₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	119.93980		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17031582	ω	331.49686		+0.29878316		+0.94710901
<i>a</i>	3.2232900	Ω	315.60510		−0.84072642		+0.20316665
<i>e</i>	0.1832244	<i>i</i>	9.63587		−0.45156141		+0.24841062
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 06 22	703	0.5+	1.4−	1999 07 20	699	(2.4−	1.0+)	2000 11 19	704	0.3+	0.6+
1999 06 22	703	0.5−	0.1−	1999 07 20	699	2.0−	0.5+	2000 11 19	704	0.3−	0.2−
1999 06 22	703	0.0	0.5+	1999 07 20	699	1.2−	0.4+	2000 11 19	704	0.4+	0.0
1999 06 22	703	0.3−	1.4+	1999 09 07	704	0.6+	0.7−	2000 11 19	704	0.1+	0.3−
1999 07 14	704	0.0	0.5−	1999 09 07	704	0.0	0.6+	2000 11 19	704	0.2+	0.6−
1999 07 14	704	0.4+	0.8−	1999 09 07	704	0.1−	0.4+	2000 11 29	704	0.2+	0.4−
1999 07 14	704	0.6+	0.1+	1999 09 07	704	0.2−	0.0	2000 11 29	704	0.7−	0.3+
1999 07 14	704	0.5+	0.5+	1999 10 15	704	0.4−	0.5−	2000 11 29	704	0.2−	0.3+
1999 07 16	704	0.6+	0.2−	1999 10 15	704	0.4+	0.1−	2000 11 29	704	0.1−	0.3+
1999 07 16	704	0.8+	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.1−				
1999 07 16	704	0.4+	0.4−	1999 10 15	704	0.1−	0.4+				

1999 NG₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.26577		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22241774	ω	190.50089		+0.62099192		+0.75361665
<i>a</i>	2.6978829	Ω	118.24510		−0.70024142		+0.65692303
<i>e</i>	0.1706287	<i>i</i>	14.15838		−0.35218034		+0.02267342
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 06 06	699	0.1−	0.1+	1999 07 13	704	1.4+	1.4−	2000 10 29	704	0.0	0.0
1999 06 06	699	0.8+	0.7+	1999 07 13	704	0.6+	0.6+	2000 11 25	704	0.7−	0.6−
1999 06 06	699	(0.4−	2.7+)	1999 07 13	704	0.1−	0.7−	2000 11 25	704	0.6+	0.8−
1999 06 14	704	1.0−	0.2−	1999 07 13	704	0.6−	0.1+	2000 11 25	704	0.0	0.2+
1999 06 14	704	0.8−	0.3−	1999 07 19	704	0.6−	0.3+	2000 11 25	704	0.1+	0.1−
1999 06 14	704	1.0−	0.6−	1999 07 19	704	0.7+	0.2−	2000 11 25	704	1.4−	0.4+
1999 06 14	704	0.7−	0.5−	1999 07 19	704	0.1−	0.1+	2000 12 23	704	0.8+	1.4+
1999 06 14	704	0.7−	0.3−	1999 07 19	704	0.8+	0.6+	2000 12 23	704	0.3−	0.2+
1999 06 21	699	0.3+	0.2+	2000 10 29	704	0.1+	1.0−	2000 12 23	704	0.4+	0.4+
1999 06 21	699	0.6+	1.2+	2000 10 29	704	0.6+	0.4−	2000 12 23	704	0.5−	0.9+
1999 06 21	699	0.7+	0.7+	2000 10 29	704	0.2−	0.0	2000 12 23	704	0.4+	0.3+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8073

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	112.89654		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29918375	ω	153.60145	+0.99220395	-0.11595154
<i>a</i>	2.2139988	Ω	213.15581	+0.09437588	+0.93846322
<i>e</i>	0.1751737	<i>i</i>	4.79096	+0.08139114	+0.32533370
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 06 15	704	0.1+	0.2+	2000 11 01	704	0.5-	1.1+	2000 12 20	704	0.9-	0.9-
1999 06 15	704	0.5+	0.3+	2000 11 01	704	0.1+	0.7-	2000 12 20	704	0.4+	1.0-
1999 06 15	704	0.1-	0.6-	2000 11 01	704	0.4-	0.9-	2000 12 23	699	0.2+	0.0
1999 06 15	704	0.2+	0.4+	2000 11 01	704	0.3+	0.7-	2000 12 23	699	1.2+	0.1+
1999 06 15	704	0.4-	0.8+	2000 11 25	699	0.7+	0.5+	2000 12 23	699	0.6+	0.1+
1999 07 13	704	0.0	0.1-	2000 11 25	699	0.7+	0.1-	2000 12 23	699	0.5+	0.2-
1999 07 13	704	0.9-	0.2-	2000 11 25	699	1.0+	0.6+	2001 01 03	699	0.3-	0.2-
1999 07 13	704	0.9+	0.1-	2000 11 25	699	1.0+	1.2+	2001 01 03	699	0.6-	0.2-
1999 07 13	704	0.1-	0.1-	2000 11 27	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	699	0.2+	0.1+
1999 07 13	704	0.4-	0.1+	2000 11 27	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	699	0.4+	0.1+
1999 07 19	704	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1999 07 19	704	0.3-	0.4+	2000 11 27	704	0.5-	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.6-
1999 07 19	704	0.4-	0.0	2000 11 27	704	0.3-	0.4-	2001 01 04	704	0.2-	0.2-
1999 07 19	704	0.4+	0.7-	2000 12 20	704	0.4-	0.5+	2001 01 04	704	0.1-	0.2-
1999 07 19	704	0.1+	0.3-	2000 12 20	704	0.5-	0.9+	2001 01 04	704	0.7-	0.1-

1999 NA₄₈ = 2000 WA₄₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	98.79203		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24879043	ω	100.40291	+0.95134776	-0.21638403
<i>a</i>	2.5036884	Ω	272.35227	+0.11577171	+0.91077522
<i>e</i>	0.2085179	<i>i</i>	12.68185	+0.28554219	+0.35166242
<i>P</i>	3.96	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 06 11	703	0.7-	0.8-	1999 07 19	704	0.1+	0.4+	2000 12 22	699	0.4-	1.0+
1999 06 11	703	0.7+	0.7+	1999 07 19	704	0.1-	0.8+	2000 12 22	699	0.0	1.1+
1999 06 11	703	2.0-	0.5+	1999 07 19	704	0.4-	0.9+	2000 12 22	699	0.5+	0.1-
1999 06 11	703	0.1+	1.3+	2000 11 02	704	0.6+	0.8+	2000 12 22	699	0.0	0.3+
1999 06 15	704	1.4-	1.7+	2000 11 02	704	0.6+	0.7+	2001 01 02	704	0.3-	0.2+
1999 06 15	704	0.4+	0.8+	2000 11 02	704	1.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.6-	0.6+
1999 06 15	704	0.0	2.6+	2000 11 21	704	0.5-	0.1-	2001 01 02	704	0.7+	0.5+
1999 06 15	704	0.6-	0.4+	2000 11 21	704	0.4+	0.9+	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1999 06 15	704	0.0	0.6-	2000 11 21	704	0.2-	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 07 13	704	0.1+	0.1-	2000 11 27	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 07 13	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.9+
1999 07 13	704	0.1-	0.2+	2000 11 27	704	0.9+	0.8+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 07 13	704	0.1-	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 07 13	704	0.0	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.0

1999 NH₄₈ = 2000 WP₄₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	86.69704		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23169133	ω	123.25518	+0.94437295	-0.27755992
<i>a</i>	2.6254043	Ω	253.39578	+0.20540932	+0.91670756
<i>e</i>	0.2067733	<i>i</i>	10.60781	+0.25683991	+0.28741561
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 06 12	703	0.4-	0.3+	2000 10 01	704	0.5-	0.8+	2000 12 20	704	0.9-	1.0+
1999 06 12	703	1.1+	0.2+	2000 10 01	704	0.2+	0.9+	2000 12 20	704	0.4-	0.3+
1999 06 12	703	0.8-	1.2+	2000 11 21	704	0.4-	0.9+	2000 12 20	704	0.3-	0.1-
1999 06 12	703	0.3-	1.8+	2000 11 21	704	0.1+	0.6+	2000 12 22	608	1.0+	0.2+
1999 07 13	704	0.5-	0.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.1-	2000 12 22	608	1.4+	0.8+
1999 07 13	704	0.3-	0.2+	2000 11 21	704	0.5+	0.6-	2000 12 22	608	1.1+	0.2+

1999 07 13	704	0.5-	0.6-	2000 11 21	704	0.4+	0.8-	2001 01 04	704	0.4-	0.2+
1999 07 13	704	0.1+	0.5-	2000 11 27	704	0.2-	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.5+
1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.1-	0.1+	2001 01 04	704	0.3-	0.1-
1999 07 19	704	0.5+	0.4-	2000 11 27	704	0.4+	0.1-	2001 01 04	704	0.3-	0.0
1999 07 19	704	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	1.1+	0.6-	2001 01 04	704	0.4-	0.1-
1999 07 19	704	0.2+	0.3-	2000 12 20	704	0.7-	0.3-				
2000 10 01	704	0.1-	1.6-	2000 12 20	704	0.0	0.5+				

1999 NT₄₈ = 2000 WY₉₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	165.78856		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26066621	ω	24.02049	+0.45837133	+0.88067112
<i>a</i>	2.4270547	Ω	273.45057	-0.83360004	+0.37932310
<i>e</i>	0.1266344	<i>i</i>	6.88396	-0.30823154	+0.28378226
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 02 25	566	0.0	1.0-	1999 09 30	704	0.5+	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.2-
1998 02 25	566	0.3-	0.6-	1999 09 30	704	0.3-	0.2+	2000 11 29	704	0.2+	0.1+
1998 02 25	566	0.3-	0.6-	1999 09 30	704	0.1+	1.3+	2000 12 21	704	0.5-	0.2-
1998 03 25	566	0.8-	0.5-	1999 10 16	704	0.8+	0.3+	2000 12 21	704	0.5-	0.5+
1998 03 25	566	0.5-	0.9-	1999 10 16	704	0.7+	0.1+	2000 12 21	704	0.4-	0.0
1998 03 25	566	0.0	0.8-	1999 10 16	704	0.4+	0.3-	2000 12 21	704	0.5-	0.2-
1999 06 22	699	0.2-	0.1+	1999 10 16	704	0.3-	1.2-	2000 12 21	704	0.1-	0.5-
1999 06 22	699	0.4-	0.1+	2000 09 05	704	0.2-	0.6-	2000 12 30	704	0.9+	0.1-
1999 06 22	699	0.1-	0.7-	2000 09 05	704	0.4-	0.8-	2000 12 30	704	1.0+	0.2+
1999 07 13	704	0.3-	0.1+	2000 09 05	704	0.8-	0.5-	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 07 13	704	0.5-	0.6-	2000 09 05	704	0.3-	0.8-	2000 12 30	704	1.0+	0.4-
1999 07 13	704	0.1+	0.7-	2000 11 21	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.9+	0.3-
1999 07 13	704	0.5+	1.6-	2000 11 21	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.6-	0.3-
1999 07 13	704	0.2-	1.4-	2000 11 21	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 07 19	704	0.8+	0.4-	2000 11 21	704	0.5+	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 07 19	704	0.3+	0.7-	2000 11 21	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 07 19	704	0.4+	0.4-	2000 11 29	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.9-	1.1-
1999 09 30	704	0.4+	0.8+	2000 11 29	704	0.1-	0.0				

1999 NG₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	132.98391		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23131694	ω	28.67781	+0.77828005	+0.59432894
<i>a</i>	2.6282364	Ω	293.42831	-0.60999156	+0.63906749
<i>e</i>	0.1757971	<i>i</i>	12.75726	-0.14896460	+0.48822726
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 01 11	566	0.1+	1.0+	1999 06 13	699	0.6-	0.1+	1999 10 08	704	0.4-	0.3+
1997 01 11	566	0.2+	0.5+	1999 07 13	704	0.1+	0.2-	1999 10 08	704	0.4-	0.3+
1997 01 11	566	0.6+	0.6+	1999 07 13	704	0.3+	0.2-	2000 11 20	704	0.2+	0.0
1999 05 21	704	0.4-	0.6+	1999 07 13	704	0.4+	0.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1999 05 21	704	0.0	0.3+	1999 07 13	704	0.2-	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.4+
1999 05 21	704	0.0	0.5-	1999 07 13	704	0.6+	0.3+	2000 11 20	704	0.0	0.9-
1999 05 21	704	2.7-	2.1-	1999 07 19	704	0.1-	0.3-	2000 12 06	704	1.3-	0.4+
1999 06 13	703	0.4+	0.2-	1999 07 19	704	0.1-	0.2+	2000 12 06	704	0.4-	0.5+
1999 06 13	703	0.3-	0.4+	1999 07 19	704	0.1-	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1999 06 13	703	0.5+	0.3-	1999 09 09	704	1.7+	0.3+	2000 12 06	704	0.7+	0.8-
1999 06 13	703	0.4+	0.1-	1999 09 09	704	1.8+	1.3-	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1999 06 13	703	0.2+	1.2+	1999 09 09	704	0.3-	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.3-
1999 06 13	703	0.1-	0.0	1999 09 09	704	0.7-	0.3-	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 06 13	699	0.4-	1.6+	1999 09 09	704	0.5-	0.6-	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1999 06 13	703	0.0	0.4+	1999 10 08	704	0.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.7+	0.3+
1999 06 13	699	0.6-	0.8+	1999 10 08	704	0.2-	0.1-				
1999 06 13	703	0.2-	0.5+	1999 10 08	704	0.5-	0.1-				

M.P.O. 8074

2001 JAN. 9

1999 NW₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	94.79624	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24614404	ω	203.91427	+0.93981892	-0.34119210	
<i>a</i>	2.5216018	Ω	175.90506	+0.33985203	+0.92802657	
<i>e</i>	0.1102652	<i>i</i>	14.69981	+0.03522788	+0.14951468	
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.6+	1.4-	1999 08 22	703	1.0+	0.5+	1999 09 14	704	0.8-	0.3+
1998 04 21	704	0.5-	0.5-	1999 08 22	703	1.0+	1.0+	1999 09 14	704	0.7-	0.7-
1998 04 21	704	1.3+	0.0	1999 08 22	703	0.5+	0.9+	1999 09 14	704	0.1-	0.6+
1998 04 21	704	1.6-	1.2+	1999 08 22	703	0.1+	1.2+	1999 09 30	704	0.3-	0.7-
1999 07 12	704	1.0-	0.1+	1999 09 08	704	1.3+	0.7-	1999 09 30	704	1.1+	0.1+
1999 07 12	704	0.8-	0.6-	1999 09 08	704	0.1+	0.4-	1999 09 30	704	0.3-	0.7-
1999 07 12	704	0.6-	0.7-	1999 09 08	704	0.1+	0.0	2000 11 26	704	0.4+	0.5-
1999 07 12	704	1.1-	0.6-	1999 09 09	704	0.9+	1.4+	2000 11 26	704	0.2+	0.9-
1999 07 22	704	0.4-	0.6-	1999 09 09	704	0.0	0.1-	2000 11 26	704	0.8-	0.3-
1999 07 22	704	0.6+	1.0-	1999 09 09	704	0.0	0.3-	2000 11 26	704	0.3+	0.1+
1999 07 22	704	0.1-	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.1-				
1999 07 22	704	0.1+	0.6-	1999 09 14	704	0.7-	0.2-				

1999 NP₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	221.58588	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28001060	ω	45.42204	-0.40321501	+0.91317015	
<i>a</i>	2.3139452	Ω	201.01993	-0.87955367	-0.40467197	
<i>e</i>	0.1786377	<i>i</i>	9.54522	-0.25259254	-0.04858890	
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 10 12	566	0.7-	0.1+	1999 07 22	704	1.3+	0.0	1999 09 14	704	0.8+	1.1+
1996 10 12	566	0.5+	0.3+	1999 07 22	704	0.6+	0.4-	2000 11 27	704	0.2-	0.0
1996 10 12	566	0.1+	0.3-	1999 07 22	704	0.3+	0.7-	2000 11 27	704	0.5+	0.7+
1999 07 12	704	0.4+	0.8+	1999 09 09	704	0.2+	0.6-	2000 11 27	704	0.3-	0.3-
1999 07 12	704	0.1+	0.1+	1999 09 09	704	0.0	0.4+	2000 11 27	704	0.3-	0.0
1999 07 12	704	0.5-	0.5+	1999 09 09	704	0.1-	0.4+	2000 11 27	704	1.0-	0.1+
1999 07 12	704	0.2-	0.5-	1999 09 09	704	0.5+	0.5+	2000 11 27	704	0.7-	1.7+
1999 07 12	704	0.9-	0.5-	1999 09 09	704	0.2+	0.1-	2000 11 27	704	1.0+	1.3-
1999 07 22	704	1.2-	0.2+	1999 09 14	704	0.1+	0.5-	2000 11 27	704	1.0+	1.2-
1999 07 22	704	0.3-	0.3-	1999 09 14	704	0.4-	0.5-				

1999 NW₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	153.44279	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23075584	ω	40.93234	+0.56376913	+0.80054105	
<i>a</i>	2.6324952	Ω	264.34318	-0.80098994	+0.46992440	
<i>e</i>	0.1355030	<i>i</i>	11.78353	-0.20144349	+0.37189393	
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 01 24	691	0.1-	0.4+	1999 09 09	704	0.0	0.4+	2000 11 29	704	0.8+	1.3-
1993 01 24	691	0.1+	0.3+	1999 09 10	704	0.9-	0.2+	2000 12 21	704	0.0	1.2-
1993 01 24	691	0.2+	0.2-	1999 09 10	704	0.5-	0.2+	2000 12 21	704	1.1+	1.1-
1999 07 12	704	0.0	0.1+	1999 09 10	704	0.3+	1.1-	2000 12 21	704	0.1+	0.1+
1999 07 12	704	0.1+	0.2-	1999 09 16	704	0.2+	1.5+	2000 12 21	704	0.5+	0.3+
1999 07 12	704	0.5+	0.4-	1999 09 16	704	0.3-	0.3+	2000 12 30	704	0.6-	0.2-
1999 07 12	704	0.1+	0.1-	1999 09 16	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.4-	0.6+
1999 07 12	704	0.5-	0.6-	1999 09 16	704	0.3+	2.2-	2000 12 30	704	1.3-	0.6+
1999 07 22	704	0.9+	0.4+	1999 11 06	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	1.5+
1999 07 22	704	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1999 07 22	704	0.8+	0.2-	1999 11 06	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.1+
1999 07 22	704	0.4+	0.3-	1999 11 06	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 07 22	704	0.1-	0.5+	1999 11 06	704	0.5-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	1.0+
1999 09 07	699	0.2-	0.0	2000 11 21	704	0.4-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.0

1999 09 07	699	1.0-	0.4+	2000 11 21	704	0.6-	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
1999 09 07	699	0.1+	0.4+	2000 11 21	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.5-
1999 09 09	704	0.5-	0.0	2000 11 29	704	0.5-	0.5-	2001 01 03	704	0.7+	0.9-
1999 09 09	704	0.3+	0.6+	2000 11 29	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.7-	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.7-	2000 11 29	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.3+	2000 11 29	704	0.4-	0.3-				

1999 NA₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.94541	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23274728	ω	164.52731	+0.82370074	-0.54243614	
<i>a</i>	2.6174575	Ω	229.52340	+0.49447138	+0.82971883	
<i>e</i>	0.1921086	<i>i</i>	12.54071	+0.27751603	+0.13164227	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 12	704	0.2-	0.1-	1999 09 16	704	0.4+	0.1-	2000 11 26	704	0.1-	0.1+
1999 07 12	704	0.3-	0.7+	1999 09 16	704	0.4+	1.0-	2000 11 26	704	0.3-	0.3+
1999 07 12	704	0.0	1.2+	1999 10 04	704	0.9+	0.6+	2000 11 29	699	0.0	0.4-
1999 07 12	704	0.0	0.1-	1999 10 04	704	0.0	0.4+	2000 11 29	699	0.4+	0.5+
1999 07 12	704	0.3+	0.4+	1999 10 04	704	0.7+	0.2+	2000 11 29	699	1.2+	0.8+
1999 07 22	704	0.2+	0.5-	1999 10 04	704	0.3+	0.3-	2000 11 29	699	1.1+	1.0+
1999 07 22	704	0.0	0.5-	1999 10 04	704	0.3+	0.3-	2000 12 23	699	0.1-	0.5+
1999 07 22	704	0.6-	0.4+	1999 10 09	704	0.4+	0.3+	2000 12 23	699	0.7+	0.7+
1999 07 22	704	0.2-	0.7-	1999 10 09	704	0.5-	0.0	2000 12 23	699	0.7+	0.2-
1999 07 22	704	0.1+	0.2-	1999 10 09	704	0.2+	1.0-	2000 12 23	704	0.2-	0.0
1999 09 08	699	0.6-	1.0-	1999 10 09	704	0.2+	0.6-	2000 12 23	704	0.4-	0.5-
1999 09 08	699	0.1-	0.4-	1999 11 06	704	0.3-	0.2+	2000 12 23	704	0.3+	0.5-
1999 09 08	699	1.2-	0.9+	1999 11 06	704	0.5-	0.4-	2000 12 23	699	0.4-	0.0
1999 09 10	704	0.5+	0.2+	1999 11 06	704	1.2-	0.4-	2000 12 23	704	0.0	0.5-
1999 09 10	704	0.0	0.4+	1999 11 06	704	0.1-	0.3+	2000 12 23	704	0.1-	0.9-
1999 09 10	704	0.2+	0.4+	1999 11 06	704	0.7+	0.4-	2001 01 05	608	0.7-	0.3-
1999 09 16	704	0.1-	0.8+	2000 11 26	704	0.2+	0.4+	2001 01 05	608	0.7-	0.1-
1999 09 16	704	0.1+	0.7+	2000 11 26	704	0.1-	0.2-	2001 01 05	608	0.7-	0.1-

1999 NS₅₇ = 1978 NO₃ = 2000 WA₄₁

Id. M. E. Sansaturio, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.66558	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27993281	ω	132.03675	+0.76849588	+0.63955240	
<i>a</i>	2.3143738	Ω	188.27217	-0.62000331	+0.73670454	
<i>e</i>	0.1626256	<i>i</i>	7.85681	-0.15814540	+0.21963415	
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1978 07 11	095	0.0	0.2+	1999 07 22	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.1-
1999 06 14	704	0.1-	0.1-	1999 07 22	704	0.1-	0.1-	2000 11 27	704	0.2-	0.1+
1999 06 14	704	0.1+	0.4-	1999 07 22	704	0.4+	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.1-
1999 06 14	704	0.3+	0.4+	1999 07 22	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.1-	0.2-
1999 06 14	704	0.1-	0.4+	2000 11 20	704	0.3-	0.7+	2000 11 27	704	0.5+	0.2-
1999 06 14	704	0.2-	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.8+	0.2-
1999 07 13	704	1.0-	0.1+	2000 11 20	704	0.4-	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.3-
1999 07 13	704	0.3+	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.6-	2000 12 28	704	0.3-	0.2-
1999 07 13	704	0.1+	0.4-	2000 11 20	704	0.6-	0.6+	2000 12 28	704	0.1-	0.3-
1999 07 13	704	0.2+	0.3-	2000 11 27	704	0.3+	0.2+	2000 12 28	704	0.1-	0.3+
1999 07 13	704	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.2+	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
1999 07 22	704	0.0	0.1-	2000 11 27	704	0.0	0.3-				

1999 NA₆₅ = 2000 UX₇₅

Id. T. B. Spahr

2001 JAN. 9

M.P.O. 8075

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	59.00011		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.23202760	ω	295.64640			+0.46459891		−0.86058101			
<i>a</i>	2.6228671	Ω	125.07951			+0.87603727		+0.41228023			
<i>e</i>	0.1881164	<i>i</i>	14.77369			+0.12925385		+0.29904070			
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.4			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc											
1999 07 14	704	0.8+	0.8−	1999 08 13	699	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.0
1999 07 14	704	0.1−	0.8−	1999 08 13	699	1.6−	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.7+
1999 07 14	704	0.7−	0.1+	1999 09 11	704	1.5+	0.2−	2000 11 27	704	0.1−	0.8+
1999 07 14	704	0.7−	0.4+	1999 09 11	704	0.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1999 07 14	704	0.8−	0.0	1999 09 11	704	0.4−	0.4+	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 07 20	699	1.7+	0.4+	2000 10 31	704	0.6+	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.3−
1999 07 20	699	1.1+	1.1+	2000 10 31	704	1.0+	0.5+	2001 01 02	704	0.0	0.4−
1999 07 20	699	0.6+	0.1+	2000 10 31	704	0.2+	0.3−	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1999 08 13	703	0.1+	0.1−	2000 11 01	704	0.0	1.5−	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 08 13	703	0.9−	0.4−	2000 11 01	704	0.7−	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.2−
1999 08 13	703	0.6−	0.6−	2000 11 01	704	1.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.7+	0.3+
1999 08 13	703	0.5−	0.3−	2000 11 27	704	0.2−	0.7−	2001 01 03	704	1.6−	0.2+
1999 08 13	699	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.7−				

1999 OE₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	155.63864		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.22616357	ω	174.70334			+0.28005386		+0.95225355			
<i>a</i>	2.6680110	Ω	111.51612			−0.88549783		+0.30515937			
<i>e</i>	0.1593011	<i>i</i>	7.50963			−0.37076061		−0.00953627			
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	16.3			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1998 03 25	704	0.2−	1.5−	1999 07 18	428	1.5+	0.5−	1999 08 15	428	1.2−	0.7+
1998 03 25	704	1.7+	0.8+	1999 07 18	428	0.9−	0.3−	1999 08 15	428	1.2−	0.5+
1998 03 25	704	1.8+	0.6−	1999 07 19	428	0.5−	0.0	1999 09 15	428	0.5−	1.0−
1998 03 25	704	(3.9−	0.6−)	1999 07 19	428	0.1−	0.6+	1999 09 16	428	0.9+	1.4−
1999 07 14	704	0.1−	0.4−	1999 07 20	699	0.9−	0.2−	2000 11 30	699	1.2+	0.8−
1999 07 14	704	0.4+	0.5+	1999 07 20	699	0.3+	0.1+	2000 11 30	699	0.3+	0.3+
1999 07 14	704	0.2+	0.2−	1999 07 20	699	0.2+	0.7+	2000 11 30	699	0.3−	0.4−
1999 07 14	704	0.3+	0.2−	1999 07 20	428	1.2+	1.0−	2000 11 30	699	0.9−	0.2−
1999 07 14	704	0.8+	0.1−	1999 07 20	428	(2.7+	0.9+)				

1999 PC

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	139.23558		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23689310	ω	185.56971		+0.79923001		+0.57854218				
<i>a</i>	2.5868293	Ω	137.67227		−0.54167235		+0.81076488				
<i>e</i>	0.2677078	<i>i</i>	13.99541		−0.26042745		+0.08915859				
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1998 03 24	704	1.2+	0.5−	1999 08 20	739	0.1+	0.4−	1999 09 11	704	0.1−	0.0
1998 03 24	704	0.2−	2.0+	1999 08 20	739	0.5+	0.1−	1999 09 11	704	0.0	0.0
1998 03 24	704	0.7−	0.1+	1999 08 20	739	0.7+	0.2−	1999 09 11	704	0.1−	0.5−
1998 03 24	704	(5.4−	0.8+)	1999 09 03	684	0.4−	0.4+	1999 09 11	704	0.0	1.2−
1999 07 13	704	0.1+	0.0	1999 09 03	684	0.4−	0.5+	1999 09 28	684	0.5+	0.0
1999 07 13	704	0.1−	0.1+	1999 09 03	699	0.3−	0.2+	1999 09 28	684	0.6+	0.2+
1999 07 13	704	0.1−	0.3+	1999 09 03	699	0.4−	0.1+	1999 09 29	704	0.5+	1.0+
1999 07 13	704	0.0	0.1+	1999 09 03	699	1.3−	1.0−	1999 09 29	684	0.1+	0.1+
1999 07 13	704	0.1+	0.3+	1999 09 04	684	0.2−	0.4+	1999 09 29	684	0.3+	0.1+
1999 08 03	684	0.3−	0.9−	1999 09 07	704	0.1−	0.4+	1999 09 29	704	1.7+	0.1−
1999 08 03	684	0.2−	1.0−	1999 09 07	704	0.3−	0.4+	1999 09 29	704	0.3+	1.1+
1999 08 04	684	0.0	0.8−	1999 09 07	704	0.3−	0.6+	1999 09 29	704	1.3+	0.9+
1999 08 04	684	0.0	0.8−	1999 09 07	704	0.0	0.4+	2001 01 04	684	0.1−	0.4−
1999 08 07	684	0.3−	0.4−	1999 09 07	704	0.2−	0.8+	2001 01 04	684	0.3+	0.3−
1999 08 07	684	0.2−	0.3−	1999 09 11	704	0.0	0.5+	2001 01 04	684	0.1+	0.6−

1999 PK

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.58741		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.37070226	ω	326.41777		−0.40160046		−0.88651392				
<i>a</i>	1.9191955	Ω	145.58147		+0.90397139		−0.42394890				
<i>e</i>	0.0649720	<i>i</i>	23.98926		+0.14680870		+0.18536557				
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	16.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1978 10 25	260	0.5−	0.0	1999 08 10	721	0.3+	0.1−	1999 09 11	704	0.1+	0.0
1978 10 25	260	0.6+	0.3−	1999 08 10	721	0.4−	1.5+	1999 09 11	704	0.3−	0.4−
1993 03 30	261	0.3−	0.3+	1999 08 12	859	0.3−	0.6+	1999 09 11	704	0.3+	0.5−
1993 03 30	261	0.1+	0.9−	1999 08 12	859	0.4−	0.1−	1999 09 11	704	0.3−	0.2+
1994 12 04	260	0.2−	0.6+	1999 08 12	859	0.6−	0.5−	1999 09 17	739	1.3+	1.1−
1994 12 04	260	0.1+	1.6−	1999 08 21	413	0.2−	0.3+	1999 09 17	739	(1.5+	3.5+)
1999 08 06	470	1.5+	0.2+	1999 08 21	413	0.1+	0.2+	1999 09 17	739	0.3+	0.1+
1999 08 06	470	0.4−	0.3−	1999 08 30	413	0.0	0.1−	1999 09 17	739	0.6+	0.4−
1999 08 07	470	(2.1+	0.5+)	1999 08 30	413	0.5−	0.1−	1999 09 30	704	0.6+	0.1+
1999 08 07	470	(0.3+	2.6−)	1999 09 04	859	0.5−	0.1−	1999 09 30	704	0.1+	0.3−
1999 08 08	470	1.8−	1.4−	1999 09 04	859	0.1+	0.8+	1999 09 30	704	0.4+	1.1+
1999 08 08	470	0.0	0.0	1999 09 04	859	0.2+	0.3−	1999 09 30	704	0.9+	1.5+
1999 08 08	721	(0.1+	2.2+)	1999 09 08	703	0.4−	0.3+	1999 10 15	413	0.1−	0.0
1999 08 08	721	0.5+	0.5−	1999 09 08	703	0.1−	0.0	1999 10 15	413	0.1−	0.1+
1999 08 08	684	0.3−	0.2−	1999 09 08	703	0.1+	0.3−	1999 10 16	413	0.1−	0.3+
1999 08 08	684	0.3−	0.4−	1999 09 08	703	0.4+	0.3−	1999 10 16	413	0.0	0.3+

1999 PP₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	58.68055		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24191260	ω	228.00120		+0.30801956		−0.95070350				
<i>a</i>	2.5509213	Ω	204.12944		+0.89676104		+0.30272143				
<i>e</i>	0.1972794	<i>i</i>	5.03417		+0.31771621		+0.06725023				
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1998 05 24	704	0.8+	0.4−	1999 08 31	557	0.1+	0.2+	1999 10 07	557	0.2−	0.3+
1998 05 24	704	1.3+	0.1+	1999 08 31	557	0.1+	0.4+	2000 11 21	704	0.1−	0.1−
1998 05 24	704	0.1+	0.9+	1999 08 31	557	0.0	0.3+	2000 11 21	704	0.0	1.0+
1998 05 24	704	1.9−	1.2+	1999 09 01	557	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.5+
1999 07 13	704	0.3+	0.1+	1999 09 01	557	0.2−	0.5−	2000 11 21	704	0.1+	0.8+
1999 07 13	704	0.2+	0.8+	1999 09 01	557	0.7−	0.7−	2000 11 29	699	0.5−	0.2+
1999 07 13	704	0.2−	0.1+	1999 09 07	704	0.3+	0.2−	2000 11 29	699	0.1+	0.0
1999 07 13	704	0.3−	0.4+	1999 09 07	704	0.1−	1.0−	2000 11 29	699	0.2−	0.4+
1999 07 13	704	0.1−	0.3−	1999 09 07	704	0.5−	0.6−	2000 11 29	699	0.1−	0.3+
1999 08 12	699	0.6+	0.8+	1999 09 07	704	0.4−	0.3+	2000 12 22	699	0.1+	0.8+
1999 08 12	699	0.4−	0.5+	1999 09 07	704	0.0	0.8−	2000 12 22	699	0.0	0.2+
1999 08 12	699	1.0+	0.3+	1999 09 09	704	0.6−	0.1−	2000 12 22	699	0.3+	0.3+
1999 08 13	557	0.1−	0.0	1999 09 09	704	0.2−	0.0	2000 12 22	699	0.3+	0.4+
1999 08 13	557	0.1−	0.4+	1999 09 09	704	0.2−	0.4−	2000 12 28	704	1.4+	0.6+
1999 08 13	557	0.1−	0.1+	1999 09 09	704	0.2+	0.6−	2000 12 28	704	0.5+	0.2−
1999 08 13	557	0.1+	0.2+	1999 09 09	704	0.3−	0.7−	2000 12 28	704	0.8+	0.6−
1999 08 13	557	0.0	0.3+	1999 09 13	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.6−	0.4−
1999 08 13	557	0.0	0.3+	1999 09 13	704	0.9−	0.2+	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1999 08 17	557	0.3+	0.2+	1999 09 13	704	0.1+	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.2+
1999 08 17	557	0.1+	0.3+	1999 09 13	704	1.1−	0.9−	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 08 19	557	0.1+	0.5+	1999 09 13	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 08 19	557	0.1+	0.3+	1999 09 30	704	0.6+	1.7+	2001 01 02	704	1.1−	0.3+
1999 08 20	739	0.3+	1.0+	1999 09 30	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.9+	0.3−
1999 08 20	739	1.4+	0.1+	1999 09 30	704	0.3+	0.8−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 08 30	557	0.0	0.4+	1999 09 30	704	0.5−	1.0−	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 08 30	557	0.2−	0.5+	1999 10 07	557	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.9+
1999 08 30	557	0.1−	0.5+	1999 10 07	557	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.7−	0.3−

1999 PD₄ = 2000 YF₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	91.44434	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21407710	ω	261.99247	+0.88915564	-0.44994218	
<i>a</i>	2.7675102	Ω	124.70961	+0.44956190	+0.82488303	
<i>e</i>	0.1001651	<i>i</i>	5.82236	+0.08541862	+0.34222802	
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 01 14	691	0.2+	0.5-	1999 09 30	704	0.5+	0.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.2+
1996 01 14	691	0.1+	0.0	1999 09 30	704	0.1-	0.2+	2000 12 21	704	0.8-	0.3-
1996 01 14	691	0.0	0.6-	1999 09 30	704	0.2+	0.1-	2000 12 21	704	0.1-	0.0
1999 08 13	428	1.0+	0.6+	1999 09 30	704	0.0	0.9+	2000 12 21	704	0.8+	0.4-
1999 08 13	428	1.6+	0.3-	1999 10 05	699	0.3+	0.4-	2000 12 22	691	0.5-	0.2-
1999 08 14	428	0.8-	0.7-	1999 10 05	699	1.2-	1.1+	2000 12 22	691	0.6-	0.3-
1999 08 14	428	1.5-	0.8-	1999 10 05	699	1.6-	0.1-	2000 12 22	691	0.6-	0.2-
1999 08 19	428	0.6+	0.8-	1999 10 07	704	0.6-	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.5-
1999 09 03	428	0.3+	0.9+	1999 10 07	704	1.0-	0.0	2000 12 30	704	0.7+	0.4+
1999 09 07	704	0.0	0.3+	1999 10 07	704	0.7-	1.0+	2000 12 30	704	0.5+	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 10 07	704	0.8+	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1999 09 07	704	0.0	1.0-	1999 10 07	704	0.9-	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
1999 09 07	704	0.4+	0.2-	1999 10 10	428	0.1-	0.5-	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.8+	0.0	1999 10 10	428	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.5-	0.1+
1999 09 09	704	0.5+	0.2-	1999 10 16	704	0.5+	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.2+
1999 09 09	704	0.7+	0.1+	1999 10 16	704	0.2+	0.8-	2001 01 02	704	1.0+	0.0
1999 09 09	704	0.9+	0.5+	1999 10 16	704	0.1+	0.5-	2001 01 03	699	0.3+	0.7+
1999 09 09	704	(3.1+	1.9+)	1999 10 16	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 09 13	704	0.5+	0.2-	1999 10 16	704	0.6-	0.4-	2001 01 03	699	0.2+	0.7-
1999 09 13	704	0.9+	0.7-	1999 11 12	428	0.3-	0.5-	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
1999 09 13	704	0.2-	0.6+	1999 11 12	428	0.7-	0.2-	2001 01 03	699	0.1+	0.4+
1999 09 13	704	0.2+	0.1+	1999 12 01	704	1.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 09 13	704	0.2-	0.6-	1999 12 01	704	0.9+	0.9+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1999 09 15	428	0.0	0.1-	1999 12 01	704	0.7-	0.6+	2001 01 03	699	0.4+	0.4-
1999 09 15	428	1.0-	0.2+	1999 12 01	704	0.2-	1.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 09 30	704	0.3-	0.3+	2000 12 21	704	1.0-	0.4-				

1999 QX = 1999 TG₈₈Id. A. Doppler (d, *MPO* 2806)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	257.76891	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21969320	ω	231.80713	-0.91478124	+0.40251784	
<i>a</i>	2.7201424	Ω	331.88108	-0.34441187	-0.82114497	
<i>e</i>	0.0931959	<i>i</i>	4.13456	-0.21108233	-0.40459898	
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.6+	0.4-	1999 09 09	704	0.5-	0.1+	1999 10 06	704	0.4-	0.5+
1998 05 24	704	(2.0-	2.7+)	1999 09 09	704	0.5-	0.5-	1999 10 06	704	0.3-	0.6+
1998 05 24	704	0.3-	1.4+	1999 10 01	704	0.0	1.0-	1999 10 06	704	0.2-	1.0+
1998 05 24	704	(5.6-	1.8+)	1999 10 01	704	0.5-	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	0.2+
1999 08 17	691	0.5-	0.7+	1999 10 01	704	0.2+	0.4-	2000 11 20	704	0.3+	0.4+
1999 08 17	691	0.2-	0.4+	1999 10 01	704	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.9-	0.9+
1999 08 17	691	0.2-	0.3+	1999 10 01	704	0.2-	0.6+	2000 11 20	704	0.1+	0.3-
1999 08 21	691	0.2-	0.3+	1999 10 01	704	0.6+	0.5-	2000 11 20	704	0.7+	0.4+
1999 08 21	691	0.2-	0.4+	1999 10 01	704	0.3-	0.7-	2000 12 01	704	0.4+	0.4+
1999 08 21	691	0.0	0.9-	1999 10 01	704	0.2+	0.2-	2000 12 01	704	0.0	0.3-
1999 09 09	704	1.5+	0.1-	1999 10 06	704	0.5-	0.2+	2000 12 01	704	0.9-	0.2-
1999 09 09	704	1.3+	0.2-	1999 10 06	704	0.7+	0.2-	2000 12 01	704	0.4+	0.5-

1999 QT₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.47469	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23098437	ω	130.72561	+0.04452302	-0.98886385	
<i>a</i>	2.6307585	Ω	316.08379	+0.84373136	+0.11333361	
<i>e</i>	0.1426831	<i>i</i>	11.81413	+0.53491597	-0.09645610	
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.9-	0.7+	1999 10 03	703	0.8-	0.0	1999 12 05	704	0.1-	0.3+
1999 07 23	704	0.8-	0.4+	1999 10 04	704	0.4-	0.1+	1999 12 05	704	0.3-	0.3+
1999 07 23	704	0.5-	0.3+	1999 10 04	704	0.2+	0.5+	1999 12 05	704	0.9-	1.2+
1999 07 23	704	0.3-	0.6+	1999 10 04	704	0.5+	0.1-	1999 12 06	704	0.4-	1.2+
1999 08 20	143	0.9+	0.4-	1999 10 04	704	0.1+	0.2-	1999 12 06	704	0.2-	1.6+
1999 08 20	143	0.4-	0.6-	1999 10 04	704	0.6+	0.7+	1999 12 06	704	0.1-	0.2+
1999 08 20	143	0.6+	0.8+	1999 10 09	699	1.1-	0.9-	1999 12 06	704	0.2-	0.3+
1999 08 21	143	2.3+	2.0-	1999 10 09	699	1.1+	1.5-	1999 12 06	704	0.2-	1.6+
1999 08 21	143	0.7+	2.0-	1999 10 10	704	0.3+	0.5-	2000 11 27	704	1.0-	0.2-
1999 08 21	143	1.6-	0.4+	1999 10 10	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.7-	1.1+
1999 08 30	143	1.8+	0.3-	1999 10 10	704	0.6-	0.1-	2000 11 27	704	0.7-	1.0+
1999 08 30	143	0.8+	0.1-	1999 10 10	704	0.0	0.1-	2000 11 27	704	0.9-	0.4+
1999 08 30	143	0.7-	0.3-	1999 10 10	704	0.6-	0.1+	2000 11 27	704	1.6-	0.2+
1999 08 31	143	0.3+	0.2-	1999 10 20	704	0.4+	0.0	2000 12 01	143	0.3+	0.6-
1999 08 31	143	0.1+	0.3-	1999 10 20	704	0.0	0.1+	2000 12 01	143	0.0	1.6-
1999 08 31	143	0.4-	0.4-	1999 10 20	704	1.7+	0.3-	2000 12 01	143	0.1+	1.0-
1999 09 08	704	0.1-	0.4-	1999 10 20	704	1.3+	0.3-	2000 12 21	704	0.2+	0.0
1999 09 08	704	0.6-	0.5-	1999 10 20	704	0.6+	0.3-	2000 12 21	704	0.2+	0.3+
1999 09 08	704	0.2+	0.3+	1999 10 28	703	0.3-	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.0
1999 09 08	704	0.4+	0.1+	1999 10 28	703	0.4-	0.0	2000 12 21	704	0.2-	0.1+
1999 09 08	704	0.1+	0.2+	1999 10 28	703	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.1-	0.3+
1999 09 18	704	1.5-	0.3-	1999 10 28	703	0.2-	0.5+	2000 12 28	704	0.4+	0.4+
1999 09 18	704	0.1+	0.4-	1999 10 28	703	0.1+	0.3+	2000 12 28	704	0.0	0.3-
1999 09 18	704	0.2+	0.5+	1999 10 28	703	0.8-	0.9+	2000 12 28	704	0.5-	0.2-
1999 09 18	704	0.0	0.5-	1999 10 28	703	0.4-	0.8+	2000 12 28	704	0.5-	0.3+
1999 09 18	704	0.3+	0.7-	1999 10 28	703	2.8-	0.6+	2001 01 02	704	0.2-	1.0-
1999 09 18	704	0.4+	0.5+	1999 10 31	703	1.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.7-	0.1-
1999 09 18	704	0.1+	0.4-	1999 10 31	703	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.8+	1.7+
1999 09 18	704	0.1-	0.4-	1999 10 31	703	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.0	1.0+
1999 09 18	704	1.2+	0.4+	1999 10 31	703	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1999 09 18	704	0.0	0.1-	1999 11 05	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.9+	0.1-
1999 10 03	703	0.4-	0.1-	1999 11 05	704	0.3+	0.9-	2001 01 03	704	1.0+	1.0-
1999 10 03	703	0.7-	0.1+	1999 11 05	704	1.5+	0.6-	2001 01 03	704	0.4+	1.4-
1999 10 03	703	0.3-	0.2-	1999 12 05	704	0.6+	0.3-	2001 01 03	704	0.0	1.8-

1999 QO₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	98.52493	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21737764	ω	48.04296	+0.96857456	-0.22467686	
<i>a</i>	2.7394254	Ω	324.55209	+0.13616020	+0.83794982	
<i>e</i>	0.2178363	<i>i</i>	10.60092	+0.20814349	+0.49735340	
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 07 16	704	0.4+	0.4-	1999 09 09	704	0.7+	0.2-	1999 10 15	704	0.1-	0.3+
1999 07 16	704	0.5+	0.9-	1999 09 09	704	0.6+	0.7+	2000 12 23	143	0.0	0.4+
1999 07 16	704	0.1-	0.2+	1999 09 09	704	0.0	0.0	2000 12 24	143	0.2+	0.4+
1999 08 08	699	0.6-	1.6+	1999 09 09	704	0.5+	0.8-	2001 01 01	143	(1.0-	2.2-)
1999 08 08	699	0.2-	0.1+	1999 09 09	143	0.0	0.7+	2001 01 01	143	0.5-	0.6-
1999 08 08	699	0.0	0.1+	1999 09 09	143	1.3+	0.0	2001 01 01	143	0.8-	0.4-
1999 08 30	143	0.5-	0.2-	1999 09 09	143	0.1+	0.6+	2001 01 01	143	(0.0	2.8-)
1999 08 30	143	0.3+	0.0	1999 09 13	704	0.4-	0.5-	2001 01 04	704	0.3-	0.8+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8077

1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 09 28	143	0.6-	0.5+	2001 01 05	704	0.6+	0.2-
1999 09 07	704	0.0	0.9-	1999 09 28	143	0.2-	0.2+	2001 01 05	704	1.1+	1.0-
1999 09 07	704	0.0	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.4-	2001 01 05	704	0.2-	0.2-
1999 09 07	143	0.1+	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	2001 01 05	704	0.2-	0.5-
1999 09 07	143	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.1-				
1999 09 07	143	0.7+	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.2-				

1999 RQ

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	126.21090	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21348975	ω	249.69163	+0.93872667	+0.33539204		
<i>a</i>	2.7725839	Ω	90.64532	-0.27912994	+0.87493286		
<i>e</i>	0.0978880	<i>i</i>	4.55439	-0.20218488	+0.34929167		
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 01 29	691	0.3+	0.2-	1999 09 08	703	0.0	0.1-	2000 11 24	691	1.1-	0.0
1992 01 29	691	0.3-	0.5-	1999 09 08	703	0.6-	0.1+	2000 12 03	691	0.2+	0.2-
1999 09 03	557	0.6-	0.6+	1999 09 08	703	0.8+	0.6-	2000 12 03	691	0.3+	0.2+
1999 09 03	557	0.5-	1.0+	1999 09 08	703	0.8+	0.6-	2000 12 03	691	1.2+	1.4-
1999 09 04	557	0.1-	0.7-	1999 09 09	557	0.2+	0.1+	2000 12 04	691	0.6-	0.0
1999 09 04	557	0.0	0.1+	1999 09 09	557	0.7-	1.1-	2000 12 04	691	0.9-	0.1+
1999 09 04	557	0.2+	0.1+	1999 09 09	557	0.4-	0.9-	2000 12 04	691	1.0-	0.1-
1999 09 07	704	0.6+	1.0+	1999 09 11	557	0.1-	0.4-	2000 12 29	557	0.9+	0.4+
1999 09 07	704	1.0-	0.6+	1999 09 11	557	0.3+	0.3-	2000 12 29	557	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.2-	0.1+	1999 09 11	557	0.6-	0.1-	2000 12 29	557	0.7-	0.5+
1999 09 07	704	0.5+	0.0	1999 10 01	557	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1999 09 07	704	0.1-	1.4+	1999 10 01	557	1.7+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	1.2+
1999 09 07	557	0.6-	0.3+	2000 11 24	691	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	1.0+	0.3+
1999 09 07	557	0.0	0.4-	2000 11 24	691	0.2-	0.1-				

1999 RU₃ = 1999 RS₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	283.25841	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.30297097	ω	13.69879	-0.86963724	+0.49255574		
<i>a</i>	2.1955097	Ω	195.94089	-0.46365671	-0.83813517		
<i>e</i>	0.0906561	<i>i</i>	6.99879	-0.16956865	-0.23434650		
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.0	0.2-	1999 09 12	106	0.3-	0.6+	2000 11 01	704	0.3+	0.3-
1999 07 13	704	0.3+	0.5-	1999 09 14	704	0.2-	0.3+	2000 11 01	704	0.9+	0.0
1999 07 13	704	0.2+	0.6-	1999 09 14	704	0.6-	0.8-	2000 11 01	704	0.4+	0.1-
1999 07 13	704	0.2+	0.4-	1999 09 14	704	0.1+	0.7-	2000 11 27	704	0.6+	0.9-
1999 07 13	704	0.0	0.1-	1999 09 14	704	0.8-	0.1-	2000 11 27	704	0.2+	0.3-
1999 07 23	704	0.3+	0.2+	1999 09 14	704	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.3-
1999 07 23	704	0.0	0.1-	1999 09 14	106	0.1+	0.6-	2000 11 27	704	0.2+	0.3-
1999 07 23	704	0.4+	0.3-	1999 09 14	106	0.6-	0.1-	2000 11 27	704	0.2-	0.3-
1999 09 04	703	0.6-	0.5-	1999 09 14	106	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.1-	0.9+
1999 09 04	703	0.1+	0.7+	1999 09 16	106	0.4+	0.7+	2000 11 27	704	0.1+	0.6-
1999 09 04	703	0.5-	0.0	1999 09 16	106	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1999 09 04	703	0.1-	0.5-	1999 09 16	106	0.9+	0.9+	2000 11 27	704	0.1-	0.1-
1999 09 08	703	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.6+	1.0-	2000 11 27	704	0.4-	0.0
1999 09 08	703	0.4-	0.6+	1999 10 15	704	0.3-	0.1+	2000 12 20	704	0.4-	0.2+
1999 09 08	703	0.1+	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.3+	2000 12 20	704	0.1-	0.0
1999 09 08	703	0.7+	0.4+	1999 10 15	704	1.2-	0.1-	2000 12 20	704	1.0-	0.1-
1999 09 09	704	0.3+	0.5+	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2000 12 20	704	0.2+	1.0+
1999 09 09	704	0.8+	0.3+	1999 10 16	704	0.0	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	0.4-
1999 09 09	704	0.0	0.8-	1999 10 16	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.4-	0.1+
1999 09 09	704	0.2-	0.1-	1999 10 16	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1999 09 09	704	0.5+	0.2-	1999 10 16	704	0.8+	0.9+	2001 01 04	704	0.1-	0.2+
1999 09 12	106	0.6-	0.2+	2000 11 01	704	0.4+	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 09 12	106	0.7-	0.3+	2000 11 01	704	0.4-	0.4-				

1999 RY₄ = 2000 XW₄₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	359.81674	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17616364	ω	116.07855	-0.29428374	-0.95263035		
<i>a</i>	3.1515572	Ω	350.06801	+0.63745908	-0.13580873		
<i>e</i>	0.1567537	<i>i</i>	26.42681	+0.71206952	-0.27212388		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 03	691	0.4+	0.4-	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2000 12 16	704	0.8+	0.7+
1999 09 03	691	0.5+	0.4-	1999 10 15	704	0.2-	0.4+	2000 12 16	704	0.4-	1.2-
1999 09 03	691	0.4+	0.0	1999 10 15	704	0.7-	0.8-	2000 12 16	704	0.4+	0.8+
1999 09 07	704	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	0.7+	0.1-	2000 12 17	704	0.3-	0.3-
1999 09 07	704	0.3+	1.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.2+	2000 12 17	704	0.0	0.3-
1999 09 07	704	0.6+	0.3+	2000 11 09	704	0.1+	0.0	2000 12 17	704	0.4-	0.3+
1999 09 07	704	0.2+	0.4+	2000 11 09	704	0.2+	0.5-	2000 12 17	704	0.0	0.1-
1999 09 07	704	1.0+	0.2+	2000 11 09	704	0.6+	0.2-	2000 12 17	704	0.3+	0.3-
1999 09 08	691	0.2-	0.0	2000 11 09	704	0.6-	0.0	2000 12 19	704	0.4-	0.3+
1999 09 08	691	0.2-	0.1-	2000 11 16	704	0.1+	0.8-	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1999 09 08	691	0.3-	0.1+	2000 11 16	704	0.2+	0.1-	2000 12 19	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.4+	1.7-	2000 11 16	704	0.3-	0.8+	2000 12 19	704	0.4+	0.0
1999 09 09	704	0.7-	0.3-	2000 11 16	704	0.1-	0.8+	2000 12 19	704	0.5+	0.1-
1999 09 09	704	1.3-	0.4-	2000 12 08	704	0.7-	0.1+	2000 12 20	704	0.4-	0.2+
1999 09 09	704	1.2-	0.8-	2000 12 08	704	0.2+	0.4-	2000 12 20	704	0.2-	0.5+
1999 09 09	704	0.9-	0.3+	2000 12 08	704	0.1-	0.6-	2000 12 20	704	0.1-	0.1-
1999 09 14	704	0.2+	0.6+	2000 12 08	704	0.4+	0.6-	2000 12 20	704	0.4+	0.3+
1999 09 14	704	0.6-	1.0+	2000 12 15	704	0.3+	0.4+	2000 12 20	704	1.1+	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.5+	2000 12 15	704	0.3-	0.4+	2000 12 21	704	0.4-	0.3+
1999 09 14	704	0.5+	0.1-	2000 12 15	704	0.6-	0.5-	2000 12 21	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	704	0.5+	0.3-	2000 12 15	704	0.6-	1.1-	2000 12 21	704	0.4-	0.8+
1999 09 17	691	0.4-	0.2-	2000 12 15	704	0.2-	0.7-	2000 12 21	704	0.0	0.1-
1999 09 17	691	0.1-	0.1-	2000 12 16	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.1-
1999 09 17	691	0.2-	0.1-	2000 12 16	704	0.2-	0.4+				

1999 RA₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	220.78666	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.20543495	ω	70.39889	-0.35083664	+0.93643666		
<i>a</i>	2.8445910	Ω	179.06255	-0.86344372	-0.32341149		
<i>e</i>	0.0800451	<i>i</i>	0.66332	-0.36246186	-0.13598308		
<i>P</i>	4.80	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 07	327	0.1-	0.4-	1999 10 07	704	0.5-	0.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.1-
1997 02 07	327	0.8-	0.6-	1999 10 07	704	0.1-	0.5+	2000 12 21	704	0.7+	1.2-
1997 02 07	327	0.4+	0.4-	1999 10 07	704	0.5-	0.3-	2000 12 21	704	1.0+	0.0
1999 09 07	691	0.7-	0.1+	1999 10 07	704	0.0	1.1-	2000 12 21	704	0.0	0.5+
1999 09 07	691	0.6-	0.3+	1999 10 09	704	0.2-	0.6+	2000 12 21	704	0.4+	1.1+
1999 09 07	704	1.8+	0.1+	1999 10 09	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.8+
1999 09 07	691	0.4-	0.1-	1999 10 09	704	0.0	0.5-	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	1.3+	0.4-	1999 10 09	704	0.6-	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.8+	0.2-	1999 10 09	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1999 09 08	691	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	(0.2+	2.1+)

M.P.O. 8078

1999 10 02	704	0.2−	0.1−	1999 11 09	704	0.2+	1.4−	2001 01 05	704	0.6+	0.8+
1999 10 02	704	0.0	0.0	1999 11 09	704	0.1−	0.9−	2001 01 05	704	0.2+	0.3−
1999 10 07	703	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.4−	0.1+	2001 01 05	704	0.3+	0.4−
1999 10 07	703	0.3−	0.6+	2000 11 29	704	0.4−	0.1+	2001 01 05	704	0.3+	0.1−
1999 10 07	703	0.2−	0.1−	2000 11 29	704	0.3−	0.1+	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
1999 10 07	703	0.7−	0.9+	2000 11 29	704	0.3−	0.5+				
1999 10 07	704	0.3+	0.3−	2000 11 29	704	1.0−	0.6+				

1999 RQ₁₀ = 2000 XD₄₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	67.69156		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17326834	ω	31.36909	+0.97245557	−0.20694179
<i>a</i>	3.1865683	Ω	339.72444	+0.09044073	+0.75912421
<i>e</i>	0.1470528	<i>i</i>	18.03081	+0.21482700	+0.61717544
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.5+	0.6+	1999 09 30	704	0.4−	0.2−	2000 10 07	704	0.0	0.2+
1999 07 14	704	0.0	0.2+	1999 09 30	704	0.0	0.2+	2000 10 07	704	0.5+	0.2+
1999 07 14	704	0.5−	0.6+	1999 09 30	704	0.4−	0.1+	2000 10 07	704	0.3+	0.4+
1999 07 14	704	0.1−	1.2+	1999 09 30	704	0.3−	0.7−	2000 10 07	704	0.5+	0.3+
1999 07 14	704	0.7−	0.1−	1999 09 30	704	0.4−	0.2+	2000 10 07	704	0.0	1.1+
1999 09 07	704	0.5+	0.6−	1999 09 30	704	0.6−	0.1−	2000 12 05	704	0.0	0.1−
1999 09 07	704	1.0+	0.5+	1999 09 30	704	0.6−	0.8−	2000 12 05	704	0.0	0.4−
1999 09 07	704	0.4+	0.2−	1999 09 30	704	0.3−	0.2+	2000 12 05	704	0.3−	0.7−
1999 09 07	704	0.7+	0.1−	1999 09 30	704	0.1+	0.2+	2000 12 05	704	0.4−	1.1−
1999 09 07	704	0.8+	0.9−	1999 09 30	704	0.3−	0.4−	2000 12 05	704	0.0	1.4−
1999 09 08	704	0.4+	1.4−	1999 09 30	704	0.6+	0.6+	2000 12 07	704	0.0	0.2−
1999 09 08	704	0.4+	1.0−	1999 09 30	704	0.4−	0.2+	2000 12 07	704	0.2+	0.0
1999 09 08	704	0.4+	0.5−	1999 09 30	704	1.0−	0.2+	2000 12 07	704	0.7+	0.5+
1999 09 08	704	0.5+	1.1−	1999 09 30	704	0.3+	0.7−	2000 12 07	704	(1.0−	2.0+)
1999 09 13	704	0.4−	0.2−	1999 09 30	704	0.4−	0.5+	2000 12 07	704	1.4−	1.0+
1999 09 13	704	0.8−	0.0	1999 09 30	704	1.0+	1.4+	2000 12 17	704	0.1+	0.5−
1999 09 13	704	0.6−	0.7+	1999 09 30	704	0.2+	1.0+	2000 12 17	704	0.0	0.3−
1999 09 13	704	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.5+	2000 12 17	704	0.4+	0.7+
1999 09 13	704	0.7+	0.2−	1999 10 15	704	1.0+	0.3−	2000 12 17	704	0.0	0.6+
1999 09 30	704	0.1−	0.2−	1999 10 15	704	0.5−	0.4−	2000 12 17	704	0.1+	0.2+
1999 09 30	704	0.9−	0.8−	1999 10 15	704	0.5+	0.6+				
1999 09 30	704	0.7−	0.8+	1999 10 15	704	0.2−	0.0				

1999 RU₁₀ = 2000 YT₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	9.65697		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36984398	ω	201.91535	−0.98345961	−0.07605894
<i>a</i>	1.9221636	Ω	332.12910	+0.16673373	−0.73470966
<i>e</i>	0.0574384	<i>i</i>	20.58758	−0.07076052	−0.67410441
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.3−	0.1+	1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 10 08	704	0.0	0.2−
1999 07 22	704	0.4−	0.2−	1999 09 09	704	0.6+	0.3−	1999 10 08	704	0.0	0.2−
1999 07 22	704	0.7−	0.6+	1999 09 13	704	0.2−	0.8−	1999 10 08	704	0.4−	0.2−
1999 07 22	704	0.5−	0.0	1999 09 13	704	0.1−	0.4+	1999 10 08	704	0.1−	0.6+
1999 07 22	704	0.7−	0.3+	1999 09 13	704	0.4+	0.0	1999 11 07	704	0.4+	0.4+
1999 09 07	704	0.6+	0.0	1999 09 13	704	0.9+	0.1+	1999 11 07	704	0.4+	0.6+
1999 09 07	704	0.2−	0.2−	1999 09 13	704	0.4+	0.3+	1999 11 07	704	0.1+	0.7+
1999 09 07	704	0.1+	0.6−	1999 09 29	704	0.4−	0.2+	1999 11 07	704	0.9+	0.6+
1999 09 07	704	0.1−	1.2−	1999 09 29	704	0.1−	0.1−	2000 12 28	704	0.5−	1.0+
1999 09 08	704	0.0	0.2−	1999 09 29	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.3+
1999 09 08	704	0.0	0.1−	1999 09 29	704	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1999 09 08	704	0.1+	0.3−	1999 09 29	704	0.1+	0.2+	2000 12 28	704	1.1+	0.6−
1999 09 08	704	0.1+	0.2−	1999 09 30	704	0.7−	0.4−	2000 12 28	704	0.3+	0.9−
1999 09 08	704	0.0	0.5−	1999 09 30	704	0.7−	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1999 09 09	704	0.3+	0.2+	1999 09 30	704	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.9+
1999 09 09	704	0.2−	0.2+	1999 09 30	704	0.1−	0.2+	2001 01 02	704	0.9−	0.1−

2001 JAN. 9

1999 09 09	704	0.4+	0.6+	1999 09 30	704	0.4−	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.1+	0.0	1999 10 07	704	0.4−	0.9−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.7+	0.6+	1999 10 07	704	0.1−	0.6+	2001 01 03	704	0.6+	0.2−
1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 10 07	704	0.8−	1.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	1999 10 07	704	0.2−	0.6+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 09 09	704	0.0	0.3+	1999 10 08	704	0.4−	0.5−				

1999 RA₁₂ = 2000 XU₄₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	59.67792		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20977237	ω	76.78993	+0.61121271	−0.76953613
<i>a</i>	2.8052433	Ω	332.72894	+0.47387707	+0.54305204
<i>e</i>	0.1230041	<i>i</i>	23.81604	+0.63392393	+0.33601878
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	1.2+	0.4+	1999 10 08	704	0.8−	0.6−	2000 12 16	704	0.2+	0.4−
1992 02 25	691	0.2−	0.2+	1999 10 08	704	0.2+	0.7+	2000 12 16	704	0.1−	0.4+
1992 02 25	691	0.1−	0.4+	1999 10 08	704	0.9−	0.1−	2000 12 16	704	0.7−	0.1+
1999 08 08	699	0.6+	0.5+	1999 10 08	704	0.4−	0.0	2000 12 16	704	0.2+	0.2+
1999 08 08	699	1.1+	0.0	1999 11 07	704	0.4−	0.5−	2000 12 17	704	0.1+	0.0
1999 08 08	699	0.0	0.2+	1999 11 07	704	0.3+	0.1−	2000 12 17	704	0.8+	0.5−
1999 09 04	699	0.3−	0.6−	1999 11 07	704	0.0	0.0	2000 12 17	704	0.2−	0.7−
1999 09 04	699	0.1−	0.1+	2000 11 20	699	0.4−	0.4+	2000 12 17	704	1.1+	0.2−
1999 09 04	699	0.3−	1.1+	2000 11 20	699	2.6+	0.5+	2000 12 17	704	0.5+	0.2−
1999 09 07	704	0.7+	0.5+	2000 11 20	699	0.6+	0.4+	2000 12 18	699	0.3−	0.4−
1999 09 07	704	0.5+	0.3+	2000 11 20	699	0.1−	0.2−	2000 12 18	699	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.0	0.1−	2000 12 05	704	0.1+	0.3+	2000 12 18	699	0.4+	0.8+
1999 09 08	704	0.1+	0.2+	2000 12 05	704	0.3−	0.5−	2000 12 18	699	0.3−	0.1−
1999 09 08	704	0.1+	0.5−	2000 12 05	704	0.4−	0.0	2000 12 21	704	0.7+	0.1+
1999 09 08	704	0.5+	0.6−	2000 12 05	704	1.0−	0.2+	2000 12 21	704	0.2+	0.9−
1999 09 08	704	0.3+	0.3+	2000 12 05	704	1.0−	0.3+	2000 12 21	704	0.7−	0.4−
1999 09 09	704	0.6−	0.8−	2000 12 07	704	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	0.1−	0.7−
1999 09 09	704	0.6−	0.1+	2000 12 07	704	0.2−	1.2+	2000 12 21	704	0.1−	0.6−
1999 09 09	704	0.3−	0.6+	2000 12 07	704	1.0−	0.4+	2000 12 30	699	0.4−	0.6−
1999 09 09	704	0.1+	0.6+	2000 12 07	704	0.0	0.4+	2000 12 30	699	0.2+	0.2−
1999 09 09	704	0.5−	0.3−	2000 12 07	704	0.1+	0.7+	2000 12 30	699	0.1−	0.0
1999 10 08	704	0.0	0.7−	2000 12 16	704	0.2+	0.0	2000 12 30	699	0.7−	0.4−

1999 RT₁₂ = 2000 YQ₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	289.86461		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29350141	ω	306.81198	−0.86239133	+0.50191335
<i>a</i>	2.2424835	Ω	263.40202	−0.44071371	−0.80855455
<i>e</i>	0.1007293	<i>i</i>	3.81312	−0.24910364	−0.30711975
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 10	566	0.0	1.1−	1999 09 09	704	0.2+	0.1−	2000 12 06	691	0.7−	0.2+
1996 10 10	566	0.2+	1.3−	1999 09 09	704	0.3+	0.1+	2000 12 06	691	0.6−	0.2+
1996 10 10	566	0.8+	1.0−	1999 09 09	704	0.0	0.7+	2000 12 21	704	0.1+	0.0
1998 04 04	699	0.1+	0.0	1999 09 09	704	0.7+	0.8+	2000 12 21	704	0.2+	0.1+
1998 04 04	699	0.7+	1.3+	1999 09 09	704	0.3−	0.3+	2000 12 21	704	0.7+	0.3+
1998 04 04	699	0.1+	0.6+	1999 09 14	704	0.1+	0.4−	2000 12 21	704	0.6+	0.4+
1999 08 22	699	1.2−	0.7+	1999 09 14	704	0.7+	0.0	2000 12 21	704	0.4+	0.4+
1999 08 22	699	0.7−	0.6+	1999 09 14	704	0.2−	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 08 22	699	1.1−	1.0+	1999 09 14	704	0.3+	0.4−	2000 12 30	704	0.5−	0.4+
1999 09 07	704	0.4−	0.5−	1999 09 14	704	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.4−	1.0+
1999 09 07	704	0.5−	0.3−	1999 09 29	704	1.7+	1.0+	2000 12 30	704	0.4−	0.3+
1999 09 07	704	0.6−	0.7−	1999 09 29	704	0.1−	0.4+	2000 12 30	704	0.4−	0.4+
1999 09 07	704	0.4−	0.5−	1999 09 29	704	0.6+	1.1−	2001 01 02	704	0.7+	0.3−
1999 09 07	704	0.6−	0.2+	1999 10 02	703	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.7−	0.2−
1999 09 08	704	0.6−	0.2+	1999 10 02	703	0.5+	0.7+	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1999 09 08	704	0.1+	0.6+	1999 10 02	703	0.1−	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.0
1999 09 08	704	0.6−	0.3+	1999 10 02	703	0.5+	0.9+	2001 01 02	704	1.2+	0.5−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8079

1999 09 09	704	0.3−	0.1+	1999 10 02	704	0.8−	0.6−	2001 01 03	704	0.6+	0.1−
1999 09 09	704	0.3+	0.4−	1999 10 02	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	704	0.4−	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 10 02	704	0.4−	1.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 09 09	704	0.3−	0.1+	1999 10 02	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	2000 12 06	691	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.2+

1999 RZ₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	78.10982		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19182951	ω	198.34089	+0.94788847	−0.31860160		
<i>a</i>	2.9775503	Ω	180.24071	+0.30890740	+0.91956892		
<i>e</i>	0.0875439	<i>i</i>	9.38540	+0.07799788	+0.22996962		
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 26	704	0.8+	1.1+	1999 09 09	704	0.1−	1.3−	1999 10 06	704	0.8+	0.7−
1998 05 26	704	(0.3+	2.2+)	1999 09 14	704	0.6−	0.5−	1999 10 07	704	0.2+	0.2−
1998 05 26	704	0.4−	1.0−	1999 09 14	704	0.4−	0.6−	1999 10 07	704	1.1+	0.6−
1998 05 26	704	0.4−	0.3−	1999 09 14	704	0.4−	0.4+	1999 10 07	704	0.0	1.1−
1998 05 26	704	(6.2−	0.6−)	1999 09 14	704	0.7−	0.2+	1999 10 08	704	0.3−	0.1−
1999 08 22	699	0.5+	0.1+	1999 09 14	704	0.7−	0.6+	1999 10 08	704	0.1+	0.5+
1999 08 22	699	1.0+	0.3−	1999 09 29	704	1.4+	0.2−	1999 10 08	704	0.6+	0.4+
1999 08 22	699	0.0	0.7+	1999 09 29	704	0.5+	0.2+	1999 10 08	704	0.7+	0.1+
1999 09 05	699	0.3−	0.3+	1999 09 29	704	(2.1+	0.6−)	1999 10 08	704	0.0	0.1−
1999 09 05	699	0.4−	0.4−	1999 09 29	704	1.0+	0.8+	1999 11 12	704	1.0−	0.6+
1999 09 05	699	0.2+	0.1+	1999 09 29	704	0.6+	0.0	1999 11 12	704	0.4−	0.1−
1999 09 07	704	0.7−	0.1−	1999 09 30	699	0.0	1.2+	1999 11 12	704	0.8−	0.0
1999 09 07	704	0.3−	0.1+	1999 09 30	699	0.0	0.1+	2000 10 31	704	0.2−	0.7+
1999 09 07	704	0.2−	0.4+	1999 09 30	699	0.1+	0.7+	2000 10 31	704	0.3+	1.0+
1999 09 07	704	0.7−	0.4+	1999 10 02	703	0.6−	0.2+	2000 10 31	704	0.1+	0.4+
1999 09 07	704	0.2−	0.8+	1999 10 02	703	0.1+	0.1+	2000 10 31	704	0.2+	0.3+
1999 09 08	704	1.3−	0.5−	1999 10 02	703	0.6−	0.1+	2000 10 31	704	0.3+	0.4−
1999 09 08	704	0.6+	0.7−	1999 10 02	703	0.7−	0.3+	2000 11 26	704	0.2−	0.2+
1999 09 08	704	0.7−	0.1−	1999 10 02	704	0.8+	0.5+	2000 11 26	704	0.6+	0.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.5−	1999 10 02	704	1.0+	0.5−	2000 11 26	704	1.7+	0.2−
1999 09 08	704	0.5−	0.2−	1999 10 02	704	0.9+	0.3−	2000 11 26	704	0.7+	0.5−
1999 09 08	704	0.5+	0.3−	1999 10 02	704	0.7−	0.4+	2000 11 26	704	(2.2+	0.4−)
1999 09 08	704	0.0	0.4−	1999 10 02	704	1.1+	0.5+	2000 12 28	704	0.4−	0.2−
1999 09 09	704	0.5−	0.3+	1999 10 06	704	0.8+	0.1−	2000 12 28	704	0.3−	0.2−
1999 09 09	704	0.9−	0.2−	1999 10 06	704	0.8+	0.2−	2000 12 28	704	0.7−	0.0
1999 09 09	704	1.0−	0.1−	1999 10 06	704	1.1+	0.2−	2000 12 28	704	0.7−	0.6−
1999 09 09	704	1.6−	0.6−	1999 10 06	704	1.0+	0.0	2000 12 28	704	0.9−	0.6−

1999 RH₁₃ = 2000 YY₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	116.14824		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20399723	ω	178.85818	+0.95182661	+0.30645504		
<i>a</i>	2.8579407	Ω	163.28443	−0.28162383	+0.88728363		
<i>e</i>	0.0919500	<i>i</i>	2.10317	−0.12130179	+0.34469273		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	699	1.1−	0.4+	1999 09 09	704	0.9+	0.5+	1999 10 01	704	0.3+	0.8+
1999 09 05	699	0.3+	0.7+	1999 09 09	704	0.3−	0.2+	1999 10 01	704	0.6+	1.1−
1999 09 05	699	0.5−	0.4−	1999 09 09	704	0.6−	0.5−	1999 10 01	704	1.1−	0.1+
1999 09 07	704	0.1−	0.1−	1999 09 09	704	0.7+	0.2−	1999 10 01	704	0.2+	1.1−
1999 09 07	704	0.1−	0.4+	1999 09 09	704	0.4+	0.2+	1999 10 01	704	0.5−	0.0
1999 09 07	704	0.1−	0.4−	1999 09 09	704	0.5−	0.5+	2000 12 30	704	0.7−	0.4+
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 09 09	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.5−	0.5+
1999 09 07	704	0.1−	0.2−	1999 09 14	704	0.5+	0.6−	2000 12 30	704	0.2+	0.1−
1999 09 08	704	0.1−	0.3+	1999 09 14	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 09 08	704	0.4−	0.4−	1999 09 14	704	0.6+	1.1+	2001 01 03	704	1.2+	0.2−
1999 09 08	704	0.2−	0.4+	1999 09 14	704	0.3+	0.9−	2001 01 03	704	0.3−	0.4−
1999 09 09	704	0.5+	0.4+	1999 09 14	704	0.0	0.3−				

1999 RL₁₃ = 2001 AK₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	74.97503		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27466787	ω	101.11725	+0.06070173	−0.99811066		
<i>a</i>	2.3438554	Ω	345.39256	+0.90044566	+0.05886750		
<i>e</i>	0.1934204	<i>i</i>	2.16064	+0.43071211	+0.01759888		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	699	0.2−	0.9+	1999 09 09	704	0.1−	0.1+	1999 10 07	704	0.3+	0.4−
1999 09 05	699	0.4−	1.1+	1999 09 09	704	0.3−	0.6−	1999 10 07	704	0.5+	1.5−
1999 09 05	699	0.2−	0.5+	1999 09 14	704	0.3−	0.2+	1999 10 07	704	0.6+	0.3−
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	1999 09 14	704	0.2−	0.3+	1999 10 07	704	0.4−	0.1−
1999 09 07	704	0.4−	1.1+	1999 09 14	704	0.2+	1.8−	1999 10 08	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.4−	0.3−	1999 09 14	704	0.1+	1.3−	1999 10 08	704	0.3+	0.2−
1999 09 07	704	0.3−	0.3+	1999 09 30	704	0.1+	0.7+	1999 10 08	704	0.1−	0.0
1999 09 07	704	0.8−	0.1−	1999 09 30	704	0.3+	0.3+	1999 11 08	704	1.5−	1.7+
1999 09 08	704	0.6+	0.0	1999 09 30	704	0.1+	0.0	1999 11 08	704	0.7+	0.5+
1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 09 30	704	1.6+	0.9+	1999 11 08	704	0.4+	0.8−
1999 09 08	704	0.0	0.1−	1999 09 30	704	0.3−	0.9+	2001 01 02	704	0.5−	0.4+
1999 09 09	704	0.6−	0.4+	1999 10 01	704	0.7+	0.5+	2001 01 02	704	0.9+	1.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.1+	1999 10 01	704	0.9+	0.3−	2001 01 02	704	0.9+	0.4+
1999 09 09	704	0.3+	0.6+	1999 10 01	704	0.2+	0.6−	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.4−	1999 10 01	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1999 09 09	704	0.1−	0.2−	1999 10 01	704	0.8−	0.7−	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1999 09 09	704	0.6−	0.3−	1999 10 01	704	0.2−	0.5−	2001 01 03	704	0.2+	0.4−
1999 09 09	704	0.6−	0.4+	1999 10 01	704	0.2−	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 09 09	704	0.2+	0.0	1999 10 01	704	0.8−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.4−

1999 RS₁₃ = 2000 YM₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	46.54118		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23757605	ω	304.26962	+0.03485374	−0.98994327		
<i>a</i>	2.5818694	Ω	142.98333	+0.97538033	+0.00380291		
<i>e</i>	0.1496331	<i>i</i>	13.16345	+0.21775775	+0.14141377		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	0.5−	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.1+	1999 09 30	704	1.2+	0.2+
1999 09 04	699	0.9−	0.5+	1999 09 09	704	0.2+	0.1−	2000 12 28	704	0.7+	0.6−
1999 09 04	699	0.1+	0.0	1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2000 12 28	704	0.7+	0.3−
1999 09 07	704	0.1+	0.5−	1999 09 09	704	0.6+	0.2−	2000 12 28	704	0.5+	0.0
1999 09 07	704	(0.5+	2.3−)	1999 09 13	704	0.2+	0.5−	2000 12 28	704	0.6+	0.3+
1999 09 07	704	0.5+	0.4−	1999 09 13	704	0.8+	0.4−	2000 12 28	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 09 13	704	0.6−	1.2−	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
1999 09 07	704	0.1+	0.0	1999 09 13	704	1.6−	0.8−	2001 01 03	704	1.4−	0.3−
1999 09 08	704	0.0	0.3−	1999 09 13	704	0.6−	0.6−	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
1999 09 08	704	0.8+	1.1+	1999 09 30	704	0.6−	0.8+	2001 01 03	704	0.5−	0.2+
1999 09 08	704	0.6+	0.3+	1999 09 30	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1999 09 09	704	0.3−	0.1+	1999 09 30	704	0.8−	0.5+				

1999 RR₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	29.74047		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17491365	ω	252.22631	+0.30983601	−0.95078874
a	3.1665541	Ω	179.71031	+0.94638159	+0.30824188
e	0.1611459	i	17.89094	+0.09145238	+0.03142778
P	5.63	H	13.6	G 0.15	U 3

M.P.O. 8080

2001 JAN. 9

1999 09 05	703	1.4+	0.0	1999 09 10	704	0.1+	0.6-	1999 11 12	704	0.2-	1.1+
1999 09 05	703	0.2+	0.3+	1999 09 10	704	0.1-	0.4-	1999 11 12	704	0.4+	0.3+
1999 09 05	703	1.0+	1.2+	1999 09 10	704	0.3-	0.4-	2000 10 29	704	0.7+	1.3-
1999 09 05	703	0.3+	1.8+	1999 09 10	704	0.4-	0.4+	2000 10 29	704	0.9+	1.0-
1999 09 07	704	0.4-	0.2-	1999 09 14	704	0.4-	0.1+	2000 10 29	704	0.3-	0.6+
1999 09 07	704	0.4-	0.2-	1999 09 14	704	0.3-	0.2-	2000 10 29	704	0.6-	0.7+
1999 09 07	704	0.4-	0.4-	1999 09 14	704	0.4-	0.0	2000 11 25	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	1999 09 14	704	0.2-	0.1+	2000 11 25	704	0.3-	0.4-
1999 09 07	704	0.1-	0.2+	1999 09 14	704	0.1-	0.1-	2000 11 25	704	0.5-	0.1+
1999 09 08	704	0.1-	0.5-	1999 10 13	704	0.2+	0.5-	2000 11 25	704	0.4-	0.1+
1999 09 08	704	0.5-	0.2-	1999 10 13	704	0.2+	0.7-	2000 11 25	704	0.3-	0.0
1999 09 08	699	1.4+	1.4+	1999 10 13	704	0.4+	0.4-	2000 12 23	704	0.5-	0.5-
1999 09 08	704	0.6-	0.7-	1999 10 13	704	0.5+	0.6-	2000 12 23	704	1.6+	0.7-
1999 09 08	699	0.5-	1.6+	1999 10 13	704	0.3+	0.7-	2000 12 23	704	0.4-	0.2-
1999 09 08	699	0.8+	0.1-	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2000 12 23	704	0.1+	0.5+

1999 RS₁₄ = 2000 YK₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	154.44321		(2000.0)		P		Q
n	0.24128775	ω	72.62421		+0.74060262		+0.66975175
a	2.5553234	Ω	245.29055		-0.63693637		+0.67402147
e	0.2237851	i	3.42204		-0.21405565		+0.31165311
P	4.08	H	16.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	699	0.1+	0.8+	1999 09 08	699	0.2+	0.1-	2000 12 29	691	0.5-	0.0
1999 08 22	699	0.8-	1.1+	1999 09 08	699	0.7+	0.2+	2000 12 29	691	0.6-	0.2-
1999 08 22	699	0.8-	0.8+	1999 09 09	704	0.1+	0.6-	2000 12 30	691	0.4-	0.2-
1999 09 05	703	0.4+	0.2+	1999 09 09	704	0.6+	0.3-	2000 12 30	691	0.2-	0.2-
1999 09 05	703	0.4+	0.5+	1999 09 09	704	0.7+	0.2-	2000 12 30	691	0.4-	0.2-
1999 09 05	703	0.1-	0.4+	1999 09 09	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 09 05	703	1.0-	0.9+	1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.8+	0.6+
1999 09 07	704	0.2-	0.4-	1999 09 14	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	1.1+	0.4+
1999 09 07	704	0.0	0.2-	1999 09 14	704	0.1-	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.4-	0.2-	1999 09 14	704	0.2+	0.0	2001 01 03	691	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.5-	0.6-	1999 09 14	704	0.2+	0.3-	2001 01 03	691	0.0	0.2-
1999 09 07	704	0.1-	0.3-	1999 09 14	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	691	0.3-	0.2-
1999 09 08	704	0.2-	0.7-	1999 11 07	704	0.4-	0.7-	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
1999 09 08	704	0.2-	0.4-	1999 11 07	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.1+
1999 09 08	699	0.6+	0.4+	1999 11 07	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.8+	0.6+
1999 09 08	704	0.0	0.6-	2000 12 29	691	0.5-	0.2-	2001 01 04	704	0.3+	0.5+

1999 RO₁₅ = 2000 XF₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	118.23679		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.17808798	ω	338.36289		+0.82118697		+0.56308830
a	3.1288132	Ω	346.15582		-0.45013059		+0.53935963
e	0.0870383	i	22.77967		-0.35076260		+0.62611721
P	5.53	H	13.9	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 08 12	699	0.1+	0.9+	1999 09 09	704	0.9-	0.5+	1999 09 10	704	0.0	0.7+
1999 08 12	699	(1.2-	2.1+)	1999 09 09	704	0.1-	0.7+	1999 09 10	704	0.1-	0.2+
1999 08 12	699	(1.5-	2.4+)	1999 09 09	704	0.5-	0.5+	1999 09 10	704	0.0	0.1-
1999 09 07	704	0.4-	0.4+	1999 09 09	704	0.0	1.0+	1999 09 10	704	0.6+	0.5+
1999 09 07	704	0.3-	0.1+	1999 09 09	120	(3.5-	1.3+)	1999 09 10	704	0.6+	0.1-
1999 09 07	704	0.5-	0.6+	1999 09 09	120	0.7-	0.5-	1999 09 10	704	0.4+	0.4-
1999 09 07	704	0.4-	0.5+	1999 09 09	120	0.5+	0.7+	1999 09 10	704	0.1+	0.2-
1999 09 07	704	0.1-	0.9+	1999 09 10	704	0.2-	0.7-	1999 09 10	704	0.0	0.3-
1999 09 08	704	0.3+	0.7+	1999 09 10	704	0.0	0.3-	1999 09 10	704	0.5+	0.4-
1999 09 08	704	0.5-	0.3+	1999 09 10	704	0.1+	0.6-	1999 09 10	704	0.1+	0.7-
1999 09 08	704	0.4-	0.1-	1999 09 10	704	0.6+	0.9-	1999 09 10	704	1.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.2-	0.0	1999 09 10	704	0.0	1.0-	1999 09 14	704	0.0	0.1-
1999 09 08	704	0.6-	0.3-	1999 09 10	704	0.6+	0.2-	1999 09 14	704	0.1+	0.8-
1999 09 08	704	0.5-	0.0	1999 09 10	704	0.1-	0.3-	1999 09 14	704	0.8+	0.7-
1999 09 08	704	0.4+	0.3+	1999 09 10	704	0.4-	0.0	1999 09 14	704	0.6+	0.6-

1999 09 08	704	0.1+	0.6-	1999 09 10	704	0.8-	0.4+	1999 09 30	699	0.9-	1.7+
1999 09 08	704	0.0	0.0	1999 09 10	704	0.6+	0.4+	1999 09 30	699	0.3-	0.1+
1999 09 08	704	0.1-	0.3-	1999 09 10	704	0.2-	0.3-	1999 09 30	699	0.2+	0.5+
1999 09 08	704	0.1+	0.5-	1999 09 10	704	0.1+	0.5-	1999 10 03	699	0.8+	0.2+
1999 09 08	704	0.7-	0.3+	1999 09 10	704	0.3-	0.8-	1999 10 03	699	0.5-	0.4-
1999 09 08	704	0.3+	0.4+	1999 09 10	704	0.5+	0.5-	1999 10 03	699	(2.1+	0.0)
1999 09 08	120	0.6+	0.3-	1999 09 10	704	0.9+	0.4-	1999 10 06	704	0.1+	0.2+
1999 09 08	120	1.0-	1.5+	1999 09 10	704	0.1-	0.3+	1999 10 06	704	0.3-	0.1+
1999 09 08	120	0.4-	0.3-	1999 09 10	704	0.2+	0.1-	1999 10 06	704	0.3-	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	1999 09 10	704	0.3+	0.2-	1999 10 06	704	0.4-	0.4+
1999 09 09	704	0.8+	0.0	1999 09 10	704	0.6+	0.1+	1999 10 06	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.2-	0.2-	1999 09 10	704	0.2+	0.1-	1999 10 07	704	1.1+	0.2-
1999 09 09	704	0.0	0.5-	1999 09 10	704	0.0	1.4+	1999 10 07	704	0.5+	1.0-
1999 09 09	704	0.2-	0.1-	1999 09 10	704	0.9+	0.4-	1999 10 07	704	0.2-	1.1+
1999 09 09	704	0.3-	0.8-	1999 09 10	704	0.3-	0.6-	1999 10 07	704	1.3-	1.4+
1999 09 09	704	0.6-	0.4-	1999 09 10	704	0.1-	0.2+	1999 10 08	704	0.0	0.3-
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	1999 09 10	704	0.4+	1.5-	1999 10 08	704	0.8+	0.2+
1999 09 09	704	0.4-	0.5+	1999 09 10	704	0.1+	1.0+	1999 10 08	704	0.4+	0.5-
1999 09 09	704	0.4-	0.4-	1999 09 10	704	0.3-	0.2-	1999 10 08	704	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.3-	1999 09 10	704	0.1-	0.0	1999 10 08	704	0.1-	0.2-
1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 09 10	704	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.1-
1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 09 10	704	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.7-	0.0	1999 09 10	704	0.2-	0.3+	1999 10 15	704	0.8-	0.6-
1999 09 09	704	0.1+	0.1-	1999 09 10	704	0.5+	0.3-	1999 10 15	704	0.2-	0.1-
1999 09 09	704	0.2+	0.0	1999 09 10	704	0.2+	0.4+	1999 10 15	704	0.1-	0.0
1999 09 09	704	0.2-	0.5+	1999 09 10	704	0.2-	0.3+	1999 11 04	703	0.0	0.6-
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	1999 09 10	704	0.2+	0.1-	1999 11 04	703	0.1-	0.3+
1999 09 09	704	0.2+	1.0-	1999 09 10	704	0.0	0.4+	1999 11 04	703	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.2-	0.1-	1999 09 10	704	0.4-	0.3+	1999 11 04	703	0.4-	0.4+
1999 09 09	704	0.1-	0.3-	1999 09 10	704	0.4-	0.5+	2000 12 07	704	0.2-	0.4-
1999 09 09	704	0.2-	0.1-	1999 09 10	704	0.2+	0.8-	2000 12 07	704	0.0	0.3-
1999 09 09	704	0.0	0.4-	1999 09 10	704	0.3+	1.0+	2000 12 07	704	0.7-	0.3+
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	1999 09 10	704	0.4-	0.2+	2000 12 07	704	0.1-	0.5-
1999 09 09	704	0.7-	0.1+	1999 09 10	704	0.3+	1.0+	2000 12 07	704	0.3-	1.0-
1999 09 09	704	0.2-	0.1-	1999 09 10	704	0.1-	0.3-	2000 12 16	704	0.0	0.5+
1999 09 09	704	0.2-	0.3-	1999 09 10	704	0.4+	0.2-	2000 12 16	704	0.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.5+	0.2-	1999 09 10	704	0.0	0.4+	2000 12 16	704	0.6+	0.9+
1999 09 09	704	0.2-	0.4-	1999 09 10	704	0.2+	0.1-	2000 12 16	704	0.4+	0.3-
1999 09 09	704	0.5+	0.3-	1999 09 10	704	0.5-	0.3-	2000 12 16	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.5-	0.2-	1999 09 10	704	0.3-	0.4+	2000 12 17	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.1-	0.1-	1999 09 10	704	0.8+	0.1-	2000 12 17	704	0.7+	1.6+
1999 09 09	704	0.1-	0.2-	1999 09 10	704	0.3+	0.3-	2000 12 17	704	0.3-	0.7-
1999 09 09	704	0.1+	0.2-	1999 09 10	704	0.0	0.6+	2000 12 17	704	0.0	0.3-
1999 09 09	704	0.0	0.1-	1999 09 10	704	0.2+	0.9+	2000 12 17	704	0.4-	0.6-
1999 09 09	704	0.2-	0.1+	1999 09 10	704	0.1+	0.0				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8081

1999 09 09	704	0.6−	0.3+	1999 09 14	704	1.1+	0.3−	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.1−	0.2−	1999 09 14	704	1.4+	0.3−	2000 12 19	704	0.3−	0.6+
1999 09 09	704	0.8−	0.2+	1999 09 14	704	0.7+	0.6−	2000 12 19	704	0.3+	0.9−
1999 09 09	704	1.0+	0.5−	1999 09 14	704	0.5+	0.5−	2000 12 19	704	0.2+	0.4+
1999 09 09	704	0.5−	0.0	1999 09 14	704	0.8+	0.1−	2000 12 19	704	0.3+	0.7−
1999 09 09	704	0.2+	0.8+	1999 10 15	704	0.2+	0.7−				
1999 09 09	704	0.2−	0.7−	1999 10 15	704	0.8+	0.1+				

1999 RW₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.45970		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17211555	ω	178.45041	+0.89060117			−0.45305942
<i>a</i>	3.2007811	Ω	208.59511	+0.41636262			+0.84727712
<i>e</i>	0.1775815	<i>i</i>	4.74381	+0.18295282			+0.27723391
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	0.5+	0.4+	1999 09 14	704	0.6+	0.3+	2000 10 01	704	0.2+	0.1+
1999 09 04	703	0.3+	0.1+	1999 09 14	704	0.0	1.2−	2000 10 01	704	0.2−	0.3+
1999 09 04	703	0.3−	1.6+	1999 09 14	704	0.4+	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1999 09 04	703	0.7−	0.8+	1999 09 14	703	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.2+	0.4−	1999 09 14	703	0.4−	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.4−
1999 09 07	704	0.1+	0.5−	1999 09 14	703	0.5−	0.4−	2000 11 27	704	0.8−	0.4+
1999 09 07	704	0.1−	0.6−	1999 09 14	703	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.8−	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.4−	1999 10 07	703	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	0.4+	0.3−
1999 09 07	704	0.1+	1.2−	1999 10 07	703	0.8−	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.8−
1999 09 08	704	0.3+	0.3−	1999 10 07	703	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1999 09 08	704	0.1−	0.2+	1999 10 07	703	0.6−	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 09 08	704	0.2+	0.3−	1999 10 13	704	0.3−	0.1−	2001 01 02	704	0.9−	1.1+
1999 09 08	704	1.0−	0.1+	1999 10 13	704	0.1−	0.7−	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.8+	0.6−	1999 10 13	704	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.6+	0.1+	1999 10 13	704	0.4+	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.7+	0.6−	1999 10 13	704	0.5−	0.1−	2001 01 03	704	1.0+	0.1−
1999 09 09	704	1.0−	0.4+	1999 11 14	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1999 09 09	704	0.3−	0.7+	1999 11 14	704	0.5+	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 09 11	699	0.7+	0.8+	1999 11 14	704	0.8+	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 09 11	699	0.4−	0.5+	2000 10 01	704	0.7−	0.8−				
1999 09 11	699	0.1+	0.9+	2000 10 01	704	0.2−	0.4+				

1999 RH₁₇ = 2000 YF₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	49.91094		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21649239	ω	137.41903	+0.38379759			−0.92160428
<i>a</i>	2.7468881	Ω	289.93707	+0.82979864			+0.37168884
<i>e</i>	0.0495275	<i>i</i>	3.52723	+0.40513408			+0.11177189
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 12 31	691	0.2+	0.2+	1999 09 08	704	0.8−	0.4−	2000 12 30	704	0.3+	0.9−
1991 12 31	691	0.1−	0.1+	1999 09 08	704	0.3−	0.9+	2001 01 02	704	0.6+	0.2+
1991 12 31	691	0.1−	0.1−	1999 09 14	704	0.1−	0.8−	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 09 04	703	0.2−	0.5+	1999 09 14	704	0.9+	1.1−	2001 01 02	704	0.1+	0.2−
1999 09 04	703	0.1−	0.9+	1999 09 14	704	0.9+	1.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.2+
1999 09 04	703	0.3−	1.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.5+
1999 09 04	703	0.3−	1.1+	1999 10 13	704	0.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.7−	0.2−
1999 09 07	704	1.2−	0.0	1999 10 13	704	1.0+	1.0−	2001 01 03	704	0.2−	0.0
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 10 13	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	704	0.5−	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.3+	1999 10 13	704	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.5+
1999 09 07	704	0.1−	0.8+	1999 10 13	704	0.2+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 09 07	704	0.0	0.7−	2000 12 30	704	0.2+	0.0				
1999 09 08	704	0.2+	0.7+	2000 12 30	704	0.4+	0.5−				

1999 RL₁₇ = 2001 AK₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	53.68744		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22590752	ω	181.96812	+0.20594341			−0.97735247
<i>a</i>	2.6700267	Ω	256.14961	+0.89849833			+0.20856557
<i>e</i>	0.1288356	<i>i</i>	2.87371	+0.38767005			+0.03581264
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	0.1+	0.1+	1999 09 08	704	0.7+	0.4+	1999 10 13	704	0.3−	0.3−
1999 09 04	703	0.8−	0.7+	1999 09 08	704	0.0	0.1−	1999 10 13	704	0.5+	0.5−
1999 09 04	703	0.4+	0.8+	1999 09 08	704	0.3−	0.3+	1999 10 13	704	0.7+	0.5−
1999 09 04	703	1.2−	1.2+	1999 09 14	704	(2.2+	0.4−)	2001 01 02	704	0.1+	1.2−
1999 09 07	704	0.2+	0.0	1999 09 14	704	0.8+	0.5+	2001 01 02	704	0.4−	0.5+
1999 09 07	704	0.2−	0.0	1999 09 14	704	0.9+	0.7−	2001 01 02	704	0.0	0.4−
1999 09 07	704	0.2+	0.1−	1999 09 14	704	0.1−	1.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1999 09 07	704	0.6−	0.1+	1999 09 14	704	0.9+	1.5−	2001 01 03	704	0.4−	0.6−
1999 09 07	704	0.7+	0.2−	1999 10 13	704	1.5−	1.0+	2001 01 03	704	0.1+	1.3+
1999 09 08	704	1.8−	0.0	1999 10 13	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.8+	0.7+

1999 RA₁₈ = 2000 XX₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	245.25506		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.16874259	ω	212.08690	−0.95390301			+0.29200991
<i>a</i>	3.2432934	Ω	344.43040	−0.19040014			−0.76726604
<i>e</i>	0.0433749	<i>i</i>	14.95745	−0.23198457			−0.57099302
<i>P</i>	5.84	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 18	599	(2.3+	6.1−)	1999 09 14	704	0.5−	0.6−	1999 10 15	704	0.0	1.0−
1997 01 18	599	(10.3+	7.1−)	1999 09 14	703	0.6+	0.2+	2000 10 03	704	0.9−	0.4+
1999 09 05	691	0.2−	0.3−	1999 09 14	703	0.4+	1.3+	2000 10 03	704	0.3−	0.2+
1999 09 05	691	0.2−	0.3−	1999 09 14	703	0.7+	0.2−	2000 10 03	704	0.3−	0.2−
1999 09 05	691	0.2−	0.2−	1999 09 14	691	0.2−	0.2−	2000 10 03	704	0.1−	0.2+
1999 09 07	704	0.6+	0.9+	1999 09 14	703	0.1−	1.3+	2000 11 06	704	0.0	0.5−
1999 09 07	704	0.4+	0.5+	1999 09 14	691	0.1−	0.1−	2000 11 06	704	0.5−	0.5−
1999 09 07	704	0.2+	0.4−	1999 09 14	691	0.1−	0.2−	2000 11 06	704	1.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.1−	0.3−	1999 09 18	691	0.2−	0.0	2000 12 05	704	0.5+	0.4−
1999 09 07	704	0.2+	0.9+	1999 09 18	691	0.1−	0.2−	2000 12 05	704	0.7+	0.2+
1999 09 08	704	0.5+	0.3+	1999 09 18	691	0.0	0.5−	2000 12 05	704	0.2+	0.5+
1999 09 08	704	0.9+	0.0	1999 10 06	704	0.1+	0.3+	2000 12 05	704	0.6−	0.4+
1999 09 08	704	0.3−	0.2−	1999 10 06	704	0.1−	0.4+	2000 12 06	704	0.9+	0.9+
1999 09 08	704	0.3+	0.8−	1999 10 06	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.2−
1999 09 14	704	0.6−	0.3−	1999 10 06	704	0.3+	0.2+	2000 12 06	704	0.2−	0.4−
1999 09 14	704	0.5−	0.7−	1999 10 06	704	0.1−	0.4+	2000 12 06	704	0.7−	0.4−
1999 09 14	704	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	1.1−	0.2−	2000 12 06	704	0.2−	0.4−
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.8−	1.0−				

1999 RZ₁₈ = 2000 WL₁₀₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	135.02248		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17927705	ω	128.66740	+0.52694691			+0.84967811
<i>a</i>	3.1149631	Ω	173.05015	−0.82095713			+0.51475935
<i>e</i>	0.0867804	<i>i</i>	9.19777	−0.21990077			+0.11432378
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.6+	0.0	1999 09 09	704	0.1−	0.2+	2000 11 30	704	0.7−	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.8−	1999 09 09	704	0.6−	0.5+	2000 11 30	704	0.7−	0.1−
1999 09 07	704	0.0	0.8−	2000 10 31	704	0.1−	0.1−	2000 11 30	704	0.5+	0.7+
1999 09 08	704	0.2−	0.1+	2000 10 31	704	0.6+	0.2+	2000 11 30	699	0.8−	0.4+
1999 09 08	704	0.3+	0.4+	2000 10 31	704	0.4+	0.5−	2000 11 30	699	0.5−	0.0
1999 09 08	704	0.1−	1.7−	2000 10 31	704	0.7−	0.2−	2000 11 30	699	0.2−	0.8+

M.P.O. 8082

1999 09 09	704	0.9−	0.2−	2000 11 29	704	0.2+	0.5+	2000 11 30	699	0.7−	0.1+
1999 09 09	704	0.7+	0.1+	2000 11 29	704	0.4+	0.2+	2000 11 30	608	1.0+	0.1+
1999 09 09	704	0.6−	0.1−	2000 11 29	704	1.0−	0.0	2000 11 30	608	0.9+	0.0
1999 09 09	704	0.1−	0.3+	2000 11 29	704	0.1−	0.2+	2000 11 30	608	0.9+	0.1−
1999 09 09	704	0.1+	0.5+	2000 11 29	608	0.1+	0.2+	2000 12 04	608	0.1+	0.9−
1999 09 09	704	0.0	1.2+	2000 11 29	608	0.1+	0.2+	2000 12 04	608	0.1+	1.3−
1999 09 09	704	0.9+	0.3+	2000 11 29	608	0.1+	0.2+	2000 12 04	608	0.1+	0.9−

1999 RJ₁₉ = 2000 XK₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	200.00109		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22639112	ω	289.52945	−0.02374845			+0.99625493
<i>a</i>	2.6662229	Ω	338.59144	−0.81043964			−0.06787764
<i>e</i>	0.0778917	<i>i</i>	13.16574	−0.58534058			+0.05356064
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	1.5+	1.7−	1999 09 09	704	1.3−	1.9−	1999 10 07	703	0.1+	0.4+
1999 09 07	704	0.0	1.5−	1999 09 09	704	1.3−	1.0−	1999 10 07	703	0.4+	0.5−
1999 09 07	704	0.5+	1.1−	1999 09 10	704	0.6+	0.6+	1999 10 15	704	0.3−	1.5−
1999 09 07	704	1.1−	0.6+	1999 09 10	704	0.1−	0.1−	1999 10 15	704	0.8−	0.2+
1999 09 08	704	1.2−	0.1−	1999 09 10	704	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.1+
1999 09 08	704	0.2+	0.3+	1999 09 14	704	0.4+	0.4−	1999 10 15	704	0.2−	0.3−
1999 09 08	704	0.3−	0.4+	1999 09 14	704	1.2+	0.7−	1999 10 15	704	0.6−	0.0
1999 09 09	704	0.9+	1.2+	1999 09 14	704	0.8+	0.2+	2000 12 05	704	0.1−	0.3+
1999 09 09	704	0.7+	0.4+	1999 09 14	703	1.1−	0.6+	2000 12 05	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	1999 09 14	703	0.9−	0.8+	2000 12 05	704	0.1+	1.0+
1999 09 09	704	0.5+	1.1+	1999 09 14	703	0.1−	0.4+	2000 12 06	704	0.3−	0.4+
1999 09 09	704	0.3+	1.1+	1999 09 14	703	0.1+	0.8+	2000 12 06	704	0.2−	1.2−
1999 09 09	704	0.3+	0.6−	1999 10 07	703	0.8+	0.7+	2000 12 06	704	0.4+	0.6−
1999 09 09	704	1.2−	0.0	1999 10 07	703	0.7+	1.0+				

1999 RK₁₉ = 2000 XV₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	64.31914		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18372148	ω	72.27816	+0.74802546			−0.65836906
<i>a</i>	3.0645221	Ω	328.74014	+0.53123229			+0.66957976
<i>e</i>	0.1421405	<i>i</i>	9.28375	+0.39780669			+0.34382136
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 01 19	691	0.1−	0.1−	1999 09 14	704	0.3+	0.2−	1999 10 07	704	0.2−	0.4−
1996 01 19	691	0.1−	0.1−	1999 09 14	704	0.2−	0.4−	1999 10 07	704	0.3+	1.4−
1996 01 19	691	0.1−	0.3−	1999 09 14	704	0.4+	0.4−	1999 10 07	704	0.7−	0.1+
1999 09 04	703	0.4+	0.0	1999 09 14	704	0.8+	0.5−	1999 10 07	704	0.8+	0.9−
1999 09 04	703	0.3+	0.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.1−	0.1+
1999 09 04	703	(0.1+	2.2+)	1999 09 14	703	0.3−	0.1−	2000 12 04	704	0.1−	1.1−
1999 09 04	703	0.7−	1.0+	1999 09 14	703	0.6−	0.5+	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	1.2−	0.0	1999 09 14	703	0.0	0.5+	2000 12 06	704	1.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 09 14	703	0.1−	0.5+	2000 12 06	704	0.0	0.9+
1999 09 07	704	0.1−	0.3+	1999 10 01	699	0.9+	0.6+	2000 12 06	704	0.3+	0.5+
1999 09 07	704	0.0	0.5+	1999 10 01	699	0.5+	0.4−	2000 12 06	704	0.6+	1.0+
1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 10 02	704	0.4+	0.3+	2000 12 06	704	0.2−	0.6+
1999 09 08	704	0.1+	0.2+	1999 10 02	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.5+	0.5−
1999 09 08	704	0.3−	0.1+	1999 10 02	704	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.6−	0.5−
1999 09 08	704	0.4−	0.0	1999 10 02	704	0.1+	1.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.5−
1999 09 09	704	0.1+	0.6−	1999 10 07	703	0.7+	0.3−	2000 12 19	704	0.7−	1.5−
1999 09 09	704	0.4+	0.6−	1999 10 07	703	1.7−	0.4+	2000 12 19	704	0.7−	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.6−	1999 10 07	703	0.2−	0.5+	2001 01 05	704	1.0+	0.2−
1999 09 09	704	0.2−	0.6−	1999 10 07	703	0.0	0.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.3−
1999 09 09	704	0.3−	0.9−	1999 10 07	704	0.1−	0.2−	2001 01 05	704	1.5−	1.7+

2001 JAN. 9

1999 RN₁₉ = 2000 YH₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	89.61172		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17553487	ω	337.30747	+0.99998443			−0.00098057
<i>a</i>	3.1590788	Ω	22.75078	+0.00314527			+0.91219027
<i>e</i>	0.1731633	<i>i</i>	0.81384	−0.00460881			+0.40976573
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 07	691	0.2−	0.8+	1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 09 10	704	0.1+	0.3+
1999 08 07	691	0.1+	0.6+	1999 09 09	704	1.4+	0.3−	1999 09 10	704	0.1+	1.4+
1999 08 07	691	0.0	0.8+	1999 09 09	704	0.1−	0.4−	1999 09 10	704	0.2+	0.4−
1999 09 07	704	0.7−	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.7+	1999 09 10	704	0.3+	0.5−
1999 09 07	704	0.1−	0.2−	1999 09 09	704	0.5+	0.3−	1999 09 10	704	0.2+	0.7−
1999 09 07	704	0.3−	0.7+	1999 09 09	704	0.0	0.2+	1999 09 10	704	0.9+	1.5−
1999 09 08	704	0.2−	0.6+	1999 09 09	704	0.3+	0.3−	1999 09 10	704	0.2+	0.1+
1999 09 08	704	0.4+	0.9+	1999 09 09	704	0.0	0.2+	1999 09 10	704	0.7+	1.1−
1999 09 08	704	0.1−	0.9+	1999 09 09	704	0.7−	0.3+	1999 09 10	704	0.3+	0.5−
1999 09 08	704	0.8−	0.4+	1999 09 09	704	0.4+	0.9−	1999 09 14	704	0.4−	0.4+
1999 09 08	704	0.5−	0.3−	1999 09 09	704	0.7−	0.3−	1999 09 14	704	0.1−	0.4−
1999 09 08	704	0.1+	0.0	1999 09 09	704	0.1+	0.7−	1999 09 14	704	0.2+	0.5+
1999 09 08	704	0.6−	0.2−	1999 09 09	704	0.0	0.6−	1999 09 14	704	0.3−	0.3−
1999 09 08	704	0.4+	0.3−	1999 09 09	704	0.7−	0.1−	1999 09 14	704	0.2+	0.1−
1999 09 09	704	0.7+	0.4+	1999 09 09	704	0.6+	0.1+	1999 10 08	704	0.1+	0.5−
1999 09 09	704	0.3−	0.8+	1999 09 09	704	0.4−	0.8+	1999 10 08	704	1.5+	0.2+
1999 09 09	704	0.9−	0.0	1999 09 09	704	0.9−	0.1+	1999 10 08	704	0.1+	1.0−
1999 09 09	704	0.4−	0.3+	1999 09 09	704	0.7−	0.0	1999 10 08	704	0.1−	0.2+
1999 09 09	704	0.2−	0.4+	1999 09 09	704	0.8−	0.7−	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
1999 09 09	704	0.5+	0.4−	1999 09 10	704	0.1+	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.4−
1999 09 09	704	0.1+	0.1−	1999 09 10	704	0.0	0.2−	2000 12 30	704	0.8−	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.3+	1999 09 10	704	0.9−	0.2+	2000 12 30	704	0.7+	0.2+
1999 09 09	704	0.2+	0.0	1999 09 10	704	0.3−	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.5−	0.4+	1999 09 10	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.4−	0.4+
1999 09 09	704	0.9+	0.4−	1999 09 10	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.3−

1999 RB₂₀ = 2000 YX₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	77.75808		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17387964	ω	87.90191	+0.91342782			−0.40199904
<i>a</i>	3.1790955	Ω	295.79614	+0.33966943			+0.83905112
<i>e</i>	0.1649418	<i>i</i>	4.05143	+0.22421930			+0.36659240
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 08 16	691	0.3−	0.4+	1999 09 29	703	0.8+	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.6+
1993 08 16	691	0.3−	0.7+	1999 09 29	703	1.0+	0.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.0
1993 08 16	691	0.0	0.2+	1999 10 04	704	1.3+	0.7−	1999 10 15	704	0.1+	0.6−
1999 09 07	704	0.2−	1.3−	1999 10 04	704	0.9+	1.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	704	0.8−	0.2−	1999 10 04	704	0.9−	0.8−	2000 12 30	704	0.3−	0.3+
1999 09 07	704	0.2−	0.6+	1999 10 04	704	0.7+	0.8−	2000 12 30	704	1.1+	0.9+
1999 09 07	704	0.4−	0.7+	1999 10 04	704	0.6−	0.8−	2000 12 30	704	0.9−	0.4−
1999 09 07	704	0.1−	0.2+	1999 10 07	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 09 08	704	0.6+	1.6−	1999 10 07	704	0.2−	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.9−
1999 09 08	704	0.3+	0.5+	1999 10 07	704	0.4−	0.5−	2001 01 02	704	0.3−	0.2−
1999 09 08	704	0.2+	0.1−	1999 10 07	704	1.5−	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	1999 10 07	704	0.7−	0.9+	2001 01 02	704	0.8+	0.3+
1999 09 09	704	0.2+	0.3−	1999 10 09	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 09 09	704	0.3+	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.3−
1999 09 09	704	0.1+	0.0	1999 10 09	704	0.7−	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.9+
1999 09 09	704	0.1+	0.2+	1999 10 09	704	0.6+	0.7+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 09 29	703	1.5−	0.5+	1999 10 09	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1999 09 29	703	0.6+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.2−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8083

1999 RZ₂₂ = 2000 YL₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	121.24022	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20133458	ω	188.02325	+0.98781429	+0.15520653	
<i>a</i>	2.8830829	Ω	163.03480	-0.14050257	+0.92126599	
<i>e</i>	0.0598182	<i>i</i>	2.27246	-0.06694744	+0.35662292	
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	691	0.4-	0.1+	1999 09 14	703	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 09 06	691	0.1-	0.0	1999 09 14	703	1.1+	0.2-	2000 12 30	704	0.5+	0.0
1999 09 06	691	0.4-	0.0	1999 09 14	703	(2.3+ 1.5-)		2001 01 02	704	0.3+	0.3-
1999 09 07	704	0.1+	0.9+	1999 09 14	703	0.8+	0.8-	2001 01 02	704	0.4+	0.8-
1999 09 07	704	0.4+	0.5-	1999 10 07	703	0.2+	1.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.3-
1999 09 07	704	0.3+	1.2-	1999 10 07	703	0.3+	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
1999 09 07	704	0.0	0.1+	1999 10 07	703	0.1-	1.2+	2001 01 03	704	0.7-	0.5-
1999 09 07	704	0.3+	0.3-	1999 10 07	703	0.8+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1999 09 08	704	0.7-	0.7+	1999 10 15	704	0.4+	0.7-	2001 01 03	704	0.8-	1.1+
1999 09 08	704	0.1+	0.6-	1999 10 15	704	0.6-	1.6-	2001 01 03	704	0.3+	0.9-
1999 09 08	704	1.0-	0.7-	1999 10 15	704	0.9-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.5+
1999 09 08	704	0.8-	0.2+	1999 10 15	704	0.1-	1.8-	2001 01 03	704	0.4+	0.3-
1999 09 14	703	0.5+	1.0+	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.8-	1.5+
1999 09 14	703	1.0+	1.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 09 14	703	0.9-	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.7-				
1999 09 14	703	0.6-	0.0	2000 12 30	704	0.8-	1.3+				

1999 RB₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	143.16359	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19511164	ω	266.35820	+0.80060991	+0.59773375	
<i>a</i>	2.9440641	Ω	56.92933	-0.52810198	+0.73679180	
<i>e</i>	0.1025020	<i>i</i>	2.85169	-0.28307610	+0.31599402	
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.2-	0.3-	1999 10 02	704	0.1-	1.3+	2000 11 21	704	0.3-	0.3+
1998 06 24	704	(3.6+ 1.4+)		1999 10 02	704	1.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.8-	0.4-
1998 06 24	704	0.9+	2.4+	1999 10 02	704	1.0+	0.1-	2000 11 21	704	0.5-	0.4+
1998 06 24	704	2.2-	3.0+	1999 10 02	704	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	0.5-	0.2-
1999 09 07	704	1.6+	0.3+	1999 10 07	703	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.6+
1999 09 07	704	0.4-	0.8-	1999 10 07	703	0.7-	0.8+	2000 12 20	704	0.9+	1.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.6-	1999 10 07	703	0.9-	0.7-	2000 12 20	704	0.3-	0.8+
1999 09 07	704	0.0	1.7-	1999 10 07	703	0.4-	0.8+	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
1999 09 08	704	0.2-	0.1+	1999 10 07	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 09 08	704	0.7+	0.7-	1999 10 07	704	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	0.3+	0.2-
1999 09 08	704	0.3-	1.1-	1999 10 07	704	0.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 09 08	704	0.6+	1.6-	1999 10 07	704	0.2-	0.3-	2001 01 02	704	0.6-	0.5+
1999 09 14	704	0.5-	0.5+	1999 10 07	704	0.6+	0.4+	2001 01 02	704	0.1+	1.0+
1999 09 14	704	0.2-	0.9+	1999 11 03	703	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.4-	0.1+
1999 09 14	704	0.1-	0.1+	1999 11 03	703	0.8-	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 11 03	703	1.7-	1.0+	2001 01 03	704	0.8+	0.2+
1999 09 14	704	0.8-	0.7+	1999 11 03	703	1.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 10 02	704	0.6+	0.8+	2000 11 21	704	0.0	0.8+	2001 01 03	704	0.3+	0.4+

1999 RM₂₆ = 2000 YL₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	289.00760	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21925289	ω	59.81323	-0.94839452	+0.31210133	
<i>a</i>	2.7237830	Ω	138.30099	-0.31211769	-0.88763570	
<i>e</i>	0.0325833	<i>i</i>	4.83259	-0.05594985	-0.33866742	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.1-	0.8+	1999 10 07	704	0.6-	1.4-	2001 01 02	704	0.0	0.5-
1999 09 07	704	0.0	0.5+	1999 10 07	704	0.8-	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.0

1999 09 07	704	0.5-	0.0	1999 10 07	704	0.7-	0.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 10 07	704	0.2-	0.6-	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1999 09 08	704	0.6-	0.2+	1999 10 07	704	0.9-	1.0+	2001 01 03	704	0.7-	1.6+
1999 09 08	704	1.1+	0.6-	2000 12 30	704	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.4-
1999 09 08	704	0.5-	1.0-	2000 12 30	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 10 02	704	0.9+	0.7+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	0.5-
1999 10 02	704	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.4-
1999 10 02	704	1.5+	0.6-	2000 12 30	704	0.4+	0.9-				
1999 10 02	704	1.1+	0.1-	2001 01 02	704	1.4-	0.7-				

1999 RU₂₆ = 2000 YC₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.35857	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17186273	ω	209.03611	+0.98963818	-0.13942377	
<i>a</i>	3.2039194	Ω	158.89551	+0.14311140	+0.93844007	
<i>e</i>	0.1074144	<i>i</i>	5.46809	+0.01163595	+0.31605577	
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	0.4+	0.4-	1999 09 14	704	0.2-	0.3-	1999 10 07	704	0.5+	0.7-
1999 08 22	703	0.7+	0.2-	1999 09 14	703	0.4-	0.9+	1999 10 15	704	0.2-	0.4-
1999 08 22	703	0.2+	0.6-	1999 09 14	703	0.8-	0.7+	1999 10 15	704	0.1+	0.3+
1999 08 22	703	0.3+	0.4-	1999 09 14	703	0.6-	1.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.3-
1999 09 07	704	0.6+	0.4+	1999 09 14	703	1.0-	0.2-	1999 10 15	704	0.3+	0.4-
1999 09 07	704	1.1-	0.6+	1999 09 14	691	(2.4+ 0.2+)		2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.6+	0.1-	1999 09 14	691	0.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1999 09 08	704	0.7+	0.0	1999 09 14	691	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.8-
1999 09 08	704	0.3+	0.0	1999 10 03	699	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1999 09 08	704	0.2+	0.4+	1999 10 03	699	0.3-	0.7-	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1999 09 08	704	0.1+	0.1-	1999 10 03	699	0.1-	1.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.6+
1999 09 14	704	0.6-	0.7-	1999 10 07	704	0.6+	0.0	2001 01 03	704	0.8+	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.3-	1999 10 07	704	1.2+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.0
1999 09 14	704	0.1+	0.1+	1999 10 07	704	0.7-	0.2-				
1999 09 14	704	1.2-	0.1-	1999 10 07	704	0.3+	1.0-				

1999 RV₂₇ = 2001 AR₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.84952	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18167771	ω	218.61927	+0.85305977	-0.52168250	
<i>a</i>	3.0874620	Ω	172.79731	+0.49889941	+0.80883647	
<i>e</i>	0.2218109	<i>i</i>	5.34475	+0.15293271	+0.27135021	
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1999 07 16	704	0.2-	0.4-	1999 09 09	120	0.5-	0.2+	1999 10 07	704	0.1+	1.2+
1999 07 16	704	0.1-	0.8-	1999 09 09	704	1.5+	0.3-	1999 10 07	704	0.0	0.5+
1999 07 16	704	0.0	0.2+	1999 09 09	704	0.4+	0.2-	1999 10 07	704	0.2-	0.3+
1999 07 16	704	0.5-	0.4-	1999 09 09	704	0.0	0.5-	1999 10 07	704	0.0	0.6-
1999 07 16	704	0.3-	0.2-	1999 09 09	704	0.9+	1.4-	1999 10 07	704	0.4+	0.6-
1999 09 04	699	0.6-	0.2+	1999 09 09	704	0.2-	1.5-	1999 10 15	704	0.9-	0.7+
1999 09 04	699	1.1-	1.1+	1999 09 11	699	0.4-	1.7+	1999 10 15	704	0.3-	0.4+
1999 09 04	699	0.2-	0.4+	1999 09 11	699	0.2-	0.8+	1999 10 15	704	0.3+	0.0
1999 09 05	621	0.0	0.2+	1999 09 11	699	0.6-	1.2+	1999 10 15	704	0.6-	0.2+
1999 09 05	621	0.4+	0.2+	1999 09 12	120	(2.1- 0.3+)		1999 10 15	704	0.4-	0.3+
1999 09 05	621	0.0	0.0	1999 09 12	120	0.0	0.0	1999 11 15	704	0.1-	0.7-
1999 09 05	621	0.0	0.2+	1999 09 14	704	0.1-	0.9-	1999 11 15	704	0.0	0.2-
1999 09 05	621	0.1-	0.0	1999 09 14	704	0.2-	0.2-	1999 11 15	704	0.3-	0.4-
1999 09 07	704	0.4+	0.0	1999 09 14	704	0.1-	0.1-	1999 11 15	704	1.0+	1.3+
1999 09 07	704	0.3+	0.7-	1999 09 14	704	0.3-	0.0	1999 11 15	704	1.3+	1

M.P.O. 8084

2001 JAN. 9

1999 09 08	621	0.2+	0.1-	1999 10 03	699	0.5+	0.4+	2001 01 02	704	0.5-	0.8+
1999 09 08	621	0.2+	0.1-	1999 10 03	699	0.5+	0.8+	2001 01 02	704	0.5-	0.4+
1999 09 08	621	0.2-	0.4+	1999 10 05	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	1.1+	1.0-
1999 09 08	621	0.2-	0.4+	1999 10 05	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1999 09 08	621	0.0	0.4+	1999 10 05	704	0.1+	0.9-	2001 01 03	704	0.6+	0.2-
1999 09 09	120	0.2-	1.1+	1999 10 05	704	1.7-	1.5-	2001 01 03	704	0.0	0.1-

1999 RW₂₈ = 2000 XM₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	158.36399		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23985990	ω	338.19771	+0.79726465	+0.59473237
<i>a</i>	2.5654543	Ω	343.97133	-0.48371075	+0.52712742
<i>e</i>	0.0237579	<i>i</i>	21.96052	-0.36109970	+0.60698442
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.8+	0.4-	1999 09 14	704	0.7-	0.2-	2000 12 07	704	0.3+	0.1+
1999 09 07	704	0.2-	0.4-	1999 09 14	704	0.9-	0.5+	2000 12 07	704	1.7-	1.4+
1999 09 07	704	0.1-	0.3-	1999 10 13	704	0.3-	0.0	2000 12 07	704	0.1+	0.3-
1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 13	704	0.6-	0.2-	2000 12 07	704	0.6+	0.2+
1999 09 07	704	0.6+	0.2-	1999 10 13	704	0.3-	0.2+	2000 12 16	704	0.3-	1.0-
1999 09 09	704	0.4+	0.4+	1999 10 13	704	0.7-	0.1-	2000 12 16	704	0.4-	1.2+
1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 10 13	704	0.0	0.2+	2000 12 16	704	0.1-	0.6-
1999 09 09	704	0.1+	0.2-	1999 10 15	704	0.5+	0.1-	2000 12 16	704	0.5-	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.5-	1999 10 15	704	0.2+	0.7+	2000 12 17	704	0.8+	0.6-
1999 09 09	704	0.1+	0.8+	1999 10 15	704	0.0	0.4-	2000 12 17	704	0.7+	0.4-
1999 09 14	704	0.6+	0.0	1999 10 15	704	0.1+	0.7-	2000 12 17	704	0.2-	0.4+
1999 09 14	704	0.9-	0.2-	1999 10 15	704	1.4+	0.1-	2000 12 17	704	0.3-	0.3-
1999 09 14	704	0.5-	0.8+	2000 12 07	704	1.0+	0.1-				

1999 RX₂₉ = 2000 XY₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	305.96425		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27400655	ω	217.11168	-0.95198366	+0.24494564
<i>a</i>	2.3476252	Ω	335.08894	-0.03901210	-0.69205225
<i>e</i>	0.1995173	<i>i</i>	25.84984	-0.30365303	-0.67901790
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 12 04	910	0.0	0.3+	1999 09 09	704	0.3-	0.5+	2000 12 22	704	(1.2+	2.7+)
1997 12 04	910	0.0	0.1+	1999 09 09	704	0.0	0.2-	2000 12 22	704	(0.9-	2.3+)
1997 12 04	910	0.1+	0.4-	1999 09 09	704	0.5+	0.4-	2000 12 22	704	(1.1-	2.3+)
1999 09 04	703	0.3+	0.4+	2000 12 15	704	0.8-	1.2+	2000 12 28	704	0.1-	0.1+
1999 09 04	703	0.9-	0.2-	2000 12 15	704	0.0	0.5-	2000 12 28	704	0.4-	1.1-
1999 09 04	703	0.8-	0.3+	2000 12 15	704	0.1+	1.0-	2000 12 28	704	0.3+	0.6+
1999 09 04	703	0.2+	0.3-	2000 12 15	704	0.0	0.8-	2000 12 28	704	1.0+	0.7+
1999 09 08	704	0.5+	1.0+	2000 12 16	704	0.2+	0.2-	2000 12 28	704	1.3+	0.5+
1999 09 08	704	0.9+	0.1-	2000 12 16	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1999 09 08	704	0.2+	0.1-	2000 12 16	704	(2.6+	0.8-)	2000 12 30	704	0.3+	0.3-
1999 09 08	704	0.2-	0.4-	2000 12 16	704	0.4-	0.3-	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
1999 09 09	704	0.2-	0.2-	2000 12 22	704	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.0
1999 09 09	704	0.4-	0.1-	2000 12 22	704	0.6-	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+

1999 RP₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	128.90516		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19920090	ω	311.88735	+0.81878106	+0.57405406
<i>a</i>	2.9036338	Ω	13.08538	-0.51612802	+0.74191154
<i>e</i>	0.0749882	<i>i</i>	1.95252	-0.25141486	+0.34645232
<i>P</i>	4.95	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	691	0.3+	0.0	1999 09 27	557	0.1-	1.1+	2000 12 20	704	0.9-	0.5+
1997 02 03	691	0.1-	0.0	1999 09 27	557	0.2-	0.3+	2000 12 20	704	0.5-	0.8+

1997 02 03	691	0.1-	0.2+	1999 10 01	704	1.1+	0.6-	2000 12 22	557	0.6+	0.1-
1999 09 05	557	0.0	0.3+	1999 10 01	704	1.1+	0.1-	2000 12 22	557	0.0	0.1-
1999 09 05	557	0.1+	0.8+	1999 10 01	704	1.1+	1.5-	2000 12 22	557	0.2-	0.0
1999 09 05	557	0.1+	0.4+	1999 10 01	704	0.8-	1.0-	2000 12 22	557	0.3+	0.0
1999 09 05	557	0.0	0.2+	1999 10 01	704	0.2-	0.7-	2000 12 22	557	0.2+	0.1-
1999 09 07	704	0.1+	0.7+	1999 10 01	704	0.1-	0.1+	2000 12 22	557	0.5+	0.0
1999 09 07	704	0.8-	0.3+	1999 10 01	704	0.2-	1.5-	2000 12 22	557	0.2+	0.2-
1999 09 07	704	0.2-	0.7+	1999 10 31	557	0.6-	0.8-	2000 12 23	704	0.4+	0.8+
1999 09 07	704	0.0	0.8+	1999 10 31	557	0.7+	0.5-	2000 12 23	704	0.2+	0.1-
1999 09 07	704	0.0	0.9+	1999 10 31	557	0.1+	1.0+	2000 12 23	704	0.7+	0.8-
1999 09 09	557	0.1+	0.3+	2000 11 29	704	0.2-	0.4-	2000 12 23	557	0.3-	0.3-
1999 09 09	557	0.5-	0.1-	2000 11 29	704	1.1-	0.2-	2000 12 23	557	0.7+	0.1-
1999 09 11	557	0.3-	0.0	2000 11 29	704	0.5-	0.0	2000 12 23	557	0.1+	0.4+
1999 09 11	557	0.1-	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.1+	2000 12 23	557	0.1+	0.1-
1999 09 11	557	0.2-	0.1+	2000 11 29	704	0.3-	0.5+	2000 12 23	557	0.0	0.5+
1999 09 13	704	0.2+	0.0	2000 12 20	557	0.0	0.8-	2000 12 23	557	0.2-	0.2-
1999 09 13	704	0.2-	1.0-	2000 12 20	557	0.3+	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
1999 09 13	704	0.4-	0.0	2000 12 20	557	0.0	0.5-	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1999 09 13	704	0.2+	1.0-	2000 12 20	704	1.2-	0.7-	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1999 09 13	704	0.0	0.5+	2000 12 20	704	0.2+	1.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+

1999 RQ₃₃ = 2001 AS₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	60.98587		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22329463	ω	283.42832	+0.08654977	-0.99525428
<i>a</i>	2.6908152	Ω	161.43191	+0.95953980	+0.07127092
<i>e</i>	0.2208364	<i>i</i>	8.02876	+0.26794124	+0.06625237
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	0.2-	0.3+	1999 09 09	704	1.4+	0.0	1999 10 08	704	0.2+	0.2-
1999 08 22	703	0.2-	0.3+	1999 09 09	704	1.6+	0.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.6-
1999 08 22	703	0.3-	0.2+	1999 09 14	704	0.8-	0.2-	1999 10 15	704	0.4-	0.4-
1999 08 22	703	0.0	0.5+	1999 09 14	704	0.6-	0.8-	1999 10 15	704	0.6+	0.7-
1999 09 04	643	0.2+	1.6+	1999 09 14	704	0.8-	0.7-	1999 10 15	704	0.6+	0.5-
1999 09 04	643	0.7+	1.7+	1999 09 14	704	0.7-	0.9-	1999 10 15	704	0.4-	0.2-
1999 09 05	699	0.3-	1.2+	1999 09 14	704	1.1-	0.2-	1999 12 07	643	0.7-	0.5+
1999 09 05	699	0.6-	0.3-	1999 09 18	643	0.2-	1.1+	1999 12 07	643	0.6-	0.1+
1999 09 05	699	0.0	0.2+	1999 09 18	643	0.0	1.2+	2001 01 02	704	0.3+	0.6+
1999 09 07	704	0.6-	0.8-	1999 10 03	699	0.4-	1.0+	2001 01 02	704	0.7-	0.2+
1999 09 07	704	0.3-	0.7-	1999 10 03	699	0.1+	1.0+	2001 01 02	704	0.6-	0.7-
1999 09 07	704	0.2-	0.5-	1999 10 03	699	0.3+	0.9+	2001 01 02	704	0.1-	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	0.1-	1999 10 07	704	0.4+	0.8-	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	1999 10 07	704	0.5+	0.2-	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 09 08	643	0.9+	0.0	1999 10 07	704	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1999 09 08	643	0.9+	0.3+	1999 10 07	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1999 09 09	704	0.6-	0.3+	1999 10 07	704	0.2+	1.5-	2001 01 03	704	0.9+	0.2+
1999 09 09	704	0.1+	0.5-	1999 10 08	704	0.2+	0.0				
1999 09 09	704	0.1+	0.7-	1999 10 08	704	1.2+	0.4-				

1999 RU₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.55249		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18664301	ω	201.02406	+0.82983503	-0.55666141
<i>a</i>	3.0324588	Ω	193.01768	+0.53337380	+0.81169225
<i>e</i>	0.1032439	<i>i</i>	9.90697	+0.16397013	+0.17687217
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 05 06	691	0.4-	0.6-	1999 10 04	557	0.1-	0.2+	199

2001 JAN. 9

M.P.O. 8085

1999 09 12	557	0.5+	0.0	1999 10 09	704	0.8-	0.2-	1999 11 15	704	0.3-	0.2-
1999 09 12	557	0.3+	0.0	1999 10 09	704	0.1+	0.3-	1999 11 15	704	0.2-	0.3+
1999 09 13	557	0.2+	0.0	1999 10 09	704	0.1+	0.1-	1999 11 15	704	0.3-	0.5+
1999 09 13	557	0.1-	0.2-	1999 10 13	699	0.5-	0.1+	1999 11 15	704	0.3-	0.8+
1999 09 15	557	0.5-	0.8-	1999 10 13	699	0.1+	0.2+	1999 11 15	704	0.7-	0.3+
1999 09 15	557	0.1+	0.9-	1999 10 13	699	0.2-	0.6+	2000 01 10	704	0.5+	1.6-
1999 09 15	557	0.0	0.5-	1999 10 15	704	0.5+	0.5+	2000 01 10	704	0.1+	0.8+
1999 10 02	557	0.2-	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.7-	2000 01 10	704	0.7+	0.0
1999 10 02	557	0.1+	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.4-	2000 01 10	704	0.7-	0.4+
1999 10 02	703	0.9-	0.2+	1999 10 15	704	0.6+	0.6-	2000 11 29	699	0.7-	0.2-
1999 10 02	703	0.3+	0.5+	1999 10 19	704	0.1+	0.5+	2000 11 29	699	0.4+	0.4+
1999 10 02	703	0.4-	0.2+	1999 10 19	704	0.4-	0.0	2000 11 29	699	0.2+	0.5-
1999 10 02	703	1.2-	0.1-	1999 10 19	704	0.1-	0.1-	2000 11 29	699	0.6+	0.0
1999 10 04	704	(2.3-	1.8+)	1999 10 19	704	0.3+	0.1+	2000 12 28	704	0.8-	0.1+
1999 10 04	704	0.5-	0.8+	1999 10 19	704	0.2+	0.1-	2000 12 28	704	0.5+	0.5-
1999 10 04	704	0.5+	0.7-	1999 10 28	699	0.0	1.3+	2000 12 28	704	0.5+	1.0-
1999 10 04	704	0.5-	1.7-	1999 10 28	699	0.0	0.1-	2000 12 28	704	0.7-	0.4+
1999 10 04	704	(0.7+	2.7-)	1999 10 28	699	1.1+	0.1-				
1999 10 04	557	0.1-	0.0	1999 11 06	704	1.0-	0.5-				

1999 RK₃₅ = 2000 YU₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	342.35045	ω	215.06609	-0.86557358	-0.46544034		
<i>a</i>	2.7364020	Ω	296.17141	+0.49351021	-0.73015164		
<i>e</i>	0.1079481	<i>i</i>	11.88219	+0.08502969	-0.50024381		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	611	(2.4-	0.8+)	1999 10 10	704	0.6-	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.4-
1999 09 11	611	1.5-	0.9-	1999 10 12	611	0.1+	0.6-	2000 12 30	704	0.4+	0.8+
1999 09 11	611	0.4+	0.2-	1999 10 12	611	0.6-	0.8-	2000 12 30	704	0.4-	0.9-
1999 09 12	611	0.2+	0.7+	1999 10 13	611	1.8-	0.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.5-
1999 09 12	611	0.4+	0.2+	1999 10 13	611	0.9+	0.8+	2001 01 02	704	0.0	0.7-
1999 09 12	611	0.4+	0.5+	1999 10 13	611	0.5+	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.2+
1999 09 12	611	1.4+	1.1-	1999 10 31	611	1.7+	0.5+	2001 01 02	704	0.7+	0.7+
1999 09 13	611	(3.1-	1.5-)	1999 10 31	611	0.2-	0.1+	2001 01 02	704	0.8-	0.2-
1999 09 13	611	(3.3-	0.4+)	2000 12 20	704	0.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.3-	0.1-
1999 10 10	704	0.5-	0.4+	2000 12 20	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.5+	0.4-
1999 10 10	704	1.0-	0.0	2000 12 20	704	0.3-	1.1+	2001 01 02	704	(2.2-	0.2+)
1999 10 10	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.4-	0.1-				
1999 10 10	704	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.5-	0.0				

1999 RM₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	178.22204	ω	86.11804	+0.14335352	+0.98961091		
<i>a</i>	3.0525220	Ω	192.14040	-0.92742655	+0.13046527		
<i>e</i>	0.1239905	<i>i</i>	2.98602	-0.34544139	+0.06040752		
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	691	0.5+	1.5+	1999 09 30	120	0.1-	0.4+	1999 11 06	704	0.1-	0.4+
1992 04 07	691	0.3+	0.3+	1999 09 30	120	1.0-	0.1+	1999 11 09	704	0.8+	0.2+
1992 04 07	691	0.0	0.5+	1999 10 04	704	0.4+	0.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.6-
1999 09 05	699	0.3-	1.0+	1999 10 04	704	0.5-	0.0	1999 11 09	704	0.7-	0.1+
1999 09 05	699	0.8-	0.6+	1999 10 04	704	0.2+	0.0	1999 11 09	704	0.3+	0.1-
1999 09 05	699	0.0	1.0+	1999 10 04	704	1.2+	1.1-	1999 11 09	704	0.5-	0.8-
1999 09 07	704	0.5-	0.5-	1999 10 04	704	0.9+	0.6-	1999 11 12	704	1.6+	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.1-	1999 10 07	704	0.1-	0.5-	1999 11 12	704	0.0	0.3-
1999 09 07	704	1.1-	0.3-	1999 10 07	704	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.1+	0.4-
1999 09 07	704	0.2-	0.0	1999 10 07	704	0.1+	0.4+	1999 11 12	704	1.0-	0.1-
1999 09 10	120	1.3+	0.8-	1999 10 07	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.2-	0.0
1999 09 10	120	0.3-	0.0	1999 10 07	704	0.3+	0.3+	1999 12 07	704	0.4-	0.7+
1999 09 12	120	0.4+	0.5-	1999 10 09	704	0.3+	0.4+	1999 12 07	704	0.1-	0.1-

1999 09 12	120	0.1+	0.1-	1999 10 09	704	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.2+
1999 09 13	120	1.6+	0.2-	1999 10 09	704	0.4-	0.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.3-
1999 09 13	120	0.4+	0.1-	1999 10 09	704	0.4-	0.1-	2000 11 21	704	0.4+	0.6+
1999 09 13	120	0.0	0.9+	1999 10 09	704	0.0	0.3+	2000 11 21	704	1.0+	0.5+
1999 09 14	120	0.1-	1.3-	1999 10 11	106	0.3-	0.2+	2000 11 21	704	0.3-	0.6+
1999 09 14	120	0.7-	0.3+	1999 10 11	106	0.3-	0.5+	2000 11 21	704	0.3-	0.3+
1999 09 20	848	0.1-	1.0+	1999 10 11	106	1.6+	0.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 09 20	848	0.5-	0.4-	1999 10 16	120	0.5-	0.6+	2000 12 30	704	1.0-	0.3-
1999 09 20	848	0.2-	0.3-	1999 10 16	120	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1999 09 29	120	0.3+	1.2+	1999 10 16	120	(2.8+	1.1-)	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 09 29	120	0.9-	0.4+	1999 10 29	703	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.9-	0.4-
1999 09 29	120	0.6-	0.2+	1999 10 29	703	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1999 09 29	120	1.5-	0.4-	1999 10 29	703	0.3-	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 09 30	703	0.2+	0.0	1999 10 29	703	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	1.2-
1999 09 30	703	0.2-	0.0	1999 11 06	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1999 09 30	703	0.1-	0.5-	1999 11 06	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.6+	0.7+
1999 09 30	703	0.1-	0.1+	1999 11 06	704	0.6+	1.6-				
1999 09 30	120	1.2+	1.1+	1999 11 06	704	0.3+	0.1-				

1999 RC₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	71.51482	ω	39.24442	+0.55634907	-0.82633921		
<i>a</i>	3.2069968	Ω	17.51584	+0.67043450	+0.38424809		
<i>e</i>	0.1340071	<i>i</i>	16.88214	+0.49091068	+0.41172432		
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	691	0.2-	0.4-	1999 10 10	704	0.1+	0.6-	1999 11 04	704	0.4+	0.7-
1996 03 23	691	0.3-	0.3-	1999 10 10	704	0.1+	0.8-	1999 11 04	704	0.7+	0.4-
1996 03 23	691	0.5-	0.3-	1999 10 11	704	0.2-	0.4-	1999 11 04	703	0.4-	0.1+
1999 09 12	703	0.9-	0.5+	1999 10 11	704	0.1+	0.1-	1999 11 04	704	0.1-	0.4+
1999 09 12	703	0.4-	0.9+	1999 10 11	704	0.2-	0.3-	1999 11 04	703	0.5+	0.5+
1999 09 12	703	0.2-	0.9+	1999 10 11	704	0.1-	0.1-	1999 11 04	703	0.8+	1.5+
1999 09 12	703	0.9+	0.0	1999 10 11	704	0.7-	0.3-	1999 11 04	703	0.7-	0.2+
1999 09 14	703	0.0	0.4-	1999 10 11	704	0.0	0.0	1999 11 11	703	0.4-	0.4-
1999 09 14	703	0.0	0.1-	1999 10 11	704	0.2-	0.8-	1999 11 11	703	0.1-	0.2+
1999 09 14	703	0.1-	0.2-	1999 10 11	704	0.2+	0.8-	1999 11 11	703	0.4-	0.3+
1999 09 14	703	0.8+	0.2-	1999 10 11	704	0.9-	0.5-	1999 11 11	703	0.3+	0.8+
1999 10 03	704	0.6+	0.8+	1999 10 11	704	0.9-	0.6-	1999 11 12	699	0.0	0.3-
1999 10 03	704	0.3-	0.7-	1999 10 21	704	0.2-	0.4+	1999 11 12	699	(1.7-	2.4+)
1999 10 03	704	0.0	1.5+	1999 10 21	704	0.1+	0.1+	1999 11 12	699	0.0	0.4+
1999 10 03	704	0.5+	0.4-	1999 10 21	704	0.1-	0.2+	1999 12 03	699	0.1+	0.7-
1999 10 03	704	0.2+	1.0-	1999 10 21	704	0.1-	0.2+	1999 12 03	699	0.2-	0.2-
1999 10 07	704	0.4-	1.0-	1999 10 21	704	0.8+	2.0+	1999 12 03	699	0.2+	0.6-
1999 10 07	704	0.2-	0.3-	1999 10 28	703	0.5+	1.0+	2000 12 05	704	0.1-	0.6+
1999 10 07	704	0.2+	0.5-	1999 10 28	703	0.4+	0.1+	2000 12 05	704	0.2+	0.5-
1999 10 07	704	0.1+	1.5+	1999 10 28	703	0.3-	0.5+	2000 12 05	704	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	0.1-	0.4-	1999 10 28	703	0.0	0.7+	2000 12 05	704	0.2-	0.2+
1999 10 10	704	0.0	0.5-	1999 11 04	704	0.7+	0.5-				
1999 10 10	704	0.3+	1.0-	1999 11 04	704	0.1+	0.7-				

M.P.O. 8086

2001 JAN. 9

1999 09 07	704	1.0+	0.0	1999 10 06	704	0.3−	0.4−	1999 10 17	691	0.0	0.0
1999 09 07	704	1.4+	0.0	1999 10 07	691	0.1+	0.1−	1999 11 01	703	1.0+	1.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 07	691	0.1+	0.0	1999 11 01	703	0.6−	2.0+
1999 09 07	704	0.0	0.6−	1999 10 07	691	0.0	0.1−	1999 11 01	703	0.6+	1.3+
1999 09 14	704	0.6+	0.1+	1999 10 07	704	0.9−	0.4−	1999 11 01	703	0.7−	0.6+
1999 09 14	704	0.9+	0.2−	1999 10 07	704	1.1−	0.6−	1999 11 06	704	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.6+	0.7−	1999 10 07	704	1.0−	1.1−	1999 11 06	704	0.5+	0.6+
1999 09 14	704	0.1+	0.2−	1999 10 09	704	0.3+	0.4−	1999 11 06	704	0.6+	0.8+
1999 09 14	704	0.1+	0.2−	1999 10 09	704	0.5+	0.3−	1999 11 06	704	1.2−	0.1−
1999 09 14	703	0.1−	0.4+	1999 10 09	704	0.9+	0.9−	2000 12 15	704	0.2+	1.3−
1999 09 14	703	0.0	0.1+	1999 10 09	704	0.2+	0.8−	2000 12 15	704	0.0	0.3+
1999 09 14	703	0.5+	0.7+	1999 10 09	704	0.3+	1.2−	2000 12 15	704	1.0+	0.0
1999 09 14	703	0.5+	1.3+	1999 10 12	691	0.0	0.0	2000 12 15	704	0.5+	0.2+
1999 09 14	113	0.7−	0.4+	1999 10 12	691	0.1−	0.3−	2000 12 21	704	0.3+	0.4+
1999 09 14	113	0.5−	0.4+	1999 10 12	691	0.0	0.3−	2000 12 21	704	0.7−	0.0
1999 09 15	113	0.5−	0.5+	1999 10 13	704	0.0	0.2+	2000 12 21	704	0.3−	0.5+
1999 09 15	113	1.3−	0.0	1999 10 13	704	0.3+	0.0	2000 12 21	704	0.4+	0.1+
1999 09 15	113	0.3−	0.5+	1999 10 13	704	0.0	0.1−	2000 12 21	704	0.0	0.1−
1999 10 02	704	0.5+	0.1−	1999 10 13	704	0.3−	0.0	2000 12 27	688	0.0	0.2+
1999 10 02	704	0.1−	1.2−	1999 10 13	704	0.3−	0.1−	2000 12 27	688	0.0	0.1−
1999 10 02	704	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.1−	0.1−				
1999 10 02	704	0.3−	0.2−	1999 10 15	704	0.4+	0.2−				

1999 RN₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	166.64383	(2000.0)	Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18798298	<i>ω</i> 244.31679	+0.60060198	+0.78206338		
<i>a</i>	3.0180310	<i>Ω</i> 63.60859	−0.65078288	+0.59899265		
<i>e</i>	0.1085981	<i>i</i> 10.69864	−0.46449855	+0.17200195		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1998 05 29	704	1.2−	0.5−	1999 10 04	703	0.6+	0.4+	2000 01 07	704	0.7+	1.1−
1998 05 29	704	0.9+	0.3−	1999 10 04	703	0.1−	0.6+	2000 01 07	704	0.5+	0.3+
1998 05 29	704	1.2+	0.1+	1999 10 09	704	0.7+	0.5−	2000 11 20	704	0.1−	0.5+
1998 05 29	704	0.9+	0.4+	1999 10 09	704	0.0	0.6−	2000 11 20	704	0.8+	0.4−
1998 05 29	704	(5.2−	2.9+)	1999 10 09	704	0.1+	0.5−	2000 11 20	704	0.7−	0.3+
1999 09 14	120	0.9+	0.0	1999 10 09	704	0.3+	0.3−	2000 11 20	704	0.1+	0.4+
1999 09 14	120	0.7−	0.5+	1999 10 09	704	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	1.8−	0.1+
1999 09 14	120	0.4−	0.2−	1999 10 12	699	1.4−	0.2−	2000 11 30	704	0.2−	0.2+
1999 09 15	120	0.6−	0.7+	1999 10 12	699	1.0−	0.3+	2000 11 30	704	0.1+	0.4+
1999 09 15	120	0.2−	0.3+	1999 10 12	699	0.2−	0.5+	2000 11 30	704	0.2+	1.1−
1999 09 15	120	0.5+	0.6+	1999 11 06	704	0.4−	0.2+	2000 12 20	704	0.4−	0.1−
1999 09 15	120	(2.3+	2.7+)	1999 11 06	704	0.2−	0.9+	2000 12 20	704	0.6+	1.1+
1999 09 16	120	1.1−	0.8+	1999 11 06	704	0.8+	0.1−	2000 12 20	704	0.0	0.4−
1999 09 16	120	1.6+	0.1−	1999 11 06	704	1.9−	1.0+	2001 01 05	704	0.5+	0.3+
1999 09 23	120	1.0−	0.5+	2000 01 05	704	1.5+	1.6−	2001 01 05	704	0.2−	0.2+
1999 09 23	120	1.7+	0.8−	2000 01 05	704	0.3+	0.9−	2001 01 05	704	0.0	0.4−
1999 09 29	120	0.6−	0.3−	2000 01 05	704	0.3+	1.2−	2001 01 05	704	0.8+	0.2+
1999 09 29	120	0.3−	1.3−	2000 01 05	704	0.8−	0.3−	2001 01 05	704	0.1+	0.3−
1999 10 04	703	0.5+	0.4+	2000 01 05	704	0.6+	0.5−				
1999 10 04	703	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.3+	0.6+				

1999 RQ₄₂ = 1978 RE₂ = 2001 AN₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	88.20451	(2000.0)	Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23674518	<i>ω</i> 265.96416	+0.18518461	−0.98235369		
<i>a</i>	2.5879067	<i>Ω</i> 173.19300	+0.96637669	+0.17719814		
<i>e</i>	0.1584069	<i>i</i> 12.78436	+0.17838932	+0.05985015		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i> 13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1978 09 07	095	0.2+	1.1−	1999 10 09	704	1.3+	0.3−	2000 01 11	704	0.3+	0.5−
1999 09 14	120	0.5−	0.4+	1999 10 13	699	0.1+	0.7+	2000 01 11	704	0.1−	0.6−
1999 09 14	120	0.5−	0.5+	1999 10 13	699	0.2−	0.5+	2000 01 11	704	0.2−	0.4−
1999 09 15	120	0.2−	0.6+	1999 10 13	699	0.1−	0.7+	2000 01 11	704	0.4−	0.4−

1999 09 15	120	0.4+	0.6+	1999 10 18	699	0.1−	1.1+	2000 02 05	704	0.1−	0.3+
1999 09 15	120	0.4−	0.6+	1999 10 18	699	0.0	0.1+	2000 02 05	704	0.1−	0.1−
1999 09 15	120	(1.3+	3.9+)	1999 10 18	699	0.1−	0.7+	2000 02 05	704	0.4+	0.3−
1999 09 15	120	0.6−	0.4−	1999 11 03	699	2.8−	0.2+	2000 02 05	704	0.9−	0.6−
1999 09 23	120	0.4+	0.3+	1999 11 03	699	0.3+	0.1−	2001 01 02	704	1.0−	1.9+
1999 09 23	120	0.3+	0.6+	1999 11 03	699	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.2−	1.5+
1999 09 29	120	0.3−	0.0	1999 11 07	704	0.1+	0.4−	2001 01 02	704	0.4−	0.9+
1999 09 29	120	0.2−	0.1+	1999 11 07	704	0.6−	0.0	2001 01 02	704	0.3−	0.2+
1999 09 30	703	0.4+	0.1+	1999 11 07	704	0.2−	0.2−	2001 01 02	704	1.3+	0.8+
1999 09 30	703	0.4+	0.0	1999 11 07	704	0.6−	0.1−	2001 01 02	704	0.6−	0.6−
1999 09 30	703	0.2+	0.2+	1999 11 07	704	0.5−	0.5−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 09 30	703	0.6+	0.9+	1999 11 08	106	0.2+	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.2−
1999 10 04	703	0.0	0.1+	1999 11 08	106	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 10 04	703	0.2−	0.3+	1999 11 08	106	0.1+	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 04	703	0.1−	0.1+	2000 01 09	704	0.1+	1.0−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 04	703	0.2−	0.3+	2000 01 09	704	0.1−	0.9−	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
1999 10 09	704	0.2+	0.3−	2000 01 09	704	0.2+	0.9−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 10 09	704	0.3+	0.0	2000 01 09	704	0.1+	1.1−	2001 01 03	704	1.0+	0.3−
1999 10 09	704	0.3+	0.1−	2000 01 09	704	0.1−	1.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.9+
1999 10 09	704	0.6+	0.5−	2000 01 11	704	0.2−	0.6−	2001 01 03	704	0.8+	0.7+

1999 RC₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	206.01466	(2000.0)	Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28802061	<i>ω</i> 262.78622	−0.02344141	+0.99881667		
<i>a</i>	2.2708425	<i>Ω</i> 6.35553	−0.69576270	+0.01430805		
<i>e</i>	0.2592523	<i>i</i> 22.63994	−0.71788910	−0.04648167		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	413	(4.6−	3.3+)	1999 10 14	699	0.1−	0.1+	2000 12 16	704	0.1−	0.0
1999 09 11	413	0.6+	1.0−	1999 10 14	699	0.7+	0.4−	2000 12 16	704	0.4−	0.9−
1999 09 14	413	0.5−	0.3+	1999 10 15	413	0.3−	0.0	2000 12 16	704	0.2+	0.3+
1999 09 14	413	0.4−	0.3+	1999 10 15	413	0.0	0.5+	2000 12 16	704	0.6+	0.4+
1999 09 18	413	0.4−	0.4+	1999 11 02	413	0.1−	0.2−	2000 12 17	704	1.1−	0.5−
1999 09 18	413	0.4−	0.4+	1999 11 02	413	0.3−	0.1−	2000 12 17	704	0.3−	0.5−
1999 09 29	704	0.0	0.1−	1999 11 09	699	0.1+	0.7+	2000 12 17	704	0.1+	0.0
1999 09 29	704	0.6−	1.1−	1999 11 09	699	0.2−	0.5+	2000 12 17	704	0.0	0.4−
1999 09 29	704	0.3−	1.1+	1999 11 09	699	0.4+	0.7−	2000 12 17	704	0.0	0.1+
1999 09 29	704	0.1+	0.6+	1999 11 10	704	0.1+	0.1−	2000 12 17	704	0.4+	1.0−
1999 09 29	704	0.7−	0.1+	1999 11 10	704	0.2+	0.0	2000 12 17	704	0.2+	0.5+
1999 09 30	704	0.3+	0.1−	1999 11 10	704	0.7+	1.0−	2000 12 17	704	0.1−	1.0−
1999 09 30	704	0.2+	0.3−	1999 11 10	704	0.4+	0.1−	2000 12 17	704	0.3+	0.7+
1999 09 30	704	0.1−	0.2−	1999 11 10	704	0.6+	0.1+	2000 12 17	704	(1.9+	2.5−)
1999 09 30	704	0.2+	0.0	2000 12 05	704	1.4+	0.2−	2000 12 19	704	0.0	0.2−
1999 09 30	704	0.1−	0.0	2000 12 05	704	0.2+	1.1−	2000 12 19	704	0.1+	0.6+
1999 09 30	704	0.6+	0.1+	2000 12 05	704	1.3−	0.9−	2000 12 19	704	0.2+	0.3+
1999 09 30	704	0.0	0.4+	2000 12 05	704	0.6−	0.1−	2000 12 19	704	0.3+	1.2+
1999 09 30	704	0.4+	0.0	2000 12 05	704	1.1−	0.3−	2000 12 19	704	0.2−	1.2+
1999 09 30	704	0.6−	0.1+	2000 12 15	704	0.7+	0.8+	2000 12 21	704	0.7+	0.1+
1999 09 30	704	0.2+	0.1−	2000 12 15	704	0.0	0.2+	2000 12 21	704	0.4−	0.4−
1999 10 07	413	0.2−	0.1+	2000 12 15	704	0.2−	0.5+	2000 12 21	704	0.2−	0.8+
1999 10 07	413	0.4−	0.1+	2000 12 15	704	0.4−	0.3+	2000 12 21	704	0.5+	0.2−
1999 10 14	699	0.6+	0.3−	2000 12 15	704	0.3+	0.3+	2000 12 21	704	0.0	0.1−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8087

1999 09 08	704	1.5−	0.2−	1999 10 04	704	0.7+	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.4−
1999 09 14	557	0.1−	0.4+	1999 10 04	704	1.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.2+
1999 09 14	557	0.4−	0.3−	1999 10 04	704	0.1−	0.6−	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1999 09 15	557	0.5−	0.3−	1999 10 04	704	0.2−	0.9−	2000 11 27	704	1.0+	0.2−
1999 09 15	557	0.1−	0.2+	1999 10 07	557	0.3−	0.1−	2000 11 27	704	1.1+	1.0+
1999 09 15	557	0.2−	0.0	1999 10 07	557	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.4+	0.6−
1999 09 15	557	0.2−	0.0	1999 10 09	703	0.1+	0.5−	2000 12 20	704	0.1+	0.3−
1999 09 18	703	1.6−	0.0	1999 10 09	703	0.2+	1.0+	2000 12 20	704	1.2−	1.1+
1999 09 18	703	0.0	0.3−	1999 10 09	703	0.7+	0.4−	2000 12 20	704	0.2−	0.3+
1999 09 18	703	1.0+	0.3+	1999 10 09	703	0.1+	0.0	2000 12 23	557	0.2+	0.1+
1999 09 18	703	1.1+	0.2+	1999 10 10	704	0.2−	0.3+	2000 12 23	557	0.4−	0.3−
1999 09 19	557	0.2−	0.1+	1999 10 10	704	0.3−	0.2+	2000 12 24	557	0.4−	0.4+
1999 09 19	557	0.3−	0.5+	1999 10 10	704	0.3−	0.7+	2000 12 24	557	0.4+	0.4−
1999 09 19	557	0.1−	0.6−	1999 10 19	704	0.7+	0.8+	2000 12 24	557	0.4+	0.3−
1999 09 21	557	0.4−	0.1+	1999 10 19	704	0.4+	0.2−	2001 01 04	704	0.6−	0.4−
1999 09 21	557	0.4−	0.4−	1999 10 19	704	0.1−	0.4−	2001 01 04	704	0.6+	0.2+
1999 09 21	557	0.3+	0.3+	1999 10 19	704	0.5−	0.9+	2001 01 04	704	0.1−	0.3+
1999 09 29	703	0.6−	0.4+	1999 10 29	557	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.5−	0.4−
1999 09 29	703	0.1+	0.1+	1999 10 29	557	0.0	0.1−	2001 01 04	704	0.3−	0.3−

1999 RR₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	193.38702	(2000.0)	
<i>n</i>	0.25964735	ω	93.31418
<i>a</i>	2.4333997	Ω	171.33474
<i>e</i>	0.1591738	<i>i</i>	3.93056
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.3
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

1994 01 11	691	0.7+	0.6−	1999 09 04	699	0.2+	1.7+	1999 11 11	691	0.2−	0.1+
1994 01 11	691	0.5−	0.1−	1999 09 04	699	1.6−	1.0+	1999 11 11	691	0.3−	0.3−
1994 01 11	691	0.3−	0.1+	1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 11 11	691	0.2−	0.1+
1999 07 13	704	0.1−	0.1+	1999 09 07	704	0.4+	0.3+	2000 11 27	704	0.6−	0.9−
1999 07 13	704	0.5−	0.3−	1999 09 07	704	1.0+	0.4−	2000 11 27	704	1.6+	0.2+
1999 07 13	704	0.4−	0.8−	1999 09 07	704	0.6+	0.9−	2000 11 27	704	0.8−	0.8+
1999 07 13	704	1.0−	0.2−	1999 09 07	704	0.2−	0.5−	2000 11 27	704	0.9−	0.5−
1999 07 13	704	0.4−	0.4−	1999 09 09	704	0.6+	0.4+	2000 11 27	704	0.5−	0.8−
1999 07 21	699	0.4+	1.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.4−	2001 01 03	704	0.3+	1.1+
1999 07 21	699	0.5+	0.4+	1999 09 09	704	0.5+	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1999 07 21	699	0.2+	0.4+	1999 09 09	704	0.3+	0.6−	2001 01 03	704	1.1+	0.5+
1999 09 04	699	0.2+	0.1+	1999 09 09	704	0.4−	1.0−				

1999 RV₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	168.71132	(2000.0)	
<i>n</i>	0.30253091	ω	80.35825
<i>a</i>	2.1976383	Ω	252.36191
<i>e</i>	0.1292201	<i>i</i>	1.71269
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.7
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

1998 03 01	327	0.2+	0.6+	1999 09 09	704	1.1+	0.9+	1999 10 15	704	0.3−	0.2+
1998 03 01	327	0.3−	0.1−	1999 09 09	704	0.2+	0.0	1999 10 15	704	0.5+	0.3−
1998 03 01	327	0.4+	0.0	1999 09 09	704	0.4−	0.8−	1999 10 15	704	0.2+	0.8−
1999 07 13	704	0.8+	0.3−	1999 09 09	704	0.3+	1.2−	1999 10 16	704	0.1−	0.6+
1999 07 13	704	0.0	0.3+	1999 09 09	704	0.3−	1.1−	1999 10 16	704	0.3+	0.1+
1999 07 13	704	0.3−	0.2+	1999 09 30	704	0.2−	0.9−	1999 10 16	704	0.2+	1.0+
1999 07 13	704	0.0	0.8+	1999 09 30	704	0.6−	0.8−	1999 10 16	704	0.2+	0.1+
1999 07 13	704	0.1+	0.1−	1999 09 30	704	0.2−	0.2+	1999 10 16	704	1.2+	0.8+
1999 09 04	699	0.2−	0.3+	1999 09 30	704	0.3−	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1999 09 04	699	0.3−	1.6+	1999 09 30	704	1.0−	0.4−	2000 11 27	704	0.4−	0.8+
1999 09 04	699	0.1+	0.3−	1999 10 06	704	0.2−	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.0
1999 09 05	699	0.5−	1.7+	1999 10 06	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 05	699	0.1+	0.5+	1999 10 06	704	0.1+	0.6−	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 09 05	699	0.4−	0.9+	1999 10 06	704	0.2−	0.6−	2001 01 03	704	0.0	0.6−
1999 09 07	704	(0.3+	3.6−)	1999 10 06	704	0.2−	0.7−	2001 01 03	704	0.1+	0.5−

1999 09 07	704	(0.2−	2.1−)	1999 10 15	704	0.3+	0.5+	2001 01 03	704	0.2−	1.2+
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 15	704	0.2−	0.4−				

1999 RV₄₉ = 2000 XK₂₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	32.11258	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22603542	ω	118.32840
<i>a</i>	2.6690193	Ω	319.69674
<i>e</i>	0.1523374	<i>i</i>	12.54926
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.7
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

1999 07 13	704	0.1−	0.5+	1999 09 07	704	0.7+	0.1+	2000 12 04	704	0.2−	0.0
1999 07 13	704	0.2−	0.0	1999 09 13	704	0.0	0.4−	2000 12 04	704	0.2−	0.1−
1999 07 13	704	0.3+	0.4−	1999 09 13	704	0.1+	1.1+	2000 12 04	704	0.7−	0.2−
1999 07 13	704	0.7−	0.9−	1999 09 13	704	0.4+	0.1+	2000 12 06	704	0.3+	0.2+
1999 07 13	704	0.4+	1.1−	1999 09 13	704	0.8+	0.9−	2000 12 06	704	0.0	0.2+
1999 08 07	699	0.7−	1.3+	1999 09 13	704	0.7+	0.2+	2000 12 06	704	0.2+	0.1−
1999 08 07	699	0.2−	0.7+	2000 10 25	704	0.2−	0.0	2000 12 06	704	0.2−	0.4+
1999 08 07	699	0.9+	0.4−	2000 10 25	704	0.1+	0.3−	2000 12 06	704	0.1−	0.1−
1999 09 04	703	0.4+	1.6+	2000 10 25	704	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.2−	1.1+
1999 09 04	703	1.0−	1.0−	2000 10 25	704	0.5−	0.5+	2000 12 19	704	0.3−	0.4+
1999 09 04	703	1.5−	1.0+	2000 10 25	704	0.1−	0.3−	2000 12 19	704	0.6+	0.1−
1999 09 04	703	1.4−	0.6+	2000 11 19	704	0.3+	0.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 09 05	691	0.2+	0.3−	2000 11 19	704	0.1+	0.7−	2001 01 05	704	0.2−	0.1+
1999 09 05	691	0.3+	0.1−	2000 11 19	704	1.1+	0.6+	2001 01 05	704	0.4−	1.1−
1999 09 05	691	0.3+	0.2−	2000 11 19	704	0.8+	0.8+	2001 01 05	704	0.0	1.5−
1999 09 07	704	0.3+	0.8−	2000 11 19	704	0.3+	0.8+	2001 01 05	704	0.2−	0.6−
1999 09 07	704	0.2+	1.3−	2000 12 04	704	0.2+	0.2−				
1999 09 07	704	0.1−	0.2−	2000 12 04	704	0.2−	0.2−				

1999 RG₅₁ = 2000 YW₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	91.75378	(2000.0)	
<i>n</i>	0.25725334	ω	244.17969
<i>a</i>	2.4484733	Ω	148.86778
<i>e</i>	0.0921817	<i>i</i>	3.16120
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	14.9
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc											
1998 04 22	704	0.5−	1.2−	1999 09 07	704	1.0−	0.5+	2000 12 21	704	0.2+	0.8−
1998 04 22	704	0.2−	1.7+	1999 09 07	704	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.1−	1.0−
1998 04 22	704	0.1−	0.0	1999 09 07	704	1.3−	0.2−	2000 12 21	704	0.9+	0.3+
1998 04 22	704	0.8+	0.6+	1999 09 07	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1998 04 22	704	0.8+	1.3+	1999 09 09	704	0.2−	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1999 07 16	704	0.1−	0.4−	1999 09 09	704	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	0.3+	0.7−
1999 07 16	704	1.2+	0.2−	1999 09 09	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.5−	0.1+
1999 07 16	704	0.4+	0.1+	1999 09 09	704	0.7−	0.5−	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1999 09 04	703	(0.6−	2.1+)	1999 09 09	704	1.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 09 04	703	0.9−	0.7+	1999 09 19	691	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.2−	0.7+
1999 09 04	703	(3.2−	0.1−)	1999 09 19	691	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.2−	0.9+
1999 09 04	703	1.2−	0.6−	1999 09 19	691	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.9+
1999 09 05	691	(5.2−	5.5−)	1999 10 13	691	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.8+
1999 09 05	691	0.3+	0.3+	1999 10 13	691	1.0+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 05	691	0.3−	0.6+	1999 10 13	691	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	1.0+
1999 09 07	704	0.2+	0.8+	2000 12 21	704	0.2+	0.1+				

M.P.O. 8088

1999 RX₅₄ = 2000 YT₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	223.46751		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30453007	ω	344.39550	+0.01805079	+0.99865957		
<i>a</i>	2.1880098	Ω	286.61985	−0.91183059	−0.00346132		
<i>e</i>	0.1539276	<i>i</i>	2.90184	−0.41016966	+0.05164383		
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 07	699	1.1+	0.1+	1999 09 13	704	0.6−	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 08 07	699	1.4−	0.8+	1999 09 13	704	0.3+	0.5−	2000 12 30	704	0.3+	0.2−
1999 08 07	699	0.1+	0.2−	1999 09 13	704	0.7−	1.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
1999 08 22	703	0.5+	0.2−	1999 09 13	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1999 08 22	703	1.3−	0.8+	1999 10 13	704	1.2−	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.4−
1999 08 22	703	0.6+	1.3+	1999 10 13	704	1.0+	1.0−	2001 01 02	704	0.3−	0.5+
1999 08 22	703	0.2−	0.9+	1999 10 13	704	0.1+	0.5−	2001 01 02	704	0.7+	0.5+
1999 09 04	699	1.2−	0.1−	1999 10 13	704	0.4−	0.2+	2001 01 02	704	0.6+	0.7+
1999 09 04	699	0.0	0.9+	1999 10 13	704	0.9+	0.7−	2001 01 03	704	0.2−	0.5+
1999 09 04	699	0.1+	0.7+	1999 10 15	704	0.4−	0.6−	2001 01 03	704	0.3+	0.8−
1999 09 07	704	0.0	0.8−	1999 10 15	704	0.6+	1.7−	2001 01 03	704	0.8+	0.6−
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 10 15	704	0.3−	0.6−	2001 01 03	704	0.6+	0.9+
1999 09 07	704	0.0	0.5−	1999 10 15	704	1.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.8+	0.4+
1999 09 07	704	0.4+	0.3+	2000 12 17	691	0.9−	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.3−
1999 09 07	704	0.3−	0.7−	2000 12 17	691	0.8−	0.1−	2001 01 03	704	1.5−	0.2+
1999 09 13	704	0.8+	0.6+	2000 12 17	691	0.6−	0.2−	2001 01 03	704	0.7+	0.4+

1999 RU₆₀ = 2000 WJ₁₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	88.05581		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18090318	ω	176.46603	+0.99074508	+0.13511692		
<i>a</i>	3.0962682	Ω	175.70353	−0.12838817	+0.96379768		
<i>e</i>	0.0979182	<i>i</i>	9.95120	−0.04405303	+0.22986396		
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4+	1.3−	1999 09 30	704	0.8−	0.3−	2000 12 05	608	0.2−	0.1−
1999 09 07	704	0.4+	0.7−	1999 09 30	704	0.9+	0.0	2000 12 05	608	0.3−	0.6+
1999 09 07	704	0.1−	0.8+	1999 09 30	704	0.5+	0.7+	2000 12 05	608	0.4−	0.1−
1999 09 07	704	0.5+	0.3+	1999 09 30	704	0.2−	0.2−	2000 12 29	608	0.3+	0.4−
1999 09 09	704	0.0	0.2+	2000 11 30	699	0.8+	0.4+	2000 12 29	608	0.1−	0.0
1999 09 09	704	0.5−	0.7+	2000 11 30	699	0.6+	1.0−	2000 12 29	608	0.1−	0.2−
1999 09 09	704	0.2+	0.2−	2000 11 30	699	0.7−	0.1+				
1999 09 09	704	1.3−	0.0	2000 11 30	699	0.2+	0.5+				

1999 RS₆₁ = 1992 EN₂₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.03712		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19979644	ω	187.51201	+0.95856577	−0.28483007		
<i>a</i>	2.8978610	Ω	189.04112	+0.26294200	+0.89119353		
<i>e</i>	0.0771993	<i>i</i>	1.76740	+0.10960457	+0.35305230		
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 04	809	1.6−	0.3+	1999 09 07	704	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.3−	0.1+
1992 03 07	809	1.5+	0.7−	1999 09 09	704	0.2+	0.9−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1998 06 21	691	0.3+	0.2−	1999 09 09	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.5−
1998 06 21	691	0.2−	0.1+	1999 09 09	704	0.2−	0.3−	2001 01 03	704	1.8+	1.2−
1998 06 21	691	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.6−	0.1−
1999 08 22	703	0.4−	0.9+	2000 12 30	704	0.4+	0.2−	2001 01 03	704	0.7+	0.1+
1999 08 22	703	0.6+	1.0−	2000 12 30	704	0.5−	0.2−	2001 01 04	704	0.3−	0.0
1999 08 22	703	0.9+	0.9+	2000 12 30	704	0.4+	0.3+	2001 01 04	704	0.3−	0.3−
1999 08 22	703	0.5−	0.5−	2000 12 30	704	0.4−	0.8+	2001 01 04	704	0.7−	0.6−
1999 09 07	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.1+

2001 JAN. 9

1999 09 07	704	0.8−	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.2+	0.3−	2001 01 03	704	1.4−	1.3+				

1999 RK₆₆ = 2000 YD₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	118.56115		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23712438	ω	226.20944	+0.99797533	−0.03268198		
<i>a</i>	2.5851470	Ω	135.57893	+0.04957781	+0.93711412		
<i>e</i>	0.1158805	<i>i</i>	4.47106	−0.03984078	+0.34748958		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 05 15	691	0.1−	1.0+	1999 09 07	704	0.5+	1.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.3−
1994 05 15	691	0.5+	0.6+	1999 09 09	704	0.6−	0.4−	2000 12 30	704	1.8−	1.0+
1994 05 15	691	(3.0+	1.3+)	1999 09 09	704	0.7−	0.8−	2001 01 02	704	0.0	0.6+
1999 09 04	699	0.4+	0.2−	1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 09 04	699	0.3+	0.3+	2000 12 26	691	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1999 09 04	699	0.6−	0.3+	2000 12 26	691	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.7−	0.5−
1999 09 07	704	0.3−	0.7+	2000 12 26	691	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.8+
1999 09 07	704	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.4−	0.6+
1999 09 07	704	0.3+	0.5−	2000 12 30	704	0.5+	1.1−	2001 01 03	704	0.6+	0.9−
1999 09 07	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.0

1999 RV₆₆ = 2000 YL₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	60.92361		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18341832	ω	290.35826	+0.73641482	−0.67103369		
<i>a</i>	3.0678980	Ω	111.89626	+0.65014646	+0.66676559		
<i>e</i>	0.1874197	<i>i</i>	5.32214	+0.18709033	+0.32424905		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	0.9−	0.6+	1999 09 09	704	0.5−	0.5−	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 09 04	699	0.3−	0.3−	1999 09 09	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	1.1−	0.9+
1999 09 04	699	0.2−	0.0	1999 09 09	704	0.3+	1.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.1−	1999 09 09	704	(1.4+	2.4+)	2000 12 30	704	0.5+	1.4+
1999 09 07	704	0.3+	0.1+	1999 09 30	704	0.1+	0.8+	2001 01 02	704	0.6+	0.0
1999 09 07	704	0.2−	0.5−	1999 09 30	704	0.6−	1.1+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.6−	0.6−	1999 09 30	704	0.2−	0.5+	2001 01 02	704	0.2−	0.3−
1999 09 07	704	0.4−	0.8−	2000 12 03	691	0.1+	0.3−	2001 01 02	704	0.1−	0.2−
1999 09 09	704	0.2−	0.2+	2000 12 03	691	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.9+	1.0−
1999 09 09	704	0.7+	0.3+	2000 12 03	691	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 09 09	704	1.1+	0.6−	2000 12 17	691	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.1−	2000 12 17	691	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.3−
1999 09 09	704	0.5+	0.5−	2000 12 17	691	1.0+	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.9−
1999 09 09	704	1.0+	0.5−	2000 12 30	704	0.2−	0.1+				

1999 RX₆₆ = 2000 YC₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	72.55974		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19699053	ω	345.62395	+0.85717840	−0.51383439		
<i>a</i>	2.9253140	Ω	45.35112	+0.47723662	+0.76697500		
<i>e</i>	0.1262690	<i>i</i>	2.81346	+0.19362437	+0.38434823		
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	0.5−	1.5+	2000 11 29	704	0.3−	0.9+	2000 12 20	704	0.7+	0.7+
1999 09 04	699	0.3−	1.8+	2000 11 29	704	0.2+	0.8+	2000 12 20	704	0.2−	1.5+
1999 09 04	699	0.2+	1.6+	2000 11 29	704	0.1−	0.1−	2000 12 20	704	1.2−	1.7+
1999 09 07	704	0.5−	0.3−	2000 11 29	704	0.5+	0.2−	2000 12 30	704	0.6+	0.3+
1999 09 07	704	0.2−	1.2−	2000 11 29	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1999 09 07	704	0.5−	0.6+	2000 12 17	120	0.4−	1.3−	2000 12 30	704	0.5−	0.3−
1999 09 07	704	0.0	0.3−	2000 12 17	120	1.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1999 09 13	704	0.2+	0.8−	2000 12 17	120	0.5−	1.2−	2000 12 30	704	0.7+	0.2−
1999 09 13	704	1.5+	1.0−	2000 12 19	120	(3.4−	0.7−)	2001 01 04	704	0.7−	0.3−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8089

1999 09 13	704	0.4+	0.4−	2000 12 19	120	0.6−	0.9−	2001 01 04	704	0.3−	0.3+
1999 09 13	704	0.2−	0.9−	2000 12 19	120	1.0+	1.3−	2001 01 04	704	0.4−	0.5−
1999 09 13	704	0.1−	0.7−	2000 12 20	704	0.3−	0.5+	2001 01 04	704	0.5+	0.3−

1999 RL₆₇ = 1999 TS₁₂₈ = 2001 AL₁₆Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 1668), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	23.62862		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25957012	ω	241.86547	−0.49278608		−0.86975127	
<i>a</i>	2.4338823	Ω	237.68227	+0.80888805		−0.44671789	
<i>e</i>	0.1372989	<i>i</i>	1.78713	+0.32072108		−0.20970419	
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2+	1.4−	1999 09 14	704	0.1−	0.1+	1999 10 08	704	0.6+	0.8−
1999 09 07	704	0.4−	0.1−	1999 09 14	704	0.1−	0.1+	1999 10 08	704	0.6−	0.2+
1999 09 07	704	0.1−	0.1+	1999 09 14	704	0.7−	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.7−	0.4−	1999 09 14	704	0.5−	1.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.7−
1999 09 09	704	0.9−	0.3+	1999 09 14	704	0.9+	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.7+	1999 10 06	704	0.0	0.3−	2001 01 02	704	0.9−	0.7+
1999 09 09	704	0.1−	0.6−	1999 10 06	704	0.1−	0.7−	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
1999 09 09	704	1.6+	0.4+	1999 10 06	704	0.2+	0.6−	2001 01 03	704	0.7+	0.6−
1999 09 09	704	0.3−	0.2−	1999 10 06	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 09 09	704	(2.3+	0.9−)	1999 10 06	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.3+
1999 09 09	704	0.7+	0.3+	1999 10 08	704	0.9+	1.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.1+
1999 09 09	704	0.2−	0.2+	1999 10 08	704	0.9−	0.2+				

1999 RS₆₇ = 2000 YL₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	177.43070		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26573965	ω	11.71371	+0.67005746		+0.73688770	
<i>a</i>	2.3960643	Ω	300.43091	−0.68916800		+0.57272097	
<i>e</i>	0.1112714	<i>i</i>	5.96146	−0.27580876		+0.35914790	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.4+	1.1+	1999 09 09	704	0.2−	0.9−	1999 09 14	704	0.3+	0.2+
1999 09 05	703	0.2+	0.9+	1999 09 09	704	0.2−	1.4+	1999 09 14	704	0.2+	0.1−
1999 09 05	703	0.1+	0.1−	1999 09 09	704	0.3−	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.3−
1999 09 05	703	0.2−	0.2+	1999 09 09	704	0.1−	0.8+	2000 12 30	704	0.6+	0.3−
1999 09 07	704	0.2+	0.8−	1999 09 10	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.0	1999 09 10	704	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.7−
1999 09 07	704	0.1−	0.7−	1999 09 10	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	1.0+
1999 09 07	704	0.4−	0.2−	1999 09 14	704	1.0+	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1999 09 07	704	0.1−	0.7−	1999 09 14	704	0.4+	0.5−	2001 01 03	704	0.8−	0.2−
1999 09 09	704	0.7−	0.2−	1999 09 14	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.0

1999 RT₆₇ = 2000 YS

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	57.64561		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17231115	ω	66.99321	+0.75800937		−0.62894930	
<i>a</i>	3.1983584	Ω	331.06655	+0.38614229		+0.64619054	
<i>e</i>	0.1476636	<i>i</i>	20.92134	+0.52565761		+0.43227371	
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	1.2+	1.7+	1999 09 09	704	0.8−	0.5−	2000 12 05	704	0.0	0.6−
1999 09 05	703	0.9−	0.6−	1999 09 09	704	0.5−	1.0+	2000 12 05	704	0.5+	0.2+
1999 09 05	703	(0.4−	2.4−)	1999 09 09	704	1.0−	1.0+	2000 12 05	704	0.2+	0.2−
1999 09 05	703	1.8−	1.2+	1999 09 10	704	0.1+	0.8−	2000 12 05	704	0.4+	0.1−
1999 09 07	704	0.6+	0.7−	1999 09 10	704	0.2−	1.5−	2000 12 05	704	0.3−	0.5+
1999 09 07	704	0.1+	0.2−	1999 09 10	704	(2.1+	1.0−)	2000 12 16	704	0.1+	0.8−
1999 09 07	704	0.0	0.6−	1999 09 14	704	0.8+	0.5+	2000 12 16	704	(2.2+	0.4+)
1999 09 07	704	0.1+	0.6−	1999 09 14	704	1.8+	0.1−	2000 12 16	704	1.0−	0.7+

1999 09 07	704	0.2+	1.0−	1999 09 14	704	0.9+	0.5+	2000 12 16	704	0.3−	0.7+
1999 09 08	699	0.5−	0.2+	1999 09 14	704	0.3+	0.8+	2000 12 17	704	0.1+	0.4+
1999 09 08	699	(2.2+	1.6+)	1999 10 09	704	0.1−	0.1+	2000 12 17	704	0.3−	0.2+
1999 09 08	699	0.0	0.8−	1999 10 09	704	0.7−	0.6+	2000 12 17	704	0.3+	0.3−
1999 09 09	704	0.5+	0.5−	1999 10 09	704	0.2+	0.7−	2000 12 17	704	0.5+	0.1−
1999 09 09	704	0.1−	0.8+	1999 10 09	704	0.4−	0.0	2000 12 17	704	0.1−	0.8−

1999 RY₆₇ = 2000 XH₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	357.33538		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21973152	ω	147.03684	−0.45561259		−0.88687959	
<i>a</i>	2.7198262	Ω	329.86207	+0.78016405		−0.35640757	
<i>e</i>	0.0576800	<i>i</i>	8.77118	+0.42867379		−0.29396978	
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 01 18	327	0.7−	0.3+	1999 09 09	704	0.5−	0.5+	2000 12 04	704	1.7−	0.0
1997 01 18	327	0.3+	0.4+	1999 09 09	704	1.0−	0.4−	2000 12 04	704	0.2−	0.1+
1997 01 18	327	0.7−	0.7+	1999 09 09	704	0.7−	0.1+	2000 12 04	704	0.2−	1.0−
1997 02 01	327	0.1+	0.3+	1999 09 09	704	0.9−	0.7−	2000 12 04	704	0.7−	0.6−
1997 02 01	327	0.8+	0.2+	1999 10 13	704	1.1+	0.2−	2000 12 06	704	0.7+	0.1+
1997 02 01	327	1.4+	0.1+	1999 10 13	704	1.0+	0.1−	2000 12 06	704	0.9+	0.3−
1997 02 07	566	0.4−	0.7−	1999 10 13	704	(2.3+	1.0−)	2000 12 06	704	0.1+	0.0
1997 02 07	566	0.2−	0.8−	1999 10 13	704	0.3−	0.6−	2000 12 06	704	0.1+	0.3−
1997 02 07	566	0.7−	0.6−	1999 10 15	704	1.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1999 09 05	699	1.0−	1.5+	1999 10 15	704	1.3+	0.5−	2000 12 19	704	0.0	0.3−
1999 09 05	699	0.6+	0.2−	1999 10 15	704	1.3+	0.3−	2000 12 19	704	0.2−	0.3−
1999 09 05	699	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	0.9+	0.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.4−
1999 09 07	704	0.8−	0.1+	2000 11 19	704	0.1−	0.5+	2000 12 19	704	0.2−	0.1−
1999 09 07	704	0.4−	0.2−	2000 11 19	704	0.6+	0.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.2+	0.1+	2000 11 19	704	1.1−	1.5+	2001 01 05	704	0.1−	0.9+
1999 09 07	704	0.7−	0.0	2000 11 19	704	0.1−	0.4+	2001 01 05	704	0.1+	0.5+
1999 09 07	704	0.2+	0.3+	2000 11 19	704	0.0	0.3+	2001 01 05	704	0.5+	0.3−
1999 09 09	704	1.1−	0.0	2000 12 04	704	0.7+	0.8−	2001 01 05	704	0.9+	0.5+

1999 RD₇₁ = 1998 HC₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	214.88202		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24690485	ω	260.47641	−0.06913326		+0.99759600	
<i>a</i>	2.5164191	Ω	5.56605	−0.89488100		−0.05989737	
<i>e</i>	0.0523732	<i>i</i>	2.82295	−0.44091788		−0.03485013	
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.4+	1.3+	1999 09 07	704	0.2−	0.5−	1999 09 13	704	0.6+	0.6+
1998 04 21	704	1.3−	1.3−	1999 09 07	704	0.4−	0.3−	1999 09 14	704	(2.6−	0.5+)
1998 04 21	704	0.7+	0.3−	1999 09 07	704	0.6+	0.1+	1999 09 14	704	0.0	1.1+
1998 04 21	704	0.2−	0.7+	1999 09 07	704	0.5+	1.0+	1999 09 14	704	0.5+	0.1+
1998 04 21	704	1.0−	0.8+	1999 09 09	704	0.2+	0.8−	1999 09 14	704	0.6−	0.1−
1998 04 22	704	0.0	0.4−	1999 09 09	704	0.9−	0.9−	1999 09 14	704	0.1−	0.1−
1998 04 22	704	0.3+	0.1+	1999 09 09	704	(1.4−	2.2−)	1999 09 14	704	0.7−	0.5−
1998 04 22	704	1.7+	0.6−	1999 09 13	704	0.6−	0.9+	1999 09 14	704	0.5+	0.3−
1998 04 22	704	0.0	0.3−	1999 09 13	704	0.3−	1.1+	1999 09 14	704	0.2−	0.9−
1998 04 22	704	0.6−	0.1−	1999 09 13	704	0.8−	0.4−				
1999 09 07	704	0.3+	0.5+	1999 09 13	704	1.5+	0.4−				

Residuals in seconds of arc

1997 01 19	046	0.3−	0.5−	1999 09 10	704	0.4−	0.4−	2000 12 24	557	0.1−	0.0
1997 01 19	046	0.5−	0.9−	1999 09 10	704	0.7+	0.3+	2000 12 24	557	0.7−	0.2−
1997 01 19	046	0.3+	0.6−	1999 09 10	704	0.1+	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 05 24	704	0.2+	0.3+	1999 09 13	704	0.7+	0.4−	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1998 05 24	704	(2.3+	0.0)	1999 09 13	704	0.3+	0.9−	2000 12 30	704	0.6−	0.9+
1998 05 24	704	0.1−	0.2−	1999 09 13	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.6+	0.3+
1998 05 24	704	(5.4−	3.9+)	1999 09 13	704	0.2+	0.9+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	699	0.8+	1.8+	1999 09 30	704	(0.1−	2.3−)	2001 01 02	704	0.3+	0.1−
1999 09 07	704	0.7−	0.8+	1999 09 30	704	0.5+	0.8−	2001 01 02	704	0.6+	0.4+
1999 09 07	699	1.0+	0.5−	1999 09 30	704	0.5−	1.9−	2001 01 02	704	0.3−	0.3+
1999 09 07	704	0.3−	0.2−	1999 10 16	704	0.7+	0.6+	2001 01 02	704	0.1−	0.1−
1999 09 07	704	0.4−	0.2+	1999 10 16	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	699	0.7+	0.3−
1999 09 07	699	1.0+	1.0+	1999 10 16	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	699	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.2−	0.5−	1999 10 16	704	0.7−	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 09 07	704	0.7−	0.3+	2000 12 21	704	0.0	0.6−	2001 01 03	699	0.1−	0.6+
1999 09 08	703	0.3−	0.2−	2000 12 21	704	0.3+	0.5−	2001 01 03	704	0.4−	0.4−
1999 09 08	703	0.5+	0.5+	2000 12 21	704	0.1+	0.9+	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1999 09 08	703	0.1−	0.4−	2000 12 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	699	0.5+	0.6−
1999 09 08	703	0.4−	0.2−	2000 12 23	557	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 09 09	704	(2.4−	0.0)	2000 12 23	557	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.5−	0.1−
1999 09 09	704	0.6−	0.3−	2000 12 23	557	0.0	0.2−				
1999 09 09	704	1.2−	1.0−	2000 12 24	557	0.5−	0.2+				

1999 RG₇₄ = 1999 TK₃₂₃ = 2000 WP₉₇ = 2000 WZ₁₈₆ = 2000 YG₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	94.04172		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19130254	ω	307.53376	+0.99568288	−0.08430468
a	2.9830158	Ω	57.33368	+0.09281954	+0.90267204
e	0.0803947	i	2.64424	+0.00036761	+0.42199042
P	5.15	H	13.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 08 12	699	0.8−	0.8+	1999 09 30	704	0.3+	0.9−	2000 11 29	704	0.3+	0.4+
1999 08 12	699	1.3−	0.0	1999 09 30	704	0.2−	0.4−	2000 11 29	704	0.1−	0.1+
1999 08 12	699	0.3−	0.1+	1999 10 01	691	0.3−	0.4−	2000 11 29	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	699	0.2−	1.8+	1999 10 01	691	0.2−	0.3−	2000 11 29	704	0.4+	0.2+
1999 09 07	704	0.0	0.3−	1999 10 01	691	0.3−	0.5−	2000 11 29	704	0.3−	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.2−	1999 10 07	704	1.2+	0.5−	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1999 09 07	704	0.4−	0.3−	1999 10 07	704	0.6+	0.8−	2000 12 30	704	0.7+	0.3+
1999 09 07	699	0.6−	1.0+	1999 10 07	704	1.3−	1.0−	2000 12 30	704	0.4−	0.2−
1999 09 07	704	0.0	0.2−	1999 10 07	704	0.8−	0.9−	2000 12 30	704	0.7−	0.2+
1999 09 07	704	0.3−	0.2+	1999 10 15	704	0.8+	0.3−	2000 12 30	704	0.4−	0.3−
1999 09 07	699	0.3−	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 09 09	704	0.5+	0.6−	1999 10 15	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.8+
1999 09 09	704	0.4−	1.0+	1999 10 15	704	1.7−	1.2+	2001 01 03	704	0.4−	0.3+
1999 09 09	704	0.2+	0.9+	1999 10 16	704	1.0+	0.8+	2001 01 03	704	0.7−	0.4+
1999 09 09	704	1.8+	0.5+	1999 10 16	704	0.9+	0.8−	2001 01 03	704	1.7+	0.3−
1999 09 09	704	2.6+	2.3+	1999 10 16	704	0.6+	0.7−	2001 01 03	704	0.9−	0.4−
1999 09 13	704	2.4−	0.2+	1999 10 16	704	0.5+	0.4−	2001 01 03	704	0.6+	0.2−
1999 09 13	704	0.2−	0.7−	2000 11 21	704	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.8−
1999 09 13	704	0.9+	0.5−	2000 11 21	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.6+	0.6−
1999 09 30	704	0.1+	1.2−	2000 11 21	704	0.3+	0.3+				
1999 09 30	704	0.2−	0.1−	2000 11 21	704	0.4+	0.6−				

1999 RC₈₁ = 2000 WS₁₅₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	33.82642		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25644138	ω	102.02535	−0.37591909	−0.92625258
a	2.4536389	Ω	10.18333	+0.77898482	−0.33178736
e	0.0940152	i	8.85693	+0.50186401	−0.17881082
P	3.84	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 08 14	557	0.1−	0.2+	1999 09 14	704	0.6−	0.7−	2000 11 29	704	0.8+	0.3−
1999 08 14	557	0.2−	0.4+	1999 09 14	704	0.9+	0.5−	2000 11 29	704	0.5+	1.1−
1999 09 07	704	0.2−	0.3−	1999 09 14	704	1.0−	0.2−	2000 12 04	704	0.4−	0.7+
1999 09 07	704	0.6+	0.8+	1999 10 08	704	0.1−	0.9−	2000 12 04	704	1.0−	0.1−
1999 09 07	704	0.5+	0.6+	1999 10 08	704	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.6+
1999 09 07	704	0.0	0.5+	1999 10 08	704	0.3−	0.5+	2000 12 04	704	0.2−	0.5+
1999 09 14	704	0.3+	0.2−	2000 11 29	704	0.9+	0.3−				

1999 RA₈₂ = 2000 YD₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	216.43413		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.30510127	ω	335.54145	+0.38844877	+0.92003732
a	2.1852781	Ω	317.26645	−0.83247580	+0.32648497
e	0.1751379	i	4.34151	−0.39508429	+0.21665384
P	3.23	H	16.9	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.8−	0.5−	1999 09 16	704	0.7−	0.7−	1999 10 15	704	0.5−	0.7+
1999 09 07	704	0.3−	0.3−	1999 10 09	704	0.3+	0.1−	2000 12 30	691	0.3−	0.7+
1999 09 07	704	0.6+	0.8+	1999 10 09	704	0.4+	0.6−	2000 12 30	691	0.6−	0.1−
1999 09 09	704	0.1+	0.4−	1999 10 09	704	0.2−	0.3−	2000 12 30	691	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.1−	0.4+	1999 10 09	704	0.7+	0.1−	2001 01 03	691	0.2+	0.3−
1999 09 09	704	0.4+	0.3−	1999 10 09	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	691	0.2+	0.2−
1999 09 09	704	0.2+	0.4−	1999 10 15	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	691	0.4+	0.3+
1999 09 09	704	1.0+	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.0	2001 01 04	691	0.0	0.0
1999 09 16	704	0.1−	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.2+	2001 01 04	691	0.4+	0.2−
1999 09 16	704	0.6−	1.0+	1999 10 15	704	0.5−	0.4+	2001 01 04	691	0.2−	0.3−

1999 RB₈₂ = 2000 YY₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	240.23739		(2000.0)	P	Q
n	0.28921505	ω	329.54817	−0.22796530	+0.97109161
a	2.2645859	Ω	287.19615	−0.87771758	−0.23643333
e	0.1627215	i	4.25037	−0.42147797	−0.03286886
P	3.41	H	16.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 02 26	566	0.0	0.0	1999 09 09	704	0.8−	0.5+	2000 12 30	704	0.6+	0.6+
1998 02 26	566	0.2+	0.2−	1999 09 09	704	1.1−	0.3−	2000 12 30	704	0.1+	1.2+
1998 02 26	566	0.5−	0.6−	1999 09 09	704	0.6−	0.1−	2001 01 02	704	1.4+	0.6+
1999 09 04	703	0.5−	0.0	1999 10 07	704	1.4+	0.7−	2001 01 02	704	0.2−	0.3+
1999 09 04	703	0.8−	0.3+	1999 10 07	704	0.5+	0.6−	2001 01 02	704	0.2−	0.2+
1999 09 04	703	0.6−	1.1−	1999 10 07	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.9−	0.1−
1999 09 04	703	1.1+	0.9−	1999 10 07	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1999 09 07	704	0.1+	0.5−	1999 10 09	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	0.9−	0.6−
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.7−	2001 01 03	704	0.0	0.4−
1999 09 07	704	0.6+	0.8−	1999 10 09	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.9−	0.3−
1999 09 07	704	0.5+	1.1+	1999 10 09	704	0.6+	0.0	2001 01 05	691	0.2+	0.2−
1999 09 09	704	0.2+	1.4+	1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 01 05	691	0.2+	0.4−
1999 09 09	704	0.7−	1.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.5+	2001 01 05	691	0.5+	0.7−

1999 RF₈₂ = 2000 YH₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	85.65442		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17785480	ω	82.46378	+0.96676515	−0.24590673
a	3.1315474	Ω	291.75119	+0.19463506	+0.88533339
e	0.1743497	i	4.32005	+0.16577796	+0.39460698
P	5.54	H	15.7	G 0.15	U 4

2001 JAN. 9

M.P.O. 8091

1999 09 07	704	0.2+	0.2+	1999 09 18	704	0.7+	0.1-	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.7-	0.3-	1999 10 01	699	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.4-	0.9-
1999 09 07	704	0.2+	0.3+	1999 10 01	699	1.3-	0.4+	2001 01 02	704	1.0-	0.1+
1999 09 07	704	0.8-	0.1+	1999 10 01	699	0.8+	1.6+	2001 01 02	704	0.3+	1.0+
1999 09 07	704	0.6+	0.3+	1999 10 09	704	0.2+	0.2-	2001 01 05	691	0.2-	0.5+
1999 09 09	704	0.3+	0.6-	1999 10 09	704	0.3+	0.8-	2001 01 05	691	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.1+	1999 10 09	704	0.2-	0.3-	2001 01 05	691	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	1.0+	0.2-	1999 10 09	704	0.0	0.1+				
1999 09 09	704	0.5+	0.6-	1999 10 09	704	0.2-	0.3-				

1999 RN₈₂ = 2000 XP₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19157301	ω	99.37682	+0.39602215	-0.91459120		
<i>a</i>	2.9802075	Ω	326.91357	+0.77268174	+0.38004434		
<i>e</i>	0.0223985	<i>i</i>	8.61665	+0.49611429	+0.13816382		
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.6+	0.7+	1999 10 07	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.5-	0.8-
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	1999 10 09	704	0.3-	0.2-	2000 12 06	704	0.9-	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.5+	1999 10 09	704	0.1-	0.1-	2000 12 06	704	1.7+	1.1-
1999 09 07	704	0.3-	0.2-	1999 10 09	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	1.1+	0.1-	1999 10 09	704	0.8+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.2-
1999 09 09	704	0.4-	0.1+	1999 10 09	704	0.3-	0.0	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
1999 09 09	704	0.4-	0.0	2000 11 19	704	0.5+	0.3-	2000 12 19	704	0.4-	0.5+
1999 09 09	704	0.5-	0.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.4-	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.4+	0.4-	2000 11 19	704	0.5-	0.6-	2000 12 21	704	0.2+	0.9+
1999 09 09	704	1.1-	0.5-	2000 11 19	704	0.0	0.2+	2000 12 21	704	0.2+	0.5+
1999 10 04	704	0.4+	1.0+	2000 11 19	704	0.1-	0.7-	2000 12 21	704	0.2-	0.9-
1999 10 04	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	0.2-	0.1-
1999 10 04	704	0.2-	0.6+	2000 12 04	704	0.3+	0.2+	2001 01 05	704	0.2-	0.8+
1999 10 04	704	0.6+	1.9-	2000 12 04	704	0.2+	0.1+	2001 01 05	704	0.7+	0.7-
1999 10 07	704	0.3-	0.6+	2000 12 04	704	0.4-	0.6+	2001 01 05	704	0.5-	0.3-
1999 10 07	704	0.1-	0.5-	2000 12 04	704	0.4+	1.1+				
1999 10 07	704	0.1-	0.4+	2000 12 06	704	1.1-	0.4+				

1999 RT₈₂ = 2000 YV₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23724837	ω	60.11320	+0.95253842	+0.30046073		
<i>a</i>	2.5842462	Ω	282.36482	-0.29371643	+0.86486128		
<i>e</i>	0.1099040	<i>i</i>	2.87112	-0.08000762	+0.40216703		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 01 02	691	0.0	0.2-	1999 10 09	704	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.6-	0.4+
1997 01 02	691	0.3-	0.5-	1999 10 09	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
1997 01 02	691	0.1-	0.5-	1999 10 09	704	0.2-	1.0+	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.2-	0.0	1999 10 09	704	2.0-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.6+
1999 09 07	704	0.4+	0.7+	1999 10 13	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	0.4-	1999 10 13	704	0.1+	0.2-	2001 01 02	704	0.1-	0.4+
1999 09 07	704	0.3+	0.8+	1999 10 13	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.8+	1.0+
1999 09 07	704	0.2-	0.9+	1999 10 13	704	0.4-	0.1+	2001 01 02	704	0.6+	0.5+
1999 09 09	704	0.9+	0.3-	1999 10 13	704	0.3-	0.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1999 09 09	704	0.4-	0.2-	1999 10 15	704	1.4+	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.4+
1999 09 09	704	0.3+	0.7-	1999 10 15	704	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.5-
1999 09 09	704	0.5-	0.8+	1999 10 15	704	0.1-	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.7-	0.4-	1999 10 15	704	0.4+	0.8-	2001 01 03	704	0.4+	0.7-
1999 10 07	704	0.5+	0.9+	2000 12 21	691	0.3-	0.5-	2001 01 03	704	0.9+	0.5-
1999 10 07	704	1.2+	0.4-	2000 12 21	691	0.4-	0.0				
1999 10 07	704	0.7-	0.1-	2000 12 21	691	0.6-	0.5-				

1999 RV₈₃ = 1990 SW₂₃ = 2001 AP

Id. T. B. Spahr, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

(2000.0)				P				Q			
<i>M</i>	61.29312										
<i>n</i>	0.21723537	ω	318.81607	+0.44698382	-0.89205621						
<i>a</i>	2.7406213	Ω	104.53669	+0.83770437	+0.39128818						
<i>e</i>	0.0764481	<i>i</i>	3.94771	+0.31377833	+0.22611782						
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>					

Residuals in seconds of arc

1990 09 25	809	(0.6-	2.9-)	1999 09 30	704	0.2+	0.2+	2001 01 01	461	0.2-	0.1-
1990 09 25	809	(0.6-	3.7-)	1999 09 30	704	1.2+	0.9+	2001 01 01	461	0.3+	0.3+
1990 09 25	809	(1.2-	3.3-)	1999 09 30	704	1.0+	1.1+	2001 01 01	461	0.3+	0.1-
1992 01 09	691	0.0	0.9-	1999 10 08	704	0.1+	0.5+	2001 01 01	461	0.1-	0.1-
1992 01 09	691	0.1+	0.0	1999 10 08	704	0.4-	0.4-	2001 01 01	461	0.4+	0.1-
1992 01 09	691	0.4-	0.7-	1999 10 08	704	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1997 02 06	691	0.0	0.3+	2000 12 18	699	0.9-	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1997 02 06	691	0.0	0.0	2000 12 18	699	1.0-	0.3+	2001 01 02	704	0.3-	0.0
1997 02 06	691	0.1+	0.1+	2000 12 18	699	0.1+	1.6+	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1999 09 07	704	0.6-	0.9-	2000 12 18	699	0.9-	1.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.1-
1999 09 07	704	0.6-	0.0	2000 12 21	691	0.6-	0.0	2001 01 03	699	0.0	0.3-
1999 09 07	704	0.4-	0.0	2000 12 21	691	0.5-	0.0	2001 01 03	699	0.4-	0.4+
1999 09 07	704	0.6+	1.7-	2000 12 21	691	0.7-	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 09 07	704	0.5+	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.0	2001 01 03	699	1.0+	0.1-
1999 09 14	704	0.7-	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.6+	2001 01 03	704	0.8+	0.1+
1999 09 14	704	0.5-	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.8-	2001 01 03	704	0.9+	0.3-
1999 09 14	704	0.8-	0.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.7-	2001 01 03	699	0.5+	0.4-
1999 09 14	704	0.8+	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	1.0-
1999 09 14	704	0.3-	0.3-	2001 01 01	461	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.6-
1999 09 30	704	0.1+	0.2+	2001 01 01	461	0.3+	0.2-				

1999 RM₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

(2000.0)				P				Q			
<i>M</i>	49.26317										
<i>n</i>	0.23719327	ω	127.67361	-0.08488145	-0.99465785						
<i>a</i>	2.5846464	Ω	327.05080	+0.87679488	-0.04655698						
<i>e</i>	0.1226579	<i>i</i>	6.20042	+0.47331372	-0.09213146						
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>					

Residuals in seconds of arc

1997 03 18	599	0.1-	0.1-	1999 10 09	704	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	0.1-	0.1-
1997 03 18	599	0.4+	0.8+	1999 10 09	704	0.4-	0.1+	2000 11 27	704	0.4-	0.3-
1999 09 07	704	0.3-	0.0	1999 10 09	704	0.3-	0.5-	2000 11 27	704	0.5+	0.3-
1999 09 07	704	0.0	0.7+	1999 10 11	704	0.5+	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.7-	0.0	1999 10 11	704	0.6+	0.0	2000 12 22	699	1.4-	0.4-
1999 09 07	704	0.2+	0.6+	1999 10 11	704	0.3+	0.1-	2000 12 22	699	0.4+	0.0
1999 09 07	704	1.1-	0.2+	1999 10 11	704	0.5+	0.1-	2000 12 22	699	0.2-	0.6+
1999 09 09	704	1.0-	0.0	1999 10 11	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.7+	1999 10 15	704	0.3+	0.3-	2001 01 04	704	0.4+	0.7-
1999 09 09	704	0.4-	0.9-	1999 10 15	704	0.4+	0.2-	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 09 09	704	0.4-	0.6+	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.8+	0.3+
1999 09 09	704	0.6-	0.6+	1999 10 15	704	0.8+	0.6+	2001 01 04	704	0.2-	1.0+
1999 10 09	704	0.1-	0.1+	1999 10 15	704	0.7+	1.2-				

M.P.O. 8092

1999 09 07	704	0.3+	0.2+	1999 10 07	704	0.1+	0.5−	2000 12 30	704	1.0−	0.5+
1999 09 07	704	0.2−	0.2−	1999 10 07	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.5+	0.0	1999 10 07	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.5−
1999 09 07	704	0.3−	0.4−	1999 10 07	704	0.1+	1.0−	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.5−	1999 10 07	704	1.2−	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
1999 09 14	704	0.3−	1.1−	1999 10 08	704	0.6+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 09 14	704	0.1+	0.2−	1999 10 08	704	0.1−	0.3+				

1999 RE₈₆ = 2000 YR₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26402495	ω	262.50578	+0.77918300	−0.62121519		
<i>a</i>	2.4064272	Ω	135.85131	+0.61190664	+0.72504919		
<i>e</i>	0.1048529	<i>i</i>	6.88192	+0.13580914	+0.29731358		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.3+	0.1+	1999 09 07	704	1.2+	0.2+	1999 10 16	704	0.0	0.1+
1998 05 23	704	0.9−	2.4+	1999 09 07	704	1.1+	0.4+	1999 10 16	704	0.3−	0.8+
1998 05 23	704	1.6+	0.1+	1999 09 07	704	0.1−	0.4+	1999 10 16	704	0.4+	0.8+
1998 05 23	704	0.8+	0.3+	1999 09 14	704	0.1+	0.4−	1999 12 01	704	0.2+	0.8+
1998 05 23	704	0.2−	2.7+	1999 09 14	704	0.5−	0.8−	1999 12 01	704	0.3−	0.3+
1999 07 16	704	0.0	0.4−	1999 09 14	704	0.1−	0.8−	1999 12 01	704	0.1+	0.3−
1999 07 16	704	0.1−	0.1−	1999 09 14	704	0.3−	0.6−	1999 12 01	704	0.2−	1.6+
1999 07 16	704	0.4−	0.2−	1999 09 14	704	0.4−	0.5−	2000 12 21	704	0.7+	0.6+
1999 07 16	704	0.5−	0.3−	1999 09 30	704	0.1−	0.0	2000 12 21	704	0.2+	0.5−
1999 08 12	699	0.9−	0.4+	1999 09 30	704	0.1−	0.2+	2000 12 21	704	0.7+	1.0+
1999 08 12	699	0.5−	0.7+	1999 09 30	704	0.1−	0.1+	2000 12 21	704	0.6−	1.2+
1999 08 12	699	0.6−	0.3+	1999 09 30	704	0.1−	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.8+
1999 08 22	703	0.1+	0.2−	1999 09 30	704	0.1−	0.4+	2000 12 28	704	0.5−	0.2+
1999 08 22	703	0.0	0.1+	1999 10 05	699	0.1−	1.5+	2000 12 28	704	0.2−	0.1−
1999 08 22	703	0.4−	0.2−	1999 10 05	699	0.4+	0.8+	2000 12 28	704	0.2−	1.4+
1999 08 22	703	(2.8−	3.1+)	1999 10 05	699	0.9−	1.9+	2000 12 28	704	0.8+	1.3+
1999 09 07	704	0.0	0.6+	1999 10 16	704	0.2+	0.3−	2000 12 28	704	0.9+	1.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.1+	1999 10 16	704	0.5+	0.1+				

1999 RS₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21958307	ω	136.01443	+0.08956678	−0.99473502		
<i>a</i>	2.7210518	Ω	308.78327	+0.89523934	+0.10231955		
<i>e</i>	0.0660834	<i>i</i>	3.66285	+0.43649090	−0.00573957		
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	1.3+	0.7−	1999 10 07	704	0.5+	0.1−	1999 10 16	704	0.3+	0.2+
1992 01 01	691	0.2−	0.2−	1999 10 07	704	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	0.1−	0.1+
1992 01 01	691	1.4−	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.6−	2000 12 21	704	0.3+	0.1−
1996 01 17	327	0.2+	0.4−	1999 10 09	704	0.1+	0.6−	2000 12 21	704	0.7−	0.0
1996 01 17	327	0.1−	0.6−	1999 10 09	704	0.3−	0.2−	2000 12 21	704	0.2−	0.2+
1996 01 17	327	0.3+	0.1−	1999 10 09	704	0.0	0.7−	2000 12 21	704	0.7−	0.3−
1999 09 07	704	0.0	0.9+	1999 10 09	704	0.2+	0.3−	2000 12 22	699	0.3−	0.8+
1999 09 07	704	1.5+	0.1−	1999 10 13	704	0.5−	0.3−	2000 12 22	699	0.5−	0.4+
1999 09 07	704	0.4−	0.2+	1999 10 13	704	0.5−	0.2+	2000 12 22	699	0.5−	0.8+
1999 09 07	704	0.4−	0.1+	1999 10 13	704	0.3−	0.2+	2000 12 22	699	0.4−	0.5+
1999 09 07	704	0.6+	0.5−	1999 10 13	704	0.2−	0.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.5−
1999 09 09	704	0.4+	0.4+	1999 10 13	704	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.4+	1.1−
1999 09 09	704	0.5+	0.7−	1999 10 15	704	0.2−	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.4+	1999 10 15	704	0.6−	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.9+	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.6−
1999 09 09	704	1.2−	0.6+	1999 10 15	704	0.6−	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	1.0−
1999 10 04	704	0.2−	0.5+	1999 10 15	704	0.5+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	1.0+
1999 10 04	704	0.9−	0.3+	1999 10 16	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.1−
1999 10 04	704	0.4+	1.5−	1999 10 16	704	0.5−	0.5+	2001 01 03	704	0.7+	0.4+

2001 JAN. 9

1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 16	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.9+
1999 10 07	704	0.6+	0.5−	1999 10 16	704	0.4−	0.3+				

1999 RB₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20118204	ω	259.43542	+0.13293824	−0.99104775		
<i>a</i>	2.8845401	Ω	183.00850	+0.97614040	+0.13307167		
<i>e</i>	0.1416855	<i>i</i>	13.57649	+0.17168968	+0.01078405		
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 08	809(18.4+	1.7+)	1999 09 29	703	0.2+	0.3+	1999 11 05	703	0.4-	0.5+	
1997 04 08	809(17.5+	0.9+)	1999 09 29	703	0.4+	0.1-	1999 11 05	703	0.2+	0.7+	
1997 04 08	809(18.0+	0.6+)	1999 09 29	703	0.0	0.8+	1999 11 05	703	0.1+	0.1+	
1999 07 23	704	0.2+	0.8-	1999 10 01	699	0.2-	0.9+	1999 11 07	704	0.8-	0.2+
1999 07 23	704	0.4-	0.6+	1999 10 01	699	0.2-	0.5+	1999 11 07	704	0.2-	0.5+
1999 07 23	704	0.3+	0.5+	1999 10 01	699	0.0	1.2+	1999 11 07	704	0.5-	0.2-
1999 07 23	704	0.9+	0.8-	1999 10 02	704	0.3+	0.4-	1999 11 07	704	0.3+	0.7-
1999 07 23	704	0.6+	0.3+	1999 10 02	704	0.5+	0.0	1999 11 28	699	0.0	0.9+
1999 09 04	699	0.1-	0.4+	1999 10 02	704	0.9+	0.1+	1999 11 28	699	0.4-	0.3+
1999 09 04	699	0.6-	0.7+	1999 10 02	704	1.0+	0.2+	1999 11 28	699	0.7-	1.5+
1999 09 04	699	0.2+	0.5+	1999 10 02	704	1.0+	0.1+	2000 11 26	704	0.3-	0.1-
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 10 07	704	0.9+	0.5-	2000 11 26	704	0.1-	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.5+	1999 10 07	704	0.5+	0.2-	2000 11 26	704	0.4+	0.1-
1999 09 07	704	0.6-	0.0	1999 10 07	704	1.1+	0.6-	2000 11 26	704	0.3+	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	0.2-	1999 10 07	704	0.8+	1.0-	2000 12 04	699	0.9+	0.3-
1999 09 07	704	0.9-	0.9-	1999 10 07	704	0.4+	1.7-	2000 12 04	699	1.0+	0.4+
1999 09 09	704	0.0	0.4+	1999 10 15	704	1.2-	0.8-	2000 12 04	699	0.9+	0.5+
1999 09 09	704	0.5-	0.4+	1999 10 15	704	0.2-	0.8-	2000 12 04	699	0.9+	0.0
1999 09 09	704	0.1-	0.8+	1999 10 15	704	1.1-	1.1-	2000 12 23	704	0.3+	0.4-
1999 09 09	704	0.3-	0.2-	1999 10 15	704	0.8-	1.1-	2000 12 23	704	0.8-	0.1+
1999 09 09	704	1.1-	0.0	1999 10 15	704	0.8-	1.6-	2000 12 23	704	0.7-	0.2+
1999 09 15	691	0.4-	0.3-	1999 10 29	699	0.7+	0.0	2000 12 23	704	0.3-	0.4-
1999 09 15	691	0.2-	0.2-	1999 10 29	699	0.4+	0.5+	2000 12 23	704	1.8-	0.4-
1999 09 15	691	0.4-	0.4-	1999 10 29	699	0.7+	0.1-				
1999 09 29	703	0.5+	0.5+	1999 11 05	703	0.4+	0.2+				

1999 RC₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22560786	ω	352.71076	+0.05215628	−0.99695558		
<i>a</i>	2.6723904	Ω	94.28728	+0.91914171	+0.02523092		
<i>e</i>	0.1765386	<i>i</i>	3.33203	+0.39045901	+0.07377651		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	0.2−	0.0	1999 09 14	704	0.1+	0.3−	1999 10 07	704	0.6−	0.4+
1995 10 25	691	0.1+	0.2−	1999 09 14	704	0.2−	0.2−	1999 10 07	704	0.9−	0.4+
1995 10 25	691	0.3+	0.3−	1999 09 14	704	0.9+	0.4−	1999 10 07	704	0.0	0.7−
1999 08 22	703	0.4−	1.4+	1999 09 14	704	0.2+	0.1−	1999 10 07	704	0.2+	0.6−
1999 08 22	703	0.5−	0.2−	1999 09 14	703	1.1+	1.1+	1999 10 08	704	0.9−	0.3−
1999 08 22	703	0.3+	1.5+	1999 09 14	703	0.5+	0.2+	1999 10 08	704	0.1−	0.1−
1999 08 22	703	(0.5+ 2.3+)		1999 09 14	703	1.0−	1.3+	1999 10 08	704	0.5−	0.4−
1999 09 05	699	0.1+	0.1+	1999 09 14	703	0.2+	1.5+	1999 10 08	704	0.2−	0.1−
1999 09 05	699	0.4−	0.4−	1999 10 02	704	1.0+	1.4−	1999 10 15	704	0.4+	0.6+
1999 09 05	699	1.3−	0.2−	1999 10 02	704	0.6+	0.2+	1999 10 15	704	1.0+	0.2+
1999 09 07	704	0.8+	0.4−	1999 10 02	704	0.2−	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.3−
1999 09 07	704	0.3+	0.4+	1999 10 02	704	0.4−	0.2−	1999 10 15	704	0.7+	0.2−
1999 09 07	704	1.1+	0.4−	1999 10 03	699	0.3−	0.5−	1999 10 15	704	0.2+	0.2−
1999 09 07	704	0.3−	1.3−	1999 10 03	699	(0.3+ 2.3+)		2000 11 27	704	0.1+	1.6+
1999 09 07	704	1.6−	0.3−	1999 10 03	699	0.8−	1.2+	2000 11 27	704	0.9+	0.3+
1999 09 14	704	0.2+	0.5+	1999 10 07	704	0.4+	0.7−	2000 11 27	704	0.5−	0.5−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8093

1999 RF₉₃ = 2000 YV₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.20851	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18567760	ω	356.81514	+0.72000734	-0.69231188	
<i>a</i>	3.0429610	Ω	47.12258	+0.63813735	+0.63338475	
<i>e</i>	0.1134688	<i>i</i>	3.74720	+0.27270890	+0.34572824	
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	0.1+	0.1+	1999 10 07	704	0.1-	0.8-	2001 01 02	704	0.0	0.5+
1999 08 22	703	0.1+	0.2+	1999 10 07	704	1.3-	0.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 08 22	703	0.1+	0.7-	1999 10 07	704	0.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	1.5+
1999 08 22	703	0.5+	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.6-	2001 01 02	704	0.5-	0.4+
1999 09 07	704	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	0.5-	0.3-	2001 01 02	704	0.3-	0.6+
1999 09 07	704	0.9-	0.5+	1999 10 15	704	0.7-	0.4-	2001 01 02	704	0.7+	0.3-
1999 09 07	704	0.8-	0.2+	1999 10 15	704	0.4-	0.5-	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.9-	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.5-	2001 01 02	704	0.1-	0.3-
1999 09 07	704	0.1+	0.0	2000 11 24	699	1.0+	0.7+	2001 01 02	704	0.6-	0.2-
1999 09 14	704	0.4-	0.5+	2000 11 24	699	0.8+	0.8+	2001 01 03	699	1.0-	1.0+
1999 09 14	704	1.1-	0.6+	2000 11 24	699	0.2+	1.0+	2001 01 03	699	0.9+	0.6-
1999 09 14	704	0.8-	0.0	2000 11 24	699	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.7-	0.3-
1999 09 14	704	0.6+	0.2+	2000 12 18	699	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 10 02	704	1.2+	0.8+	2000 12 18	699	0.1+	0.8-	2001 01 03	699	1.4-	0.4+
1999 10 02	704	1.2+	0.1+	2000 12 18	699	0.3+	1.5-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 10 02	704	1.3+	0.6+	2000 12 18	699	0.6+	0.4-	2001 01 03	699	0.4-	0.7+
1999 10 02	704	2.0+	0.6+	2000 12 20	704	0.4-	0.9+	2001 01 03	704	0.7+	0.9-
1999 10 02	704	1.2+	0.0	2000 12 20	704	0.4-	0.7-	2001 01 03	704	0.0	0.7-
1999 10 07	703	0.1+	0.2-	2000 12 20	704	2.5-	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.5-
1999 10 07	703	0.6-	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.2-	0.0
1999 10 07	703	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.8+	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.2-
1999 10 07	703	0.8-	0.4+	2000 12 30	704	0.1-	0.3-	2001 01 04	704	0.1+	0.6-
1999 10 07	704	0.0	0.6-	2000 12 30	704	0.4-	0.4-	2001 01 04	704	1.1+	0.4-
1999 10 07	704	0.3-	1.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.4+				

1999 RP₉₄ = 2000 YS₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	105.57155	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17524850	ω	253.36595	+0.98833346	+0.14277479	
<i>a</i>	3.1625193	Ω	98.40203	-0.11112040	+0.91407752	
<i>e</i>	0.1937161	<i>i</i>	3.07291	-0.10415960	+0.37957562	
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	1.1+	1.1+	1999 10 02	704	0.9-	0.3+	1999 10 31	699	0.7+	0.5-
1999 09 04	699	1.1+	1.7+	1999 10 02	699	0.0	0.1+	1999 10 31	699	0.4-	0.5+
1999 09 04	699	0.2-	0.4+	1999 10 02	704	0.4-	0.1+	2000 12 30	704	0.8+	0.2-
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	1999 10 02	704	0.1-	0.8-	2000 12 30	704	0.3-	0.5+
1999 09 07	704	0.2-	0.3+	1999 10 02	704	0.5-	0.2+	2000 12 30	704	1.1+	0.4-
1999 09 07	704	0.8-	1.5-	1999 10 07	704	0.9+	0.3+	2001 01 02	704	0.3-	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.2-	1999 10 07	704	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.1-	1999 10 07	704	0.5+	0.4-	2001 01 02	704	1.0+	0.6+
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	1999 10 07	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	1.0-	0.2+
1999 09 14	704	0.6-	0.4-	1999 10 07	704	0.5+	0.5-	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1999 09 14	704	1.7-	1.5+	1999 10 15	704	0.2+	0.7-	2001 01 03	704	0.7-	0.9-
1999 09 14	704	0.5-	0.3+	1999 10 15	704	0.4-	0.5-	2001 01 03	704	0.9-	1.1+
1999 09 14	704	0.5-	0.1-	1999 10 15	704	0.5+	1.0-	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 10 02	699	1.6+	0.4+	1999 10 15	704	0.3-	0.9-	2001 01 03	704	0.6-	0.5-
1999 10 02	699	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.7-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 10 02	704	0.2-	0.1-	1999 10 31	699	1.0+	0.1-	2001 01 03	704	0.4-	0.1+

1999 RS₉₄ = 2000 YT₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	122.94681	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19436952	ω	277.41891	+0.96867987	+0.24428257	
<i>a</i>	2.9515531	Ω	68.44980	-0.20471836	+0.88720746	
<i>e</i>	0.0970750	<i>i</i>	2.74585	-0.14053362	+0.39139359	
<i>P</i>	5.07	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	0.4+	0.8+	1999 10 07	703	0.2-	0.4+	2000 11 29	704	0.8-	0.8-
1999 09 04	699	0.3-	1.6+	1999 10 07	703	0.8-	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.4+
1999 09 04	699	0.3-	1.5+	1999 10 07	704	0.2-	0.0	2000 11 29	704	0.1-	0.4+
1999 09 07	704	0.5+	0.6-	1999 10 07	704	0.1+	0.6-	2000 12 21	704	1.0+	1.3-
1999 09 07	704	0.9+	0.6+	1999 10 07	704	0.1-	0.5+	2000 12 21	704	0.6+	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	1.4-	1999 10 07	704	0.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.1+	1.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.3-	1999 10 12	699	0.4+	1.4+	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1999 09 07	704	0.5-	1.2-	1999 10 12	699	1.0-	1.0+	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
1999 09 14	704	0.6+	0.0	1999 10 12	699	0.1+	1.0-	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1999 09 14	704	0.3-	0.2+	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.7+
1999 09 14	704	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.1-	0.4-	2000 12 30	704	0.3-	0.5+
1999 09 14	704	0.5-	0.6+	1999 10 15	704	0.1+	0.7-	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 09 14	704	0.7-	0.1-	1999 10 15	704	0.6+	0.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 10 02	704	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.1-
1999 10 02	704	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.6+	0.9-	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1999 10 02	704	1.7-	1.2+	1999 12 07	704	0.0	1.5-	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 10 02	704	0.6+	1.1-	1999 12 07	704	0.0	0.8-	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 10 02	704	1.4-	0.7-	1999 12 07	704	1.3+	0.9-	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 10 07	703	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.4+	0.8+				
1999 10 07	703	0.4+	0.2+	2000 11 29	704	0.5+	0.1-				

1999 RW₉₄ = 2001 AO₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	92.60931	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18947381	ω	214.70455	+0.92691598	-0.37458270	
<i>a</i>	3.0021790	Ω	167.23468	+0.36335071	+0.88072370	
<i>e</i>	0.1473617	<i>i</i>	5.89251	+0.09382445	+0.28985094	
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	699	1.2+	0.6+	1999 10 02	704	0.1+	0.0	1999 10 15	704	1.4-	0.6-
1999 08 22	699	0.2-	0.6+	1999 10 02	699	0.2-	0.2-	1999 10 15	704	0.1-	2.0-
1999 08 22	699	0.2-	0.9+	1999 10 02	704	0.0	0.3+	1999 10 15	704	1.1-	0.8-
1999 09 04	699	0.1+	0.5-	1999 10 02	704	0.2+	0.0	1999 10 15	704	1.2-	0.7-
1999 09 04	699	1.1-	0.9+	1999 10 07	703	0.3-	0.1+	1999 10 31	699	0.4+	0.4-
1999 09 04	699	0.3-	0.2+	1999 10 07	703	0.4+	0.0	1999 10 31	699	0.0	0.2-
1999 09 07	704	0.0	0.3-	1999 10 07	703	0.7-	0.6-	1999 10 31	699	1.7+	0.6+
1999 09 07	704	0.1-	1.2-	1999 10 07	703	0.2+	0.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1999 09 07	704	1.3+	0.1-	1999 10 07	704	0.6+	0.1+	2001 01 02	704	0.6-	0.2+
1999 09 07	704	0.4-	0.5-	1999 10 07	704	1.3-	1.8+	2001 01 02	704	0.6+	0.0
1999 09 07	704	0.4-	1.5-	1999 10 07	704	0.5+	0.9-	2001 01 02	704	0.5+	0.8-
1999 09 14	704	0.4+	0.1-	1999 10 07	704	1.0+	1.1+	2001 01 03	699	0.9-	0.2-
1999 09 14	704	0.0	0.8-	1999 10 07	704	0.3+	1.6+	2001 01 03	699	0.6-	0.3+
1999 09 14	704	0.0	0.5+	1999 10 07	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.4-	0.3+
1999 09 14	704	0.5-	0.2-	1999 10 07	704	0.1+	1.0+	2001 01 03	704	0.5+	0.2-
1999 09 14	704	0.1+	1.1-	1999 10 07	704	0.8+	0.1+	2001 01 03	699	0.4+	0.2-
1999 10 02	699	0.7+	0.5-	1999 10 12	699	0.0	1.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1999 10 02	699	0.2+	1.0+	1999 10 12	699	0.1-	0.1+	2001 01 03	699	0.7-	0.2-
1999 10 02	704	0.2+	0.8+	1999 10 12	699	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
1999 10 02	704	0.2+	0.3+	1999 10 15	704	0.7-	0.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.2+

1999 RJ₉₅ = 2000 YJ₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	76.74888	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19827188	ω	235.83772	+0.69034210	-0.72343826	
<i>a</i>	2.9126969	Ω	170.49221	+0.67879848	+0.64381249	
<i>e</i>	0.0992718	<i>i</i>	2.79481	+0.25032061	+0.24928411	
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	691	0.8-	0.0	1999 10 02	704	0.2-	0.5+	1999 10 09	704	0.3+	0.2+
1999 09 07	704	0.9+	0.5+	1999 10 02	699	0.5-	0.7+	1999 10 15	704	0.3+	0.4+
1999 09 07	691	0.9-	0.2-	1999 10 02	704	0.9+	0.5-	1999 10 15	704	0.9+	0.9-
1999 09 07	704	0.6-	1.5+	1999 10 02	704	0.5+	0.6+	1999 10 15	704	0.0	0.3+
1999 09 07	691	0.7-	0.1-	1999 10 02	704	0.6+	0.8+	1999 10 15	704	0.1+	1.1+
1999 09 07	704	0.2-	1.1+	1999 10 02	704	0.3-	0.9-	1999 10 15	704	0.6-	0.5+
1999 09 09	704	1.0+	0.7-	1999 10 07	703	0.2-	0.0	1999 11 09	704	1.1+	0.7-
1999 09 09	704	0.5-	0.3-	1999 10 07	703	0.1-	0.6+	1999 11 09	704	0.9-	1.8-
1999 09 09	704	0.9+	0.2-	1999 10 07	703	0.2+	0.9+	1999 11 09	704	0.4-	1.6-
1999 09 18	691	0.1+	0.5-	1999 10 07	704	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.5+
1999 09 18	691	0.1-	0.6-	1999 10 07	704	0.5+	0.5-	2000 12 30	704	0.4-	0.4+
1999 09 18	691	0.2-	0.6-	1999 10 07	704	0.8-	1.0-	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1999 09 30	703	0.0	1.2+	1999 10 07	704	0.4+	0.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 09 30	703	0.9-	0.4-	1999 10 07	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 09 30	703	0.3-	1.4+	1999 10 09	704	0.5+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.4+
1999 09 30	703	0.4-	0.2+	1999 10 09	704	0.2+	0.6-	2001 01 03	704	0.1-	1.4-
1999 10 02	699	0.2-	0.4+	1999 10 09	704	0.6+	0.4-	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 10 02	699	0.2+	0.0	1999 10 09	704	0.3-	0.1+				

1999 RL₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	193.29293	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24490808	ω	288.73795	+0.49202969	+0.86956771	
<i>a</i>	2.5300784	Ω	11.02663	-0.69309194	+0.42041436	
<i>e</i>	0.0679566	<i>i</i>	12.66590	-0.52681149	+0.25904393	
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 10 07	691	0.3-	0.3+	1999 10 02	704	0.3+	0.5-	1999 11 05	703	0.4+	0.1-
1991 10 07	691	0.3-	0.4+	1999 10 02	704	1.0+	0.6+	1999 11 05	703	(3.1-	1.5+)
1991 10 07	691	0.2-	0.5+	1999 10 02	704	0.7+	0.0	1999 11 05	703	0.8-	0.9+
1999 08 22	699	1.0+	1.1+	1999 10 07	703	0.9+	1.5+	1999 11 06	704	1.3+	0.5-
1999 08 22	699	0.6-	0.3+	1999 10 07	703	0.1+	0.1-	1999 11 06	704	0.6+	0.4+
1999 08 22	699	1.7-	1.3+	1999 10 07	703	0.5+	0.7+	1999 11 06	704	0.7+	0.5-
1999 09 04	699	0.7-	0.2+	1999 10 07	703	0.5-	0.4+	1999 11 06	704	0.1-	1.0-
1999 09 04	699	0.1-	0.1-	1999 10 07	704	0.3-	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.2-
1999 09 04	699	0.0	0.3+	1999 10 07	704	0.3-	0.2-	1999 12 07	704	0.5-	0.3-
1999 09 07	704	0.0	1.2-	1999 10 07	704	0.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.5-	0.4-
1999 09 07	704	0.1-	0.3-	1999 10 09	704	0.3+	0.5-	1999 12 07	704	0.2-	1.6+
1999 09 07	704	0.4-	0.8-	1999 10 09	704	0.2+	0.7-	2000 12 01	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.4+	0.0	1999 10 09	704	0.2-	0.1-	2000 12 01	704	0.7-	0.1+
1999 09 07	704	0.5-	0.1-	1999 10 09	704	0.0	0.5-	2000 12 01	704	1.0+	0.4-
1999 09 14	704	0.0	0.4-	1999 10 09	704	0.3+	0.5-	2000 12 01	704	0.1-	0.1-
1999 09 14	704	0.1-	0.1+	1999 10 15	704	0.5-	1.1-	2000 12 01	704	0.7+	0.2+
1999 09 14	704	0.2-	0.4-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2000 12 19	704	0.7-	1.0-
1999 09 14	704	1.0+	0.7-	1999 10 15	704	0.1-	0.1-	2000 12 19	704	0.0	1.0+
1999 09 14	704	0.0	0.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.3+	2000 12 19	704	0.2-	0.1-
1999 10 02	704	0.6-	0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.1-	2000 12 19	704	0.4+	0.7-
1999 10 02	704	0.3+	0.1-	1999 11 05	703	2.0+	0.6+	2000 12 19	704	0.3-	0.6+

1999 RY₉₅ = 2000 YN₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	107.48001	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17390064	ω	247.35962	+0.98071348	+0.17692295	
<i>a</i>	3.1788394	Ω	102.37051	-0.13301133	+0.91552996	
<i>e</i>	0.1450645	<i>i</i>	4.87813	-0.14320984	+0.36125220	
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	699	0.1-	1.0+	1999 10 02	704	0.4-	0.2+	1999 12 03	704	0.0	1.0-
1999 09 05	699	0.4+	1.1+	1999 10 02	704	0.8-	0.2+	1999 12 03	704	0.2+	0.1+
1999 09 05	699	0.3-	0.8+	1999 10 02	704	0.9-	0.5-	1999 12 03	704	0.5-	0.2-
1999 09 07	704	0.5-	0.9+	1999 10 02	704	0.2-	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.4-
1999 09 07	704	0.2+	0.2+	1999 10 08	704	0.1-	0.4-	2000 12 30	704	0.3-	0.3-
1999 09 07	704	0.5-	0.6-	1999 10 08	704	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.2-	0.2-	1999 10 08	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 08	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	1.4-	1.1+
1999 09 14	704	0.3-	0.4+	1999 10 08	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.9-	0.2-
1999 09 14	704	0.5+	0.2-	1999 11 06	703	0.5-	1.0+	2001 01 03	704	1.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.0	1999 11 06	703	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 09 14	704	1.5+	1.0-	1999 11 06	703	0.8-	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 09 14	704	0.6+	0.5-	1999 11 06	703	1.7+	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1999 10 02	704	0.2+	0.0	1999 12 03	704	1.4+	2.0-				

1999 RM₉₆ = 2000 YQ₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	92.17136	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17754512	ω	274.06325	+0.95776437	-0.28492531	
<i>a</i>	3.1351878	Ω	102.49440	+0.27707364	+0.87832842	
<i>e</i>	0.1885992	<i>i</i>	2.27726	+0.07692604	+0.38387075	
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.0	0.2-	1999 10 07	703	0.0	0.1+	1999 11 27	699	1.0-	0.6+
1996 02 15	691	0.2+	1.4+	1999 10 07	703	0.5+	0.2+	1999 11 27	699	0.0	0.0
1996 02 15	691	0.1+	0.4-	1999 10 07	703	0.4+	0.4-	1999 12 07	704	0.4+	0.9-
1999 09 07	704	0.6-	1.3+	1999 10 07	703	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.4-	0.1+
1999 09 07	704	0.7-	0.4+	1999 10 07	703	0.6+	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.7+
1999 09 07	704	0.2-	0.2-	1999 10 07	703	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.4-
1999 09 07	704	0.8+	0.4-	1999 10 07	704	0.1+	0.2-	2000 12 23	691	0.3-	0.1+
1999 09 07	704	(0.1+	2.4-)	1999 10 07	704	0.2-	0.4+	2000 12 23	691	0.2-	0.2-
1999 09 08	699	0.8-	0.5+	1999 10 07	704	1.9-	0.4+	2000 12 23	691	0.0	0.0
1999 09 08	699	0.2-	0.0	1999 10 07	704	1.1-	0.5-	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 09 08	699	1.3-	0.8+	1999 10 15	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.4-
1999 09 14	704	0.3+	0.2-	1999 10 15	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1999 09 14	704	0.0	0.1-	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	0.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	0.5+
1999 09 14	704	0.4-	0.3-	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	0.3-	0.2-	1999 10 31	699	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	1.0-	0.4+
1999 10 02	684	0.4-	0.6-	1999 10 31	699	0.2+	0.4-	2001 01 02	704	0.1+	0.4-
1999 10 02	684	0.5-	0.7-	1999 10 31	699	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.3-	0.1-
1999 10 02	699	0.4+	0.6+	1999 11 03	703	0.7-	0.6-	2001 01 03	699	0.4+	2.0-
1999 10 02	699	0.8+	0.5-	1999 11 03	703	0.9-	0.8-	2001 01 03	699	0.7+	0.6+
1999 10 02	704	0.6+	0.2-	1999 11 03	703	0.4+	0.6-	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 10 02	704	0.7+	0.0	1999 11 03	703	0.7-	0.2-	2001 01 03	699	0.5-	1.1+
1999 10 02	699	0.4+	0.3+	1999 11 07	704	1.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1999 10 02	704	0.5+	0.2+	1999 11 07	704	0.1+	1.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.3-
1999 10 02	704	0.5+	0.1+	1999 11 07	704	0.3+	0.3-	2001 01 03	699	0.5+	0.7+
1999 10 02	704	0.4+	0.2-	1999 11 07	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.4-
1999 10 07	703	0.3+	0.4-	1999 11 07	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 10 07	703	0.5+	0.2+	1999 11 27	699	0.1-	0.2+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8095

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	25.64109		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22787704	ω	75.30098	-0.22172172	-0.97473313
<i>a</i>	2.6546198	Ω	27.55438	+0.87058675	-0.21040036
<i>e</i>	0.0662198	<i>i</i>	3.35940	+0.43922454	-0.07501344
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.3-	0.2-	1999 09 14	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.8+
1993 03 20	809	0.1+	0.3-	1999 10 08	704	0.7+	0.3+	2000 12 30	919	0.6-	1.7-
1999 09 07	704	0.4-	0.1-	1999 10 08	704	0.3-	1.1-	2000 12 30	919	1.2-	0.6-
1999 09 07	704	0.7-	0.2+	1999 10 08	704	0.5+	0.5-	2001 01 03	699	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.2-	0.8-	2000 12 27	699	0.3+	0.0	2001 01 03	699	0.3+	0.2+
1999 09 07	704	0.5-	0.0	2000 12 27	699	0.5+	0.4+	2001 01 03	699	0.9+	1.0+
1999 09 09	704	0.2-	0.3+	2000 12 27	699	0.4-	0.4+	2001 01 03	699	0.5+	0.9+
1999 09 09	704	0.4+	0.5+	2000 12 27	699	0.3-	0.5+	2001 01 03	919	(1.2+	2.3-)
1999 09 09	704	0.6+	0.8+	2000 12 29	919	0.6+	1.8-	2001 01 03	919	1.6-	0.1-
1999 09 10	704	0.3-	0.5+	2000 12 29	919	1.5+	1.6-	2001 01 04	704	0.5+	0.3-
1999 09 10	704	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1999 09 10	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1999 09 14	704	0.5+	0.5-	2000 12 30	704	0.2-	0.3+	2001 01 04	704	0.3-	0.1-
1999 09 14	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	919	(0.1-	2.2-)	2001 01 04	704	0.4-	0.1-
1999 09 14	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	1.0+				
1999 09 14	704	0.0	0.3-	2000 12 30	919	0.0	1.1-				

1999 RV₉₆ = 2000 YU₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	83.91560		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21952332	ω	269.01955	+0.76265407	-0.64553094
<i>a</i>	2.7215456	Ω	131.18454	+0.61282319	+0.70107906
<i>e</i>	0.0873907	<i>i</i>	3.09263	+0.20689733	+0.30294878
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 11 30	691	0.1+	0.6-	1999 09 09	704	1.0-	1.2-	1999 10 15	704	0.1-	0.7+
1995 11 30	691	0.1+	0.7-	1999 09 10	704	0.3-	0.2-	2000 12 21	704	0.3-	0.5-
1995 11 30	691	0.2+	0.4-	1999 09 10	704	1.4+	0.2-	2000 12 21	704	0.3-	1.5-
1999 08 22	703	1.9+	0.4+	1999 09 10	704	0.0	0.6+	2000 12 21	704	0.2-	0.1+
1999 08 22	703	0.5+	0.1-	1999 09 14	704	0.3-	0.1+	2000 12 21	704	1.1+	0.1+
1999 08 22	703	0.1+	0.9+	1999 09 14	704	0.4-	0.0	2000 12 30	704	0.6-	0.0
1999 08 22	703	1.5+	1.4+	1999 09 14	704	0.8-	1.0+	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 09 05	699	0.5-	0.5-	1999 09 14	704	0.9-	0.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 09 05	699	0.4-	0.1-	1999 09 14	704	0.4-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.1-
1999 09 05	699	0.2-	0.4+	1999 10 03	699	1.0+	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.9+
1999 09 07	704	0.6+	1.2-	1999 10 03	699	0.1+	1.6+	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1999 09 07	704	0.7-	0.5-	1999 10 03	699	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.4-	0.7+
1999 09 07	704	1.2-	1.4-	1999 10 08	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	1.5+
1999 09 07	704	0.6-	1.2-	1999 10 08	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.9+	1.0+
1999 09 09	704	0.2-	0.5+	1999 10 08	704	0.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.6+
1999 09 09	704	0.2-	0.3-	1999 10 15	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.6-
1999 09 09	704	0.7-	0.7+	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
1999 09 09	704	0.5-	0.1+	1999 10 15	704	0.8+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	1.2-

1999 RH₉₇ = 2001 AU₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	340.04306		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23853076	ω	321.61410	-0.92167869	-0.38752472
<i>a</i>	2.5749756	Ω	195.61550	+0.37058374	-0.86551985
<i>e</i>	0.0959509	<i>i</i>	3.88707	+0.11478711	-0.31733260
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.0	1.8+	1999 10 06	704	0.1+	0.3-	1999 10 30	691	0.2-	0.3-
1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 10 07	704	0.1+	0.4+	1999 10 30	691	0.3-	0.3-
1999 09 07	704	0.5+	0.8-	1999 10 07	704	0.6+	0.5+	1999 11 01	691	0.5+	0.1+

1999 09 09	704	0.1-	1.0-	1999 10 07	704	0.7+	0.5+	1999 11 01	691	0.6+	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	1999 10 07	704	0.3-	0.7+	1999 11 01	691	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	1.0-	0.4+	1999 10 07	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.1-
1999 09 09	704	0.2-	0.8-	1999 10 15	704	0.8-	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.1+
1999 09 14	703	0.3-	0.4+	1999 10 15	704	0.3+	0.5-	2001 01 02	704	0.4+	0.2-
1999 09 14	703	0.6+	0.6+	1999 10 15	704	1.7-	0.7+	2001 01 02	704	0.3-	0.9+
1999 09 14	703	0.2+	0.0	1999 10 15	704	0.5-	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1999 09 14	703	0.2-	1.0-	1999 10 15	704	0.5-	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.4-
1999 10 06	704	0.3+	0.3-	1999 10 19	691	0.2-	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.5-
1999 10 06	704	0.3+	0.1-	1999 10 19	691	0.2-	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 10 06	704	0.4+	0.3-	1999 10 19	691	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.4+	0.3-
1999 10 06	704	0.4+	0.1+	1999 10 30	691	0.1+	0.1-				

1999 RW₉₈ = 2000 YA₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	84.90856		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17599037	ω	212.53882	+0.83846811	-0.54493680
<i>a</i>	3.1536255	Ω	180.53081	+0.54486234	+0.83818242
<i>e</i>	0.2134736	<i>i</i>	24.81457	-0.00981108	-0.02222861
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.9+	0.2-	1999 10 03	699	0.3+	0.6+	1999 11 08	703	0.1+	0.2-
1999 09 07	704	0.3-	0.5-	1999 10 03	699	0.4-	1.0+	1999 11 08	703	0.7+	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 03	699	0.1-	1.2+	1999 11 08	703	0.5+	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.1+	1999 10 08	704	0.3-	0.5-	2000 12 22	704	0.5+	0.7+
1999 09 14	704	0.5+	0.2-	1999 10 08	704	0.1-	0.3-	2000 12 22	704	0.1-	0.3-
1999 09 14	704	0.3+	0.1+	1999 10 08	704	0.4-	0.2-	2000 12 22	704	0.0	0.4-
1999 09 14	704	0.2+	0.1-	1999 10 08	704	0.2-	0.6-	2000 12 22	704	0.2+	0.2+
1999 09 14	704	0.0	0.0	1999 10 08	704	0.2+	0.0	2000 12 26	608	0.5-	0.2+
1999 09 21	699	0.0	0.4+	1999 10 12	699	0.4-	0.2+	2000 12 26	608	0.5-	0.3+
1999 09 21	699	0.4-	0.4+	1999 10 12	699	0.5-	0.8+	2000 12 26	608	0.4-	0.1-
1999 09 21	699	0.1-	0.1-	1999 10 12	699	0.2+	0.4+	2001 01 01	608	0.2+	0.4-
1999 10 02	704	(2.2+	1.4-)	1999 11 04	699	0.0	0.4-	2001 01 01	608	0.4+	0.1-
1999 10 02	704	0.1+	0.4-	1999 11 04	699	0.1-	0.4-	2001 01 01	608	0.1+	0.1-
1999 10 02	704	0.2-	0.8-	1999 11 04	699	0.2-	0.1+				
1999 10 02	704	0.4-	0.6-	1999 11 08	703	0.1+	0.0				

1999 RF₁₀₁ = 2001 AY₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.37427		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23274115	ω	113.35703	+0.78590795	-0.58524622
<i>a</i>	2.6175035	Ω	283.04439	+0.46562054	+0.77251292
<i>e</i>	0.1541341	<i>i</i>	11.82219	+0.40687369	+0.24639532
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	703	0.1-	0.1+	1999 09 09	704	0.9+	1.7-	2001 01 02	704	0.2-	0.8+
1999 09 07	703	0.7-	0.6+	1999 09 09	704	1.4+	1.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	703	0.4+	0.4+	1999 09 09	704	1.1-	0.3-	2001 01 02	704	0.2+	0.1-
1999 09 07	703	0.1+	0.1-	1999 09 16	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	0.4+	0.9-
1999 09 08	704	0.6-	0.2+	1999 09 16	704	0.5-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 09 08	704	0.6-	1.1+	1999 09 16	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1999 09 08	704	0.1-	0.5+	1999 09 16	704	1.5+	0.1+				
1999 09 08	704	0.0	0.4+	2001 01 02	704	0.6-	0.5+				

1999 RL₁₀₂ = 2001 AX₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	96.92663		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23926186	ω	82.21754	+0.81754715	-0.55688309
<i>a</i>	2.5697274	Ω	311.48773	+0.42034203	+0.75112133
<i>e</i>	0.1682812	<i>i</i>	11.28743	+0.39361051	+0.35453910
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	699	0.0	0.9+	1999 10 01	699	0.4+	0.4+	1999 11 06	704	0.1+	0.6+
1999 09 08	704	0.3-	0.2+	1999 10 01	699	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.5-
1999 09 08	699	0.5-	0.8+	1999 10 01	699	0.4-	0.7+	2001 01 02	704	0.0	0.3-
1999 09 08	704	0.1-	0.3-	1999 10 02	704	1.0+	0.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1999 09 08	704	0.1-	0.2-	1999 10 02	704	0.8+	0.1-	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1999 09 08	699	0.9-	1.1+	1999 10 02	704	0.5+	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 09 08	704	0.1-	0.0	1999 10 02	704	0.4+	0.9-	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.6-	0.1+	1999 10 02	704	0.1+	0.7-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 09 09	704	0.0	0.5-	1999 11 06	704	0.7-	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 09	704	0.4-	0.7-	1999 11 06	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.1-	0.1+	1999 11 06	704	0.3+	0.7-				
1999 09 09	704	0.3+	0.3-	1999 11 06	704	0.2+	0.3+				

1999 RM₁₀₃ = 2000 YA₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	134.48152		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27501941	ω	86.00060		+0.96695941		-0.23402638
<i>a</i>	2.3418576	Ω	287.51155		+0.17075244		+0.88903687
<i>e</i>	0.1306341	<i>i</i>	6.08552		+0.18929633		+0.39350362
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	699	0.9-	0.6+	1999 09 14	704	1.1+	0.4-	1999 10 29	703	0.2+	0.3+
1999 09 08	699	0.4-	0.6+	1999 09 14	704	0.5+	0.1+	1999 10 31	699	0.1-	0.4-
1999 09 08	704	0.1+	0.5-	1999 09 30	703	0.1-	0.5+	1999 10 31	699	0.1-	0.3-
1999 09 08	704	0.2+	0.3-	1999 09 30	703	0.1+	0.3+	1999 10 31	699	0.4+	0.2-
1999 09 08	699	0.6-	1.2+	1999 09 30	703	0.4-	0.6+	1999 11 06	704	0.5+	0.1+
1999 09 08	704	0.0	0.1-	1999 09 30	703	0.3-	0.3+	1999 11 06	704	0.1+	0.2-
1999 09 08	704	0.1-	0.7-	1999 10 02	704	0.2-	0.1+	1999 11 06	704	0.2+	0.7-
1999 09 08	704	0.3+	0.4-	1999 10 02	704	0.2-	0.1+	1999 11 06	704	0.7+	0.1+
1999 09 09	704	0.1-	0.5-	1999 10 02	704	0.7+	0.5-	1999 11 06	704	0.1+	0.2-
1999 09 09	704	0.5-	0.2-	1999 10 02	704	0.4+	0.3+	2000 12 28	704	0.0	0.8+
1999 09 09	704	0.2-	0.2-	1999 10 02	704	0.8-	0.9-	2000 12 28	704	0.5-	0.1-
1999 09 09	704	0.3-	0.3+	1999 10 09	704	0.4+	0.6+	2000 12 28	704	0.7+	0.6+
1999 09 09	704	0.5-	0.2+	1999 10 09	704	0.6+	0.2-	2000 12 28	704	0.6-	0.9-
1999 09 10	704	0.5+	0.0	1999 10 09	704	0.2-	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 09 10	704	0.1-	0.3-	1999 10 09	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 09 10	704	0.2-	0.3+	1999 10 09	704	0.9-	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	704	0.9+	0.2-	1999 10 29	703	1.8-	1.0+	2001 01 03	704	0.1+	1.1-
1999 09 14	704	0.7+	0.2-	1999 10 29	703	0.0	0.4-				
1999 09 14	704	0.5+	0.1+	1999 10 29	703	0.5-	0.1+				

1999 RP₁₀₄ = 2000 YL₃₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	43.06091		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.12532590	ω	160.61749		+0.73413319		-0.67017894
<i>a</i>	3.9546571	Ω	241.95850		+0.60551469		+0.71888842
<i>e</i>	0.3524872	<i>i</i>	7.10230		+0.30724650		+0.18455248
<i>P</i>	7.86	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.3+	0.3-	1999 09 09	704	1.0+	0.9+	2000 10 01	704	0.1+	0.4-
1999 09 05	703	0.4-	0.4+	1999 10 01	703	0.1-	0.3+	2000 12 31	461	0.0	0.0
1999 09 05	703	0.8-	0.1+	1999 10 01	703	0.2-	0.1-	2001 01 01	461	0.3-	0.0
1999 09 05	703	0.5-	0.4-	1999 10 01	703	0.3-	0.6+	2001 01 01	461	0.1+	0.2+
1999 09 08	704	0.6+	0.2-	1999 10 01	703	0.5-	0.4-	2001 01 01	461	0.2+	0.6-
1999 09 08	704	0.5+	1.1-	1999 10 09	704	1.6-	0.2-	2001 01 01	461	0.0	0.3-
1999 09 08	704	0.2+	1.1+	1999 10 09	704	0.8-	1.3+	2001 01 01	461	0.1+	0.3-
1999 09 08	704	0.0	0.9-	1999 10 09	704	0.6+	1.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.4+	1.0-	2000 10 01	704	0.9+	0.7+	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.9+	0.6-	2000 10 01	704	0.6-	0.3-	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1999 09 09	704	0.2-	0.4-	2000 10 01	704	0.9+	0.5+	2001 01 03	704	0.4-	0.2+
1999 09 09	704	0.7+	0.6-	2000 10 01	704	0.8-	0.8-	2001 01 03	704	0.3-	0.3+

1999 RX₁₀₄ = 2000 YE₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	139.55630		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24489215	ω	37.74983		+0.95473528		+0.24137409
<i>a</i>	2.5301881	Ω	307.38214		-0.29695710		+0.80728746
<i>e</i>	0.1942308	<i>i</i>	12.63686		+0.01723432		+0.53854016
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.1+	0.4+	1999 09 30	703	0.4-	0.6+	2000 12 30	691	0.3-	0.2-
1999 09 05	703	0.2+	0.0	1999 09 30	703	0.5+	0.4+	2001 01 01	608	1.2+	0.7-
1999 09 05	703	0.5-	0.1+	1999 10 02	699	0.4+	0.7-	2001 01 01	608	1.1+	0.6-
1999 09 05	703	0.5-	0.4-	1999 10 02	699	0.2-	1.1+	2001 01 01	608	1.1+	0.4-
1999 09 08	704	0.3+	0.3-	1999 10 02	699	0.4-	0.6+	2001 01 03	691	0.3-	0.3+
1999 09 08	704	0.6+	0.2-	1999 11 12	703	0.1+	0.4+	2001 01 03	691	0.3+	0.6+
1999 09 08	704	0.9-	1.0-	1999 11 12	703	0.4-	0.6-	2001 01 03	691	0.2-	0.3+
1999 09 10	704	0.8-	0.1+	1999 11 12	703	0.2+	0.7-	2001 01 04	691	0.2-	0.3-
1999 09 10	704	0.4+	0.1-	1999 11 12	703	0.2+	0.3-	2001 01 04	691	0.2-	0.2-
1999 09 10	704	0.2+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.8-	2001 01 04	691	0.2-	0.3-
1999 09 16	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.6-	0.1+	2001 01 04	704	0.4-	0.6+
1999 09 16	704	0.6+	0.2-	2000 12 30	704	0.4+	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.6+
1999 09 16	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+	2001 01 04	704	1.4-	0.0
1999 09 30	703	0.1-	0.2+	2000 12 30	691	0.2-	0.0	2001 01 04	704	1.0-	0.1+
1999 09 30	703	0.1-	0.2-	2000 12 30	691	0.4-	0.1-	2001 01 04	704	1.4+	0.4-

1999 RL₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	143.93442		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19386995	ω	215.43271		+0.87417559		+0.48440920
<i>a</i>	2.9566214	Ω	115.55905		-0.43635969		+0.81441422
<i>e</i>	0.1014337	<i>i</i>	2.16805		-0.21308978		+0.31949523
<i>P</i>	5.08	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1-	0.2+	1999 10 08	704	0.1-	1.4+	2000 10 01	704	1.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.8-	0.2-	1999 10 09	704	0.5+	0.3-	2000 10 01	704	0.4+	0.3+
1999 09 08	704	0.3+	0.4-	1999 10 09	704	0.2+	0.2-	2000 10 01	704	0.3+	0.3-
1999 09 08	704	0.2-	0.7+	1999 10 09	704	0.0	0.2-	2000 12 06	691	0.6-	0.0
1999 09 08	704	0.2+	0.4-	1999 10 09	704	0.1+	0.4-	2000 12 06	691	0.4-	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.1-	1999 10 09	704	0.2+	0.6-	2000 12 06	691	0.7-	0.0
1999 09 09	704	0.4-	0.4-	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.6-
1999 09 09	704	0.1-	0.4-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2000 12 21	704	0.7+	0.3+
1999 09 09	704	0.0	0.4-	1999 10 15	704	0.6+	0.0	2000 12 21	704	0.1-	0.3+
1999 09 09	704	0.5-	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.1+
1999 10 01	699	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.5+	2000 12 21	704	0.6-	1.6-
1999 10 01	699	0.5-	0.4+	1999 10 28	699	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.3-
1999 10 01	699	0.7-	0.2+	1999 10 28	699	2.0-	1.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.1-
1999 10 02	703	0.1-	0.5+	1999 10 28	699	1.6-	0.8-	2000 12 30	704	0.3+	0.5+
1999 10 02	703	0.5+	0.4+	1999 11 01	691	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.6-
1999 10 02	703	0.2+	0.2+	1999 11 01	691	0.2+	0.3-	2000 12 30	704	0.6+	0.6+
1999 10 02	703	0.3-	0.2+	1999 11 01	691	0.1+	0.3-	2000 12 30	691	1.1-	0.1-
1999 10 04	704	0.4-	0.4+	1999 11 05	691	0.2+	0.2-	2000 12 30	691	0.8-	0.1+
1999 10 04	704	0.5-	0.4-	1999 11 05	691	0.3+	0.3-	2000 12 30	691	0.3-	0.1+
1999 10 04	704	0.5-	0.5+	1999 11 05	691	0.3+	0.2-	2001 01 02	704	0.5-	0.5-
1999 10 04	704	1.2+	0.8-	1999 11 06	704	0.1-	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1999 10 07	704	0.1-	0.6+	1999 11 06	704	0.0	0.6+	2001 01 02	704	0.3+	0.3-
1999 10 07	704	0.3+	0.4+	1999 11 06	704	0.2-	0.9+	2001 01 02	704	0.1-	0.3-
1999 10 07	704	0.1+	0.2-	1999 11 06	704	0.1-	1.5+	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1999 10 07	704	0.6+	0.1+	1999 11 06	704	(0.5-	2.1+)	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 10 07	704	0.2-	0.3-	1999 11 12	691	0.2+	0.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1999 10 07	704	0.6+	0.9+	1999 11 12	691	0.1+	0.3-	2001 01 02	704	0.2+	0.5+
1999 10 07	704	0.4-	0.8+	1999 11 12	691	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 10 07	704	0.6+	0.0	1999 11 15	704	1.4+	0.5-	2001 01 03	704	0.9+	0.5+
1999 10 07	704	0.4+	0.2-	1999 11 15	704	0.2-	0.8-	2001 01 03	704	0.3-	0.5+
1999 10 07	704	0.3+	0.5+	1999 11 15	704	0.5-	0.7-	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1999 10 07	704	0.2+	0.2-	1999 11 15	704	0.9+	1.3-	2001 01 03	704	0.0	0.1+

2001 JAN. 9

1999 10 07	704	0.0	0.4+	1999 11 15	704	0.1−	1.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 10 07	704	0.5−	0.1−	2000 01 08	704	0.4−	1.0+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 10 07	704	0.4+	0.8−	2000 01 08	704	0.9−	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.7−
1999 10 07	704	0.1+	0.4−	2000 01 08	704	0.8−	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1999 10 08	704	0.2−	0.0	2000 10 01	704	0.2+	0.3+				
1999 10 08	704	0.4−	0.5+	2000 10 01	704	0.1+	0.2−				

1999 RU₁₀₅ = 2001 AJ₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	97.94479		(2000.0)		P	Q	Williams
<i>n</i>	0.23579461	ω	112.81027	+0.76537153	−0.60611406		
<i>a</i>	2.5948572	Ω	285.18831	+0.47697600	+0.75995308		
<i>e</i>	0.0967061	<i>i</i>	12.95820	+0.43208832	+0.23472762		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.7+	0.4+	1999 09 18	704	0.0	0.7−	1999 11 04	704	0.5−	0.7+
1999 07 22	704	0.8+	0.3+	1999 09 18	704	0.5−	0.6−	1999 11 10	703	(3.6+	6.6+)
1999 07 22	704	0.0	0.9+	1999 09 18	704	0.4+	1.1−	1999 11 10	703	1.1−	0.5−
1999 07 22	704	0.1−	0.2+	1999 10 03	704	0.7−	0.1−	1999 11 10	703	(4.8+	0.2+)
1999 07 22	704	0.5+	0.9+	1999 10 03	704	0.4−	0.1+	1999 11 10	703	0.5−	0.8+
1999 08 11	704	0.5+	0.4+	1999 10 03	704	0.7−	0.1−	1999 12 06	704	0.1−	1.1−
1999 08 11	704	0.3+	1.0+	1999 10 03	704	0.4−	0.0	1999 12 06	704	1.0−	0.2+
1999 08 11	704	0.5+	0.8+	1999 10 03	704	0.4−	0.5−	1999 12 06	704	0.1−	0.2−
1999 09 08	704	0.6−	0.9−	1999 10 09	699	0.0	0.1+	1999 12 06	704	1.8+	0.6−
1999 09 08	704	0.3+	0.4−	1999 10 09	699	0.6−	0.2+	1999 12 06	704	0.4+	0.6−
1999 09 08	704	0.5−	0.0	1999 10 09	699	0.7−	1.8+	2001 01 02	704	0.8+	0.2−
1999 09 08	704	0.4−	0.1−	1999 10 10	704	0.3+	0.4−	2001 01 02	704	0.3−	0.0
1999 09 08	704	0.4−	0.5−	1999 10 10	704	0.0	0.5−	2001 01 02	704	0.4−	0.3−
1999 09 09	704	0.0	0.3−	1999 10 10	704	0.1+	0.8−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.3−	0.5−	1999 10 10	704	0.1+	1.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.8+
1999 09 09	704	0.2+	0.3−	1999 10 10	704	0.2+	1.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
1999 09 09	704	0.4+	0.5−	1999 11 04	704	1.6−	1.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
1999 09 09	704	0.0	0.5−	1999 11 04	704	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.5−
1999 09 18	704	0.5−	0.2+	1999 11 04	704	0.9−	1.1−				
1999 09 18	704	0.6−	0.4−	1999 11 04	704	0.3−	0.3+				

1999 RC₁₀₆ = 2000 YF₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	221.34516		(2000.0)		P	Q	Williams
<i>n</i>	0.30309354	ω	2.08424	+0.23872665	+0.96729646		
<i>a</i>	2.1949178	Ω	281.73522	−0.89221643	+0.18363637		
<i>e</i>	0.1952140	<i>i</i>	5.02241	−0.38335288	+0.17497209		
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.1+	0.5−	1999 09 10	704	0.4+	0.1+	1999 10 04	704	0.1+	0.0
1999 07 23	704	0.6+	0.4+	1999 09 11	704	0.1+	0.1−	1999 10 04	704	0.8−	0.8+
1999 07 23	704	0.0	0.6−	1999 09 11	704	0.1+	0.4−	1999 10 07	703	0.5−	0.4−
1999 07 23	704	0.9−	0.2+	1999 09 11	704	0.2+	0.4−	1999 10 07	703	0.5+	0.0
1999 07 23	704	0.2+	0.4−	1999 09 11	704	0.4+	0.4−	1999 10 07	703	0.6−	0.3−
1999 09 08	699	0.1+	0.7+	1999 09 11	704	0.3+	0.2−	1999 10 07	703	1.7−	0.2−
1999 09 08	704	0.4+	0.0	1999 09 16	704	0.8−	0.7+	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
1999 09 08	699	0.9−	0.4+	1999 09 16	704	0.0	0.8+	2000 12 30	704	0.6−	0.9−
1999 09 08	704	0.1+	0.4−	1999 09 16	704	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.7−	1.1−
1999 09 08	704	0.1+	0.1−	1999 09 16	704	0.5+	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.2−
1999 09 08	699	0.6−	0.8+	1999 09 29	703	0.2+	0.5+	2000 12 30	704	0.2−	1.1−
1999 09 08	704	0.2+	0.6−	1999 09 29	703	0.1+	0.0	2001 01 03	699	0.5+	0.8−
1999 09 08	704	0.2+	0.4−	1999 09 29	703	0.4+	0.3+	2001 01 03	699	0.2+	1.5+
1999 09 09	704	0.0	0.3−	1999 09 29	703	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.5+
1999 09 09	704	0.1−	0.2−	1999 10 02	699	0.4−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1999 09 09	704	0.0	0.2−	1999 10 02	699	0.4−	0.9+	2001 01 03	699	0.8+	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.3−	1999 10 02	699	0.9+	0.4+	2001 01 03	704	0.8−	0.1−
1999 09 09	704	0.1−	0.1−	1999 10 04	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	699	0.8−	0.1+
1999 09 10	704	0.1+	0.6−	1999 10 04	704	0.1+	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1999 09 10	704	0.1+	0.4−	1999 10 04	704	0.4+	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.8+

M.P.O. 8097

1999 RP₁₀₇ = 2000 YD₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	23.74410		(2000.0)		P	Q	Williams
<i>n</i>	0.18061596	ω	187.51045	+0.22776528	−0.95908349		
<i>a</i>	3.0995499	Ω	249.44109	+0.90244573	+0.27278221		
<i>e</i>	0.0572259	<i>i</i>	10.34711	+0.36567019	−0.07582031		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	703	0.2−	0.4−	1999 09 10	704	0.5−	0.4−	2000 12 30	704	0.6−	0.1−
1999 09 07	703	0.6−	0.4+	1999 09 30	703	0.6−	1.4+	2000 12 30	704	1.5−	0.0
1999 09 07	703	(2.4−	0.3−)	1999 09 30	703	0.6−	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.2−
1999 09 07	703	0.4−	0.2+	1999 09 30	703	0.8−	0.5+	2000 12 30	704	0.6+	0.0
1999 09 08	704	0.5+	0.5+	1999 09 30	703	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.4−	0.0
1999 09 08	704	0.9+	0.5−	1999 10 04	704	0.3+	0.5−	2001 01 03	704	0.4+	0.1−
1999 09 08	704	0.1−	0.3−	1999 10 04	704	0.7+	0.8−	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 09 08	704	0.1−	0.0	1999 10 04	704	1.2+	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 09 10	704	0.6+	0.2+	1999 10 04	704	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 09 10	704	0.8+	0.2+	1999 10 04	704	0.6−	0.5+	2001 01 03	704	0.8+	0.3−

1999 RY₁₀₇ = 2000 YP₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	83.33463		(2000.0)		P	Q	Williams
<i>n</i>	0.19110865	ω	142.75068	+0.92543713	−0.36929666		
<i>a</i>	2.9850331	Ω	239.12767	+0.31950165	+0.88084244		
<i>e</i>	0.1264827	<i>i</i>	5.66803	+0.20367823	+0.29620361		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	0.7−	0.0	1999 10 01	703	0.1+	0.1+	1999 11 06	704	0.2+	0.2−
1999 09 04	703	0.3−	0.4+	1999 10 01	703	0.6+	0.2+	1999 11 06	704	0.3−	0.4−
1999 09 04	703	0.7−	0.5+	1999 10 01	699	0.6+	0.2+	1999 11 06	704	0.8+	1.4−
1999 09 04	703	1.2−	0.6+	1999 10 01	699	0.3−	0.1−	2000 12 30	704	0.9−	0.6+
1999 09 08	704	0.3−	0.2−	1999 10 02	704	0.6−	0.7+	2000 12 30	704	1.0−	0.7−
1999 09 08	704	0.1−	0.2+	1999 10 02	704	0.2+	0.9+	2000 12 30	704	0.1−	0.7−
1999 09 08	704	0.1+	0.4−	1999 10 02	704	0.7−	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.5−	1999 10 02	704	0.3−	0.6−	2000 12 30	704	0.1−	0.2−
1999 09 09	704	0.0	0.3−	1999 10 07	703	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.2−
1999 09 09	704	0.3+	0.1−	1999 10 07	703	0.4−	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.2−
1999 09 09	704	0.6+	0.0	1999 10 07	703	0.7+	0.4+	2000 12 30	704	0.7+	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.0	1999 10 07	703	0.1−	0.6+	2001 01 02	704	0.1−	0.5+
1999 09 16	704	1.3+	1.1−	1999 10 09	704	1.2−	0.5−	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1999 09 16	704	0.4+	0.3+	1999 10 09	704	0.3+	0.1−	2001 01 02	704	0.8+	0.4+
1999 09 16	704	0.4−	0.7+	1999 10 09	704	0.1+	0.4−	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
1999 10 01	703	0.3−	0.5+	1999 10 09	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 10 01	703	0.4+	0.7+	1999 10 09	704	0.5−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1999 10 01	699	1.5+	0.7−	1999 11 06	704	0.8−	0.9−				

1999 RZ₁₀₇ = 2000 WM₁₇₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	106.21396		(2000.0)	P	Q
n	0.21659855	ω	101.10555	+0.98679325	−0.13380692
a	2.7459904	Ω	266.63067	+0.08802971	+0.91609490
e	0.0343333	i	5.24721	+0.13597742	+0.37797598
P	4.55	H	14.9	G 0.15	U 4

M.P.O. 8098

1999 09 08	704	0.6+	0.5−	2000 11 21	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.5−	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.0	0.1−	2000 11 28	691	1.0−	1.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 09 09	704	0.6−	0.2+	2000 11 28	691	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.8+	0.3−
1999 09 09	704	0.8+	1.4+	2000 11 28	691	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.1+

1999 RC₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		Williams		Q	
n	0.18336832	ω	176.46092	+0.81064728	−0.57489829		
a	3.0684556	Ω	219.32053	+0.53282076	+0.80294565		
e	0.0866648	i	10.09782	+0.24280244	+0.15738566		
P	5.38	H	14.5	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.3+	0.2+	1999 10 02	699	0.7+	0.7+	2000 11 20	704	0.0	0.5−
1999 09 08	704	0.3−	0.9−	1999 10 02	699	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1999 09 08	704	0.3−	0.2−	1999 10 02	699	0.4−	1.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1999 09 08	704	0.0	0.8−	1999 10 04	704	0.7+	0.2−	2000 11 27	704	1.1−	1.0−
1999 09 09	704	0.3−	0.1−	1999 10 04	704	0.9+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.4−
1999 09 09	704	0.1−	0.3−	1999 10 04	704	0.9+	0.7+	2000 11 27	704	0.3−	0.0
1999 09 09	704	0.1−	0.6−	1999 10 07	703	0.3−	0.2−	2000 11 27	704	0.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.2−	0.2+	1999 10 07	703	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.5+	0.7+
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	1999 10 07	703	0.0	1.1+	2000 11 27	704	0.3−	0.4+
1999 09 18	704	0.1−	0.2−	1999 10 07	703	0.1−	0.0	2000 11 27	704	0.4−	0.3+
1999 09 18	704	0.3+	0.6−	1999 11 06	704	0.1−	0.5+	2000 11 27	704	0.8+	0.5−
1999 09 18	704	0.9+	0.3+	1999 11 06	704	0.4−	0.5+	2000 11 27	704	0.0	0.0
1999 09 18	704	0.0	1.7+	1999 11 06	704	0.2−	1.5−	2001 01 04	704	0.4−	0.2−
1999 10 01	703	1.4−	0.2+	1999 11 06	704	0.8+	1.3−	2001 01 04	704	0.3−	0.5+
1999 10 01	703	0.6−	0.5−	2000 11 20	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.6+	0.4+
1999 10 01	703	0.4−	0.7+	2000 11 20	704	0.1+	0.3−	2001 01 04	704	0.5−	0.7−
1999 10 01	703	0.8−	1.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.1−	2001 01 04	704	0.3+	0.2−

1999 RP₁₀₈ = 2000 YT₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		Williams		Q	
n	0.18819834	ω	88.36614	+0.88005202	−0.45639295		
a	3.0157281	Ω	298.77032	+0.35398690	+0.81464868		
e	0.1009277	i	8.60831	+0.31654655	+0.35784495		
P	5.24	H	14.4	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.9+	0.2−	1999 09 16	704	0.4−	0.7−	2000 11 30	704	0.8−	0.2−
1999 07 23	704	0.6−	0.3+	1999 09 29	703	0.4−	0.0	2000 11 30	704	0.9−	0.3+
1999 07 23	704	0.7+	0.1−	1999 09 29	703	0.4+	0.0	2000 11 30	704	0.4+	0.1+
1999 07 23	704	1.7+	0.4+	1999 09 29	703	0.6+	0.9+	2000 12 20	704	0.2−	0.5−
1999 09 07	703	0.1+	0.3+	1999 09 29	703	1.3−	0.3+	2000 12 20	704	0.7−	0.4+
1999 09 07	703	0.4−	0.4−	1999 10 02	699	0.2+	0.5−	2000 12 20	704	0.4−	0.0
1999 09 07	703	0.4−	0.2−	1999 10 02	699	(0.1+	2.3+)	2000 12 20	704	0.0	0.3−
1999 09 07	703	1.6−	0.4+	1999 10 02	699	0.9−	1.1+	2000 12 20	704	0.6−	0.2+
1999 09 08	704	0.6+	0.2−	1999 10 04	704	0.3+	1.3−	2000 12 22	704	0.6−	0.1−
1999 09 08	704	0.0	0.2−	1999 10 04	704	0.9−	0.1+	2000 12 22	704	0.6+	0.2+
1999 09 08	704	0.4+	0.6−	1999 10 04	704	0.7+	0.3+	2000 12 22	704	0.8+	0.3+
1999 09 08	704	0.6+	0.2−	1999 10 04	704	0.4−	0.9+	2000 12 22	704	0.3+	0.5−
1999 09 09	704	0.3+	0.5−	1999 10 04	704	0.9−	1.9+	2000 12 22	704	2.0+	0.2−
1999 09 09	704	0.2−	0.5−	1999 10 19	704	0.2+	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1999 09 09	704	0.2−	0.9−	1999 10 19	704	0.5+	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.4−
1999 09 09	704	0.1−	0.3−	1999 10 19	704	0.8+	0.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.3+
1999 09 09	704	0.4+	0.4−	1999 10 19	704	0.4+	0.7+	2001 01 04	704	0.3−	0.0
1999 09 16	704	0.0	0.4−	1999 10 19	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.1−	0.7+
1999 09 16	704	0.4−	1.1−	2000 11 30	704	0.1+	0.5−				

2001 JAN. 9

1999 RF₁₀₉ = 2000 YS₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		Williams		Q	
n	0.24418269	ω	3.78093	+0.39065539	+0.90855147		
a	2.5350866	Ω	289.26232	−0.84863690	+0.29313547		
e	0.0885759	i	9.02371	−0.35665640	+0.29766731		
P	4.04	H	15.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	703	0.7+	0.2−	1999 10 02	703	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1999 09 07	703	0.8−	0.5−	1999 10 02	703	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1999 09 07	703	0.6−	0.2+	1999 10 02	703	0.6−	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.8+
1999 09 07	703	0.6−	0.1+	1999 10 02	703	0.8−	0.1+	2000 12 30	704	1.0+	0.9−
1999 09 07	703	0.5−	0.7−	1999 10 19	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1999 09 07	703	0.7−	0.8−	1999 10 19	704	0.1−	0.8−	2001 01 02	704	1.1−	0.8−
1999 09 07	703	0.4−	0.4+	1999 10 19	704	0.8−	0.0	2001 01 02	704	0.9+	0.2+
1999 09 07	703	0.8+	0.7+	1999 10 19	704	0.9+	0.2−	2001 01 02	704	0.1−	0.4−
1999 09 08	704	0.1+	0.0	1999 10 19	704	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.6−
1999 09 08	704	0.0	0.3+	1999 11 10	703	(0.2+	3.1+)	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 09 08	704	0.7+	0.1−	1999 11 10	703	0.9−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.7+	0.5+	1999 11 10	703	0.0	0.9+	2001 01 03	704	0.8−	0.5+
1999 09 09	704	0.5+	0.2+	1999 11 10	703	1.7+	0.3−	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2000 11 29	704	0.0	1.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
1999 09 09	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.9−	0.4+				
1999 09 09	704	0.8+	0.2−	2000 11 29	704	0.2−	0.3−				

1999 RF₁₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		Williams		Q	
n	0.18697639	ω	126.11141	+0.42700076	−0.89512107		
a	3.0288530	Ω	298.13091	+0.77590363	+0.43548687		
e	0.0737957	i	8.35715	+0.46437475	+0.09544347		
P	5.27	H	14.4	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	1.8−	1.2+	1999 10 10	704	0.2−	0.0	2000 12 21	704	0.3−	0.2+
1999 07 23	704	1.3−	0.6+	1999 10 10	704	0.0	0.2+	2000 12 22	699	0.0	0.1−
1999 07 23	704	1.1−	1.2+	1999 10 10	704	0.2−	0.5+	2000 12 22	699	0.3−	0.0
1999 09 08	704	0.1−	0.6−	1999 10 10	704	0.4−	0.3+	2000 12 22	699	0.4−	0.1+
1999 09 08	704	0.2−	0.4+	1999 10 17	699	0.8+	0.2−	2000 12 22	699	0.4−	0.6+
1999 09 08	704	0.2+	0.1−	1999 10 17	699	1.1−	0.8+	2000 12 27	699	1.1+	1.4+
1999 09 08	704	0.0	1.1+	1999 10 17	699	1.4+	1.2+	2000 12 27	699	(2.2+	1.4+)
1999 09 08	704	0.2−	0.5+	1999 10 30	703	1.2+	0.8+	2000 12 27	699	1.4+	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.6−	1999 10 30	703	0.3−	0.1+	2000 12 27	699	0.5+	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.6+	1999 10 30	703	0.8−	0.6+	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.1−	1999 10 30	703	1.4−	0.7−	2000 12 30	704	0.2+	0.5−
1999 09 09	704	0.4+	0.1−	1999 11 04	704	0.4+	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.4+
1999 09 09	704	0.5+	0.0	1999 11 04	704	0.4+	0.4−	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1999 09 18	704	0.8+	0.5+	1999 11 04	704	0.4−	0.9−	2001 01 02	704	0.1+	0.3−
1999 09 18	704	0.4+	0.2−	1999 11 04	704	0.4−	0.8−	2001 01 02	704	0.2−	0.4−
1999 09 18	704	0.2+	0.0	1999 11 04	704	0.8+	0.9−	2001 01 02	704	0.2−	0.1+
1999 09 18	704	0.3+	0.3−	1999 11 12	703	0.4−	0.6−	2001 01 02	704	0.3−	0.3−
1999 09 18	704	0.3+	0.7−	1999 11 12	703	1.2−	1.8+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 10 03	704	0.1+	1.1−	1999 11 12	703	0.9−	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.7−
1999 10 03	704	0.1+	0.1−	1999 11 12	703	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1999 10 03	704	0.0	2.0−	2000 12 21	704	0.2+	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1999 10 03	704	1.5+	0.3−	2000 12 21	704	0.2+	0.8−	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1999 10 03	704	0.8+	0.7−	2000 12 21	704	0.3−	0.1+				
1999 10 10	704	0.6+	0.4−	2000 12 21	704	0.3−	0.6+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8099

1999 RK₁₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 162.30953 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.24205108	ω	43.07833	+0.95092798	+0.25172480	
<i>a</i>	2.5499482	Ω	301.51018	-0.30853103	+0.81528761	
<i>e</i>	0.0506632	<i>i</i>	12.18308	+0.02333625	+0.52147938	
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1-	0.3-	1999 10 12	704	0.3-	0.3-	1999 11 09	703	0.5-	0.4+
1999 09 08	704	0.4+	0.2-	1999 10 12	704	0.0	0.1-	1999 11 10	699	0.3+	0.2+
1999 09 08	704	0.4-	0.2+	1999 10 12	704	0.2-	0.1-	1999 11 10	699	0.1-	0.3-
1999 09 08	704	0.2-	0.2-	1999 10 13	704	0.5-	0.0	1999 11 10	699	0.3+	0.2-
1999 09 08	704	0.2+	0.3-	1999 10 13	704	0.6-	0.0	1999 12 08	704	1.3+	0.1-
1999 09 09	704	0.7+	0.1+	1999 10 13	704	0.1-	0.1-	1999 12 08	703	0.5-	0.7+
1999 09 09	704	0.9+	0.1-	1999 10 13	704	0.2-	0.0	1999 12 08	703	0.7+	1.4+
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	1999 10 13	704	0.2+	0.5-	1999 12 08	704	1.1-	1.1-
1999 09 09	704	0.7+	0.1-	1999 10 19	699	(0.1+	2.6+)	1999 12 08	703	0.4+	0.2-
1999 09 09	704	0.3+	0.4-	1999 10 19	699	0.4-	0.6+	1999 12 08	704	0.4+	0.3-
1999 09 21	699	0.2-	0.0	1999 10 19	699	1.0-	0.4-	1999 12 08	703	0.0	0.1+
1999 09 21	699	0.4+	0.5+	1999 10 28	699	0.7+	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.3-
1999 09 21	699	0.1+	0.1-	1999 10 28	699	0.2+	0.6+	2000 11 27	704	0.9-	0.4-
1999 10 05	704	0.4+	0.1-	1999 10 28	699	0.4-	1.2-	2000 11 27	704	0.5+	0.8+
1999 10 05	704	0.0	0.5-	1999 10 31	703	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.6-	0.2+
1999 10 05	704	0.2-	0.2+	1999 10 31	703	0.2-	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1999 10 05	704	0.5-	0.4+	1999 10 31	703	0.1-	0.2+	2000 12 22	699	0.0	0.1+
1999 10 05	704	0.0	0.6-	1999 10 31	703	0.4-	0.8+	2000 12 22	699	0.2-	0.1-
1999 10 06	699	0.2+	1.3-	1999 11 03	704	0.3+	0.0	2000 12 22	699	0.1+	1.2+
1999 10 06	699	0.2-	0.1+	1999 11 03	704	0.2-	0.2+	2000 12 22	699	0.1-	0.3+
1999 10 06	699	0.9+	0.4-	1999 11 03	704	0.6+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1999 10 11	699	0.5-	0.7+	1999 11 03	704	0.6+	0.3-	2001 01 03	704	0.3-	0.3-
1999 10 11	699	0.8-	0.3+	1999 11 03	704	0.8+	0.9-	2001 01 03	704	0.0	0.4-
1999 10 11	699	0.6+	0.2-	1999 11 09	703	1.1-	1.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.5-
1999 10 12	704	0.4-	0.1-	1999 11 09	703	0.3+	1.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.7-
1999 10 12	704	0.3-	0.2-	1999 11 09	703	1.3-	0.7+				

1999 RO₁₁₀ = 2000 YW₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 338.46218 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.22715689	ω	223.58545	-0.98413082	-0.09555740	
<i>a</i>	2.6602274	Ω	310.31365	+0.15922864	-0.84744143	
<i>e</i>	0.1367976	<i>i</i>	11.30806	-0.07831203	-0.52221815	
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.3+	0.8-	1999 10 31	703	0.2-	0.5+	2000 12 22	691	0.7-	0.2+
1999 09 08	704	0.3+	0.2+	1999 11 03	704	0.8-	1.1+	2000 12 22	691	0.7-	0.2+
1999 09 08	704	0.5+	0.2+	1999 11 03	704	1.8-	0.4+	2000 12 26	691	1.1+	0.4+
1999 09 08	704	0.0	0.1+	1999 11 03	704	1.0-	0.1+	2000 12 26	691	0.9+	0.4+
1999 09 11	704	1.2-	0.2-	1999 11 10	699	0.3+	0.3-	2000 12 26	691	1.1+	0.4+
1999 09 11	704	0.2-	0.3+	1999 11 10	699	0.4+	0.7-	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 09 11	704	0.0	0.4-	1999 11 10	699	0.9+	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 09 11	704	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.4-
1999 09 11	704	0.4-	0.1-	2000 11 20	704	1.0+	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1999 10 12	704	0.2+	0.8-	2000 11 20	704	0.5-	0.2-	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1999 10 12	704	1.0+	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.3-	2001 01 04	704	0.1-	0.3+
1999 10 12	704	0.5+	0.6-	2000 11 20	704	0.6-	0.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1999 10 12	704	0.3-	1.3+	2000 12 22	699	0.3+	0.1-	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	0.9+	0.4-	2000 12 22	699	1.1-	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.7-
1999 10 31	703	0.1+	0.2-	2000 12 22	699	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.1-	0.9-
1999 10 31	703	0.6+	0.3-	2000 12 22	699	0.0	0.6+				
1999 10 31	703	0.3-	0.5+	2000 12 22	691	0.8-	0.2+				

1999 RB₁₁₁ = 2000 YC₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 15.65854 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.26452601	ω	284.97938	-0.82021672	-0.56428501	
<i>a</i>	2.4033875	Ω	220.78970	+0.56439753	-0.77147287	
<i>e</i>	0.1493401	<i>i</i>	8.26864	+0.09327355	-0.29395924	
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.5+	0.5-	1999 10 04	704	0.1+	0.5+	1999 11 06	704	0.6-	0.3+
1999 09 08	704	0.6+	1.2-	1999 10 04	704	0.5+	0.4-	2000 11 26	704	0.2-	0.4+
1999 09 08	704	0.1-	0.8-	1999 10 04	704	0.6-	0.1-	2000 11 26	704	0.4+	0.7-
1999 09 08	704	0.4+	0.2-	1999 10 04	704	0.2-	0.1-	2000 11 26	704	0.9+	0.1+
1999 09 09	704	0.1-	0.3-	1999 10 19	704	0.9+	0.3-	2000 11 26	704	0.7-	1.4-
1999 09 09	704	0.3-	0.4+	1999 10 19	704	0.9-	0.7-	2000 12 20	704	0.7+	0.3+
1999 09 09	704	0.8+	0.1-	1999 10 19	704	0.6+	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.2-	0.3+	1999 10 19	704	0.5+	0.2-	2000 12 20	704	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.5+	0.0	1999 10 19	704	0.6+	0.4-	2000 12 20	704	0.6+	0.5-
1999 09 09	704	0.9+	0.1+	1999 11 04	703	0.1-	0.4+	2000 12 20	704	0.3+	0.2+
1999 09 09	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	703	0.2+	0.6+	2000 12 23	704	0.4-	0.3+
1999 09 09	704	0.2-	0.5-	1999 11 04	703	(2.9-	1.0+)	2000 12 23	704	0.1-	0.3-
1999 09 18	703	0.3-	0.3-	1999 11 04	703	(0.9-	3.5+)	2000 12 23	704	0.5-	0.2+
1999 09 18	703	0.2-	0.7+	1999 11 06	704	1.3-	0.5-	2000 12 23	704	0.3-	0.7+
1999 09 18	703	0.2+	1.6+	1999 11 06	704	0.6-	0.3-	2000 12 23	704	0.5-	0.1+
1999 09 18	703	0.1-	0.6+	1999 11 06	704	1.1-	0.6+				
1999 10 04	704	0.9-	0.5-	1999 11 06	704	0.1+	0.9+				

1999 RP₁₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 178.60986 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.26579161	ω	97.99816	+0.38908161	+0.92081109	
<i>a</i>	2.3957521	Ω	194.98551	-0.88084003	+0.36333321	
<i>e</i>	0.0980094	<i>i</i>	5.96652	-0.26969677	+0.14176005	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	1.1+	0.7+	1999 09 07	704	0.6+	0.1+	1999 10 13	704	1.2+	0.6+
1998 03 20	704	(2.2-	2.1-)	1999 09 07	704	0.6+	0.1+	1999 10 13	704	1.0-	0.5+
1998 03 20	704	1.2-	0.6-	1999 09 09	704	0.2-	0.4+	1999 10 13	704	0.3-	0.3-
1998 03 20	704	(2.0+	1.8+)	1999 09 09	704	0.1-	0.7+	1999 10 15	704	1.0-	0.9-
1998 03 20	704	0.5+	1.4+	1999 09 09	704	0.2+	0.6-	1999 10 15	704	0.3+	0.1-
1999 07 13	704	0.1+	0.6+	1999 09 09	704	1.0+	0.1+	1999 10 15	704	0.9-	0.4-
1999 07 13	704	0.2+	0.4-	1999 09 09	704	0.5-	0.5+	1999 10 15	704	0.5-	0.7-
1999 07 13	704	0.1+	0.3-	1999 09 13	704	1.1+	0.1+	1999 10 16	704	0.4+	0.6-
1999 07 13	704	0.3-	0.1+	1999 09 13	704	1.2-	0.1-	1999 10 16	704	0.3+	0.4-
1999 09 05	699	1.1-	0.9-	1999 09 13	704	0.3-	0.2-	1999 10 16	704	0.5-	0.3-
1999 09 05	699	0.6-	1.8+	1999 09 30	704	0.8+	0.0	2000 11 27	704	0.1-	1.1+
1999 09 05	699	0.1+	0.3+	1999 09 30	704	0.9+	0.9+	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.4+	0.8+	1999 09 30	704	0.5-	0.5-	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	0.6+	1999 10 13	704	0.6+	0.3-	2000 11 27	704	0.1+	0.3-

1999 RR₁₁₃ = 2000 YP₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 95.85533 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.24180006	ω	101.98184	+0.68099958	-0.70613198	
<i>a</i>	2.5517127	Ω	303.32388	+0.54842476	+0.66731279	
<i>e</i>	0.2041367	<i>i</i>	13.42171	+0.48525237	+0.23679374	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 0

M.P.O. 8100

1999 09 08	704	0.0	0.2+	1999 10 15	611	0.7+	0.7-	1999 12 07	704	0.4+	1.0+
1999 09 08	704	0.0	0.1+	1999 10 16	611	0.5+	0.2-	2000 12 27	699	0.5-	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.0	1999 11 05	704	0.2+	0.0	2000 12 27	699	0.7-	0.2-
1999 09 09	704	0.1-	0.3-	1999 11 05	704	0.6+	0.7-	2000 12 27	699	0.8-	0.9+
1999 09 09	704	0.2-	0.4-	1999 11 05	704	0.7+	0.2-	2000 12 27	699	0.2-	0.2+
1999 09 09	704	0.3-	0.1-	1999 11 05	704	0.4+	0.3-	2000 12 28	704	0.6-	0.5+
1999 09 09	704	0.1-	0.0	1999 11 05	704	0.9+	0.3-	2000 12 28	704	0.3-	0.3+
1999 09 10	704	0.1-	0.1-	1999 12 05	704	0.4+	1.2+	2000 12 28	704	0.2-	0.4+
1999 09 10	704	0.1-	0.0	1999 12 05	704	0.4-	0.5-	2000 12 28	704	0.3+	0.4+
1999 09 10	704	0.2+	0.1-	1999 12 05	704	0.3+	0.1-	2000 12 28	704	0.4-	0.0
1999 09 12	699	0.3-	0.3-	1999 12 05	704	0.3+	0.3-	2001 01 02	704	0.0	0.3-
1999 09 12	699	0.0	0.3-	1999 12 05	704	0.4-	0.0	2001 01 02	704	0.1-	0.2-
1999 09 12	699	0.3-	0.2+	1999 12 06	704	0.5-	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.2-
1999 09 16	704	0.4+	0.3+	1999 12 06	704	0.4-	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.5-
1999 09 16	704	0.4+	0.6+	1999 12 06	704	0.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.6+	0.3-
1999 09 16	704	0.0	0.2+	1999 12 06	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 09 16	704	0.2+	0.2+	1999 12 06	704	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1999 09 16	704	0.2+	0.3-	1999 12 06	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.8+	0.2-
1999 09 30	703	0.2+	0.0	1999 12 06	704	0.4-	0.3-	2001 01 03	704	0.5+	0.5-
1999 09 30	703	0.1+	0.0	1999 12 06	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.8+	0.9-

1999 RS₁₁₄ = 2000 YG₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29102437	ω	35.57824	+0.14140266		+0.98723378	
<i>a</i>	2.2551901	Ω	242.65285	-0.92629587		+0.10581933	
<i>e</i>	0.1723722	<i>i</i>	4.73442	-0.34925813		+0.11904513	
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	566	0.3+	0.6+	1999 09 14	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1998 02 23	566	0.0	0.2+	1999 09 14	704	0.2-	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1998 02 23	566	0.2+	0.5+	1999 09 14	704	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.7-	0.6-
1999 09 08	704	0.9+	0.1-	1999 10 02	699	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.6+	0.9-
1999 09 08	704	0.7+	0.0	1999 10 02	699	0.3-	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	2.0-
1999 09 08	704	0.6+	0.6-	1999 10 02	699	0.9-	1.0-	2001 01 03	704	0.4-	0.7+
1999 09 08	704	1.8+	0.1+	1999 10 07	704	0.0	1.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.2-
1999 09 09	704	0.0	0.2+	1999 10 07	704	0.6-	0.5+	2001 01 03	704	0.9-	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.3+	1999 10 07	704	0.3+	0.6-	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 09 09	704	0.3-	0.1-	1999 10 07	704	0.5-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
1999 09 09	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	1.2-	0.6+
1999 09 09	704	0.6-	0.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.6-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.7-	2001 01 04	704	0.6-	1.3+
1999 09 09	704	0.9-	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	1.5+	0.1-
1999 09 09	704	0.3-	0.5-	2001 01 02	704	0.5-	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1999 09 14	704	0.5-	0.3-	2001 01 02	704	0.5-	0.7+				
1999 09 14	704	0.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.1-				

1999 RS₁₁₅ = 2001 AF₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29268725	ω	130.78186	+0.29639719		+0.95407650	
<i>a</i>	2.2466401	Ω	156.35236	-0.90563621		+0.29520826	
<i>e</i>	0.1533750	<i>i</i>	6.21680	-0.30326846		+0.05089320	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 03	699	0.5-	1.0+	1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 10 04	699	0.2-	1.4+
1999 09 03	699	0.6+	0.3+	1999 09 09	704	0.2-	0.0	1999 10 04	699	0.9-	0.4-
1999 09 03	699	0.0	0.9+	1999 09 09	704	0.5-	0.0	1999 10 15	704	0.5-	0.6+
1999 09 06	699	0.0	0.9+	1999 09 13	704	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.6-	0.5-
1999 09 06	699	0.1+	1.0+	1999 09 13	704	0.2+	0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.2+
1999 09 06	699	0.3-	0.9+	1999 09 13	704	0.3-	0.7-	1999 10 15	704	0.3-	0.4-
1999 09 07	704	0.3+	0.5+	1999 09 13	704	0.1+	0.9-	1999 10 15	704	0.2+	0.8-

2001 JAN. 9

1999 09 07	704	0.0	0.1-	1999 09 13	704	0.4-	1.2-	2001 01 02	704	0.0	0.1-
1999 09 07	704	0.4-	0.1-	1999 09 29	704	0.3-	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.2-
1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 09 29	704	0.4+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.6+
1999 09 07	704	0.2-	0.5-	1999 09 29	704	1.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.3+
1999 09 09	704	0.5+	0.1-	1999 09 29	704	0.4+	1.7-	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.0	1999 10 04	699	0.8+	0.8-	2001 01 03	704	0.3+	0.1+

1999 RU₁₁₅ = 2001 AR₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24600192	ω	206.29840	+0.99264424		-0.11723976	
<i>a</i>	2.5225729	Ω	160.36408	+0.12073698		+0.94020241	
<i>e</i>	0.1491654	<i>i</i>	5.15669	+0.00894354		+0.31980348	
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2+	0.7-	1999 09 09	704	0.8+	0.2-	1999 09 13	704	0.4+	0.5-
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 09 09	704	0.4-	0.6+	1999 09 13	704	0.1-	1.0-
1999 09 07	704	0.1-	0.1+	1999 09 09	704	0.6+	0.2-	2001 01 02	704	0.4+	0.4-
1999 09 07	704	0.2-	0.7-	1999 09 09	704	0.4-	1.2+	2001 01 02	704	0.9-	0.2-
1999 09 07	704	0.2-	0.8-	1999 09 09	704	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.4-	0.2+
1999 09 09	704	0.3-	0.3-	1999 09 09	704	0.1+	1.5+	2001 01 02	704	0.4+	0.3-
1999 09 09	704	0.3-	0.0	1999 09 13	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 09 09	704	0.5+	0.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	1.1+	0.3-
1999 09 09	704	0.2-	0.4+	1999 09 13	704	0.4-	0.3+	2001 01 03	704	0.6-	0.6+

1999 RX₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24295325	ω	194.17886	+0.96692462		+0.22691107	
<i>a</i>	2.5436317	Ω	151.87074	-0.20325947		+0.96138456	
<i>e</i>	0.1892932	<i>i</i>	14.30397	-0.15408560		+0.15572763	
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 04 24	704	0.3-	0.4-	1999 09 05	699	0.9-	0.9+	1999 09 18	691	0.0	0.2-
1998 04 24	704	1.1+	2.9+	1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 09 18	691	0.1-	0.0
1998 04 24	704	2.1+	1.3+	1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 09 30	704	0.7+	0.3-
1998 04 24	704	1.6+	0.6+	1999 09 07	704	0.2+	0.6+	1999 09 30	704	0.2-	0.2-
1998 04 24	704	(3.3-	1.5+)	1999 09 07	704	0.4+	0.1-	1999 09 30	704	0.4+	0.4-
1999 07 13	704	0.4+	0.1+	1999 09 07	704	0.1+	0.3-	1999 09 30	704	0.6+	0.2-
1999 07 13	704	0.0	0.3-	1999 09 09	704	0.5-	0.1-	1999 09 30	704	0.4+	0.8+
1999 07 13	704	0.0	0.5-	1999 09 09	704	0.3-	0.5-	1999 10 15	704	0.3+	0.4+
1999 07 13	704	0.2+	0.6-	1999 09 09	704	0.0	0.4+	1999 10 15	704	1.5+	0.2-
1999 07 13	704	0.2-	0.6-	1999 09 09	704	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.6-
1999 07 23	704	0.3-	0.2-	1999 09 09	704	0.1+	0.7+	1999 10 15	704	0.7+	0.0
1999 07 23	704	0.7-	0.6-	1999 09 13	704	0.1-	1.9+	1999 10 15	704	0.8+	0.2+
1999 07 23	704	0.8-	0.8-	1999 09 13	704	0.2+	0.0	1999 11 10	704	0.1-	0.3-
1999 07 23	704	0.8-	0.3-	1999 09 13	704	0.3+	0.1+	1999 11 10	704	0.0	0.7+
1999 09 04	703	1.6+	0.7+	1999 09 13	691	0.3-	0.4+	1999 11 10	704	0.8-	1.5+
1999 09 04	703	0.8-	0.5+	1999 09 13	704	0.5+	0.2-	2000 12 24	608	0.1-	1.6+
1999 09 04	703	0.0	1.6+	1999 09 13	704	0.2-	0.5-	2000 12 24	608	0.2+	1.4+
1999 09 04	703	0.1+	1.4+	1999 09 13	691	0.4-	0.4+	2000 12 24	608	0.0	1.5+
1999 09 05	699	1.0-	0.4-	1999 09 13	691	0.2-	0.5+				
1999 09 05	699	0.5-	1.0+	1999 09 18	691	0.0	0.0				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8101

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.0	0.4−	1999 09 14	704	0.8+	1.3−	2000 11 28	704	1.1−	0.4−
1998 05 01	704	(2.5+	2.5−)	1999 09 14	704	0.3+	0.3−	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 05 01	704	0.1+	0.9+	1999 10 15	704	0.7−	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.3−
1998 05 01	704	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.2−	1.0+	2000 12 30	704	0.5−	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 15	704	0.4−	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.1−
1999 09 07	704	0.7−	0.2−	1999 10 15	704	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1999 09 07	704	0.3−	0.1+	1999 10 15	704	0.5+	1.0+	2001 01 02	704	(2.2−	1.4+)
1999 09 07	704	0.8−	0.3+	1999 10 16	704	0.5+	0.6+	2001 01 02	704	0.3+	0.6−
1999 09 09	704	0.1+	1.0−	1999 10 16	704	0.5+	0.4+	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.7−	0.4−	1999 10 16	704	0.2−	0.8+	2001 01 02	704	0.3+	0.1−
1999 09 09	704	0.7−	0.7−	1999 10 16	704	0.6+	0.9+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.5+	0.5−	2000 11 01	704	1.7−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 09 09	704	0.3−	1.0−	2000 11 01	704	0.0	0.8+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 09 14	704	0.2+	1.3+	2000 11 01	704	0.6+	0.8+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 09 14	704	1.0+	0.8−	2000 11 28	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 09 14	704	0.4+	0.5−	2000 11 28	704	0.1−	0.4+				

1999 RB₁₁₉ = 2000 XY₁₈

Id. T. B. Spahr, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	122.19000		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18528898	ω	18.56390	+0.62708419	+0.73430571
<i>a</i>	3.0472142	Ω	291.14204	−0.74531471	+0.46861779
<i>e</i>	0.1753952	<i>i</i>	16.18159	−0.22643190	+0.49111353
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 06 20	703	0.2+	0.7−	1999 09 16	704	0.2−	0.2+	2000 11 19	704	0.7+	0.1+
1999 06 20	703	0.7−	0.4+	1999 09 16	704	0.0	0.3−	2000 11 19	704	0.1−	0.3+
1999 06 20	703	0.2+	0.0	1999 09 16	704	0.3−	0.3−	2000 11 19	704	0.8−	0.1−
1999 06 20	703	0.7−	0.9+	1999 09 16	704	0.0	0.6−	2000 11 19	704	0.2+	0.3−
1999 07 23	704	0.5+	0.3+	1999 09 16	704	0.6−	0.4+	2000 11 19	704	0.2+	0.1−
1999 07 23	704	0.4+	0.2−	1999 09 19	699	0.2−	0.3+	2000 12 04	704	0.0	0.0
1999 07 23	704	0.3+	0.4−	1999 09 19	699	0.2+	0.2−	2000 12 04	704	1.0+	0.1−
1999 09 08	704	0.3−	0.4+	1999 09 19	699	0.8+	0.2+	2000 12 04	704	0.6−	0.0
1999 09 08	704	0.8−	0.7+	2000 09 25	704	0.1+	0.1−	2000 12 04	704	0.6−	0.5+
1999 09 08	704	0.3−	1.0+	2000 09 25	704	0.5+	0.4+	2000 12 06	704	0.2−	0.3−
1999 09 09	704	0.7+	0.2+	2000 09 25	704	0.9+	0.3+	2000 12 06	704	0.5+	0.1−
1999 09 09	704	0.2+	0.1+	2000 09 25	704	0.6−	0.8+	2000 12 06	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.0	2000 09 25	704	0.3−	0.5−	2000 12 06	704	0.1−	0.3−
1999 09 09	704	0.1−	1.2−	2000 10 25	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	1.0+	0.6+
1999 09 10	704	0.2+	0.2+	2000 10 25	704	0.0	0.3−	2001 01 05	704	1.0−	0.0
1999 09 10	704	0.1+	0.6−	2000 10 25	704	0.4−	0.5−	2001 01 05	704	0.2−	0.1+
1999 09 10	704	0.1+	0.6−	2000 10 25	704	0.3−	0.0				

1999 RL₁₁₉ = 2000 YX₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	96.57513		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22044313	ω	65.08734	+0.92537744	−0.33639257
<i>a</i>	2.7139697	Ω	314.01877	+0.19534974	+0.81819293
<i>e</i>	0.2338570	<i>i</i>	14.05922	+0.32483084	+0.46626213
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 06 25	699	1.3+	0.8+	1999 09 14	704	0.2−	0.0	2000 12 26	691	0.4+	0.6+
1999 06 25	699	1.5−	0.3+	1999 09 14	704	0.0	0.3−	2000 12 26	691	0.5+	0.2+
1999 06 25	699	0.7−	0.6−	1999 09 14	704	0.3−	1.1−	2000 12 26	691	0.2+	0.1+
1999 07 16	704	0.7−	0.8−	1999 09 14	704	0.3−	0.2−	2000 12 29	608	0.5−	0.4−
1999 07 16	704	0.3+	0.8+	1999 10 08	704	1.2+	0.8−	2000 12 29	608	0.5−	0.4−
1999 07 16	704	0.1+	0.7+	1999 10 08	704	1.3+	0.2+	2000 12 29	608	0.7−	0.4−
1999 08 12	699	0.9−	1.0+	1999 10 08	704	1.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
1999 08 12	699	0.9−	0.8+	1999 10 08	704	(2.5+	0.0)	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 08 12	699	0.1+	1.0+	1999 10 08	704	1.8+	1.0+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1999 09 06	699	0.3+	0.3−	1999 10 10	699	0.2−	0.6−	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1999 09 06	699	0.1−	0.4+	1999 10 10	699	0.3−	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.0

1999 09 06	699	0.1−	0.1+	1999 10 10	699	0.1+	0.3+	2000 12 31	608	0.6+	0.1−
1999 09 07	704	0.4−	0.4−	1999 11 07	704	0.2+	0.2+	2000 12 31	608	0.6+	0.1+
1999 09 07	704	0.3−	0.1−	1999 11 07	704	0.0	0.3−	2000 12 31	608	0.7+	0.0
1999 09 07	704	0.1−	0.2−	1999 11 07	704	0.1+	0.4+	2001 01 01	608	0.4−	0.7−
1999 09 07	704	0.0	0.5−	1999 11 07	704	0.3−	0.6+	2001 01 01	608	0.5−	0.6−
1999 09 07	704	0.3−	0.8−	2000 12 22	699	0.1−	0.3+	2001 01 01	608	0.3−	0.6−
1999 09 09	704	0.5−	0.0	2000 12 22	699	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.4+
1999 09 09	704	0.0	0.2+	2000 12 22	699	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.6+	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.5−	2000 12 22	699	0.3−	0.8+	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1999 09 09	704	0.4−	0.2−	2000 12 22	691	0.9−	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.6+
1999 09 09	704	0.3−	0.3+	2000 12 22	691	0.8−	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 09 14	704	0.2+	0.4+	2000 12 22	691	0.8−	0.2+				

1999 RN₁₁₉ = 2000 XM₁₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	333.63329		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22707016	ω	182.36121	−0.64960892	−0.74085898
<i>a</i>	2.6609048	Ω	308.20920	+0.70104448	−0.49683589
<i>e</i>	0.1062713	<i>i</i>	12.54663	+0.29418514	−0.45197575
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	327	1.0+	1.0+	1999 09 14	704	1.1+	1.0−	2000 12 04	704	0.1+	0.1+
1997 03 11	327	1.1−	0.0	2000 09 25	704	0.3−	0.4−	2000 12 04	704	0.0	0.3+
1997 03 11	327	0.4+	0.2−	2000 09 25	704	0.6+	0.9−	2000 12 04	704	0.2+	0.2+
1999 08 12	699	0.2−	1.5+	2000 09 25	704	0.3−	0.2−	2000 12 04	704	0.0	0.1+
1999 08 12	699	0.2−	0.1+	2000 09 25	704	0.4−	0.9+	2000 12 04	704	0.3+	0.1−
1999 08 12	699	0.7−	0.3+	2000 09 25	704	0.1+	0.2−	2000 12 06	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.3−	0.6+	2000 10 25	704	0.4−	0.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.1−
1999 09 07	704	0.5−	0.2+	2000 10 25	704	0.5−	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.3−
1999 09 07	704	0.1+	1.5+	2000 10 25	704	0.3+	0.0	2000 12 06	704	0.3+	0.1+
1999 09 07	704	0.6+	0.6−	2000 10 25	704	0.4−	0.2−	2000 12 06	704	0.4+	0.2−
1999 09 07	704	0.2−	0.4+	2000 11 06	704	0.6−	0.5−	2000 12 17	682	0.4−	0.4+
1999 09 09	704	0.7−	0.0	2000 11 06	704	0.5−	0.1−	2000 12 17	682	1.0−	0.9+
1999 09 09	704	0.1−	0.5+	2000 11 06	704	0.8+	0.9−	2000 12 19	704	0.4−	0.1−
1999 09 09	704	0.2+	0.1−	2000 11 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.2+
1999 09 09	704	0.4+	0.2−	2000 11 19	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.1−
1999 09 09	704	0.9−	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.1+
1999 09 14	704	0.7+	1.8−	2000 11 19	704	0.1−	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.2−
1999 09 14	704	0.1+	0.5−	2000 11 19	704	0.2+	0.1+				

1999 RX₁₂₀ = 2000 WX₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	250.23561		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27381876	ω	14.72710	−0.65352633	+0.75478451
<i>a</i>	2.3486984	Ω	214.51940	−0.70415485	−0.63370686
<i>e</i>	0.0904239	<i>i</i>	5.73231	−0.27761354	−0.16945786
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 10 02	691	0.6−	0.1+	1999 07 13	704	0.5−	0.0	2000 11 01	704	0.0	0.2+
1992 10 02	691	0.6−	0.1−	1999 07 13	704	0.9−	0.3+	2000 11 01	704	1.0−	1.4−
1992 10 02	691	0.5−	0.1+	1999 09 07	704	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.8+	0.2+
1996 10 07	691	0.2−	0.0	1999 09 07	704	0.4+	0.2−	2000 11 21	704	0.0	0.2−
1996 10 07	691	0.3−	0.1−	1999 09 07	704	1.1−	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.0
1996 10 07	691	0.1−	0.1−	1999 09 07	704	0.0	0.9+	2000 11 21	704	0.6−	0.3+
1996 11 09	327	1.0+	0.2+	1999 09 09	704	1.2+	0.6−	2000 11 21	704	0.7−	0.7+
1996 11 09	327	0.5+	0.2+	1999 09 09	704	1.1+	0.8−	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1996 11 09	327	1.1+	0.2−	1999 09 09	704	0.8−	0.5+	2000 11 27	704	0.7+	0.2+
1996 11 09	327	0.5+	0.4−	1999 09 09	704	0.7+	1.0−	2000 11 27	704	0.6+	0.3+
1996 11 09	327	0.2+	0.0	1999 09 09	704	0.3−	0.9−	2000 12 22	704	0.0	0.8+
1996 11 09	327	0.5−	0.3−	1999 09 14	704	0.4+	0.2+	2000 12 22	704	0.5−	0.6−
1996 11 28	327	0.2+	0.3+	1999 09 14	704	0.4−	0.2−	2000 12 22	704	0.8+	0.6+
1996 11 28	327	0.3+	0.4+	1999 09 14	704	0.2−	0.2+	2000 12 22	704	0.8−	0.2−
1996 11 28	327	0.0	0.0	1999 09 14	704	0.3+	0.1+	2000 12 23	704	0.1−	0.5+

M.P.O. 8102

1998 02 27	566	0.2−	0.6−	1999 09 14	704	0.6−	0.2−	2000 12 23	704	0.7−	0.4+
1998 02 27	566	0.3−	0.8−	2000 09 01	704	0.3−	0.1−	2000 12 23	704	0.6−	0.3−
1998 02 27	566	0.3−	0.6−	2000 09 01	704	0.7−	1.1−	2000 12 23	704	0.1−	0.3−
1998 04 04	699	1.3+	0.9+	2000 09 01	704	0.0	0.4−	2000 12 23	704	1.3−	0.2−
1998 04 04	699	0.0	0.3+	2000 09 01	704	1.2+	0.6−	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1998 04 04	699	0.1+	0.4+	2000 09 01	704	1.2+	0.5−	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 07 13	704	0.4+	0.2+	2000 11 01	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.3−	0.5−
1999 07 13	704	0.9+	2.2+	2000 11 01	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.7+
1999 07 13	704	0.9−	0.5−	2000 11 01	704	0.1+	0.8+	2001 01 04	704	0.0	0.0

1999 RZ₁₂₁ = 1998 MR₃ = 2000 WL₁₆₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	97.65766		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17743125	ω	117.25753	+0.89461898	+0.43134800
<i>a</i>	3.1365290	Ω	217.51660	−0.44675495	+0.85870083
<i>e</i>	0.0692729	<i>i</i>	11.03834	−0.00817899	+0.27671608
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 18	691	0.3+	0.5+	1999 09 10	704	0.0	0.5+	2000 11 24	699	0.1−	0.2−
1998 06 18	691	0.4+	0.6+	1999 09 10	704	1.1−	0.4−	2000 11 24	699	0.0	0.2+
1998 06 18	691	0.6+	0.8+	1999 09 14	704	1.1−	0.4−	2000 11 27	704	1.3−	0.6+
1998 06 23	691	0.3−	0.1+	1999 09 14	704	0.9−	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1998 06 23	691	0.5−	0.2+	1999 09 14	704	1.0+	0.2−	2000 11 27	704	1.4−	0.1−
1998 06 23	691	0.3−	0.4+	1999 09 14	704	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	0.0	1.3−
1999 07 12	704	0.0	0.1−	2000 09 30	704	1.0−	1.4+	2000 11 27	704	1.5+	0.6+
1999 07 12	704	0.7−	0.4−	2000 09 30	704	0.5+	0.4+	2000 11 27	704	0.5−	0.1−
1999 07 12	704	0.7+	0.7−	2000 09 30	704	0.6−	0.1−	2000 11 27	704	0.7+	0.3+
1999 07 12	704	1.0−	0.6−	2000 10 24	704	0.2+	0.6+	2000 11 27	704	(2.3+	0.3+)
1999 09 09	704	1.3+	0.1−	2000 10 24	704	1.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.7−	0.2−
1999 09 09	704	0.0	1.0−	2000 10 24	704	1.0−	0.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.2−
1999 09 09	704	0.0	2.0+	2000 10 24	704	0.3+	0.4−	2000 11 27	704	1.3+	0.4+
1999 09 09	704	0.1+	0.9+	2000 10 24	704	0.1+	0.3−	2000 12 02	608	0.5+	0.3+
1999 09 10	704	1.0+	0.3−	2000 11 24	699	0.6−	0.1+	2000 12 02	608	0.2+	0.4+
1999 09 10	704	0.2+	0.6−	2000 11 24	699	0.3−	0.1+	2000 12 02	608	0.2+	0.4+

1999 RM₁₂₃ = 2000 YE₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	34.67155		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18003982	ω	185.25402	+0.36552662	−0.92127360
<i>a</i>	3.1061589	Ω	243.36192	+0.85931494	+0.38884675
<i>e</i>	0.0784521	<i>i</i>	8.54634	+0.35772632	+0.00729104
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	703	0.2+	0.5+	1999 09 09	704	0.5+	0.3+	1999 10 19	704	0.3−	0.2+
1999 09 07	703	1.3−	1.0+	1999 09 09	704	0.2+	0.5+	1999 10 19	704	0.5−	1.3−
1999 09 07	703	1.6−	0.6+	1999 09 10	704	0.0	1.0−	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1999 09 07	703	0.9−	1.6+	1999 09 10	704	0.2+	0.4−	2000 12 30	704	0.1+	0.5−
1999 09 08	704	0.7+	0.6−	1999 09 10	704	0.8−	0.0	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1999 09 08	704	0.2+	0.7−	1999 10 04	704	0.3+	0.7−	2000 12 30	704	0.0	0.9−
1999 09 08	704	0.6+	0.8−	1999 10 04	704	0.5+	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 09 08	704	0.0	0.1−	1999 10 04	704	0.2−	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.5−	1999 10 04	704	0.5+	1.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 09 09	704	1.0+	0.2−	1999 10 19	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.3−	1999 10 19	704	0.4−	0.4−				

2001 JAN. 9

1999 RT₁₂₃ = 2000 YU₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	328.20840		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28014331	ω	226.15859	−0.99826404	+0.02421821
<i>a</i>	2.3132144	Ω	315.14791	+0.00228164	−0.89496246
<i>e</i>	0.0221910	<i>i</i>	4.36574	−0.05885324	−0.44548364
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 01 18	691	0.2−	0.5−	1999 09 09	704	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.4−
1994 01 18	691	0.1−	0.2−	1999 09 09	704	0.1−	0.6−	1999 10 15	704	0.2−	0.3+
1994 01 18	691	0.4−	0.9−	1999 09 09	704	0.2−	0.9−	2000 12 30	704	0.4+	0.2−
1999 09 04	703	0.7−	1.2+	1999 09 09	704	0.1−	1.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1999 09 04	703	0.1−	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.8+	0.8+
1999 09 04	703	0.5+	0.4+	1999 09 09	704	1.5+	1.6+	2000 12 30	704	0.6−	0.5+
1999 09 04	703	0.5+	0.8−	1999 09 09	704	0.7+	1.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.7+
1999 09 07	704	0.3−	1.1−	1999 09 14	704	0.5+	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.2−	0.3−	1999 09 14	704	0.6+	0.6−	2001 01 02	704	0.0	0.2−
1999 09 07	704	1.5+	1.1−	1999 09 14	704	0.6−	0.2+	2001 01 02	704	0.5−	0.2−
1999 09 07	704	0.7−	0.2−	1999 09 14	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.5−
1999 09 07	704	0.8−	0.9−	1999 09 14	704	0.6−	0.5+	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1999 09 09	704	0.3−	0.3−	1999 10 15	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.8−	0.3−
1999 09 09	704	0.1+	1.4−	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	1.1−	0.4−	1999 10 15	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.1−

1999 RW₁₂₃ = 1999 TL₃₂₃ = 2001 AF₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	105.15495		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21304301	ω	240.70576	+0.98834304	−0.15203208
<i>a</i>	2.7764585	Ω	128.03779	+0.14297402	+0.90878647
<i>e</i>	0.0872471	<i>i</i>	0.58322	+0.05231115	+0.38857870
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	1.1+	0.6+	1999 09 11	699	0.5−	0.5+	1999 10 04	678	0.2−	1.0−
1999 09 07	704	0.4−	0.3+	1999 09 14	704	0.2−	0.1−	1999 10 04	678	0.5−	2.0−
1999 09 07	704	0.4+	0.4+	1999 09 14	704	0.3+	0.4+	1999 10 08	704	0.0	0.5−
1999 09 07	704	0.1+	0.1−	1999 09 14	704	0.8+	0.5+	1999 10 08	704	0.4−	0.3+
1999 09 07	704	0.2−	1.2−	1999 09 14	704	0.0	0.0	1999 10 08	704	1.8+	0.2−
1999 09 09	704	0.3+	0.2−	1999 09 14	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.5+	0.2−
1999 09 09	704	0.7−	0.1+	1999 09 20	557	0.5+	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.0	0.3+	1999 09 20	557	0.5+	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.1−	1999 09 20	557	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	1999 09 21	557	0.6+	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1999 09 09	704	0.8−	0.4−	1999 09 21	557	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 09 09	704	1.6−	1.2+	1999 09 21	557	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.6+
1999 09 11	699	0.6−	0.4−	1999 09 21	557	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.8−
1999 09 11	699	0.3−	0.7+	1999 10 04	678	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.2+

1999 RG₁₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	128.63427		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23764283	ω	57.80184	+0.98890102	−0.07910193
<i>a</i>	2.5813858	Ω	306.43226	+0.00945342	+0.87827610
<i>e</i>	0.1330186	<i>i</i>	8.99333	+0.14827479	+0.47156545
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.1+	0.5+	1999 09 16	704	0.1+	0.4−	1999 12 05	704	0.7+	0.3−
1999 07 23	704	0.6+	0.0	1999 10 04	704	0.4−	0.0	1999 12 05	704	0.9+	0.3+
1999 07 23	704	0.6+	0.2−	1999 10 04	704	0.5−	0.8+	1999 12 05	704	0.2−	0.7−
1999 07 23	704	1.2−	0.0	1999 10 04	704	0.3+	1.1+	1999 12 05	704	0.8+	0.2+
1999 07 23	704	0.0	0.4−	1999 10 04	704	0.0	0.8+	2000 11 27	704	0.5−	0.8+
1999 09 08	704	0.2+	0.5+	1999 10 04	704	0.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.1−
1999 09 08	704	0.8+	1.0−	1999 10 10	704	0.5+	0.2−	2000 11 27	704	0.7−	1.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8103

1999 09 08	704	0.5−	0.3−	1999 10 10	704	0.4+	0.0	2000 11 27	704	0.1+	1.5+
1999 09 08	704	0.1−	0.3−	1999 10 10	704	0.3+	0.2−	2000 12 22	699	0.4+	0.2+
1999 09 08	704	0.2+	0.1−	1999 10 10	704	0.3+	0.1−	2000 12 22	699	0.9−	0.6−
1999 09 09	704	0.5+	0.1−	1999 10 10	704	0.5+	0.0	2000 12 22	699	0.2−	0.4−
1999 09 09	704	0.1+	0.2−	1999 10 15	699	0.3−	0.6+	2000 12 22	699	0.5+	0.8+
1999 09 09	704	0.2−	0.5−	1999 10 15	699	0.1−	0.4+	2000 12 28	691	0.6−	0.3−
1999 09 09	704	0.2+	0.5−	1999 10 15	699	0.9−	0.1+	2000 12 28	691	0.6−	0.2−
1999 09 09	704	0.3+	0.1+	1999 10 23	723	0.9−	1.3−	2000 12 28	691	0.4−	0.4−
1999 09 10	704	0.1+	0.2+	1999 10 23	723	0.3+	0.9−	2001 01 03	704	1.1+	0.3−
1999 09 10	704	0.0	0.6+	1999 10 23	723	1.9−	1.1+	2001 01 03	704	0.2−	1.0−
1999 09 10	704	0.3−	0.4−	1999 11 12	703	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.6−
1999 09 10	704	0.6−	0.5−	1999 11 12	703	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.2−
1999 09 16	704	0.2+	1.0−	1999 11 12	703	0.5+	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	1.0−
1999 09 16	704	0.2+	0.0	1999 11 12	703	0.1+	0.6+				
1999 09 16	704	0.3+	0.4−	1999 12 05	704	1.6−	1.2+				

1999 RL₁₂₆ = 2000 WM₈₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	238.45494		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25944800	ω	332.11726	−0.68816444	+0.72199523
<i>a</i>	2.4346461	Ω	254.29871	−0.65104340	−0.65813395
<i>e</i>	0.1552829	<i>i</i>	4.27616	−0.32026894	−0.21350080
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 12 05	691	0.5+	0.4−	1999 09 07	704	0.1+	0.5−	2000 08 26	691	0.2+	0.5−
1997 12 05	691	0.2+	0.3−	1999 09 07	704	0.2+	0.1+	2000 08 26	691	0.2−	0.4−
1997 12 05	691	0.4+	0.3−	1999 09 09	704	0.1−	0.3−	2000 08 26	691	0.0	0.7−
1998 01 26	566	0.6−	0.3−	1999 09 09	704	0.4+	0.8+	2000 11 21	704	1.4−	0.1−
1998 01 26	566	0.7−	0.6−	1999 09 09	704	0.8−	0.1−	2000 11 21	704	0.4+	0.8−
1998 01 26	566	0.4−	0.8−	1999 09 09	704	0.0	0.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.8+
1999 07 23	704	1.4+	0.0	1999 09 09	704	0.5−	0.1−	2000 11 21	704	1.0+	0.6+
1999 07 23	704	0.6+	0.5+	1999 09 14	704	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.7−	0.0
1999 07 23	704	0.7+	0.0	1999 09 14	704	0.3+	0.1+	2000 11 29	704	0.6+	0.4−
1999 09 07	704	0.6+	1.0−	1999 09 14	704	0.5−	0.1−	2000 11 29	704	0.3−	0.2+
1999 09 07	704	0.3−	0.8−	1999 09 14	704	1.1−	1.1−	2000 11 29	704	0.4+	0.4+
1999 09 07	704	0.5+	0.4−	1999 09 14	704	1.0−	0.4+	2000 11 29	704	0.0	0.6+

1999 RL₁₂₇ = 2000 WD₁₄₇

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	33.41342		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22890155	ω	151.13734	+0.04258132	−0.98270568
<i>a</i>	2.6466930	Ω	295.91719	+0.87387262	+0.12406635
<i>e</i>	0.1335931	<i>i</i>	11.55820	+0.48428657	−0.13746670
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.0	0.6−	2000 11 24	699	0.3+	0.4+	2000 12 20	704	0.5−	0.4−
1999 07 23	704	0.6+	0.4+	2000 11 24	699	0.6+	0.6+	2000 12 20	704	0.3−	0.3+
1999 07 23	704	0.3−	0.4+	2000 11 24	699	0.5+	0.4+	2000 12 20	704	0.1−	0.4+
1999 09 08	704	0.0	0.1+	2000 11 24	699	0.7+	0.4+	2000 12 22	704	0.2−	0.1+
1999 09 08	704	0.0	0.5+	2000 11 30	678	1.0−	0.7+	2000 12 22	704	0.1−	0.1+
1999 09 08	704	0.2+	0.5+	2000 11 30	678	0.4−	0.9+	2000 12 22	704	0.3−	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.2−	2000 11 30	678	1.5−	1.1+	2000 12 22	704	0.3−	0.4−
1999 09 09	704	0.1−	0.0	2000 11 30	704	1.4+	0.8+	2000 12 22	704	0.6−	0.3−
1999 09 09	704	0.3−	0.6−	2000 11 30	704	0.2+	0.1+	2000 12 23	704	0.7−	0.1−
1999 09 09	704	0.6−	0.2−	2000 11 30	704	0.6+	0.2−	2000 12 23	704	0.2+	0.5−
1999 09 09	704	0.1−	0.5−	2000 11 30	704	0.9+	0.3−	2000 12 23	704	0.9+	0.6−
1999 09 14	704	0.2+	0.1−	2000 11 30	704	0.6−	0.6−	2000 12 23	704	0.7−	1.1−
1999 09 14	704	0.0	0.2+	2000 12 03	678	(0.8+	3.1+)	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1999 09 14	704	0.2−	0.3+	2000 12 03	678	(0.1−	2.2+)	2000 12 30	704	0.7+	0.1+
1999 09 14	704	0.5+	0.5−	2000 12 05	682	(0.4−	2.4+)	2000 12 30	704	0.5+	0.4−
1999 09 14	704	0.3−	0.1−	2000 12 05	682	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.0
1999 11 07	704	0.1−	0.2+	2000 12 06	678	0.5−	0.1−	2000 12 30	704	0.8+	0.0

1999 11 07	704	1.0−	0.2−	2000 12 06	678	0.8−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 11 07	704	0.5+	0.1−	2000 12 06	678	0.6−	0.2−	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
1999 12 03	704	0.7+	0.5−	2000 12 06	678	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1999 12 03	704	0.4+	0.4+	2000 12 06	678	1.4−	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 12 03	704	0.1−	0.4−	2000 12 20	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.2+	0.3−
1999 12 03	704	0.4+	1.0+	2000 12 20	704	1.0+	1.2−				

1999 RO₁₂₈ = 2000 WE₂₇

Id. T. B. Spahr, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	80.96191		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26169667	ω	122.08655	+0.64903033	−0.75492315
<i>a</i>	2.4206793	Ω	287.14803	+0.66059681	+0.62058396
<i>e</i>	0.0608677	<i>i</i>	5.65019	+0.37732146	+0.21205326
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	0.5+	0.5+	2000 11 01	704	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	0.4−	0.2−
1998 04 01	704	0.9−	1.2+	2000 11 01	704	0.7−	0.2−	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1998 04 01	704	0.5+	1.2−	2000 11 01	704	0.2−	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.3−
1998 04 01	704	(4.7−	0.2−)	2000 11 21	704	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
1999 09 07	704	0.2+	0.6+	2000 11 21	704	0.0	0.4−	2000 12 30	704	0.1−	0.4+
1999 09 07	704	0.2+	0.3−	2000 11 21	704	0.7+	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1999 09 07	704	0.5−	0.4+	2000 11 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1999 09 07	704	0.1−	0.3+	2000 11 26	919	0.6+	1.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.0	0.6+	2000 11 26	919	1.2+	0.8−	2001 01 02	704	0.3−	0.5+
1999 09 09	704	0.2−	1.1−	2000 11 27	919	1.4−	0.2+	2001 01 03	699	0.6+	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.0	2000 11 27	919	(1.1+	2.0−)	2001 01 03	699	0.2−	0.2+
1999 09 09	704	0.4−	0.2+	2000 12 21	704	0.2−	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.4−	2000 12 21	704	0.5+	0.0	2001 01 03	699	0.5+	0.4−
1999 09 09	704	0.4−	0.1+	2000 12 21	704	0.5−	0.6+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 09 14	704	0.8+	1.0+	2000 12 21	691	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 14	704	0.4+	0.0	2000 12 21	704	0.4−	0.2−	2001 01 03	699	0.3+	0.1+
1999 09 14	704	0.2−	0.1−	2000 12 21	691	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.4−
1999 09 14	704	0.3−	0.0	2000 12 21	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.5−
1999 09 14	704	0.4−	0.6−	2000 12 21	691	0.0	0.3−				

1999 RD₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	92.61345		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18594674	ω	16.71194	+0.98871902	+0.12633502
<i>a</i>	3.0400239	Ω	335.59244	−0.14973173	+0.81971950
<i>e</i>	0.1301530	<i>i</i>	11.22825	−0.00388755	+0.55865857
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 08 08	699	0.4−	0.7+	1999 09 13	704	0.2+	0.4−	2000 11 06	704	1.1+	0.8−
1999 08 08	699	0.5+	0.1−	1999 09 13	704	0.5+	0.7−	2000 11 19	704	0.6+	0.7−
1999 08 08	699	1.3−	0.5+	1999 09 13	704	0.0	0.8−	2000 11 19	704	0.2−	0.2+
1999 08 22	703	0.5−	0.3−	1999 10 04	703	0.2+	0.3−	2000 11 19	704	0.6−	0.1+
1999 08 22	703	0.3+	0.2−	1999 10 04	703	0.5−	0.5−	2000 11 19	704	0.7−	0.6+
1999 08 22	703	0.5−	0.4+	1999 10 04	703	0.7+	0.1−	2000 12 06	704	0.5−	0.0
1999 08 22	703	0.7−	0.5+	1999 10 04	703	1.2+	0.8−	2000 12 06	704	0.4−	0.3−
1999 09 04	699	0.3+	0.5+	1999 10 15	704	0.4−	0.6−	2000 12 06	704	0.3−	0.2+
1999 09 04	699	0.7−	0.4+	1999 10 15	704	0.7−	0.5−	2000 12 06	704	0.4+	0.2+
1999 09 04	699	0.5−	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2000 12 06	704	0.4−	0.8+
1999 09 07	704	1.3+	0.4−	1999 10 15	704	0.2−	0.2+	2000 12 19	704	0.5−	0.3+
1999 09 07	704	0.5+	0.5+	1999 10 15	704	0.5+	0.5+	2000 12 19	704	0.7−	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.3−	1999 10 16	704	0.2−	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.5−
1999 09 07	704	0.8−	0.8−	1999 10 16	704	0.8+	0.2−	2000 12 19	704	0.1−	0.0
1999 09 07	704	0.5−	1.1−	1999 10 16	704	0.2−	0.7+	2001 01 05	704	1.5−	1.4−
1999 09 09	704	0.4−	0.1−	1999 10 16	704	0.7+	0.0	2001 01 05	704	0.6−	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.5−	1999 10 16	704	1.1−	1.0+	2001 01 05	704	0.9+	0.2+
1999 09 09	704	0.6−	0.3+	2000 11 06	704	0.7+	0.8+	2001 01 05	704	0.5+	0.1+
1999 09 09	704	0.4−	0.2+	2000 11 06	704	1.0+	0.6+	2001 01 05	704	0.8+	0.7−
1999 09 09	704	0.2−	1.3+	2000 11 06	704	0.9+	0.3+				

1999 RQ₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	34.79759		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26935409	ω	142.65020	-0.23079992		-0.97057434	
<i>a</i>	2.3745810	Ω	320.56099	+0.86459050		-0.17219421	
<i>e</i>	0.0909361	<i>i</i>	6.20653	+0.44633470		-0.16832884	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 29	566	0.5+	0.3+	1999 09 09	704	0.2+	0.8-	2000 11 20	704	0.3-	0.5-
1998 04 29	566	0.5-	0.1-	1999 09 09	704	1.2+	0.3-	2000 11 20	704	0.8+	0.7-
1998 04 29	566	0.2+	0.2+	1999 09 09	704	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.6-	0.5-
1999 08 07	699	0.6+	0.5+	1999 09 09	704	0.2-	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1999 08 07	699	0.2+	0.4-	1999 09 09	704	0.3+	0.9-	2000 11 29	704	0.8-	0.2+
1999 08 07	699	0.2-	0.2-	1999 09 13	704	0.0	0.8+	2000 11 29	704	0.5+	0.6+
1999 08 22	703	0.9-	0.0	1999 09 13	704	0.4-	0.6-	2000 11 29	704	(2.5+ 0.2+)	
1999 08 22	703	1.0-	1.5+	1999 09 13	704	0.1-	0.8+	2001 01 04	704	0.4-	0.2-
1999 08 22	703	0.3-	1.4+	1999 09 13	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1999 08 22	703	0.1-	0.8+	1999 09 13	704	0.2-	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.0	1999 09 30	704	0.7+	0.3-	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
1999 09 07	704	0.6+	0.9-	1999 09 30	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.2-	0.0	1999 09 30	704	1.2-	0.5+				
1999 09 07	704	0.2+	1.9-	2000 11 20	704	0.8+	1.1+				

1999 RH₁₃₂ = 2001 AX₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	185.00694		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28948320	ω	51.79725	+0.64766102		+0.75828226	
<i>a</i>	2.2631872	Ω	258.73569	-0.72063972		+0.57790225	
<i>e</i>	0.1757485	<i>i</i>	4.35381	-0.24741383		+0.30172340	
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 06 20	703	0.1-	1.4+	1999 09 14	704	0.4+	0.4-	1999 11 03	703	0.2+	0.9+
1999 06 20	703	0.8-	0.2-	1999 09 14	703	0.1+	0.2+	1999 11 04	703	0.5+	0.2+
1999 06 20	703	0.2+	0.9+	1999 09 14	704	0.2+	0.0	1999 11 04	703	0.0	0.4-
1999 06 20	703	0.5-	1.0+	1999 09 14	703	0.4-	0.5+	1999 11 04	703	0.1+	0.2+
1999 09 08	704	0.4-	0.2-	1999 09 29	704	1.5+	0.6+	1999 11 04	703	0.4+	0.2+
1999 09 08	704	0.2-	0.1-	1999 09 29	704	1.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.6+	0.2-
1999 09 08	704	0.3+	0.1+	1999 09 29	704	1.0+	1.5-	2001 01 02	704	0.0	0.7+
1999 09 09	704	0.5-	0.2+	1999 10 01	699	0.2-	0.6-	2001 01 02	704	0.9+	0.7+
1999 09 09	704	0.0	0.4-	1999 10 01	699	0.3-	0.5-	2001 01 03	699	0.8-	0.1-
1999 09 09	704	0.1+	0.0	1999 10 01	699	0.0	0.3-	2001 01 03	699	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	1999 10 02	703	1.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.4-	0.2+	1999 10 02	703	0.5-	0.2+	2001 01 03	699	0.4+	0.5+
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	1999 10 02	703	1.1-	0.0	2001 01 03	704	1.0-	0.3+
1999 09 14	704	0.2+	0.3-	1999 10 02	703	0.8-	0.1+	2001 01 03	699	0.2-	0.6-
1999 09 14	703	0.3-	0.6+	1999 11 03	703	(4.3- 1.3-)		2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1999 09 14	704	0.4+	0.0	1999 11 03	703	1.0-	0.9-	2001 01 03	704	0.5+	0.6+
1999 09 14	703	0.1-	0.4+	1999 11 03	703	0.1+	0.5-				

1999 RN₁₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	117.30764		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17394976	ω	349.63810	+0.62836049		+0.75604535	
<i>a</i>	3.1782410	Ω	318.94669	-0.69228760		+0.43605439	
<i>e</i>	0.2351449	<i>i</i>	16.19631	-0.35482526		+0.48811064	
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	704	0.4-	0.7-	1999 09 08	704	0.2+	0.2-	1999 09 14	703	0.3-	0.1-
1997 03 11	704	0.1+	0.4+	1999 09 08	704	0.1-	0.0	1999 09 14	704	1.0+	1.7-
1999 07 16	704	0.5-	0.1-	1999 09 08	704	0.3-	0.4-	1999 09 14	703	0.4+	0.5+
1999 07 16	704	0.3-	0.4+	1999 09 09	704	0.1-	0.4-	1999 10 02	703	0.3-	0.3+
1999 07 16	704	0.3-	0.1-	1999 09 09	704	0.0	0.8-	1999 10 02	703	0.7-	0.5+

1999 07 16	704	0.3-	0.1-	1999 09 09	704	0.3-	0.4-	1999 10 02	703	0.2-	0.8+
1999 07 16	704	0.3-	0.5+	1999 09 09	704	0.2-	0.3+	1999 10 02	703	0.2-	0.7+
1999 08 22	699	0.4-	0.1-	1999 09 09	704	0.2+	0.3-	1999 11 06	704	0.5+	0.5-
1999 08 22	699	0.4-	0.1+	1999 09 14	704	0.6+	0.4-	1999 11 06	704	0.9+	0.0
1999 08 22	699	0.2-	0.1+	1999 09 14	704	0.8+	0.7-	1999 11 06	704	0.7+	0.2-
1999 09 05	699	0.2-	1.1+	1999 09 14	703	0.2-	0.0	2000 12 05	704	0.2-	0.1+
1999 09 05	699	0.3-	0.7+	1999 09 14	704	1.1+	0.1+	2000 12 05	704	0.1+	0.2-
1999 09 05	699	0.4-	0.7+	1999 09 14	703	0.3-	0.5+	2000 12 05	704	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.0	1999 09 14	704	0.6+	1.1-	2000 12 05	704	0.0	0.8+

1999 RQ₁₃₂ = 2000 YG₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	125.08790		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23891383	ω	57.62394	+0.99080969		+0.10257339	
<i>a</i>	2.5722224	Ω	296.35454	-0.13097298		+0.89040171	
<i>e</i>	0.1679065	<i>i</i>	5.64720	+0.03379696		+0.44346758	
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	691	1.0+	0.1+	1999 09 09	704	0.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.2-	0.3-
1993 03 19	691	0.6+	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	1.0+	0.1-
1993 03 19	691	1.4-	0.5+	1999 09 14	704	0.6-	1.6+	2000 12 30	704	0.4-	0.2+
1999 08 22	699	0.2+	0.1-	1999 09 14	704	1.0+	0.4-	2000 12 30	704	0.6+	0.1+
1999 08 22	699	0.5-	0.1+	1999 09 14	704	0.4+	0.2-	2001 01 02	704	0.3+	0.3-
1999 08 22	699	0.6-	0.1-	1999 09 14	704	0.7+	0.0	2001 01 02	704	0.6-	0.2-
1999 09 07	704	0.0	0.1-	1999 10 02	703	0.2-	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1999 09 07	704	0.3-	0.0	1999 10 02	703	0.4-	0.1-	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.1+	1999 10 02	703	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.8-	0.5-
1999 09 07	704	0.2-	0.2-	1999 10 02	703	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1999 09 07	704	0.5-	0.0	1999 11 07	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.1-
1999 09 09	704	0.2-	0.4+	1999 11 07	704	1.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 09 09	704	0.5+	0.1-	1999 11 07	704	1.5-	0.7-	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	1999 11 07	704	0.1-	0.7-	2001 01 03	704	0.6-	0.0

1999 RK₁₃₃ = 2000 WO₁₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	105.18408		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17474655	ω	142.15629	+0.87438916		+0.48310447	
<i>a</i>	3.1685724	Ω	189.29025	-0.48470634		+0.86531799	
<i>e</i>	0.1201646	<i>i</i>	16.30285	-0.02243544		+0.13354717	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	2.5+	0.8+	1999 09 09	704	0.7+	0.8-	1999 10 07	703	0.1+	0.4+
1998 05 23	704	1.2-	0.4-	1999 09 09	704	0.7+	0.5-	1999 10 07	703	0.3+	0.7+
1998 05 23	704	1.0+	0.7+	1999 09 09	704	0.4+	0.5-	2000 10 30	704	0.5+	0.6-
1998 05 23	704	(0.9-	3.3-)	1999 09 09	704	0.9+	0.8-	2000 10 30	704	0.2-	1.0-
1998 05 26	704	0.2-	2.0-	1999 09 14	704	0.3+	1.0-	2000 10 30	704	1.9-	0.2-
1998 05 26	704	0.8+	0.3-	1999 09 14	704	0.4+	0.1-	2000 11 26	704	0.3-	0.3+
1998 05 26	704	0.4-	0.4-	1999 09 14	704	0.3+	0.4+	2000 11 26	704	0.5-	0.1-
1998 05 26	704	1.9-	0.7-	1999 09 14	704	0.0	1.1-	2000 11 26	704	0.5+	0.8+
1999 09 04	703	0.5-	0.9+	1999 09 14	704	0.4+	0.1-	2000 11 26	704	0.0	0.5-
1999 09 04	703	0.8-	0.8+	1999 10 02	703	0.7-	0.7+	2000 12 05	608	1.2+	0.2-
1999 09 04	703	0.5-	0.5-	1999 10 02	703	1.0-	0.2+	2000 12 05	608	1.0+	0.8-
1999 09 04	703	1.3-	0.4+	1999 10 02	703	0.1-	0.4-	2000 12 05	608	0.9+	0.1-
1999 09 08	699	0.2-	0.1+	1999 10 02	703	0.4+	0.0	2000 12 31	608	0.6-	1.2-
1999 09 08	699	0.6-	0.6+	1999 10 07	703	0.0	0.4+	2000 12 31	608	0.5-	1.3-
1999 09 08	699	1.0+	0.3-	1999 10 07	703	0.2+	0.2-	2000 12 31	608	0.6-	1.3-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8105

1999 RR₁₃₃ = 2000 WK₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 82.47016 (2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.19362940	ω	82.36701	+0.94139145	-0.30163570		
<i>a</i>	2.9590696	Ω	295.08772	+0.20407524	+0.86570408		
<i>e</i>	0.1492444	<i>i</i>	9.59708	+0.26858041	+0.39946509		
<i>P</i>	5.09	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	0.6+	0.6-	1999 09 14	704	0.2-	0.5-	2000 12 20	704	0.6-	0.3-
1999 09 04	703	0.5+	0.5+	1999 09 14	704	0.7+	0.7-	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
1999 09 04	703	0.3+	1.3+	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2000 12 20	704	0.1-	0.3-
1999 09 04	703	0.5-	1.2+	2000 11 20	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.8+	0.1-
1999 09 09	704	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.6-	0.7+	2000 12 21	120	0.0	1.0+
1999 09 09	704	0.1-	0.5+	2000 11 20	704	0.7-	0.1-	2000 12 21	120	0.3-	0.7-
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	2000 11 20	704	0.4-	0.0	2000 12 21	120	1.4+	0.4+
1999 09 09	704	0.4-	0.7-	2000 11 30	704	0.1+	1.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.7+
1999 09 09	704	0.8-	0.1-	2000 11 30	704	0.6+	1.5-	2001 01 04	704	0.1+	0.6+
1999 09 14	704	0.3+	0.3-	2000 11 30	704	0.1-	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.5-	0.8-	2000 11 30	704	0.1+	0.5-	2001 01 04	704	0.2-	0.1+
1999 09 14	704	0.4-	0.2+	2000 12 20	704	0.3-	0.1-				

1999 RC₁₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 68.68567 (2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.19226176	ω	68.48635	+0.82157434	-0.56972488		
<i>a</i>	2.9730858	Ω	326.23482	+0.50829571	+0.74847777		
<i>e</i>	0.1929577	<i>i</i>	2.13611	+0.25816869	+0.33940329		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 08 08	699	0.4-	0.9-	1999 09 13	704	0.4-	1.0-	2000 12 30	704	0.2-	0.7+
1999 08 08	699	0.5-	1.2+	1999 09 30	704	0.3-	0.5-	2000 12 30	704	0.7+	0.2+
1999 08 08	699	0.8+	1.2+	1999 09 30	704	1.0+	0.3-	2000 12 30	704	0.8+	0.8+
1999 09 04	699	0.0	0.2+	1999 09 30	704	0.1-	0.5-	2001 01 02	704	0.6+	0.1-
1999 09 04	699	0.3+	1.0+	1999 09 30	704	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.6+	0.5-
1999 09 04	699	0.6+	0.2+	1999 09 30	704	0.9-	0.3+	2001 01 02	704	0.7+	0.3+
1999 09 07	704	0.2+	0.7-	2000 09 27	704	0.8+	0.5-	2001 01 02	704	0.9+	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.6-	2000 09 27	704	0.4+	0.8-	2001 01 02	704	0.5+	0.3-
1999 09 07	704	0.3-	0.1-	2000 09 27	704	0.3+	2.0-	2001 01 04	704	0.3+	0.1-
1999 09 07	704	0.5-	0.5-	2000 09 27	704	(0.4+	2.1-)	2001 01 04	704	0.2-	1.2-
1999 09 07	704	0.4-	0.0	2000 09 27	704	1.0-	1.1-	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1999 09 09	704	0.2-	0.8-	2000 11 29	704	0.4+	0.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.2+
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.3-	0.5+	2001 01 04	704	1.2+	0.3+
1999 09 09	704	0.3-	0.1-	2000 11 29	704	0.3-	0.0	2001 01 04	704	1.6-	0.3+
1999 09 09	704	0.4-	0.1-	2000 11 29	704	0.4-	1.6+	2001 01 04	704	1.6-	0.1+
1999 09 09	704	0.3-	1.3+	2000 12 04	682	0.5+	0.2-	2001 01 04	704	1.0-	0.8+
1999 09 13	704	0.6+	0.3+	2000 12 04	682	1.7-	0.1-	2001 01 04	704	0.3-	0.0
1999 09 13	704	0.9+	0.4+	2000 12 04	682	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.1-
1999 09 13	704	0.2-	0.6+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+				
1999 09 13	704	0.2+	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.0				

1999 RR₁₃₅ = 2000 WC₁₆₄ = 2000 WJ₁₈₃

Id. A. Doppler, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 238.24661 (2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.26664339	ω	146.30374	-0.58382829	+0.81085483		
<i>a</i>	2.3906472	Ω	87.94348	-0.75358810	-0.52256358		
<i>e</i>	0.1408540	<i>i</i>	2.33584	-0.30207534	-0.26351802		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 08 08	699	0.2+	0.2+	1999 09 09	704	0.3-	0.1+	2000 11 26	691	1.0-	0.7-
1999 08 08	699	0.2-	0.2+	1999 09 13	704	0.4-	0.7-	2000 11 29	704	0.3-	0.3-
1999 08 08	699	0.0	0.6-	1999 09 13	704	0.2-	1.2-	2000 11 29	704	0.1-	0.1+

1999 09 07	699	0.3-	0.6+	1999 09 13	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	699	0.3+	0.7+	1999 09 13	704	0.2+	1.0+	2000 11 29	704	0.0	0.1-
1999 09 07	704	0.4+	0.3-	2000 11 02	704	0.6+	0.3-	2000 11 29	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	699	0.3-	0.5+	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1999 09 07	704	0.5+	0.3-	2000 11 21	704	0.6+	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1999 09 07	704	0.2-	1.2-	2000 11 21	704	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.4+	0.8+
1999 09 07	704	0.7-	0.1-	2000 11 21	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.6+	0.8+
1999 09 09	704	0.2-	0.5+	2000 11 21	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.1-	0.4+	2000 11 21	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.5-	0.3+
1999 09 09	704	0.4+	0.1+	2000 11 26	691	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1999 09 09	704	0.3+	0.2+	2000 11 26	691	0.6-	0.9-	2001 01 03	704	0.2+	0.7-

1999 RD₁₃₇ = 2000 XX₉

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 110.46761 (2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.23150756	ω	36.53047	+0.99283407	-0.07338564		
<i>a</i>	2.6267935	Ω	327.29516	+0.01282895	+0.85012090		
<i>e</i>	0.0817144	<i>i</i>	10.05272	+0.11881050	+0.52144894		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	691	0.3-	0.3-	1999 09 14	704	0.0	0.3+	2000 12 04	704	0.5-	1.3-
1997 01 09	691	0.2-	0.4-	1999 09 14	704	1.0+	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.5-
1997 01 09	691	0.2-	0.5-	1999 09 14	704	0.1+	0.6-	2000 12 06	704	0.1-	0.3-
1999 09 05	699	0.2-	0.6+	1999 09 14	704	0.2-	0.4-	2000 12 06	704	1.0-	0.0
1999 09 05	699	0.5-	0.5+	1999 10 08	704	0.2+	0.3+	2000 12 06	704	0.2+	0.4+
1999 09 05	699	0.0	1.3+	1999 10 08	704	1.0+	0.6+	2000 12 19	704	1.1+	0.7+
1999 09 07	704	0.2+	0.2+	1999 10 08	704	0.4+	0.6-	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.2-	0.2+	1999 10 08	704	0.6-	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.2+	1.1-	2000 12 01	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.2-	0.4+
1999 09 07	704	0.2+	1.6-	2000 12 01	704	0.8-	0.8+	2000 12 19	704	0.3+	0.4+
1999 09 09	704	0.3+	0.7-	2000 12 01	704	0.2-	0.2+	2001 01 05	704	0.7+	0.4-
1999 09 09	704	0.8-	0.2-	2000 12 01	704	0.6-	0.0	2001 01 05	704	0.6-	0.4+
1999 09 09	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.4+	0.5+	2001 01 05	704	1.4+	0.5-
1999 09 09	704	0.8-	0.9+	2000 12 04	704	0.7-	0.1-				

1999 RG₁₃₇ = 2001 AA₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 72.37129 (2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.28080668	ω	118.08938	+0.07288865	-0.99548033		
<i>a</i>	2.3095698	Ω	327.55506	+0.87059904	+0.09328671		
<i>e</i>	0.1678463	<i>i</i>	6.51568	+0.48656402	-0.01779026		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	699	0.1+	0.6+	1999 09 14	704	0.5-	0.7-	1999 10 06	704	0.2-	0.1+
1999 08 22	699	1.9-	0.4+	1999 09 14	704	0.5-	0.8-	1999 10 08	704	0.3+	0.0
1999 08 22	699	1.1-	1.0+	1999 09 14	704	1.1-	0.5-	1999 10 08	704	0.6+	0.3-
1999 09 07	704	0.1-	0.1+	1999 09 14	704	0.5-	0.0	1999 10 08	704	0.0	0.5+
1999 09 07	704	0.2+	0.0	1999 09 14	704	0.3-	0.5-	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1999 09 07	704	0.0	0.5+	1999 09 30	704	1.0+	0.7+	2001 01 02	704	0.1-	0.6+
1999 09 07	704	0.7+	0.7+	1999 09 30	704	1.4+	0.6-	2001 01 02	704	0.8+	1.1-
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	1999 09 30	704	0.5-	0.3-	2001 01 02	704	0.9-	0.7+
1999 09 09	704	0.1-	0.4-	1999 09 30	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1999 09 09	704	0.3+	0.9+	1999 10 06	704	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 09	704	0.0	0.7-	1999 10 06	704	0.2+	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.0

1999 RQ₁₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 117.45928 (2000.0)			Williams				
			P		Q		
<i>n</i>	0.20290607	ω	170.75824	+0.90951988	+0.41494943		
<i>a</i>	2.8681775	Ω	164.65610	-0.38698773	+0.86666969		
<i>e</i>	0.1091124	<i>i</i>	5.26935	-0.15170394	+0.27694876		
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.7-	0.0	1999 09 04	699	0.6-	0.8+	1999 09 09	704	0.2-	0.1-
1998 05 01	704	0.4-	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.0	1999 09 13	704	0.6-	0.6-
1998 05 01	704	0.1-	1.3+	1999 09 07	704	0.0	0.9-	1999 09 13	704	0.0	0.0
1998 05 01	704	1.2+	1.0-	1999 09 07	704	0.9+	0.3+	1999 09 13	704	0.2+	0.2-
1998 05 01	704	0.1-	0.5-	1999 09 07	704	0.0	0.5-	1999 09 13	704	0.5-	0.4-
1999 08 22	699	0.4-	1.9+	1999 09 07	704	0.1+	0.1-	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1999 08 22	699	0.4+	0.1+	1999 09 09	704	0.9+	0.7-	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1999 08 22	699	0.1-	0.4-	1999 09 09	704	0.2-	0.8-	2000 11 27	704	0.0	0.3-
1999 09 04	699	0.2+	0.3+	1999 09 09	704	0.3-	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.5-
1999 09 04	699	0.0	0.8+	1999 09 09	704	0.1+	0.0				

1999 RD₁₃₈ = 2000 WH₈₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 60.58964 (2000.0)			Williams				
			P		Q		
<i>n</i>	0.21501493	ω	72.96309	+0.48825726	-0.87232452		
<i>a</i>	2.7594570	Ω	347.71383	+0.74797358	+0.43340146		
<i>e</i>	0.1798115	<i>i</i>	6.90655	+0.44960022	+0.22630314		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5		

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.6-	0.2+	1999 09 13	704	0.0	0.4+	2000 11 29	704	0.5-	0.7-
1999 09 07	704	0.6-	0.5-	1999 09 13	704	1.0+	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.7+
1999 09 07	704	0.2-	0.0	1999 09 13	704	0.1-	0.0	2000 11 29	704	(2.7+	0.7+)
1999 09 07	704	0.5-	0.8-	2000 11 20	704	0.2-	0.6+	2000 12 22	699	0.1+	0.7-
1999 09 09	704	0.4-	0.1-	2000 11 20	704	0.2+	0.1-	2000 12 22	699	0.5-	0.5+
1999 09 09	704	1.8+	0.2-	2000 11 20	704	0.2-	1.3-	2000 12 22	699	0.9+	1.1+
1999 09 09	704	1.3-	0.7+	2000 11 20	704	0.0	0.2+	2000 12 22	699	0.1-	0.5+
1999 09 09	704	0.4+	1.1+	2000 11 20	704	0.0	0.4-				
1999 09 13	704	0.4+	0.6-	2000 11 29	704	0.2+	0.4-				

1999 RN₁₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 197.64512 (2000.0)			Williams				
			P		Q		
<i>n</i>	0.25411532	ω	346.25285	+0.11002833	+0.97177830		
<i>a</i>	2.4685892	Ω	289.74335	-0.88967333	+0.00269136		
<i>e</i>	0.2155062	<i>i</i>	12.80869	-0.44314233	+0.23588068		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1998 02 22	566	0.3+	0.0	1999 09 09	704	0.1+	0.1+	1999 10 03	704	0.4+	0.3+
1998 02 22	566	0.1-	0.2+	1999 09 09	704	0.4+	0.6+	1999 10 03	704	0.0	0.7-
1998 02 22	566	0.0	0.2+	1999 09 09	704	0.2-	0.3-	1999 10 10	704	0.2+	0.5-
1999 07 22	704	0.7+	0.1-	1999 09 09	704	0.1-	0.5+	1999 10 10	704	0.4+	0.4-
1999 07 22	704	0.3+	0.2-	1999 09 10	704	0.4-	0.0	1999 10 10	704	0.5+	0.3-
1999 07 22	704	0.5+	0.0	1999 09 10	704	0.0	0.1+	1999 10 10	704	0.3+	0.2-
1999 07 22	704	0.5+	0.3+	1999 09 10	704	0.4-	0.6+	1999 10 10	704	0.2+	0.1-
1999 07 22	704	0.1-	0.2+	1999 09 18	704	0.1+	0.1-	1999 10 20	704	0.0	0.5-
1999 08 11	704	0.6-	0.4-	1999 09 18	704	0.0	0.2+	1999 10 20	704	0.7-	0.8-
1999 08 11	704	0.2-	0.2+	1999 09 18	704	0.2+	0.2-	1999 10 20	704	0.3+	0.3-
1999 08 11	704	1.8-	0.1+	1999 09 18	704	0.6-	0.4+	1999 11 11	703	0.4+	0.1+
1999 09 07	703	0.5+	0.3-	1999 09 18	704	0.2+	0.0	1999 11 11	703	1.2+	0.4-
1999 09 07	703	0.6-	0.2+	1999 09 30	703	0.2-	0.1-	1999 11 11	703	0.2+	0.6+
1999 09 07	703	0.8-	0.4+	1999 09 30	703	0.3-	0.1-	1999 11 11	703	1.4-	0.2-
1999 09 07	703	0.3+	1.0+	1999 09 30	703	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.5+	0.1-
1999 09 08	704	0.4+	0.1+	1999 09 30	703	0.7-	0.0	2000 11 20	704	0.6+	0.6+

1999 09 08	704	0.1-	0.3+	1999 10 03	704	0.7+	0.3+	2000 11 20	704	0.3-	0.4+
1999 09 08	704	0.5+	0.1+	1999 10 03	704	0.1-	0.7-	2000 11 20	704	0.6-	0.2-
1999 09 08	704	0.0	0.3+	1999 10 03	704	0.0	0.1-				

1999 RH₁₄₀ = 2000 YH₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 54.44043 (2000.0)			Spahr				
			P		Q		
<i>n</i>	0.17820033	ω	161.97598	+0.76921389	-0.63537878		
<i>a</i>	3.1274980	Ω	237.66490	+0.57593608	+0.73538296		
<i>e</i>	0.1493820	<i>i</i>	4.60602	+0.27678083	+0.23559650		
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2-	0.6+	1999 09 14	704	0.3-	0.3-	2000 11 21	704	0.3-	0.5+
1999 09 07	704	0.1-	1.0-	1999 09 14	704	0.1+	0.2-	2000 12 22	557	0.2-	0.3+
1999 09 07	704	0.6-	0.5-	1999 09 14	704	0.6-	0.8-	2000 12 22	557	0.0	0.2-
1999 09 09	704	0.7+	0.3+	1999 09 14	704	1.2-	0.9-	2000 12 23	557	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.5+	0.8+	2000 11 21	704	0.1-	0.5-	2000 12 24	557	0.4+	0.1-
1999 09 09	704	0.6+	0.5+	2000 11 21	704	1.0+	0.3-	2000 12 24	557	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	1.0+	1.5+	2000 11 21	704	0.7-	0.1+				

1999 RM₁₄₀ = 2000 XS₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 98.19440 (2000.0)			Spahr				
			P		Q		
<i>n</i>	0.18658861	ω	9.25385	+0.96453675	+0.25706070		
<i>a</i>	3.0330481	Ω	335.59481	-0.25049556	+0.81995566		
<i>e</i>	0.0543506	<i>i</i>	8.33633	-0.08319154	+0.51146115		
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 08 21	691	0.0	0.0	1999 09 09	704	0.3-	0.2+	2000 11 19	704	0.1-	0.1+
1999 08 21	691	0.2-	0.1+	1999 09 09	704	0.2+	0.5-	2000 11 19	704	0.5+	0.5-
1999 08 21	691	0.1-	0.1+	1999 09 13	704	0.8-	0.5-	2000 12 04	704	0.2+	0.1+
1999 08 22	703	1.7-	0.0	1999 09 13	704	0.9-	0.6-	2000 12 04	704	1.0-	0.3+
1999 08 22	703	0.4-	0.2-	1999 09 13	704	0.9+	0.1+	2000 12 04	704	0.3-	0.0
1999 08 22	703	0.9+	0.0	1999 09 13	704	0.7+	0.4+	2000 12 06	704	0.8+	0.3-
1999 08 22	703	2.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.3-	0.2-	2000 12 06	704	0.4+	0.0
1999 09 09	704	0.7-	1.1+	2000 11 19	704	0.4-	0.6-	2000 12 06	704	0.3+	1.4+
1999 09 09	704	0.1+	0.4-	2000 11 19	704	0.1-	0.4-				

1999 RZ₁₄₀ = 1978 WB₁₈ = 2000 WH₉₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 51.24160 (2000.0)			Williams				
			P		Q		
<i>n</i>	0.18193120	ω	58.51089	+0.66791843	-0.74423203		
<i>a</i>	3.0845934	Ω	349.58184	+0.67918661	+0.61058874		
<i>e</i>	0.1688602	<i>i</i>	0.60559	+0.30428690	+0.27073988		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1978 11 30	675	0.5+	0.2-	2000 11 21	704	0.9-	0.9+	2000 12 01	691	0.5+	0.5+
1978 12 01	675	0.4-	0.4-	2000 11 21	704	0.5-	0.0	2000 12 01	691	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.5+	0.8-	2000 11 21	704	0.1+	0.9+	2000 12 21	704	0.9-	0.0
1999 09 07	704	0.4+	0.4-	2000 11 21	704	1.5+	0.1-	2000 12 21	704	0.8-	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	2000 11 28	691	0.2-	0.1-	2000 12 21	704	0.3+	0.4-
1999 09 07	704	0.5+	1.2-	2000 11 28	691	0.4-	0.1-	2000 12 21	704	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.4-	0.4+	2000 11 28	691	0.1-	0.2-	2000 12 30	704	0.5-	0.2+
1999 09 09	704	1.4-	0.1+	2000 11 29	704	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.6-	0.4-
1999 09 09	704	0.4-	1.5+	2000 11 29	704	0.4+	0.6-	2000 12 30	704	1.6+	0.3-
1999 09 09	704	0.0	0.2+	2000 11 29	704	1.5-	0.3-	2000 12 30	704	0.6+	1.9+
1999 09 13	704	0.6-	0.4+	2000 11 29	704	0.6-	0.9-	2001 01 03	704	0.1-	0.4-
1999 09 13	704	0.1+	0.3-	2000 12 01	691	0.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.4+

2001 JAN. 9

1999 09 13	704	0.2+	0.5+	2000 12 01	691	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	0.6−	0.0
1999 09 13	704	0.8+	0.2−	2000 12 01	691	0.3+	0.4−	2001 01 03	704	0.5+	0.5−
1999 09 13	704	0.1+	0.4+	2000 12 01	691	0.5+	0.6+				

1999 RP₁₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	145.83829	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24557974	ω	8.86225	+0.85060478	+0.52404241
<i>a</i>	2.5254631	Ω	319.43919	−0.48638121	+0.75310218
<i>e</i>	0.0795528	<i>i</i>	3.79374	−0.19976195	+0.39776458
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.5+	1.5−	1999 08 22	703	0.5+	1.3+	1999 09 13	704	0.4−	0.1+
1998 03 25	704	0.6+	0.3−	1999 09 07	704	0.3+	0.2−	1999 09 13	704	0.5−	0.1−
1998 03 25	704	0.7+	1.3+	1999 09 07	704	0.2+	0.1−	2000 11 29	704	0.7+	0.0
1998 03 25	704	(5.5−	0.3−)	1999 09 07	704	0.0	0.4−	2000 11 29	704	0.7+	0.4−
1998 04 01	704	0.3−	1.1−	1999 09 07	704	0.6+	0.7−	2000 11 29	704	0.2−	0.4+
1998 04 01	704	(3.7+	1.8+)	1999 09 07	704	1.1−	0.4+	2000 11 29	704	0.9+	0.1−
1998 04 01	704	0.4+	2.9+	1999 09 09	704	0.1−	0.6−	2000 11 29	704	0.5+	1.2+
1998 04 01	704	1.1+	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.3−	2000 12 20	704	1.4−	0.4+
1999 08 22	703	0.4+	0.8+	1999 09 09	704	1.2+	1.6+	2000 12 20	704	0.9−	1.0+
1999 08 22	703	0.6−	0.9+	1999 09 13	704	0.1−	0.6−	2000 12 20	704	0.3+	0.3+
1999 08 22	703	0.7−	0.6+	1999 09 13	704	1.5−	0.2+				

1999 RQ₁₄₁ = 1998 FU₁₄₄ = 2001 AR₅

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	230.99890	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27674220	ω	82.15043	−0.29071561	+0.95670526
<i>a</i>	2.3321284	Ω	170.91124	−0.90931788	−0.27166302
<i>e</i>	0.0849224	<i>i</i>	5.12961	−0.29770022	−0.10447126
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 22	704	0.1−	0.4+	1999 09 07	704	0.1−	0.2+	1999 09 13	704	0.5−	0.4+
1998 03 22	704	0.8−	0.0	1999 09 07	704	0.3−	0.6−	2001 01 02	704	0.2−	0.7−
1998 03 22	704	0.1+	0.4+	1999 09 07	704	0.1−	1.4−	2001 01 02	704	0.6−	0.1−
1998 03 22	704	1.1+	0.4+	1999 09 09	704	0.5−	0.9+	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1999 08 22	703	0.3−	0.1+	1999 09 09	704	0.0	0.5+	2001 01 02	704	0.8−	0.3+
1999 08 22	703	0.1−	0.1−	1999 09 09	704	0.6+	0.9+	2001 01 03	704	0.5−	0.6−
1999 08 22	703	0.2+	0.6−	1999 09 13	704	0.4−	0.6+	2001 01 03	704	0.6+	0.3−
1999 08 22	703	0.5−	0.8−	1999 09 13	704	0.6+	0.4−	2001 01 03	704	0.9+	0.7+
1999 09 07	704	0.0	0.9+	1999 09 13	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1999 09 07	704	1.4+	0.5+	1999 09 13	704	0.3+	0.2+				

1999 RT₁₄₁ = 2000 XG₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	177.62031	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22184571	ω	323.30893	+0.20869870	+0.96484334
<i>a</i>	2.7025186	Ω	318.05982	−0.83084891	+0.08875089
<i>e</i>	0.0708710	<i>i</i>	13.82929	−0.51588268	+0.24738758
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4+	0.0	1999 09 14	704	0.3+	0.1+	1999 10 08	704	0.3+	1.3+
1999 09 07	704	0.8−	0.3+	1999 10 02	703	0.3+	0.4−	2000 11 19	704	0.4−	0.1−
1999 09 07	704	0.4+	0.0	1999 10 02	703	0.6+	0.3−	2000 11 19	704	0.4+	0.5−
1999 09 07	704	0.5+	0.4+	1999 10 02	703	0.0	0.4−	2000 11 19	704	0.0	0.3−
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 02	703	0.9−	0.2+	2000 11 19	704	0.6−	0.5+
1999 09 09	704	0.9−	0.1+	1999 10 07	703	0.1−	1.5−	2000 12 06	704	0.7+	0.4−
1999 09 09	704	1.0−	0.2+	1999 10 07	703	0.4+	0.6+	2000 12 06	704	0.9+	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.8−	1999 10 07	703	1.4−	0.5−	2000 12 06	704	0.3+	0.5+
1999 09 14	704	0.1−	0.5−	1999 10 07	703	0.0	0.4−	2000 12 06	704	0.3+	0.3+

M.P.O. 8107

1999 09 14	704	0.2+	0.1−	1999 10 08	704	0.5+	0.0	2000 12 19	704	0.3−	0.1+
1999 09 14	704	0.3+	0.4−	1999 10 08	704	0.6+	0.8+	2000 12 19	704	0.7−	0.2+
1999 09 14	704	0.4−	0.7+	1999 10 08	704	0.9+	0.1+	2000 12 19	704	0.7−	0.3−

1999 RN₁₄₂ = 1999 TG₁₄₄ = 2001 AY₃Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1668; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	69.36730	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19733843	ω	263.19827	+0.65947819	−0.74877525
<i>a</i>	2.9218748	Ω	145.24628	+0.72753849	+0.61349382
<i>e</i>	0.0921638	<i>i</i>	6.70061	+0.18914612	+0.25092022
<i>P</i>	4.99	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	699	0.6−	1.1+	1999 09 14	704	0.2−	0.8−	1999 10 08	704	0.4−	0.2−
1999 09 05	699	0.8+	0.8−	1999 09 14	704	0.1−	0.4+	1999 10 08	704	0.9+	0.0
1999 09 05	699	0.7+	0.7+	1999 09 14	703	0.2+	0.7+	1999 10 08	704	0.2−	0.3+
1999 09 08	704	0.5+	0.3+	1999 09 14	703	0.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.6+	0.6+
1999 09 08	704	0.4−	0.4+	1999 09 14	703	0.8−	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 09 08	704	0.1−	0.4+	1999 09 14	703	0.1−	0.4−	2001 01 02	704	0.4+	0.3−
1999 09 08	704	0.2−	0.4−	1999 10 07	704	0.1+	0.4−	2001 01 02	704	0.4−	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	1999 10 07	704	0.0	0.8−	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 09 09	704	0.9−	0.5−	1999 10 07	704	0.4+	0.8−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	1999 10 07	704	0.4+	0.6+	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 09 09	704	0.1+	0.8−	1999 10 07	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 09 09	704	0.2+	1.3−	1999 10 08	704	0.5−	0.1+	2001 01 03	704	0.4−	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.8−	1999 10 08	704	0.4−	0.8+	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1999 09 14	704	0.5−	0.3+	1999 10 08	704	0.1−	0.1+				

1999 RH₁₄₃ = 2000 YR₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	127.20922	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17905830	ω	155.58874	+0.90589972	+0.42348695
<i>a</i>	3.1174997	Ω	179.34492	−0.41261106	+0.88373973
<i>e</i>	0.0193621	<i>i</i>	10.68344	−0.09538242	+0.19915545
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 09 29	703	0.3−	0.7+	1999 10 15	704	0.4+	0.2−
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 02	699	0.3+	1.1−	1999 10 15	704	0.4+	0.3−
1999 09 07	704	0.3−	0.1+	1999 10 02	704	0.4+	0.1+	1999 10 31	699	1.3−	0.9−
1999 09 07	704	0.4+	0.7+	1999 10 02	704	0.6+	0.5+	1999 10 31	699	0.0	0.7−
1999 09 07	704	0.0	0.3+	1999 10 02	704	1.1+	0.1−	1999 10 31	699	0.0	0.6−
1999 09 09	704	0.1+	0.1−	1999 10 02	699	0.7−	1.0+	1999 11 05	703	0.3−	0.1+
1999 09 09	704	0.5+	0.3+	1999 10 02	704	0.8+	0.2+	1999 11 05	703	0.2−	0.4+
1999 09 09	704	0.0	0.3+	1999 10 02	704	1.5+	0.6+	1999 11 05	703	(3.1−	1.5+)
1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 10 07	703	0.1−	0.1−	1999 11 05	703	0.3−	1.1+
1999 09 09	704	0.5−	0.3+	1999 10 07	703	0.5−	0.6+	2000 10 31	704	0.1−	0.1+
1999 09 09	704	0.6−	0.1+	1999 10 07	703	0.4−	0.8+	2000 10 31	704	0.9+	0.4−
1999 09 09	704	0.3−	0.8−	1999 10 07	703	0.8−	0.1+	2000 10 31	704	0.0	0.8+
1999 09 09	704	0.1+	1.1−	1999 10 07	699	0.6+	0.4−	2000 10 31	704	0.5−	0.3−
1999 09 09	704	0.2+	0.6−	1999 10 07	699	1.5−	0.7−	2000 12 28	704	0.2−	0.1+
1999 09 09	704	0.2−	0.9−	1999 10 07	704	0.4+	0.4−	2000 12 28	704	0.5+	0.2+
1999 09 14	704	0.3−	0.2+	1999 10 07	704	0.5+	0.1+	2000 12 28	704	1.6−	0.4+
1999 09 14	704	0.2−	0.3+	1999 10 07	699	0.0	0.0	2000 12 28	704	1.0+	0.7−
1999 09 14	704	0.5−	0.3−	1999 10 07	704	0.6+	0.9−	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	704	1.1−	0.4+	1999 10 07	704	0.8+	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1999 09 14	704	0.1−	0.2−	1999 10 07	704	0.5+	0.9+	2000 12 30	704	0.4+	0.5−
1999 09 29	703	0.1−	0.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.5−	2000 12 30	704	0.1−	0.2−
1999 09 29	703	0.7+	1.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.8−	2000 12 30	704	0.3−	0.4+
1999 09 29	703	0.2−	0.8+	1999 10 15	704	0.4−	0.4−				

M.P.O. 8108

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	58.90890		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17637053	ω	82.24990		+0.79931063		-0.58518013				
<i>a</i>	3.1490922	Ω	313.44233		+0.44995302		+0.73353104				
<i>e</i>	0.1290616	<i>i</i>	10.84619		+0.39830241		+0.34568256				
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>		4		
Residuals in seconds of arc											
1999 09 08	704	0.1+	0.2+	1999 09 14	704	0.1+	0.5+	2000 12 06	704	0.1-	0.5-
1999 09 08	704	0.6-	0.3+	1999 09 14	704	1.0+	0.7-	2000 12 06	704	0.1-	0.3-
1999 09 08	704	0.1-	1.3+	1999 10 02	703	1.5+	0.6-	2000 12 06	704	0.0	0.1-
1999 09 09	704	0.6+	1.0-	1999 10 02	703	0.8-	0.6+	2000 12 06	704	0.2-	0.3+
1999 09 09	704	1.6-	1.1-	1999 10 02	703	0.1+	0.4-	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.1-	0.5-	1999 10 02	703	1.2-	0.1+	2000 12 19	704	0.6-	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.7+	0.2-	2000 12 19	704	0.1+	0.4+
1999 09 14	704	0.1-	0.7+	2000 12 04	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	704	0.2-	0.3+
1999 09 14	704	1.0+	0.5+	2000 12 04	704	0.5-	0.1-	2000 12 19	704	0.3+	0.4+

1999 RV₁₄₇ = 2000 YZ₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	213.97756		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29745748	ω	6.89201		+0.28523146		+0.95582629				
<i>a</i>	2.2225564	Ω	279.69903		-0.88277041		+0.23313872				
<i>e</i>	0.1324781	<i>i</i>	4.12979		-0.37330875		+0.17900402				
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1999 08 22	699	0.4+	0.3-	1999 09 09	704	0.8-	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.6+
1999 08 22	699	1.0+	0.2-	1999 09 09	704	0.4-	0.4-	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1999 08 22	699	0.5-	0.2+	1999 09 14	704	1.1+	1.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.4-
1999 09 07	704	0.3-	0.7-	1999 09 14	704	0.6-	0.5-	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 09 07	704	0.4+	0.4+	1999 09 14	704	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1999 09 07	704	0.4-	0.3+	1999 09 14	704	(0.0	2.2+)	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.4-	0.3+	1999 09 30	699	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.8-	0.3-
1999 09 07	704	0.2-	0.8+	1999 09 30	699	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.4-
1999 09 09	704	0.0	0.4-	1999 09 30	699	0.3+	0.9+	2001 01 03	704	0.3+	0.7-
1999 09 09	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+				
1999 09 09	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.2-	0.9+				

1999 RX₁₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	78.31104		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22214644	ω	230.26069		+0.59064932		-0.80682170				
<i>a</i>	2.7000790	Ω	183.61161		+0.78932053		+0.58106256				
<i>e</i>	0.2264486	<i>i</i>	12.02148		+0.16764988		+0.10679446				
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1991 09 15	691	1.0+	0.7-	1999 09 09	704	1.9-	0.1+	1999 10 08	704	1.4+	0.7-
1991 09 15	691	0.5-	0.4-	1999 09 09	704	1.1-	1.1-	1999 10 08	704	0.8+	0.2-
1991 09 15	691	0.8-	0.4-	1999 09 14	704	0.4-	0.2+	1999 10 08	704	0.5+	0.2-
1998 06 19	704	1.2-	1.0-	1999 09 14	704	0.2-	0.2-	1999 10 08	704	0.9+	0.4-
1998 06 19	704	0.9+	0.7+	1999 09 14	704	0.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.4+	0.1+
1998 06 19	704	0.4+	0.1-	1999 09 14	704	1.0+	0.1+	1999 10 15	704	1.0+	0.1-
1998 06 19	704	0.1+	0.4-	1999 09 14	704	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.5-	0.0	1999 09 30	699	0.1-	0.6-	1999 10 15	704	0.5+	0.5+
1999 09 07	704	0.7-	0.0	1999 09 30	699	0.4+	0.7+	1999 10 15	704	0.5+	0.3+
1999 09 07	704	0.5-	0.0	1999 09 30	699	0.4+	0.4+	1999 11 12	704	0.3-	0.2-
1999 09 07	704	0.6-	0.5+	1999 10 02	703	0.5-	0.0	1999 11 12	704	0.2-	0.1+
1999 09 07	704	0.4-	0.2+	1999 10 02	703	0.4-	0.1+	1999 11 12	704	0.0	0.1+
1999 09 08	699	0.5-	0.1+	1999 10 02	703	0.5-	0.1+	2000 11 20	704	0.8-	0.5+
1999 09 08	699	0.0	0.3-	1999 10 02	703	0.1-	0.3+	2000 11 20	704	0.9-	0.4+
1999 09 08	699	0.2-	0.3+	1999 10 07	704	0.2-	0.7-	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.3-	0.0	1999 10 07	704	1.3+	0.7-	2000 11 20	704	0.9+	0.1+

1999 09 09	704	0.6-	0.2-	1999 10 07	704	1.0+	0.1-	2000 11 20	704	0.7+	0.1+
1999 09 09	704	0.2-	0.2+	1999 10 08	704	0.8+	0.3+				

1999 RG₁₄₉ = 2000 YG₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	108.96162		(2000.0)		P		Q				
n	0.21723003	ω	186.98172		+0.99894704		+0.04546502				
a	2.7406661	Ω	170.40598		-0.04010908		+0.93047101				
e	0.0918701	i	2.11228		-0.02227254		+0.36353353				
P	4.54	H	15.1	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 08 22	699	0.6-	0.2+	1999 09 09	704	0.4+	0.6+	1999 09 30	704	0.7-	0.1+
1999 08 22	699	0.5-	0.2+	1999 09 09	704	0.4+	0.9+	1999 09 30	704	1.3+	1.4-
1999 08 22	699	(0.8-	2.4+)	1999 09 09	704	0.9-	0.8-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 09 04	699	0.2-	0.2+	1999 09 09	704	1.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.6-
1999 09 04	699	1.2-	0.4-	1999 09 13	704	0.6+	0.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.2-
1999 09 04	699	0.1-	0.1+	1999 09 13	704	0.3+	0.9-	2000 12 30	704	0.6+	0.5-
1999 09 07	704	0.1+	0.6+	1999 09 13	704	0.8+	0.5-	2000 12 30	704	0.6-	0.2-
1999 09 07	704	0.4+	1.0+	1999 09 13	704	0.6+	0.9-	2001 01 03	704	0.2+	0.8+
1999 09 07	704	0.1+	0.8+	1999 09 13	704	0.6+	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 09 30	704	1.0-	0.1-	2001 01 03	704	0.7-	0.7+
1999 09 07	704	0.7+	0.9+	1999 09 30	704	0.6-	0.6-	2001 01 03	704	0.5+	0.2+

1999 RO₁₄₉ = 2000 YP₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	228.79091		(2000.0)		P		Q				
n	0.29908846	ω	282.44147		-0.08511120		+0.99621365				
a	2.2144690	Ω	342.64649		-0.88950629		-0.08398938				
e	0.1626346	i	3.40839		-0.44892610		-0.02245328				
P	3.30	H	15.0	G	0.15	U	5				
Residuals in seconds of arc											
1999 09 04	699	0.1-	1.0+	1999 09 13	704	0.2-	0.6-	2000 12 22	704	0.2-	0.5+
1999 09 04	699	0.1+	0.3+	1999 09 13	704	0.3-	0.7-	2000 12 22	704	0.1+	0.1+
1999 09 04	699	0.1-	1.1+	1999 09 13	704	0.2-	0.1+	2000 12 22	704	0.8-	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.6+	1999 09 29	704	0.8+	0.1-	2000 12 22	704	1.2-	0.6-
1999 09 07	704	0.3+	0.3+	1999 09 29	704	0.3-	0.2+	2000 12 23	704	0.5+	0.2+
1999 09 07	704	0.5+	0.4-	1999 09 29	704	0.0	0.3+	2000 12 23	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	704	0.7-	0.3-	1999 09 29	704	0.2-	0.2-	2000 12 23	704	0.3-	1.9-
1999 09 07	704	0.5-	0.9-	1999 09 30	704	0.3+	0.3+	2000 12 23	704	0.8+	0.8-
1999 09 09	704	0.1+	0.2+	1999 09 30	704	1.0+	0.1+	2001 01 04	704	0.7-	0.1-
1999 09 09	704	0.5+	0.1-	1999 09 30	704	1.0-	0.5-	2001 01 04	704	0.6-	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.2-	1999 09 30	704	0.2+	0.5-	2001 01 04	704	0.0	1.1+
1999 09 09	704	0.2-	0.6-	1999 09 30	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.5+
1999 09 09	704	0.1-	0.6+	2000 12 20	704	1.3+	1.0+	2001 01 04	704	0.4+	0.1-
1999 09 13	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.1+	0.1-				
1999 09 13	704	0.2-	0.6-	2000 12 20	704	0.3-	0.1+				

1999 RO₁₅₁ = 2000 YH₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	215.05323		(2000.0)		P		Q				
n	0.29599136	ω	177.56023		+0.18421932		+0.98189746				
a	2.2298896	Ω	103.05291		-0.90254350		+0.18673872				
e	0.1506692	i	2.59185		-0.38920235		+0.03171784				
P	3.33	H	16.0		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
1995 03 26	691	0.0	0.1-	1999 09 09	704	0.3-	0.6-	2000 12 28	691	0.1-	0.2+
1995 03 26	691	0.3-	0.3-	1999 09 09	704	0.4+	0.0	2000 12 30	691	0.2+	0.3+
1995 03 26	691	0.0	0.3-	1999 09 09	704	(2.1+ 0.3+)		2000 12 30	691	0.3+	0.3+
1999 09 04	699	1.0+	0.2+	1999 09 13	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	691	0.3+	0.4+
1999 09 04	699	1.6+	0.4+	1999 09 13	704	0.8-	0.3+	2001 01 03	704	1.1+	0.9-
1999 09 04	699	0.8+	0.4+	1999 09 13	704	0.3+	0.5-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.5-	0.2-	1999 09 13	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.3-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8109

1999 09 07	704	0.3−	0.3−	1999 09 13	704	0.8−	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.8−
1999 09 07	704	0.4−	0.2−	2000 12 06	691	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 09 07	704	0.8−	0.2−	2000 12 06	691	0.6−	0.2−	2001 01 03	704	0.4−	0.2+
1999 09 07	704	0.3−	0.2+	2000 12 06	691	0.6−	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1999 09 09	704	0.1+	0.5−	2000 12 28	691	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.7−
1999 09 09	704	0.2−	0.3−	2000 12 28	691	0.0	0.2+				

1999 RJ₁₅₂ = 2000 YN₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	294.06697		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23783431	<i>ω</i>	354.45791	−0.99973549		+0.02226676	
<i>a</i>	2.5800001	<i>Ω</i>	186.82595	−0.01879931		−0.93536388	
<i>e</i>	0.0512057	<i>i</i>	2.77622	−0.01324893		−0.35298527	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.6+	0.1+	1999 09 14	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1999 09 07	704	0.4−	0.3+	1999 09 14	704	0.9−	0.2−	2000 12 30	704	1.1+	0.1−
1999 09 07	704	0.6−	1.1+	1999 09 14	704	0.1−	0.7+	2000 12 30	704	0.8+	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.2−	1999 09 14	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.8+	0.4+
1999 09 09	704	0.2−	0.3−	1999 09 14	704	0.7+	0.6−	2001 01 03	704	0.8−	0.3−
1999 09 09	704	1.1+	0.0	2000 12 30	704	0.9−	0.6−	2001 01 03	704	1.0+	0.5+
1999 09 09	704	0.6−	1.5−	2000 12 30	704	0.5−	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.7+
1999 09 09	704	0.3+	0.3−	2000 12 30	704	1.1−	0.6−				

1999 RM₁₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	117.05854		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19122889	<i>ω</i>	353.72396	+0.85003858		+0.52509656	
<i>a</i>	2.9837817	<i>Ω</i>	334.46829	−0.47899126		+0.73799120	
<i>e</i>	0.2724889	<i>i</i>	5.50235	−0.21909309		+0.42384265	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	1.3+	1.5+	1999 09 14	704	0.4−	0.4−	1999 10 28	699	1.4−	1.7+
1998 04 22	704	0.8−	1.8+	1999 09 30	699	0.2+	1.0+	1999 10 28	699	1.5−	1.9+
1998 04 22	704	0.8+	0.7+	1999 09 30	699	0.2+	0.6−	1999 10 28	699	0.6−	0.2+
1998 04 22	704	1.0+	1.2+	1999 09 30	699	0.4+	0.0	1999 11 04	703	0.1−	0.3+
1999 09 07	704	0.4−	0.1+	1999 10 03	699	0.5+	1.7+	1999 11 04	703	0.7+	0.8−
1999 09 07	704	0.2−	0.0	1999 10 03	699	0.2−	1.9+	1999 11 04	703	0.3−	1.1+
1999 09 07	704	0.3−	0.2+	1999 10 03	699	0.2+	0.2+	1999 11 04	703	0.1−	0.2−
1999 09 07	704	0.0	0.1−	1999 10 06	704	(2.4+	0.2−)	1999 11 07	704	0.9−	0.4+
1999 09 07	704	0.1−	0.6+	1999 10 06	704	0.5+	0.2+	1999 11 07	704	0.9+	1.0+
1999 09 09	704	0.2+	0.9−	1999 10 06	704	1.7+	0.6+	1999 11 07	704	0.2−	0.4−
1999 09 09	704	0.2+	0.6−	1999 10 06	704	0.6−	0.2+	1999 11 14	704	1.1−	0.5−
1999 09 09	704	0.4+	0.7−	1999 10 08	704	(2.1+	0.3−)	1999 11 14	704	0.7−	0.4−
1999 09 09	704	0.1+	0.3−	1999 10 08	704	0.2+	0.5+	1999 11 14	704	0.6−	0.7−
1999 09 09	704	0.3+	0.9−	1999 10 08	704	1.2+	0.9−	1999 11 14	704	1.1−	0.4+
1999 09 14	704	0.0	0.4−	1999 10 08	704	0.2−	0.6+	2000 11 20	704	0.9+	0.7+
1999 09 14	704	0.0	0.5−	1999 10 13	699	0.3+	0.4+	2000 11 20	704	0.5−	0.9+
1999 09 14	704	0.3−	0.7−	1999 10 13	699	0.8−	0.4−	2000 11 20	704	0.1−	0.4+
1999 09 14	704	0.0	0.6−	1999 10 13	699	0.8+	0.5+				

1999 RH₁₅₃ = 2000 YK₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	222.43794		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29917443	<i>ω</i>	359.30012	+0.12301233		+0.98920381	
<i>a</i>	2.2140448	<i>Ω</i>	277.76361	−0.91012289		+0.08045181	
<i>e</i>	0.1518685	<i>i</i>	4.61068	−0.39565677		+0.12248807	
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.5+	0.3+	1999 09 09	704	0.2−	0.0	1999 10 08	704	0.7−	0.1+
1999 09 05	703	0.2−	0.7+	1999 09 09	704	0.8+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 09 05	703	0.2−	0.3−	1999 09 14	704	0.5−	0.5−	2000 12 30	704	0.5−	0.6+

1999 09 05	703	0.5+	0.2+	1999 09 14	704	0.5−	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	704	0.1−	0.2+	1999 09 14	704	0.4−	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.9+
1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 09 14	704	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.7−	0.2−
1999 09 07	704	0.2−	0.2−	1999 09 14	704	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.8−	1999 10 02	703	1.7+	0.5−	2001 01 02	704	0.6+	1.1−
1999 09 07	704	0.3−	0.4−	1999 10 02	703	1.2−	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1999 09 08	699	0.1+	0.4−	1999 10 02	703	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 09 08	699	0.1+	0.5+	1999 10 02	703	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.8+	0.1−
1999 09 08	699	0.0	0.3+	1999 10 08	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.4+
1999 09 09	704	0.3−	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.8−
1999 09 09	704	0.1+	0.0	1999 10 08	704	0.1+	0.6+				
1999 09 09	704	0.0+	0.6−	1999 10 08	704	0.2−	0.2+				

1999 RS₁₅₃ = 1991 TJ₃ = 2000 WB₁₆₉Id. A. Doppler (*MPC* 39312), T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	26.81076		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23934326	<i>ω</i>	224.06345	−0.40482733		−0.91023303	
<i>a</i>	2.5691448	<i>Ω</i>	249.99336	+0.86250032		−0.34847407	
<i>e</i>	0.2028587	<i>i</i>	5.32009	+0.30365776		−0.22369992	
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	033	0.5+	0.7−	1999 09 14	704	0.4−	0.1−	2000 12 22	699	0.3+	0.2+
1991 10 04	033	0.7+	0.4−	1999 09 14	704	1.0−	0.2−	2000 12 22	699	1.1+	0.1−
1991 10 05	033	0.0	1.0−	2000 11 01	704	0.4−	0.2−	2000 12 28	704	1.0+	0.1−
1997 03 13	691	0.6−	0.6−	2000 11 01	704	0.5+	0.8−	2000 12 28	704	0.1+	0.2+
1997 03 13	691	0.1−	0.6−	2000 11 01	704	1.6−	1.2−	2000 12 28	704	0.2+	1.1+
1997 03 13	691	0.5−	0.7−	2000 11 01	704	0.1−	0.4+	2000 12 28	704	0.1−	0.7+
1999 09 05	703	0.4+	1.0+	2000 11 25	699	0.0	0.2−	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1999 09 05	703	0.1−	0.1+	2000 11 25	699	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1999 09 05	703	0.2+	0.6+	2000 11 25	699	0.5−	0.4−	2001 01 02	704	0.6+	0.5+
1999 09 05	703	0.0	1.4+	2000 11 25	699	0.3−	0.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.1−
1999 09 09	704	0.4+	0.1−	2000 11 27	704	0.8−	0.4+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1999 09 09	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	1.0−	1.0−	2001 01 03	704	0.2+	0.5−
1999 09 09	704	0.2−	1.2−	2000 11 27	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.3−	2000 11 27	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1999 09 09	704	0.0	1.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1999 09 14	704	0.5−	0.3−	2000 12 22	699	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 09 14	704	0.5−	0.2−	2000 12 22	699	0.3+	0.5+				

1999 RD₁₅₄ = 2000 XB₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	30.24050		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21166385	<i>ω</i>	124.84362	+0.03437395		−0.99553035	
<i>a</i>	2.7885060	<i>Ω</i>	322.88320	+0.86275760		+0.07398480	
<i>e</i>	0.1156936	<i>i</i>	8.38195	+0.50444797		−0.05869908	
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 02 27	691	0.2−	0.2+	1999 09 14	704	0.7−	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.8+
1992 02 27	691	0.1−	0.2−	1999 09 14	704	0.5−	0.0	2000 12 04	704	0.5−	0.3−
1992 02 27	691	0.3+	0.0	1999 09 14	704	1.2−	0.6−	2000 12 04	704	0.3−	0.2+
1999 09 05	699	0.1−	0.8+	1999 09 14	704	0.8−	0.5−	2000 12 06	704	0.2−	1.6+
1999 09 05	699	1.1−	1.2+	1999 09 14	704	0.6−	0.6−	2000 12 06	704	0.8+	1.8+
1999 09 05	699	0.7+	0.2+	1999 10 13	704	1.2+	0.5+	2000 12 06	704	0.7−	0.7+
1999 09 07	704	0.7−	0.1+	1999 10 13	704	2.0+	0.1+	2000 12 19	704	0.3−	0.2−
1999 09 07	704	0.4−	0.8+	1999 10 13	704	1.4+	1.2−	2000 12 19	704	1.0+	0.2−
1999 09 07	704	0.4−	0.3+	1999 10 13	704	1.4+	0.2+	2000 12 19	704	0.2−	1.2−
1999 09 07	704	0.4−	0.3+	1999 10 13	704	0.5+	1.2−	2000 12 19	704	0.3−	1.0−
1999 09 07	704	0.3−	0.0	1999 10 15	704	1.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.5+	0.9−
1999 09 09	704	0.1−	0.0	1999 10 15	704	1.4+	0.2−	2001 01 05	704	0.5+	0.4−
1999 09 09	704	0.6−	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.4+	2001 01 05	704	0.3−	0.4−
1999 09 09	704	0.6−	0.4−	1999 10 15	704	0.8+	0.4−	2001 01 05	704	0.2−	0.0
1999 09 09	704	1.1−	0.2−	2000 12 04	704	0.1+	0.7+	2001 01 05	704	0.3+	0.5−
1999 09 09	704	0.2−	0.5−	2000 12 04	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	0.4−	0.2+

1999 RO₁₅₄ = 2000 YQ₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24115416	ω	88.50071	+0.98089126	−0.19020599		
<i>a</i>	2.5562670	Ω	282.46278	+0.15765415	+0.90029603		
<i>e</i>	0.0754400	<i>i</i>	2.40152	+0.11400661	+0.39152105		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 05 24	704	0.6−	1.2+	1999 09 14	704	0.0	0.6−
1998 05 24	704	1.4−	0.5+	1999 09 14	704	1.4−	0.2−
1998 05 24	704	1.7+	0.9−	1999 10 01	704	1.3+	0.3+
1998 05 24	704	0.1+	1.4−	1999 10 01	704	1.0+	0.3−
1999 09 05	699	0.4+	0.4+	1999 10 01	704	0.5+	0.9−
1999 09 05	699	1.0+	0.1−	1999 10 01	704	0.1+	0.0
1999 09 05	699	0.3−	0.5+	1999 10 01	704	0.1+	0.4−
1999 09 07	704	0.2−	0.0	1999 10 01	704	0.0	0.5+
1999 09 07	704	0.2−	0.4+	1999 10 01	704	0.2−	0.5−
1999 09 07	704	0.1−	0.3+	1999 10 01	704	0.2−	0.3−
1999 09 07	704	0.2−	0.2+	1999 10 08	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.1−	0.2+	1999 10 08	704	0.8−	0.8−
1999 09 09	704	0.6+	0.5+	1999 10 08	704	0.3+	0.4+
1999 09 09	704	0.5−	0.9+	1999 10 08	704	0.7+	1.0−
1999 09 09	704	0.5−	0.6+	1999 10 13	704	1.3+	0.8−
1999 09 09	704	1.1−	1.1+	1999 10 13	704	(0.9+ 2.6−)	
1999 09 09	704	0.3−	1.1+	1999 10 13	704	1.0+	1.4−
1999 09 14	704	0.7−	0.3+	1999 10 13	704	0.6−	1.7−
1999 09 14	704	0.1−	0.5+	2000 12 21	704	0.3−	0.2−
1999 09 14	704	0.5−	0.2+	2000 12 21	704	0.7−	0.5+

1999 RN₁₅₆ = 2000 XD₁₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17962355	ω	155.99454	−0.58863604	−0.80357332		
<i>a</i>	3.1109559	Ω	329.84113	+0.71038463	−0.46211323		
<i>e</i>	0.0321433	<i>i</i>	10.10999	+0.38582547	−0.37512836		
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 09 07	704	0.6+	0.1+	1999 10 15	704	0.2−	0.3+
1999 09 07	704	0.6−	0.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.2+
1999 09 07	704	0.5−	0.0	1999 10 15	704	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.8−	0.8−	1999 10 15	704	0.2−	0.3−
1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 12 03	704	1.4−	0.6−
1999 09 09	704	0.4+	0.4+	1999 12 03	704	0.5−	0.8+
1999 09 09	704	0.1+	0.2−	1999 12 03	704	0.4−	0.3+
1999 09 09	704	0.1+	0.2−	1999 12 03	704	0.9−	0.9+
1999 09 09	704	0.2−	0.5−	2000 09 03	704	0.2−	0.5+
1999 09 09	704	1.2+	0.2−	2000 09 03	704	0.2+	0.0
1999 09 14	704	0.4+	0.3+	2000 09 03	704	1.0+	0.2−
1999 09 14	704	0.3+	0.7−	2000 09 03	704	0.5+	1.0+
1999 09 14	704	0.7−	0.0	2000 09 26	704	0.0	0.5+
1999 09 14	704	0.4+	0.6−	2000 09 26	704	0.4−	0.1+
1999 09 14	704	0.0	1.1−	2000 09 26	704	0.5−	0.2−
1999 09 30	699	1.3+	0.1+	2000 09 26	704	0.9−	0.0
1999 09 30	699	0.2−	0.8+	2000 09 26	704	0.1+	0.1−
1999 09 30	699	0.1+	0.3+	2000 11 06	704	0.1+	0.2−
1999 10 15	704	0.6+	0.6+	2000 11 06	704	0.4−	0.2−
				2000 11 06	704	0.4−	0.2−
				2000 11 06	704	0.4−	0.2−
				2000 11 19	704	0.3−	0.0
				2000 11 19	704	1.8+	0.6+
				2000 11 19	704	0.2−	0.0
				2000 11 19	704	0.1−	0.3+
				2000 12 04	704	0.0	0.5−
				2000 12 04	704	0.3+	0.5−
				2000 12 04	704	0.1+	0.2−
				2000 12 04	704	0.4+	0.6−
				2000 12 04	704	0.4+	1.2−
				2000 12 06	704	0.6−	0.2−
				2000 12 06	704	0.1+	0.0
				2000 12 06	704	0.5+	0.4−
				2000 12 06	704	0.4+	0.3−
				2000 12 19	704	0.3−	0.1+
				2000 12 19	704	0.5−	0.5+
				2000 12 19	704	0.3−	0.5+
				2000 12 19	704	0.5−	0.3+
				2000 12 19	704	0.3−	0.5+

1999 RT₁₅₇ = 2000 WZ₅₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17193219	ω	296.25724	+0.70157509	−0.70507448		
<i>a</i>	3.2030564	Ω	108.78056	+0.68651268	+0.62991614		
<i>e</i>	0.1601784	<i>i</i>	6.26145	+0.19103071	+0.32569254		
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1995 02 03	691	0.2+	0.7−	1999 09 13	704	1.3−	0.6−
1995 02 03	691	0.3+	0.4−	1999 09 13	704	0.0	0.3+
1995 02 03	691	0.1+	0.5−	1999 09 13	704	0.5+	0.5−
1996 02 18	691	0.8+	0.3+	2000 11 21	704	0.6+	0.0
1996 02 18	691	0.3−	0.2+	2000 11 21	704	0.9+	0.8−
1996 02 18	691	0.3−	0.3+	2000 11 21	704	0.8+	0.2+
1999 09 07	699	0.1−	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	0.3−
1999 09 07	699	1.4−	0.5+	2000 11 28	704	0.7−	0.1−
1999 09 07	699	0.5+	0.6+	2000 11 28	704	0.1+	0.1−
1999 09 09	704	0.3−	0.2+	2000 11 28	704	0.0	0.4+
1999 09 09	704	0.4−	0.1+	2000 11 28	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.3+	0.4−	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1999 09 09	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.7+	0.1+
1999 09 09	704	1.6+	0.3+	2000 12 30	704	0.7+	0.5+

1999 RH₁₅₈ = 2000 YQ₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19114552	ω	279.45974	+0.94584066	−0.32257955		
<i>a</i>	2.9846493	Ω	99.36595	+0.31045308	+0.86600326		
<i>e</i>	0.1621764	<i>i</i>	2.11655	+0.09489117	+0.38207431		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 08 12	699	0.2−	0.8+	1999 09 09	704	0.6+	0.5+
1999 08 12	699	0.6+	0.6+	1999 09 13	704	0.4−	0.4−
1999 08 12	699	0.9−	0.6+	1999 09 13	704	0.6+	0.9+
1999 09 07	704	0.2+	0.3−	1999 09 13	704	0.6−	0.2+
1999 09 07	704	0.4+	0.4−	1999 09 13	704	0.9−	0.4−
1999 09 07	704	0.2−	0.3+	1999 09 13	704	0.7−	0.7−
1999 09 07	704	0.2−	0.2−	2000 12 21	704	0.4−	0.1+
1999 09 07	704	0.2+	0.2+	2000 12 21	704	0.7−	0.7+
1999 09 09	704	0.2+	0.8−	2000 12 21	704	0.5−	0.8+
1999 09 09	704	0.6+	0.8−	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 09 09	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.5−
1999 09 09	704	0.7+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+

1999 RZ₁₆₀ = 2000 YQ₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20297551	ω	199.57230	+0.99839744	−0.05541217		
<i>a</i>	2.8675233	Ω	163.59157	+0.05581410	+0.93064332		
<i>e</i>	0.1014499	<i>i</i>	2.33136	+0.00934554	+0.36170776		
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 09 08	704	0.6+	0.4+	1999 09 14	703	0.3+	0.8+
1999 09 08	704	0.3+	0.4−	1999 09 14	703	0.5+	0.1+
1999 09 08	704	0.1−	0.4−	1999 09 14	703	1.5−	1.3−
1999 09 08	704	0.4+	1.0−	1999 09 16	691	0.1−	0.3−
1999 09 09	704	1.4+	0.5+	1999 09 16	691	0.0	0.3−
1999 09 09	704	0.5−	0.6−	1999 09 16	691	1.7−	1.3+
1999 09 09	704	0.5−	0.6+	1999 10 07	703	0.4+	0.1−
1999 09 14	704	0.4−	0.7+	1999 10 07	703	0.2−	1.5+
1999 09 14	704	0.1+	0.8−	1999 10 07	703	0.4−	1.5+
1999 09 14	704	0.9+	0.1−	1999 10 07	703	0.1−	0.5+
				2000 12 28	691	0.6−	0.4−
				2000 12 28	691	0.2+	0.1+
				2000 12 30	704	0.1−	0.2−
				2000 12 30	704	0.6+	0.4+
				2000 12 30	704	0.6+	0.1−
				2001 01 02	704	0.3−	0.0
				2001 01 02	704	0.3−	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8111

1999 09 14	704	0.3+	0.2-	1999 10 15	704	0.1-	0.8-	2001 01 02	704	0.0	0.1-
1999 09 14	703	0.5-	0.8+	1999 10 15	704	0.8+	0.6-				

1999 RF₁₆₁ = 2000 YM₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	67.89250		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29147770	ω	152.61899		+0.01868136		-0.99518450
<i>a</i>	2.2528511	Ω	296.17424		+0.89659137		+0.05926474
<i>e</i>	0.0894344	<i>i</i>	6.15492		+0.44246459		-0.07807371
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 08	699	1.1-	0.4+	1999 09 14	704	0.5-	0.2+	1999 10 08	704	0.2+	0.2-
1999 08 08	699	1.0-	0.8+	1999 09 14	704	0.8-	0.6-	1999 11 04	703	0.4+	0.3-
1999 08 08	699	0.4-	0.1+	1999 09 14	704	0.5-	0.2-	1999 11 04	703	0.3+	0.9+
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 02	703	1.3-	0.2+	1999 11 04	703	0.6-	0.6-
1999 09 07	704	0.4+	0.3-	1999 10 02	703	0.5-	0.1+	1999 11 04	703	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 02	703	0.7-	0.4-	2000 12 28	704	1.0+	0.4+
1999 09 07	704	0.6+	0.1+	1999 10 02	703	0.0	0.8-	2000 12 28	704	0.5+	0.0
1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 10 07	699	(1.9-	2.4-)	2000 12 28	704	0.6-	0.1+
1999 09 09	704	0.6-	0.8+	1999 10 07	699	0.3-	0.3-	2000 12 28	704	1.2-	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.6+	1999 10 07	699	(1.3-	2.4-)	2001 01 03	704	1.0+	0.7+
1999 09 09	704	0.3+	0.8+	1999 10 08	704	1.0+	0.5-	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	1.7+	0.5+	1999 10 08	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 09 14	704	0.0	0.2-	1999 10 08	704	0.8+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 10 08	704	0.8+	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.6+

1999 RO₁₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	104.96658		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21169830	ω	351.50428		+0.88291938		-0.45819310
<i>a</i>	2.7882035	Ω	36.33759		+0.44030997		+0.73217432
<i>e</i>	0.1637039	<i>i</i>	9.96430		+0.16303524		+0.50396413
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	1.3+	0.6-	1999 10 02	704	(0.6+	3.7-)	1999 11 17	704	0.9+	0.9+
1999 09 08	704	0.4+	1.2-	1999 10 02	704	1.1+	1.9+	1999 11 17	704	0.1+	0.7+
1999 09 08	704	0.5+	0.6-	1999 10 02	704	(1.3+	3.0-)	1999 11 17	704	0.2+	1.2+
1999 09 08	704	0.3+	1.0-	1999 10 02	704	(0.9+	2.3+)	1999 11 27	699	0.1+	0.5+
1999 09 08	704	0.6-	1.4-	1999 10 03	699	0.2+	0.1+	1999 11 27	699	0.4-	0.3+
1999 09 09	704	0.3+	0.1-	1999 10 03	699	0.5-	0.6+	1999 11 27	699	0.0	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.4-	1999 10 03	699	0.4-	0.1+	1999 12 03	704	0.1-	1.1-
1999 09 09	704	0.1-	0.2-	1999 10 07	704	0.3+	0.0	1999 12 03	704	(1.0+	2.6-)
1999 09 09	704	0.2+	0.4-	1999 10 07	704	0.4+	0.3-	1999 12 03	704	0.6+	1.7-
1999 09 09	704	0.1+	0.4-	1999 10 07	704	0.7+	0.3-	1999 12 03	704	0.4+	1.1-
1999 09 09	704	0.3-	0.3-	1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 12 03	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.5-	0.1+	1999 10 07	704	0.0	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.6-
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	1999 10 08	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.3-
1999 09 09	704	0.7-	0.1+	1999 10 08	704	0.1-	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.5-
1999 09 09	704	0.9-	0.7-	1999 10 08	704	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	0.8-
1999 09 14	704	0.4+	0.2-	1999 10 08	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.8-
1999 09 14	704	0.4+	0.1-	1999 10 08	704	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.6-	0.2-
1999 09 14	704	0.2+	0.4-	1999 10 30	703	1.6-	0.8+	2000 01 07	704	0.9-	0.8+
1999 09 14	704	0.4+	0.3-	1999 10 30	703	1.1-	0.7+	2000 01 07	704	1.1-	0.6-
1999 09 14	704	0.2+	0.3-	1999 10 30	703	0.9-	0.2+	2000 01 07	704	0.6+	0.5+
1999 09 21	699	0.7-	0.7+	1999 10 30	703	0.7-	1.0+	2000 11 19	704	1.0-	0.2+
1999 09 21	699	0.7-	0.8+	1999 11 06	704	0.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.2-
1999 09 21	699	0.4-	0.7+	1999 11 06	704	0.0	0.1-	2000 11 19	704	0.2+	0.3-
1999 10 02	703	0.4-	0.1-	1999 11 06	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.2-
1999 10 02	703	0.3-	0.1-	1999 11 06	704	1.4+	0.4-	2000 12 04	704	0.2-	0.5-
1999 10 02	703	0.2-	0.1+	1999 11 06	704	1.2-	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.4-
1999 10 02	703	0.1-	0.0	1999 11 15	704	1.2+	0.1-	2000 12 04	704	0.3+	0.1+
1999 10 02	704	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	0.7+	0.4-	2000 12 04	704	0.1-	0.4+
1999 10 02	704	(2.0+	4.9-)	1999 11 15	704	0.6+	0.5+	2000 12 29	699	0.3-	0.1-
1999 10 02	704	0.2+	0.5+	1999 11 15	704	0.1+	0.2+	2000 12 29	699	0.0	0.1-

1999 10 02	704	(0.3+	4.3-)	1999 11 15	704	1.4-	1.4+	2000 12 29	699	0.0	0.1+
1999 10 02	704	0.4+	1.3+	1999 11 17	704	0.6+	0.1-	2000 12 29	699	0.0	0.1-

1999 RW₁₆₃ = 2000 YF₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.82018		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19696287	ω	160.29921		+0.81737321		-0.57586567
<i>a</i>	2.9255878	Ω	234.87236		+0.52578904		+0.75753296
<i>e</i>	0.0799521	<i>i</i>	1.17183		+0.23547168		+0.30744520
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 03	691	0.7-	0.6-	1999 09 09	704	0.3-	0.4-	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1999 09 03	691	0.1+	0.7+	1999 09 09	704	0.4+	1.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1999 09 03	691	0.0	0.6+	1999 09 09	704	(0.3+	3.0+)	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1999 09 07	704	0.6+	0.3-	1999 09 14	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.6+	0.2-	1999 09 14	704	0.6+	0.4-	2001 01 03	704	0.9-	0.1+
1999 09 07	704	0.2+	0.0	1999 09 14	704	0.5+	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.3-
1999 09 07	704	0.2-	0.3-	1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.9+	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 09 14	704	0.5-	0.2+	2001 01 05	704	0.8-	0.1-
1999 09 09	704	1.2-	0.6-	2000 12 30	704	0.1-	0.7+	2001 01 05	704	0.2-	1.2-

1999 RG₁₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.40749		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21431349	ω	254.47396		+0.60373877		-0.79255809
<i>a</i>	2.7654749	Ω	157.70507		+0.79020291		+0.58078093
<i>e</i>	0.1574107	<i>i</i>	13.06175		+0.10525617		+0.18586334
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	910	0.1+	0.8-	1999 09 09	704	0.6+	0.4-	1999 10 16	704	0.2-	0.3+
1997 01 31	910	0.3-	0.7-	1999 09 09	704	0.2-	0.6-	1999 10 16	704	0.2-	0.6+
1997 01 31	910	0.2-	0.7-	1999 09 09	704	0.4-	0.3-	1999 10 16	704	0.0	0.5+
1999 08 12	699	0.6+	1.2+	1999 09 13	704	0.1+	0.3+	2000 11 29	699	0.1+	0.0
1999 08 12	699	0.1-	1.1+	1999 09 13	704	1.3+	0.8-	2000 11 29	699	0.2-	0.3-
1999 08 12	699	1.2-	0.7-	1999 09 13	704	0.6+	0.6-	2000 11 29	699	0.0	0.5-
1999 09 07	699	1.0+	1.5+	1999 09 13	704	0.7+	1.7-	2000 11 29	699	0.9+	0.1-
1999 09 07	704	0.0	0.5-	1999 09 30	704	0.6+	0.1-	2000 12 23	699	0.5-	0.6+
1999 09 07	699	0.6-	0.1+	1999 09 30	704	0.2+	0.6-	2000 12 23	699	0.3+	0.9-
1999 09 07	704	0.8-	0.2-	1999 09 30	704	1.4-	0.1-	2000 12 23	699	0.2-	0.8+
1999 09 07	704	0.1-	0.4-	1999 09 30	704	0.7+	0.4-	2000 12 23	699	0.7-	0.7+
1999 09 07	699	0.0	0.5+	1999 10 07	704	0.2+	0.5-	2001 01 04	704	1.1+	0.2-
1999 09 07	704	0.0	0.4-	1999 10 07	704	0.7-	0.1+	2001 01 04	704	0.5-	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 07	704	0.8-	0.8-	2001 01 04	704	0.2-	0.4-
1999 09 09	704	0.4+	0.3+	1999 10 07	704	0.6-	0.6-				
1999 09 09	704	0.5+	0.9+	1999 10 16	704	0.1-	0.8+				

1999 RH₁₆₈ = 2000 YN₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.83747		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19251289	ω	5.70910		+0.85254684		-0.52254287
<i>a</i>	2.9704997	Ω	25.80255		+0.47855190		+0.77228045
<i>e</i>	0.1291502	<i>i</i>	1.39841		+0.21012368		+0.36129193
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 05 06	691	0.2+	0.3+	1999 09 09	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.5-	0.9+
1997 05 06	691	0.0	0.3+	1999 09 09	704	0.1+					

1999 09 07	704	0.7−	1.4+	1999 09 14	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.5−	0.5−
1999 09 07	704	0.1+	0.6+	1999 09 14	704	0.4+	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1999 09 09	704	0.3−	1.5−	1999 09 14	704	0.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.2−	0.1+

1999 RG₁₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		51.69340		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21076018		ω		103.61245		+0.27820425	−0.95792957
<i>a</i>		2.7964712		Ω		329.94499		+0.81783329	+0.27474148
<i>e</i>		0.1377506		<i>i</i>		8.09471		+0.50373715	+0.08299437
<i>P</i>		4.68		<i>H</i>		14.6		<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	0.4+	0.6+	1999 09 14	704	0.4−	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.5−
1999 09 04	703	0.8+	0.5+	1999 09 14	704	0.6−	0.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.3−
1999 09 04	703	0.1+	0.3+	1999 10 07	703	0.5+	0.7+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1999 09 04	703	0.4+	1.3+	1999 10 07	703	0.1+	1.0−	2000 11 20	704	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.2+	0.6−	1999 10 07	703	0.0	0.2−	2000 11 20	704	0.8+	0.6+
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 10 07	703	1.3+	0.2−	2000 12 22	699	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.4−	1999 10 07	704	0.0	0.1+	2000 12 22	699	0.9−	0.2+
1999 09 07	704	0.2−	0.5−	1999 10 07	704	0.4+	0.1−	2000 12 22	699	0.3−	0.1−
1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 10 07	704	0.5+	0.4−	2000 12 22	699	0.1−	0.1+
1999 09 09	704	1.0−	0.0	1999 10 07	704	0.1+	0.1+	2000 12 27	699	0.6+	0.1+
1999 09 09	704	0.3−	0.4−	1999 10 07	704	0.9+	0.5−	2000 12 27	699	0.4+	0.7−
1999 09 09	704	0.4−	0.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.1−	2000 12 27	699	0.8+	0.3+
1999 09 09	704	0.6+	0.6+	1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2000 12 27	699	0.2−	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.7−	2001 01 04	704	0.3−	0.3−
1999 09 11	699	0.5−	1.2+	1999 10 15	704	0.6−	1.3−	2001 01 04	704	0.3−	0.2−
1999 09 11	699	0.3−	1.1+	1999 10 15	704	0.5−	1.1−	2001 01 04	704	0.4−	0.4−
1999 09 11	699	0.0	0.0	1999 12 03	704	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.4−	0.0
1999 09 14	704	0.1+	0.2−	1999 12 03	704	0.4−	0.6+	2001 01 04	704	0.6−	0.5+
1999 09 14	704	0.8−	0.5−	1999 12 03	704	0.4−	1.4+				
1999 09 14	704	0.2−	0.3−	1999 12 03	704	0.3−	0.4−				

1999 RR₁₆₉ = 2000 YW₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		90.42014		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21207420		ω		110.50098		+0.89658137	−0.43916516
<i>a</i>		2.7849078		Ω		275.58644		+0.38189044	+0.83207601
<i>e</i>		0.0859729		<i>i</i>		3.29677		+0.22428004	+0.33879709
<i>P</i>		4.65		<i>H</i>		15.6		<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	0.3−	0.6+	1999 09 14	704	0.2−	0.6−	2000 12 06	691	0.3−	0.0
1999 09 04	703	0.5−	0.9+	1999 09 14	704	0.2−	0.9−	2000 12 06	691	0.3−	0.0
1999 09 04	703	0.3+	0.7+	1999 10 01	703	0.3+	0.6−	2000 12 30	704	0.1+	0.6−
1999 09 04	703	0.3−	0.3+	1999 10 01	703	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.8−
1999 09 07	704	0.5+	0.6+	1999 10 01	703	1.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.3−	0.2−	1999 10 01	703	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	0.4−
1999 09 07	704	0.2+	0.6+	1999 10 07	704	0.3−	0.1−	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.2+	0.8−	1999 10 07	704	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.3−	0.4+
1999 09 09	704	0.0	0.0	1999 10 07	704	1.1+	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.3+
1999 09 09	704	0.2+	0.3−	1999 10 15	704	0.2−	0.2−	2001 01 02	704	0.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.3+	0.2−	1999 10 15	704	0.5+	0.7−	2001 01 03	704	0.7+	0.7+
1999 09 09	704	0.6−	0.9−	1999 10 15	704	0.3+	0.4−	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1999 09 14	704	1.0+	1.4+	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
1999 09 14	704	0.7−	0.5+	1999 10 15	704	0.1−	0.0				
1999 09 14	704	0.1+	0.0	2000 12 06	691	0.3−	0.1−				

1999 RL₁₇₀ = 2000 XF₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		272.08329		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.24255671		ω		215.87398		−0.89578284	+0.44338344
<i>a</i>		2.5464033		Ω		350.29356		−0.35197775	−0.75067344
<i>e</i>		0.1369822		<i>i</i>		10.72386		−0.27144937	−0.48979641
<i>P</i>		4.06		<i>H</i>		15.0		<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	691	0.3−	0.0	1999 09 11	704	0.2−	0.0	1999 09 30	691	0.1−	0.1−
1999 09 04	691	0.3−	0.1−	1999 09 11	704	0.1−	0.9−	1999 09 30	691	0.3−	0.0
1999 09 04	691	0.2−	0.3−	1999 09 14	704	1.0−	1.7+	1999 09 30	691	0.0	0.1+
1999 09 09	704	1.6+	0.1−	1999 09 14	704	0.7+	0.1+	2000 11 19	704	0.5−	0.7+
1999 09 09	704	0.2−	0.5+	1999 09 14	704	0.1+	0.7+	2000 11 19	704	0.5−	0.4+
1999 09 09	704	0.8+	0.5+	1999 09 14	704	0.9+	0.1+	2000 11 19	704	0.6+	0.8−
1999 09 11	704	0.8+	0.3+	1999 09 14	704	0.2+	1.1−	2000 12 06	704	0.1+	0.2−
1999 09 11	704	0.6−	0.3+	1999 09 14	691	0.0	0.3−	2000 12 06	704	0.5+	0.4−
1999 09 11	704	0.7−	0.1−	1999 09 14	691	0.0	0.1−	2000 12 06	704	0.2+	0.2−
1999 09 11	704	0.5−	0.7−	1999 09 14	691	0.0	0.1−	2000 12 19	704	0.4+	0.0
1999 09 11	704	1.3−	0.1−	1999 09 18	691	0.0	0.1−	2000 12 19	704	1.1−	0.1+
1999 09 11	704	0.2−	0.1+	1999 09 18	691	0.2+	0.3−	2000 12 19	704	0.6+	0.4−
1999 09 11	704	0.5+	0.1+	1999 09 18	691	0.1−	0.2−	2000 12 19	704	0.3−	0.8+

1999 RO₁₇₀ = 1999 RZ₂₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		21.06948		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21316649		ω		284.65055		−0.11864451	−0.99285121
<i>a</i>		2.7753862		Ω		172.12861		+0.94370975	−0.11683557
<i>e</i>		0.0531141		<i>i</i>		5.46258		+0.30876430	−0.02441176
<i>P</i>		4.62		<i>H</i>		14.8		<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 02 08	566	0.3+	1.2+	1999 09 11	704	0.7+	0.2+	1999 10 08	704	0.4+	0.1+
1997 02 08	566	0.4−	1.3+	1999 09 11	699	0.4+	1.4+	1999 10 15	704	0.4−	0.3+
1997 02 08	566	1.1+	0.8+	1999 09 11	704	0.6+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.0
1999 09 06	691	0.8−	0.5−	1999 09 11	704	0.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.4−	0.3+
1999 09 06	691	0.6−	0.3−	1999 09 11	704	0.2+	0.8+	1999 10 15	704	0.1+	1.2−
1999 09 06	691	0.7−	0.2−	1999 09 11	704	0.8+	0.3−	1999 11 11	695	0.5−	0.7−
1999 09 07	704	0.7−	0.7+	1999 09 11	699	0.1−	1.2+	1999 11 11	695	0.5−	0.8−
1999 09 07	704	0.4+	0.9+	1999 09 14	704	0.2−	0.5+	2000 11 27	704	1.4+	0.1−
1999 09 07	704	0.7+	0.1+	1999 09 14	704	0.1−	0.7+	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1999 09 09	704	0.7+	0.2−	1999 09 14	704	0.5−	0.2−	2000 11 27	704	0.0	0.5+
1999 09 09	704	1.2+	0.9+	1999 09 14	704	0.7−	0.7+	2000 12 20	704	0.0	0.9−
1999 09 09	704	0.7+	0.7+	1999 09 14	691	0.0	0.5−	2000 12 20	704	0.1−	0.5+
1999 09 09	704	0.0	0.4−	1999 09 14	691	0.0	0.4−	2000 12 20	704	0.2−	0.7−
1999 09 09	704	0.2+	0.3−	1999 09 14	691	0.2−	0.4−	2000 12 20	704	1.3−	0.7+
1999 09 11	704	1.5−	1.8−	1999 09 18	691	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
1999 09 11	704	(1.7+	2.5+)	1999 09 18	691	0.5+	0.5−	2001 01 04	704	0.3−	0.2−
1999 09 11	699	0.3−	0.8+	1999 09 18	691	0.4+	0.5−	2001 01 04	704	0.8+	0.2−
1999 09 11	704	0.1+	0.6+	1999 10 08	704	1.5−	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 09 11	704	0.0	0.3−	1999 10 08	704	0.4−	0.2+	2001 01 04	704	0.5−	0.4−

1999 RQ₁₇₀ = 2000 YF₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	64.34902		(2000.0)		P		Q
n	0.27407007	ω	110.10101		-0.16189531		-0.98664693
a	2.3472624	Ω	349.16971		+0.86624392		-0.13344012
e	0.1662310	i	5.44369		+0.47266413		-0.09338940
P	3.60	H	15.2	G	0.15	U	4

2001 JAN. 9

1999 09 07	704	0.2+	0.1-	1999 09 14	704	0.0	0.1-	2001 01 02	704	0.5-	0.2-
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	1999 09 17	691	0.1-	0.1+	2001 01 02	704	0.6-	0.3-
1999 09 07	704	0.5+	0.6-	1999 09 17	691	(1.8-	2.7-)	2001 01 02	704	0.6-	0.1+
1999 09 09	704	0.4-	0.4-	1999 09 17	691	0.3-	0.2+	2001 01 02	704	1.1-	0.2-
1999 09 09	704	0.7-	0.8+	1999 10 08	704	0.5-	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 09 09	704	0.9+	0.4+	1999 10 08	704	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.6-
1999 09 09	704	0.2+	0.6+	1999 10 08	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 09 09	704	1.2+	1.4+	1999 10 15	704	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1999 09 11	699	0.1-	0.2-	1999 10 15	704	0.3-	0.2-				
1999 09 11	699	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.5+	0.2-				

1999 RA₁₇₁ = 2000 YQ₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.90960		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18511763	ω	255.97102	+0.86765839	-0.49673549
<i>a</i>	3.0490944	Ω	133.80855	+0.46642604	+0.79900667
<i>e</i>	0.1794294	<i>i</i>	1.63270	+0.17209205	+0.33888375
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	1.2-	0.2-	1999 10 08	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	699	0.9-	0.5+
1999 09 09	704	0.3-	0.4+	1999 10 08	704	0.0	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 09	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.3+	0.5-	2001 01 03	699	0.7+	0.4-
1999 09 09	704	0.5+	0.7+	2000 12 30	704	0.5-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 09 14	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.4-	2001 01 03	699	0.1-	0.0
1999 09 14	704	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1999 09 14	704	0.2+	0.2-	2001 01 02	704	0.5-	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1999 09 14	704	0.3-	0.2+	2001 01 02	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	699	0.2-	0.6-
1999 10 08	704	0.4+	0.6-	2001 01 02	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.5+	1.1+

1999 RJ₁₇₃ = 2000 YB₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	138.05095		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22528234	ω	212.09837	+0.89918196	+0.42095254
<i>a</i>	2.6749641	Ω	122.55078	-0.36552107	+0.87266680
<i>e</i>	0.1600510	<i>i</i>	8.14755	-0.24055385	+0.24749064
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.8-	0.5-	1999 09 13	704	0.3+	0.4+	2000 12 30	704	0.2-	0.6-
1998 04 23	704	0.6+	0.5-	1999 09 30	704	0.2+	0.2-	2000 12 30	704	1.0-	0.5+
1998 04 23	704	1.9+	0.3-	1999 09 30	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	1.2-	0.4+
1998 04 23	704	1.6-	1.6+	1999 09 30	704	0.7-	0.6-	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1999 09 09	704	0.5-	0.2+	1999 09 30	704	0.8+	0.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.6-	1999 09 30	704	0.5-	1.1+	2001 01 02	704	0.5+	0.6+
1999 09 09	704	0.1-	1.0-	1999 10 04	703	0.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.5+	0.5-
1999 09 09	704	1.1-	1.1-	1999 10 04	703	0.3-	0.7+	2001 01 02	704	0.2-	0.1+
1999 09 09	704	(2.3-	3.1-)	1999 10 04	703	0.3+	0.8+	2001 01 03	704	0.2+	1.0-
1999 09 13	704	0.4+	0.1+	1999 10 04	703	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 09 13	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.8+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 13	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.5+

1999 RT₁₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	58.30483		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17385105	ω	242.86054	+0.81827031	-0.55945981
<i>a</i>	3.1794439	Ω	150.58941	+0.57471535	+0.80088202
<i>e</i>	0.0452038	<i>i</i>	15.59971	-0.01166064	+0.21352452
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 13	691	0.0	0.3-	1999 09 13	704	0.8-	0.5+	2000 11 26	704	0.1-	0.3-
1993 08 13	691	0.1+	0.4-	1999 09 13	704	0.3-	0.1-	2000 11 26	704	0.4+	0.1+
1993 08 13	691	0.0	0.2-	1999 09 13	704	0.3-	0.3+	2000 12 06	608	1.3+	0.2-
1998 06 19	704	1.0-	0.4+	1999 09 13	704	0.1+	0.4+	2000 12 06	608	0.8+	0.2+

M.P.O. 8113

1998 06 19	704	1.6+	2.2+	1999 09 13	704	1.1-	0.1+	2000 12 06	608	1.3+	0.2-
1998 06 19	704	0.6+	0.6-	1999 09 30	704	0.1-	0.6-	2000 12 22	608	1.0-	0.6-
1998 06 19	704	0.2+	1.1+	1999 09 30	704	0.6-	0.6-	2000 12 22	608	1.2-	0.6-
1998 06 19	704	0.9-	0.8-	1999 09 30	704	0.6-	0.4+	2000 12 22	608	1.0-	0.3-
1999 09 07	704	1.0+	0.5+	1999 09 30	704	0.8-	1.4-	2000 12 30	699	0.8-	0.1+
1999 09 07	704	0.2+	0.2-	1999 10 05	699	0.9+	0.8-	2000 12 30	699	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.4+	0.2-	1999 10 05	699	0.8+	0.8+	2000 12 30	699	0.4-	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.0	1999 10 05	699	0.2+	0.5-	2000 12 30	699	1.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.3-	0.5+	2000 10 30	704	0.1-	0.7-	2001 01 03	699	0.4-	0.6+
1999 09 09	704	0.6-	0.1+	2000 10 30	704	0.6+	1.1+	2001 01 03	699	0.2+	0.9+
1999 09 09	704	0.3-	0.3-	2000 10 30	704	0.3-	0.6+	2001 01 03	699	0.0	0.3+
1999 09 09	704	0.1-	0.8+	2000 11 26	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	699	1.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.8+	0.2+	2000 11 26	704	0.3-	0.7-				
1999 09 09	704	1.1+	0.3+	2000 11 26	704	0.7+	0.7+				

1999 RK₁₇₅ = 2000 YF₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	100.70426		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17306314	ω	154.11902	+0.97926438	+0.20248936
<i>a</i>	3.1890867	Ω	194.20263	-0.19002559	+0.90737612
<i>e</i>	0.1753181	<i>i</i>	1.46473	-0.07022497	+0.36832951
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4-	0.0	1999 09 11	704	0.0	0.0	1999 10 14	691	1.4-	1.2+
1999 09 07	704	0.5-	0.5-	1999 09 11	704	0.3+	0.1-	1999 10 14	691	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.1+	1999 10 14	691	0.1-	0.0
1999 09 07	704	1.3-	0.6-	1999 09 14	704	0.1+	0.5+	1999 10 15	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	1.3-	0.1-	1999 09 14	704	0.1-	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.6+
1999 09 09	704	0.2-	0.9+	1999 09 14	704	0.0	0.6+	1999 10 15	704	0.4-	0.2+
1999 09 09	704	0.7+	1.0-	1999 09 14	704	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.3+	0.6-
1999 09 09	704	0.2+	0.5+	1999 09 14	704	0.3+	0.6+	1999 10 15	704	0.1-	0.8-
1999 09 09	704	1.5-	1.1-	1999 09 30	699	0.2-	0.7+	1999 11 12	704	0.3-	1.1-
1999 09 10	704	0.0	0.0	1999 09 30	699	0.1+	1.0-	1999 11 12	704	0.6+	1.1-
1999 09 10	704	0.6+	0.1-	1999 09 30	699	0.4+	0.0	1999 11 12	704	0.9+	1.1-
1999 09 10	704	0.1-	0.6+	1999 09 30	691	0.3+	0.3+	1999 11 12	704	0.1-	0.5-
1999 09 10	704	0.1+	0.4-	1999 09 30	691	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.6-	0.5-
1999 09 10	704	0.4-	0.8+	1999 09 30	691	0.4+	0.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.7+
1999 09 10	704	0.4+	0.6-	1999 10 07	704	0.4+	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1999 09 11	704	0.7+	0.5+	1999 10 07	704	0.6+	0.6-	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1999 09 11	704	0.0	0.0	1999 10 07	704	0.3+	0.9-	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1999 09 11	704	0.6+	0.7+	1999 10 07	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
1999 09 11	704	0.1-	0.1+	1999 10 07	704	0.3-	0.7-	2001 01 03	704	0.7-	0.3+
1999 09 11	704	0.1+	1.0+	1999 10 08	691	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	1.1+	0.3-
1999 09 11	704	0.0	0.3+	1999 10 08	691	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1999 09 11	704	0.2+	0.3+	1999 10 08	691	0.0	0.1+				

1999 RL₁₇₅ = 2000 YB₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	43.08819		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18064336	ω	154.39739	+0.31584455	-0.94855297
<i>a</i>	3.0992365	Ω	277.18437	+0.86663907	+0.29790453
<i>e</i>	0.1871306	<i>i</i>	1.27777	+0.38623690	+0.10723880
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4-	1.0-	1999 10 06	704	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.2-	1999 10 06	704	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.2+	0.5+	1999 10 06	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.1+	0.4-	1999 10 09	691	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.5-	0.2-	1999 10 09	691	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.7+	1.3+
1999 09 09	704	1.1-	0.3-	1999 10 09	691	0.2-	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	1.3-	0.1-	1999 10 15	691	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.2-	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.0	2001 01 02	704	0.1-	0.1-
1999 09 09	704	1.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.4-	0.6-	2001 01 02	704	0.2+	0.1-
1999 09 09	704	1.5+	1.5+	1999 10 15	691	0.2+	0.0	2001 01 02	704	0.4+	0.6-

M.P.O. 8114

1999 09 11	699	(0.0	3.2+)	1999 10 15	704	0.1+	1.2-	2001 01 03	699	0.2-	0.0
1999 09 11	699	1.0-	1.5+	1999 10 15	704	0.9+	0.5-	2001 01 03	704	0.2-	0.4+
1999 09 11	699	0.5+	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	1.3-	2001 01 03	699	0.1-	0.1-
1999 09 14	704	0.0	0.2+	1999 10 15	691	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 14	704	0.5+	0.7+	1999 12 07	704	0.7-	0.1+	2001 01 03	699	0.4+	0.2+
1999 09 14	704	0.5-	0.4+	1999 12 07	704	0.9+	0.3-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1999 09 14	704	0.5-	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 09 14	704	0.2+	0.1-	2000 12 23	691	0.2-	0.5-	2001 01 03	699	0.5+	0.5+
1999 10 06	704	0.3+	0.6+	2000 12 23	691	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1999 10 06	704	0.1-	0.1-	2000 12 23	691	2.2-	0.3-				

1999 RK₁₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	88.15648		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19984563	ω	75.74187	+0.86645934	-0.49774441
a	2.8973854	Ω	314.09203	+0.43475585	+0.79038010
e	0.1860843	i	3.08982	+0.24542936	+0.35714114
P	4.93	H	15.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.8+	0.2-	1999 09 29	703	1.9-	1.3+	1999 10 15	704	1.2-	0.0
1999 09 07	704	1.2-	0.1+	1999 10 07	691	0.2+	0.3-	1999 10 19	691	0.3+	0.6-
1999 09 07	704	0.8+	0.8+	1999 10 07	691	0.0	0.2-	1999 10 19	691	0.1+	0.6-
1999 09 07	704	0.0	0.5+	1999 10 07	691	0.1-	0.2+	1999 10 19	691	0.1-	0.5-
1999 09 09	704	0.3+	0.4+	1999 10 11	691	0.8-	1.6-	1999 11 13	691	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.1-	0.9+	1999 10 11	691	0.4+	0.3-	1999 11 13	691	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.7-	0.7-	1999 10 11	691	0.4+	0.2-	1999 11 13	691	0.2+	0.3+
1999 09 09	704	0.1-	0.2-	1999 10 13	704	0.7+	0.9+	1999 11 14	691	0.0	0.3-
1999 09 09	704	0.5+	0.4+	1999 10 13	704	1.1-	1.3+	1999 11 14	691	0.2-	0.1-
1999 09 14	704	0.1+	0.9-	1999 10 13	704	0.0	0.6+	1999 11 14	691	0.0	0.2-
1999 09 14	704	0.6+	1.0-	1999 10 13	704	0.1+	0.0	2000 12 30	701	1.7+	1.1-
1999 09 14	704	1.7-	1.1-	1999 10 13	704	0.3-	0.6+	2000 12 30	701	0.6-	0.7-
1999 09 14	704	0.5+	0.8-	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2000 12 30	701	0.5+	0.3+
1999 09 29	703	1.2+	0.5+	1999 10 15	704	0.6+	0.1+	2000 12 31	701	1.2-	0.8+
1999 09 29	703	0.6+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.7-	2000 12 31	701	0.3-	0.7+
1999 09 29	703	0.5+	0.9+	1999 10 15	704	0.2+	0.5+				

1999 RS₁₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	37.71315		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.12511642	ω	255.16901	+0.68713984	-0.72589840
a	3.9590699	Ω	151.35436	+0.68843381	+0.63728112
e	0.2574114	i	3.60849	+0.23215884	+0.25873596
P	7.88	H	13.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	1.2-	0.4-	1999 10 08	704	0.8+	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.4-
1999 09 09	704	0.1+	0.8+	1999 10 08	704	0.5+	0.7-	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1999 09 09	704	0.4-	0.7+	2000 11 21	704	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.6+
1999 09 09	704	0.4+	0.8+	2000 11 21	704	0.6-	0.8-	2000 12 30	704	0.4+	0.6+
1999 09 09	704	0.4-	0.3+	2000 11 21	704	1.4-	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 09 14	704	1.0+	0.4+	2000 11 21	704	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 09 14	704	0.5+	1.2-	2000 11 21	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 09 14	704	0.2-	0.4+	2000 11 28	704	0.4-	0.9-	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	0.2-	0.1-	2000 11 28	704	0.2+	0.9-	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1999 10 08	704	1.1-	1.2-	2000 11 28	704	0.9+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.1+

1999 RE₁₈₁ = 1982 BA₂

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	14.60983		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.25880105	ω	127.67621	-0.75370234	-0.65652156		
a	2.4387017	Ω	11.39638	+0.54455702	-0.64957331		
e	0.2042840	i	8.79226	+0.36795438	-0.38345006		
P	3.81	H	14.6	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1982 01 30	688	0.6-	1.1-	1999 09 14	704	0.3-	0.2-	2000 12 04	704	0.1-	0.1-
1982 01 30	688	0.0	0.2+	1999 09 14	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.1+	1.0+
1999 09 07	704	0.1-	0.5-	1999 10 01	557	0.3+	0.3-	2000 12 04	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	704	0.6-	0.3+	1999 10 01	557	0.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.3-	1999 10 04	557	0.1+	0.6+	2000 12 04	704	0.2-	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.3-	1999 10 04	557	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	1.2-	1999 10 07	704	0.3+	1.1+	2000 12 19	704	0.1-	0.4-
1999 09 09	704	0.6-	0.2-	1999 10 07	704	0.7+	0.1-	2000 12 19	704	0.4-	0.3+
1999 09 09	704	1.0-	0.1-	1999 10 07	704	1.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.0	0.6-
1999 09 09	704	0.1-	0.3+	1999 10 08	704	0.1-	0.5-	2000 12 19	704	0.5+	0.7-
1999 09 09	704	0.4+	0.1+	1999 10 08	704	0.7+	0.3+	2000 12 29	699	0.4+	0.1-
1999 09 09	704	0.4+	0.6+	1999 10 08	704	0.3-	0.3+	2000 12 29	699	0.3+	0.1-
1999 09 14	704	0.2+	0.7-	2000 11 19	704	0.1-	1.0+	2000 12 29	699	0.5-	0.1-
1999 09 14	704	0.3+	0.3-	2000 11 19	704	0.2+	0.4+	2000 12 29	699	0.1-	0.1-
1999 09 14	704	0.1+	0.3-	2000 11 19	704	0.2-	0.1+				

1999 RW₁₈₁ = 2001 AA₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	66.88223		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.20885539	ω	255.90867	+0.58515766	-0.81077013
a	2.8134482	Ω	158.25478	+0.75927447	+0.54104874
e	0.0937002	i	2.40810	+0.28476796	+0.22342350
P	4.72	H	15.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	0.7-	0.0	1999 09 14	704	1.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.6-
1999 08 22	703	0.1+	1.2-	1999 09 14	704	0.7+	0.0	2001 01 03	704	0.5-	0.2+
1999 08 22	703	0.4+	0.1+	1999 09 14	704	0.6+	0.8+	2001 01 03	704	0.1-	0.4-
1999 08 22	703	0.1+	1.4+	2001 01 02	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1999 09 09	704	0.7+	0.3-	2001 01 02	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.6+
1999 09 09	704	0.3-	0.3+	2001 01 02	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.4-
1999 09 09	704	0.4-	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.6-	0.5-
1999 09 09	704	0.1+	1.1-	2001 01 02	704	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.7+	0.3-
1999 09 09	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	1.1+	0.3+
1999 09 14	704	0.2-	0.3-	2001 01 02	704	0.0	1.1+				

1999 RC₁₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	259.27315		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29695211	ω	64.03179	-0.43486005	+0.90049804
a	2.2250773	Ω	180.19193	-0.83787849	-0.40466676
e	0.1599034	i	1.94928	-0.32993388	-0.15921084
P	3.32	H	15.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	566	0.4-	0.5-	1999 09 09	704	0.4-	0.5-	2000 12 27	688	0.1-	0.2+
1998 02 23	566	0.8-	0.0	1999 09 09	704	0.5+	0.2+	2000 12 27	688	0.0	0.0
1998 02 23	566	0.7+	0.9-	1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.5-	1.4-
1999 08 22	703	0.5+	1.0+	1999 09 14	704	0.1+	1.0-	2000 12 30	704	0.7-	0.0
1999 08 22	703	0.1-	0.6+	1999 09 14	704	0.3+	0.6-	2000 12 30	704	0.5+	0.2-
1999 08 22	703	(2.4+	1.2+)	1999 09 14	704	0.5-	0.9-	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1999 08 22	703	0.7+	0.1+	1999 09 14	704	0.3-	0.3-	2001 01 02	704	0.9-	1.2+
1999 09 07	704	0.0	1.3-	1999 09 14	704	0.1+	1.2+	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1999 09 07	704	0.4-	0.3-	1999 09 30	691	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.5+
1999 09 07	704	0.7-	0.0	1999 09 30	691	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	0.3-
1999 09 07	704	0.2-	0.1-	1999 09 30	691	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1999 09 07	704	0.6+	1.0-	1999 10 15	691	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	1.4+	0.8+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8115

1999 09 09	704	0.4-	0.5+	1999 10 15	691	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.6+	0.3-
1999 09 09	704	0.3-	0.6-	1999 10 15	691	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.2-	0.4+

1999 RT₁₈₂ = 2001 AQ₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	56.86212		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18229137	ω	224.99180	+0.52641029	-0.84997519
<i>a</i>	3.0805291	Ω	193.29007	+0.80334869	+0.50526184
<i>e</i>	0.1687788	<i>i</i>	5.20177	+0.27842968	+0.14917321
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.5+	0.9+	1999 10 07	691	0.0	0.1-	1999 11 12	621	0.1+	0.5+
1999 09 07	704	0.2-	0.5+	1999 10 07	691	0.1+	0.6-	1999 11 12	621	0.3-	0.2-
1999 09 07	704	0.3+	0.1+	1999 10 07	691	0.1-	0.5-	1999 11 12	621	0.1-	0.3+
1999 09 07	704	1.0-	0.4+	1999 10 07	704	0.2-	0.4-	1999 11 14	621	0.1-	0.2-
1999 09 07	704	0.1+	0.1-	1999 10 07	704	0.0	0.4+	1999 11 14	621	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.4-	1999 10 07	704	0.8-	1.0+	1999 11 14	621	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.4-	0.8+	1999 10 10	691	0.2+	0.3-	1999 11 15	621	0.6+	0.6+
1999 09 09	704	0.9+	0.2-	1999 10 10	691	0.1+	0.3-	1999 11 15	621	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	1.0-	1.9-	1999 10 10	691	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.1-
1999 09 09	704	0.6-	1.5-	1999 10 15	704	0.7+	0.3+	2001 01 02	704	0.2+	1.4+
1999 09 14	704	1.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.4+	2001 01 02	704	0.4-	0.6+
1999 09 14	704	1.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.3+	0.7-	2001 01 03	704	0.1+	0.6-
1999 09 14	704	0.4+	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.7-
1999 10 06	704	0.3-	0.2-	1999 10 15	704	0.7-	0.8+	2001 01 03	704	0.5-	0.8-
1999 10 06	704	0.3-	0.2-	1999 11 01	691	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1999 10 06	704	0.2-	0.2-	1999 11 01	691	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1999 10 06	704	0.4-	0.1-	1999 11 01	691	0.1+	0.0				
1999 10 06	704	0.5-	0.4-	1999 11 12	621	0.3-	0.0				

1999 RA₁₈₃ = 2000 YG

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	91.53047		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17024506	ω	2.92822	+0.99982142	-0.00380930
<i>a</i>	3.2241831	Ω	357.09007	-0.01033865	+0.70964060
<i>e</i>	0.0316966	<i>i</i>	21.38374	+0.01581902	+0.70455355
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 08 12	699	0.3-	0.1+	1999 09 29	120	0.8-	0.1+	1999 10 30	691	0.0	0.0
1999 08 12	699	0.6-	0.7+	1999 10 02	691	0.5+	0.2+	1999 10 30	691	0.4-	0.4-
1999 08 12	699	1.1+	1.0+	1999 10 02	691	0.4+	0.1+	1999 10 30	691	0.7-	0.4-
1999 08 22	703	1.0-	0.6+	1999 10 02	691	0.4+	0.1+	1999 10 30	691	0.7-	0.3-
1999 08 22	703	0.4-	0.6+	1999 10 02	704	1.0+	0.7+	1999 10 30	699	(2.4+ 0.2+)	
1999 08 22	703	0.2+	0.5+	1999 10 02	704	1.0+	0.2+	1999 10 30	699	0.5+	0.3+
1999 08 22	703	0.4+	0.7-	1999 10 02	704	0.9+	0.0	1999 10 30	699	0.8+	0.8+
1999 09 07	704	0.2+	0.2-	1999 10 02	704	0.1-	0.2+	1999 11 01	703	0.5-	1.1+
1999 09 07	704	0.5+	0.8-	1999 10 02	704	0.4+	0.4+	1999 11 01	703	1.1-	0.8+
1999 09 07	704	0.4+	0.7-	1999 10 07	704	0.3+	0.3+	1999 11 01	703	0.4-	1.5-
1999 09 07	704	0.3+	0.9-	1999 10 07	704	0.1-	0.1+	1999 11 01	703	0.4-	0.4-
1999 09 07	704	0.1-	0.6-	1999 10 07	704	0.3-	0.2-	2000 12 05	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.3-	0.5-	1999 10 07	704	0.2-	0.5+	2000 12 05	704	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.0	0.9-	1999 10 07	704	0.2-	0.8+	2000 12 05	704	0.2+	0.1-
1999 09 09	704	0.2+	0.9-	1999 10 15	704	0.3+	0.5+	2000 12 05	704	0.0	0.8-
1999 09 09	704	0.4+	0.7-	1999 10 15	704	0.0	0.0	2000 12 05	704	0.3-	0.4-
1999 09 09	704	0.7+	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.1-	2000 12 16	704	0.1+	0.2+
1999 09 11	699	0.2-	0.7+	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2000 12 16	704	0.3+	0.4-
1999 09 11	699	0.5-	1.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.5+	2000 12 16	704	0.3-	0.6-
1999 09 11	699	0.0	1.0+	1999 10 18	012	0.1+	0.2-	2000 12 16	704	0.4+	0.8+
1999 09 14	704	0.1-	0.6-	1999 10 18	012	0.1-	0.3-	2000 12 16	704	0.2+	0.2-
1999 09 14	704	0.4-	0.1-	1999 10 18	012	0.3+	0.1-	2000 12 17	704	0.3+	0.1-
1999 09 14	704	0.8-	1.1-	1999 10 18	012	0.3+	0.2-	2000 12 17	704	0.2+	0.9+
1999 09 14	704	0.5-	0.9-	1999 10 18	012	0.1+	0.1-	2000 12 17	704	0.5-	0.1-

1999 RK₁₈₃ = 2000 YF₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	2.59982		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19824507	ω	332.88087	-0.28267560	-0.95850578
<i>a</i>	2.9129595	Ω	133.51352	+0.88903042	-0.27624055
<i>e</i>	0.0167121	<i>i</i>	2.91610	+0.36016581	-0.07041185
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	1.1-	1.5+	1999 09 07	704	0.8+	0.6-	1999 10 15	704	0.2-	0.4-
1999 08 22	703	0.4+	1.0+	1999 09 09	704	0.6+	0.2-	1999 10 15	704	0.9-	1.2+
1999 08 22	703	1.6-	1.2+	1999 09 09	704	0.7+	1.1-	1999 10 15	704	0.7-	0.6+
1999 08 22	703	0.9-	1.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.4-
1999 08 31	552	0.6+	0.9-	1999 09 09	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1999 08 31	552	0.5-	0.7-	1999 09 09	704	0.1-	0.7-	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.9+	0.5-	1999 09 14	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	1.0-	1999 09 14	704	0.9+	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.6-	1999 09 14	704	0.2-	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1999 09 07	704	0.6-	0.1-	1999 09 14	704	0.2+	0.6-	2001 01 03	704	0.5-	0.5+
1999 09 07	704	0.4+	0.9-	1999 09 14	704	0.4-	1.0+	2001 01 03	704	0.1+	0.8-
1999 09 07	704	0.8-	0.1-	1999 10 08	704	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
1999 09 07	704	1.2+	0.7+	1999 10 08	704	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 09 07	704	0.8+	0.8-	1999 10 08	704	0.4+	0.3+				
1999 09 07	704	0.4-	0.4+	1999 10 15	704	0.1-	0.1+				

1999 RM₁₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	136.77425		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26596793	ω	7.32748	+0.98211057	-0.18817312
<i>a</i>	2.3946931	Ω	3.54206	+0.16646078	+0.85006993
<i>e</i>	0.1338787	<i>i</i>	6.55223	+0.08803200	+0.49190649
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.0	1.0+	1999 09 14	704	0.6-	0.2+	1999 11 06	691	0.4+	0.1-
1998 04 21	704	0.2+	1.6+	1999 09 14	704	0.4-	0.2-	1999 11 06	691	0.4+	0.0
1998 04 21	704	0.4+	0.7-	1999 09 14	704	0.2-	0.0	1999 11 06	691	0.3+	0.2-
1998 04 21	704	0.6+	0.8+	1999 09 30	699	0.7+	0.1+	1999 11 09	691	0.2+	0.0
1999 08 12	699	0.1-	0.0	1999 09 30	699	1.1+	0.4+	1999 11 09	691	0.2+	0.1-
1999 08 12	699	0.4-	0.1+	1999 09 30	699	0.8+	0.3+	1999 11 09	691	0.1-	0.1+
1999 08 12	699	0.0	0.3+	1999 10 02	704	0.3+	0.4+	1999 11 12	704	0.2+	0.1-
1999 08 22	703	0.4+	0.1+	1999 10 02	704	0.4-	0.3-	1999 11 12	704	0.3+	0.7-
1999 08 22	703	0.3-	0.5+	1999 10 02	704	0.7-	0.3+	1999 11 12	704	0.3+	0.0
1999 08 22	703	0.1+	0.4+	1999 10 02	704	0.3+	0.5+	1999 11 12	704	0.0	0.1-
1999 08 22	703	1.0+	0.5+	1999 10 02	704	0.5-	0.1-	1999 11 13	691	0.4+	0.1-
1999 09 07	704	0.7-	1.3-	1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 11 13	691	0.3+	0.1-
1999 09 07	704	0.2-	0.3-	1999 10 15	704	0.1+	0.0	1999 11 13	691	0.5+	0.1-
1999 09 07	704	0.4-	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.6+	1999 11 14	691	0.0	0.2-
1999 09 07	704	0.4-	0.8-	1999 10 15	704	0.3-	1.0+	1999 11 14	691	0.1-	0.2-
1999 09 07	704	0.6-	1.2-	1999 10 15	704	0.1+	0.5+	1999 11 14	691	0.4-	0.2+
1999 09 09	704	0.2-	0.7-	1999 10 15	691	0.2+	0.3+	1999 12 07	704	0.7-	0.7-
1999 09 09	704	0.6-	0.6-	1999 10 15	691	0.1-	0.4+	1999 12 07	704	1.2-	1.1-
1999 09 09	704	0.5-	0.7-	1999 10 15	691	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.1-	0.8-	1999 10 29	691	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	1.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.5+	0.3-	1999 10 29	691	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	0.2-	0.5+
1999 09 11	699	0.7+	0.4+	1999 10 29	691	0.1+	0.0	2000 11 27	704	1.1+	1.0+
1999 09 11	699	0.3+	0.3+	1999 11 01	703	0.5-	1.1+	2000 11 27	704	0.0	0.8+
1999 09 11	699	0.5+	0.6+	1999 11 01	703	0.4-	1.0+	2000 11 27	704	0.1-	0.8-
1999 09 14	704	0.6-	0.3-	1999 11 01	703	1.0-	1.9+				
1999 09 14	704	0.2-	0.2-	1999 11 01	703	0.3+	2.0+				

M.P.O. 8116

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	10.85757		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17186161	ω	90.21939	-0.04966544	-0.99859460
<i>a</i>	3.2039333	Ω	2.83345	+0.70075790	-0.04803730
<i>e</i>	0.1216961	<i>i</i>	21.97488	+0.71166825	-0.02238842
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2+	0.3+	1999 10 08	704	0.2+	0.3+	2000 12 16	704	0.8+	0.4+
1999 09 07	704	0.1+	0.0	1999 10 08	704	0.0	0.0	2000 12 16	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.7-	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2000 12 17	704	0.5-	0.2-
1999 09 09	704	0.1-	0.5-	1999 10 15	704	0.3-	0.1-	2000 12 17	704	0.4-	0.4+
1999 09 09	704	0.4-	0.2+	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2000 12 17	704	0.4+	0.6-
1999 09 09	704	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.5-	2000 12 17	704	0.4+	1.1-
1999 09 09	704	0.2-	0.4-	2000 12 07	704	0.0	0.1-	2000 12 17	704	0.0	0.5-
1999 09 14	704	0.0	0.2+	2000 12 07	704	0.2+	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.3+
1999 09 14	704	0.7-	0.1-	2000 12 07	704	0.0	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.4-
1999 09 14	704	1.5+	0.4+	2000 12 16	704	0.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.4-	0.9+
1999 09 14	704	0.2+	1.0-	2000 12 16	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.8-	0.1-
1999 10 08	704	0.4+	0.3+	2000 12 16	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.6-	0.4+

1999 RJ₁₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	12.70345		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23393338	ω	109.89034	-0.44683905	-0.89334280
<i>a</i>	2.6086026	Ω	7.21816	+0.61072291	-0.34355495
<i>e</i>	0.0663200	<i>i</i>	22.30176	+0.65372195	-0.28966989
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	0.0	0.3+	1999 09 30	704	1.1+	1.3+	1999 10 16	704	0.3-	0.6-
1999 09 04	699	1.0+	1.2+	1999 09 30	704	0.5-	0.5+	1999 11 11	695	0.4-	0.1+
1999 09 04	699	0.2+	0.5+	1999 10 05	699	0.7+	0.4+	1999 11 11	695	0.1-	0.0
1999 09 04	703	0.2+	0.4+	1999 10 05	699	0.7+	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	0.7-
1999 09 04	703	0.2+	0.2+	1999 10 05	699	1.1-	1.1+	1999 11 12	704	0.5-	0.7-
1999 09 04	703	0.2+	0.2+	1999 10 07	704	0.2+	0.8+	1999 11 12	704	0.8+	0.7-
1999 09 04	703	(0.8+	3.1+)	1999 10 07	704	0.3+	0.4+	2000 11 28	699	0.1+	0.6-
1999 09 09	704	0.2+	0.7+	1999 10 07	704	1.0+	1.1+	2000 11 28	699	0.3+	0.0
1999 09 09	704	1.0-	0.9-	1999 10 07	704	0.1-	0.3+	2000 11 28	699	0.5-	0.7+
1999 09 09	704	0.7-	0.7-	1999 10 07	704	0.4+	0.5+	2000 11 28	699	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.2+	1.3-	1999 10 15	704	0.2-	0.0	2000 12 07	704	0.6+	1.2-
1999 09 09	704	1.2-	1.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2000 12 07	704	0.2-	1.2+
1999 09 13	704	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.2-	0.1-	2000 12 07	704	0.0	0.8-
1999 09 13	704	0.4+	0.9-	1999 10 15	704	0.3+	0.4-	2000 12 07	704	0.6+	0.8+
1999 09 13	704	0.3-	0.1-	1999 10 15	704	0.4-	0.5-	2000 12 30	699	0.1+	0.1+
1999 09 13	704	0.1+	1.3-	1999 10 16	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	699	0.3-	0.0
1999 09 30	704	0.5+	0.4-	1999 10 16	704	0.8-	0.8+	2000 12 30	699	0.4-	0.2-
1999 09 30	704	0.3-	1.0-	1999 10 16	704	0.8-	0.1+	2000 12 30	699	0.3-	0.3-
1999 09 30	704	0.1+	0.3-	1999 10 16	704	0.8-	0.3-				

1999 RD₁₈₇ = 2000 YF₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	138.33323		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24180924	ω	355.91828	+0.98212203	+0.18821025
<i>a</i>	2.5516482	Ω	353.23011	-0.17182680	+0.88840694
<i>e</i>	0.1506654	<i>i</i>	1.76730	-0.07688866	+0.41870038
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 13	691	0.4+	0.4-	1999 09 07	704	0.4-	0.2-	1999 09 18	691	0.4+	0.3-
1991 10 13	691	0.3+	0.5-	1999 09 07	704	0.6-	0.4+	1999 09 18	691	0.4+	0.2-
1991 10 13	691	0.0	0.7-	1999 09 07	704	0.4+	1.1+	1999 09 18	691	0.6+	0.3-
1993 01 29	691	1.7-	1.4+	1999 09 07	704	0.6-	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.6+
1993 01 29	691	1.2+	0.4-	1999 09 09	704	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.4-	0.1-

1993 01 29	691	0.2+	0.4+	1999 09 09	704	0.1+	1.0+	1999 10 15	704	0.0	1.0-
1993 01 29	691	0.3+	0.9-	1999 09 09	704	0.7-	0.1+	1999 10 15	704	0.3-	0.8-
1993 01 29	691	0.3+	0.5+	1999 09 14	704	0.2+	1.1+	2000 12 31	691	0.1-	0.5+
1993 01 29	691	0.1-	0.1+	1999 09 14	704	0.3+	0.8+	2000 12 31	691	0.3-	0.8+
1999 09 04	691	0.5-	0.2+	1999 09 14	704	0.0	0.5+	2000 12 31	691	0.2-	0.4+
1999 09 04	691	0.2-	0.1+	1999 09 14	691	0.1+	0.6-	2001 01 03	691	0.3+	0.1-
1999 09 04	691	0.2-	0.0	1999 09 14	691	0.1+	0.4-	2001 01 03	691	0.6+	0.7-
1999 09 07	704	0.6-	0.1-	1999 09 14	691	0.1+	0.1-	2001 01 03	691	0.1+	0.1+

1999 RO₁₈₇ = 2000 YO₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	78.25380		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20722424	ω	294.92352	+0.86529397	-0.49763700
<i>a</i>	2.8281928	Ω	94.97095	+0.47894236	+0.78533871
<i>e</i>	0.0178974	<i>i</i>	3.46421	+0.14792080	+0.36823976
<i>P</i>	4.76	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.9+	0.3-	1999 09 13	704	0.1+	0.1+	1999 10 16	704	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.4+	0.3-	1999 09 13	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 09 07	704	0.7+	0.5-	1999 09 13	704	0.8+	0.6+	2000 12 30	704	0.8-	0.3-
1999 09 07	704	0.9+	1.4-	1999 09 30	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.5-
1999 09 07	704	0.2-	0.9-	1999 09 30	704	0.4-	0.9+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	2.0-	0.4+	1999 09 30	704	0.4-	0.7+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.4-	1.5-	1999 09 30	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.2-	1.5-	1999 09 30	704	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.5-	0.3-
1999 09 09	704	(1.0-	2.8-)	1999 10 16	704	0.5-	1.0+	2001 01 03	704	0.8+	0.4+
1999 09 13	704	0.4+	0.7+	1999 10 16	704	0.7-	0.1-	2001 01 03	704	0.4+	0.2-
1999 09 13	704	0.1-	0.1+	1999 10 16	704	0.7-	0.4+				

1999 RS₁₈₇ = 1986 WS₅ = 2000 XG₉

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	52.80232		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21722093	ω	64.68777	+0.32192726	-0.94657977
<i>a</i>	2.7407427	Ω	6.61623	+0.79979830	+0.26133372
<i>e</i>	0.0963252	<i>i</i>	9.33882	+0.50664141	+0.18892173
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1986 11 27	010	0.8-	2.0+	1999 09 14	704	0.4+	0.5+	2000 12 06	704	0.7+	0.2-
1986 11 27	010	1.6+	0.1-	1999 09 14	704	0.2+	0.1+	2000 12 18	699	0.7+	0.6-
1986 11 28	010	1.1-	1.2-	1999 09 14	704	0.7+	0.7+	2000 12 18	699	0.2-	0.4+
1999 09 07	704	0.3+	0.1+	1999 10 08	704	0.5+	0.9-	2000 12 18	699	0.6-	0.0
1999 09 07	704	0.2+	0.4-	1999 10 08	704	0.2+	0.5-	2000 12 18	699	0.8-	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 08	704	1.3-	0.6-	2000 12 19	704	0.1+	0.2-
1999 09 07	704	0.1-	0.6+	2000 12 01	704	0.6-	0.0	2000 12 19	704	0.1-	0.2-
1999 09 07	704	0.6+	0.4+	2000 12 01	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	704	0.5-	0.9+
1999 09 09	704	0.4-	0.2-	2000 12 01	704	0.2+	0.7+	2000 12 19	704	0.3-	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.3-	2000 12 04	704	0.0	0.3-	2001 01 05	704	0.3+	0.6-
1999 09 09	704	0.5+	1.2-	2000 12 04	704	0.6-	0.3-	2001 01 05	704	0.1+	0.3-
1999 09 09	704	0.5-	1.4-	2000 12 04	704	0.5+	0.2-	2001 01 05	704	0.4+	0.1-
1999 09 11	699	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.6+	2001 01 05	704	0.2-	0.3+
1999 09 11	699	0.1+	0.2+	2000 12 06	704	(0.1+	2.2-)	2001 01 05	704	0.0	0.2+
1999 09 11	699	0.7-	1.3+	2000 12 06	704	0.5+	0.8-				
1999 09 14	704	0.8-	0.8+	2000 12 06	704	0.1+	0.9-				

1999 RQ₁₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	77.45047		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19029871	ω	66.29838	+0.63539494	-0.76810494
a	2.9934969	Ω	343.48156	+0.56702155	+0.53381663
e	0.2544173	i	16.19444	+0.52417538	+0.35363060
P	5.18	H	12.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	566	1.1−	1.5−	1999 10 04	704	0.3+	0.3−	1999 10 31	703	0.1−	0.0
1996 03 23	566	1.6−	1.7−	1999 10 04	704	0.0	0.5+	1999 11 01	106	0.0	0.3−
1996 03 23	566	0.8−	1.3−	1999 10 10	704	0.1−	0.1−	1999 11 01	106	0.2−	0.2+
1999 07 16	704	0.2−	0.2−	1999 10 10	704	0.1−	0.1−	1999 11 01	106	0.2−	0.2−
1999 07 16	704	0.5−	0.1−	1999 10 10	704	0.2−	0.3−	1999 11 05	704	1.8+	0.2+
1999 07 16	704	0.3−	0.1−	1999 10 10	704	0.1−	0.2−	1999 11 05	704	0.5+	1.1+
1999 07 16	704	0.4−	0.1−	1999 10 10	704	0.0	0.3−	1999 11 05	704	0.4+	0.3+
1999 07 16	704	0.9+	1.0−	1999 10 13	611	0.4−	0.3−	1999 11 05	704	0.5−	2.0+
1999 09 07	704	0.4+	0.7−	1999 10 13	611	0.4+	0.1+	1999 12 06	704	0.2+	1.0−
1999 09 07	704	0.5+	0.5−	1999 10 20	704	1.0+	0.4+	1999 12 06	704	0.8+	0.6−
1999 09 07	704	0.4+	0.7−	1999 10 20	704	0.8+	0.9+	1999 12 06	704	0.7+	0.8−
1999 09 07	704	0.2+	0.1−	1999 10 20	704	0.8+	0.9+	1999 12 06	704	0.6+	0.5−
1999 09 07	704	0.3+	0.2−	1999 10 20	704	0.8+	0.8+	1999 12 06	704	0.7+	0.0
1999 09 08	699	0.5−	0.6+	1999 10 20	704	0.7+	1.0+	1999 12 08	699	0.0	0.3−
1999 09 08	699	0.8−	0.3+	1999 10 21	723	0.7−	1.0+	1999 12 08	699	0.3−	0.1−
1999 09 08	699	0.6−	0.0	1999 10 21	723	2.0−	0.0	1999 12 08	699	0.1−	0.1+
1999 09 16	704	0.5−	0.1+	1999 10 21	723	0.8+	1.2−	2000 12 04	704	0.7+	0.2+
1999 09 16	704	0.7+	0.2+	1999 10 23	723	0.6−	0.2−	2000 12 04	704	0.2−	0.1+
1999 09 16	704	0.2+	0.1−	1999 10 23	723	0.4+	0.3−	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1999 09 16	704	0.1−	0.3−	1999 10 23	723	0.2+	0.5−	2000 12 04	704	0.1+	0.7+
1999 09 18	703	0.1−	0.1+	1999 10 28	703	0.4−	0.0	2000 12 04	704	0.4+	1.0+
1999 09 18	703	0.3−	0.5−	1999 10 28	703	0.4−	0.3−	2000 12 23	699	0.6+	0.2−
1999 09 18	703	0.8−	0.6−	1999 10 28	703	0.4−	0.2+	2000 12 23	699	0.0	0.1−
1999 09 18	703	0.2+	0.6−	1999 10 28	703	0.2−	0.2+	2000 12 23	699	0.1+	0.1−
1999 10 04	704	0.3+	0.1+	1999 10 31	703	0.5−	0.1+	2000 12 23	699	0.2+	0.7+
1999 10 04	704	0.1+	0.1−	1999 10 31	703	0.3−	0.2−				
1999 10 04	704	0.2+	0.1−	1999 10 31	703	0.4−	0.2−				

1999 RR₁₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	37.11717	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22223056	ω 224.43200	+0.07377605	−0.99039079
<i>a</i>	2.6993976	Ω 221.75344	+0.95691430	+0.10333291
<i>e</i>	0.1352182	<i>i</i> 10.11693	+0.28084180	−0.09191513
<i>P</i>	4.44	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 04 26	691	0.3+	0.5+	1999 09 09	704	1.2+	0.1+	1999 10 02	704	0.0	0.4−
1993 04 26	691	0.2+	0.6+	1999 09 09	704	1.4+	0.2+	1999 10 09	704	0.0	0.1−
1993 04 26	691	0.2−	0.5+	1999 09 16	704	0.6−	0.4+	1999 10 09	704	0.0	0.2−
1995 11 24	691	0.0	0.4−	1999 09 16	704	0.7−	1.1−	1999 10 09	704	0.1−	0.1+
1995 11 24	691	0.0	0.2−	1999 09 16	704	0.7−	0.8−	1999 10 09	704	0.7−	0.9+
1995 11 24	691	0.1+	0.4−	1999 09 16	704	1.1−	0.0	1999 10 09	704	0.5−	0.0
1999 09 08	704	0.9+	0.5+	1999 09 16	704	0.4−	1.4−	1999 10 29	703	(3.1− 0.5+)	
1999 09 08	704	0.3+	0.9+	1999 09 30	703	0.4−	0.3+	1999 10 29	703	0.9−	0.4−
1999 09 08	704	0.2+	0.4+	1999 09 30	703	0.0	0.2+	1999 10 29	703	0.9−	0.3−
1999 09 08	704	1.3+	0.7+	1999 09 30	703	0.0	0.2+	1999 10 29	703	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.3−	0.2−	1999 09 30	703	1.1−	0.1+	2000 10 31	704	0.2+	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.2+	1999 10 02	699	0.6−	0.1+	2000 10 31	704	0.0	0.3−
1999 09 09	704	0.4+	0.5+	1999 10 02	699	0.9−	0.7+	2000 10 31	704	0.9+	0.5+
1999 09 09	704	0.5+	0.4+	1999 10 02	699	0.2+	0.6+	2000 11 20	704	0.1−	0.3+
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	1999 10 02	704	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.3−	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.1−	1999 10 02	704	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.2−	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	1999 10 02	704	1.4+	0.5−	2000 11 20	704	0.1−	0.7+
1999 09 09	704	0.1+	0.2−	1999 10 02	704	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.5+

1999 RC₁₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	179.92764	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22451079	ω 334.45712	+0.09128991	+0.97743979
<i>a</i>	2.6810890	Ω 300.25347	−0.87165847	−0.01405549
<i>e</i>	0.2071094	<i>i</i> 12.73825	−0.48153677	+0.21074606
<i>P</i>	4.39	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.3−	0.4+	1999 10 04	704	0.5+	1.1−	1999 10 19	704	0.6+	1.4−
1999 09 08	704	0.1−	0.2+	1999 10 04	704	1.3+	0.9−	2000 11 19	704	0.2−	0.5+
1999 09 08	704	0.6−	0.1−	1999 10 04	704	0.3+	0.5−	2000 11 19	704	0.3+	0.2+
1999 09 08	704	0.2−	0.2+	1999 10 04	704	0.1−	0.7−	2000 11 19	704	0.0	0.0
1999 09 16	704	0.7+	0.9+	1999 10 04	704	0.1−	0.2+	2000 11 19	704	0.0	0.1+
1999 09 16	704	0.3+	0.6+	1999 10 09	699	0.2−	0.4+	2000 12 06	704	0.8+	0.9−
1999 09 16	704	0.2+	0.6+	1999 10 09	699	0.0	0.4−	2000 12 06	704	0.0	0.1−
1999 09 29	703	0.5−	0.0	1999 10 09	699	0.6+	0.6+	2000 12 06	704	0.6−	0.0
1999 09 29	703	1.3−	0.8−	1999 10 19	704	0.1+	0.4+	2000 12 06	704	0.4+	0.1+
1999 09 29	703	1.5−	0.7−	1999 10 19	704	0.7−	1.2+	2000 12 06	704	0.6−	0.3+
1999 09 29	703	0.3+	0.5+	1999 10 19	704	1.0+	0.4+				

1999 RO₁₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	235.86962	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23646179	ω 274.02466	−0.53446039	+0.83515080
<i>a</i>	2.5899740	Ω 322.71005	−0.66512836	−0.51043169
<i>e</i>	0.1356693	<i>i</i> 12.38136	−0.52149434	−0.20489663
<i>P</i>	4.17	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 30	566	1.0−	1.0−	1999 10 01	703	0.1−	0.2−	2000 11 19	704	0.6+	0.0
1998 04 30	566	0.8−	0.6−	1999 10 01	703	0.4+	0.6−	2000 11 19	704	0.6+	0.9−
1998 04 30	566	0.6+	0.8−	1999 10 02	699	0.3−	0.1−	2000 11 19	704	0.9+	0.8−
1999 07 23	704	0.1+	1.0−	1999 10 02	699	1.0−	1.4+	2000 12 06	704	0.5−	0.4+
1999 07 23	704	0.1+	0.3−	1999 10 02	699	0.3−	1.5+	2000 12 06	704	0.1+	1.1−
1999 07 23	704	0.5−	1.0−	1999 10 04	704	0.1+	0.1−	2000 12 06	704	0.0	0.3−
1999 07 23	704	0.2+	0.0	1999 10 04	704	0.6+	0.6+	2000 12 06	704	0.1+	0.5−
1999 07 23	704	0.4+	0.2−	1999 10 04	704	0.3+	1.1+	2000 12 06	704	0.2−	0.3−
1999 09 04	703	0.6−	0.4+	1999 10 04	704	0.4+	0.8+	2000 12 19	704	0.1+	0.3−
1999 09 04	703	0.2−	0.3−	1999 10 04	704	0.3−	0.5−	2000 12 19	704	0.2−	0.3+
1999 09 04	703	0.2−	0.5−	1999 10 15	699	0.9−	0.5+	2000 12 19	704	0.2−	0.2−
1999 09 04	703	0.9−	0.9−	1999 10 15	699	0.0	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.0
1999 09 08	704	0.2−	0.7−	1999 10 15	699	0.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	1.3+
1999 09 08	704	0.8+	0.1+	1999 10 19	704	0.7+	0.4−	2000 12 19	120	0.2+	0.7−
1999 09 08	704	0.8+	0.4+	1999 10 19	704	0.2−	1.1−	2000 12 19	120	0.5−	0.1+
1999 09 08	699	0.2−	1.2−	1999 10 19	704	0.2−	0.4−	2000 12 19	120	0.6−	0.6+
1999 09 08	699	0.8−	0.4−	1999 10 19	704	0.2+	0.4−	2001 01 05	704	1.7−	1.3+
1999 09 08	699	0.7+	0.3+	1999 10 19	704	0.1+	0.9+	2001 01 05	704	0.1+	0.6−
1999 09 16	704	0.2+	0.0	1999 12 05	704	1.3+	0.4+	2001 01 05	704	0.2−	0.2−
1999 09 16	704	0.5+	0.9−	1999 12 05	704	0.1−	0.5+	2001 01 05	704	1.0+	0.2−
1999 09 16	704	0.4+	0.1−	1999 12 05	704	0.2−	0.3+	2001 01 05	704	0.6+	0.5−
1999 10 01	703	0.1−	0.3−	1999 12 05	704	0.2+	0.3−				
1999 10 01	703	0.2−	0.2+	2000 11 19	704	0.5−	0.0				

1999 RX₁₉₇ = 2000 YH₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	65.99014	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17503880	ω 133.63095	+0.81598577	−0.56041482
<i>a</i>	3.1650446	Ω 260.94335	+0.48039435	−0.79382063
<i>e</i>	0.0977400	<i>i</i> 8.25465	+0.32154081	+0.23618644
<i>P</i>	5.63	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	703	1.2−	0.2+	1999 09 26	461	0.7+	0.5+	1999 10 19	704	0.0	0.3+
1999 09 07	703	1.4−	0.2−	1999 09 26	461	1.1+	0.6+	1999 10 19	704	0.4+	0.3+
1999 09 07	703	0.7−	0.3−	1999 09 26	461	1.2+	0.9+	1999 10 19	704	0.3+	0.5−
1999 09 07	703	0.5−	0.3−	1999 09 29	461	0.1+	0.9−	1999 10 19	704	0.3+	0.5−
1999 09 08	704	0.4+	0.6+	1999 09 29	461	0.0	0.5−	1999 10 30	703	0.2−	0.3−
1999 09 08	704	0.5+	0.4+	1999 09 29	461	0.3−	0.7−	1999 10 30	703	0.4−	0.0
1999 09 08	704	0.3+	0.1+	1999 09 29	461	0.5−	0.3−	1999 10 30	703	1.5−	0.8−
1999 09 08	704	0.5+	0.2+	1999 10 04	704	0.4−	0.4+	1999 10 30	703	0.9−	0.8−
1999 09 16	704	0.3−	0.1−	1999 10 04	704	0.3+	0.8−	1999 12 05	704	0.1−	0.3−
1999 09 16	704	0.3−	0.4+	1999 10 04	704	0.2+	0.0	1999 12 05	704	0.6+	1.4−
1999 09 16	704	1.5−	0.4−	1999 10 04	704	0.1−	0.3−	1999 12 05	704	0.5−	0.2−

M.P.O. 8118

1999 09 18	704	0.2+	0.3+	1999 10 04	704	0.2+	0.7-	1999 12 05	704	0.8+	0.4-
1999 09 18	704	0.4+	0.1-	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 09 18	704	0.0	0.1+	1999 10 15	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.3+
1999 09 18	704	0.1-	0.1-	1999 10 15	704	0.4-	0.9+	2000 12 30	704	0.6-	0.1+
1999 09 18	704	0.6-	0.3-	1999 10 15	704	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.3-	0.4+
1999 09 22	704	0.6+	0.3-	1999 10 15	704	1.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.6-	0.7+
1999 09 22	704	0.2+	0.3-	1999 10 16	704	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1999 09 22	704	0.4-	0.0	1999 10 16	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 09 22	704	0.2-	0.4-	1999 10 16	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.2-
1999 09 26	461	0.5+	1.2+	1999 10 16	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.4-
1999 09 26	461	1.0+	1.1+	1999 10 16	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.8+	0.3-
1999 09 26	461	1.0+	0.5+	1999 10 19	704	0.3-	0.6+				

1999 RH₁₉₈ = 2000 YQ₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17980968	ω	329.60730	+0.04109288	+0.97127594		
<i>a</i>	3.1088087	Ω	301.79202	-0.85223308	-0.08837489		
<i>e</i>	0.1560175	<i>i</i>	16.00691	-0.52154592	+0.22093649		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 12	704	0.1+	0.6-	1999 09 09	704	0.3-	0.2-	1999 09 16	704	0.5+	0.0
1999 07 12	704	0.4+	0.4+	1999 09 09	704	0.3+	1.0-	2000 12 17	704	0.3-	0.5+
1999 07 12	704	0.4-	0.0	1999 09 09	704	0.7+	0.5-	2000 12 17	704	0.2-	0.6-
1999 07 12	704	0.1-	0.1+	1999 09 09	704	0.1+	0.6+	2000 12 17	704	0.8-	0.4+
1999 09 04	703	0.0	0.1-	1999 09 09	704	0.5-	0.1-	2000 12 19	704	0.8+	0.4+
1999 09 04	703	0.4-	0.4+	1999 09 16	704	0.3-	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.2-
1999 09 04	703	0.5+	0.2+	1999 09 16	704	0.5-	0.2-	2000 12 19	704	0.4-	0.2+
1999 09 04	703	0.3-	0.7+	1999 09 16	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.8+	0.7-

1999 RL₁₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26696920	ω	14.91881	+0.56502156	+0.82161506		
<i>a</i>	2.3887019	Ω	289.53914	-0.76495962	+0.48736901		
<i>e</i>	0.2279578	<i>i</i>	4.59472	-0.30917216	+0.29566897		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	(4.1-	1.9-)	1999 09 18	703	0.4-	0.1+	1999 10 10	704	0.7+	0.2-
1998 04 01	704	0.0	0.2+	1999 09 30	703	0.5-	0.5+	1999 10 10	704	0.6+	0.5+
1998 04 01	704	0.8+	1.8-	1999 09 30	703	0.6-	0.1+	1999 10 10	704	0.5+	0.1+
1998 04 01	704	1.6-	0.1-	1999 09 30	703	0.2-	0.7+	1999 10 10	704	0.6+	0.2-
1999 09 08	704	0.0	0.2-	1999 09 30	703	0.8-	0.5+	1999 10 10	704	0.5+	0.2-
1999 09 08	704	0.3+	0.0	1999 10 04	704	0.3-	0.2+	1999 10 20	704	0.2-	0.7-
1999 09 08	704	0.1+	0.2-	1999 10 04	704	0.4+	0.7-	1999 10 20	704	0.2+	0.9-
1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 10 04	704	1.7+	0.0	1999 10 20	704	0.4-	0.3-
1999 09 08	704	0.5-	0.1-	1999 10 04	704	0.1+	0.3-	1999 10 20	704	0.1-	0.6-
1999 09 18	704	0.9+	0.4+	1999 10 04	704	1.1+	1.0-	1999 10 20	704	0.4-	0.6+
1999 09 18	704	0.1-	1.1-	1999 10 08	699	0.5+	0.4+	1999 11 05	704	0.4+	0.4+
1999 09 18	704	0.4-	0.9-	1999 10 08	699	0.1+	0.0	1999 11 05	704	0.0	0.2+
1999 09 18	704	0.4-	0.4-	1999 10 08	699	0.4+	0.1-	1999 11 05	704	0.4+	0.2+
1999 09 18	704	0.0	0.5-	1999 10 09	703	0.3+	0.1+	1999 11 05	704	1.3+	0.2+
1999 09 18	703	0.8-	0.3+	1999 10 09	703	0.7-	1.2+	1999 11 05	704	0.4-	0.2-
1999 09 18	703	0.4-	0.2+	1999 10 09	703	0.4-	0.2+	2000 12 27	688	0.2+	0.2+
1999 09 18	703	0.8-	0.0	1999 10 09	703	1.4-	0.3+	2000 12 27	688	0.0	0.3+

1999 RF₂₀₀ = 2000 XR₂₈

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24399324	ω	237.25450	-0.96803407	+0.16042559		
<i>a</i>	2.5363987	Ω	311.18929	-0.03204296	-0.84150285		
<i>e</i>	0.1132626	<i>i</i>	14.84506	-0.24876353	-0.51588428		
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	703	1.3+	0.7+	1999 10 02	703	0.8-	0.4+	2000 12 06	704	0.2-	0.4-
1999 09 07	703	0.6-	0.0	1999 10 02	703	0.3+	0.9-	2000 12 06	704	0.6+	0.1-
1999 09 07	703	0.1+	0.8+	1999 10 10	704	0.4-	0.1+	2000 12 06	704	0.5+	0.3+
1999 09 07	703	1.0-	1.6+	1999 10 10	704	0.3-	0.2-	2000 12 06	704	0.1-	1.1+
1999 09 08	704	0.1-	0.7-	1999 10 10	704	0.8+	0.8+	2000 12 19	704	0.9+	0.1+
1999 09 08	704	0.4+	0.4+	1999 10 10	704	0.2+	0.4-	2000 12 19	704	2.6-	0.3-
1999 09 08	704	0.8-	1.0-	1999 10 10	704	0.1-	0.5+	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.9-	1999 10 20	704	0.7+	0.8+	2000 12 19	704	0.1-	0.7-
1999 09 08	704	0.4+	0.1-	1999 10 20	704	0.6+	0.2+	2000 12 19	704	0.5-	0.3-
1999 09 18	704	0.7-	0.9-	1999 10 20	704	0.2-	0.3+	2001 01 05	704	0.1-	0.4-
1999 09 18	704	0.7-	1.1-	2000 12 04	704	0.2+	0.2-	2001 01 05	704	0.4-	0.4-
1999 09 18	704	0.4-	0.6-	2000 12 04	704	0.5+	0.2+	2001 01 05	704	0.3+	0.5+
1999 09 18	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.9+	0.4-	2001 01 05	704	0.3-	0.4+
1999 09 18	704	0.1+	0.3-	2000 12 04	704	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.4-	0.3-
1999 10 02	703	0.2+	1.0+	2000 12 04	704	0.5+	0.1+				
1999 10 02	703	0.6+	0.6-	2000 12 06	704	0.3+	0.4+				

1999 RM₂₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23549471	ω	154.96117	+0.74663420	-0.63120954		
<i>a</i>	2.5970597	Ω	245.83800	+0.56500615	+0.76836167		
<i>e</i>	0.0863079	<i>i</i>	13.30857	+0.35114874	+0.10580577		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	2.8+	0.1+	1999 10 02	703	0.8-	0.1-	1999 11 10	703	0.2-	0.4-
1998 05 24	704	0.4+	0.2+	1999 10 02	703	0.1+	0.2+	1999 12 05	704	0.2+	1.3-
1998 05 24	704	0.2+	1.4+	1999 10 03	704	0.4+	0.2+	1999 12 05	704	1.0+	0.8+
1998 05 24	704	(3.5-	0.3+)	1999 10 03	704	0.5+	0.4-	1999 12 05	704	0.2-	0.8-
1999 09 06	703	0.7+	0.0	1999 10 03	704	0.2-	0.1+	1999 12 05	704	0.6-	1.1+
1999 09 06	703	0.1-	0.4+	1999 10 03	704	0.9+	0.2-	2000 11 29	699	0.2-	0.5+
1999 09 06	703	0.2+	0.3+	1999 10 03	704	0.6+	1.0-	2000 11 29	699	0.2-	1.1+
1999 09 06	703	(3.1-	3.4+)	1999 10 10	704	0.0	0.2-	2000 11 29	699	1.0+	0.7+
1999 09 08	704	0.6+	0.7-	1999 10 10	704	0.4+	0.3-	2000 11 29	699	0.1+	1.4+
1999 09 08	704	0.0	0.3-	1999 10 10	704	0.1+	0.5-	2000 12 23	699	0.5+	1.7+
1999 09 08	704	0.5+	0.6-	1999 10 10	704	0.5+	0.5-	2000 12 23	699	0.6-	0.5-
1999 09 08	704	0.2-	0.2+	1999 10 10	704	0.6+	0.5-	2000 12 23	699	0.2+	0.3+
1999 09 08	704	0.2+	0.4-	1999 10 20	704	0.5+	0.2-	2000 12 23	699	1.2+	0.7+
1999 09 18	704	0.6-	0.5-	1999 10 20	704	0.1+	0.4+	2000 12 26	608	0.7-	1.0-
1999 09 18	704	0.5-	0.4-	1999 10 20	704	0.0	0.6+	2000 12 26	608	0.7-	1.0-
1999 09 18	704	0.3+	0.5-	1999 10 20	704	0.2+	0.2+	2000 12 26	608	0.8-	1.1-
1999 09 18	704	0.7-	0.1-	1999 10 20	704	0.6+	0.4+	2000 12 31	608	0.5+	0.1-
1999 09 18	704	0.3+	0.7+	1999 11 10	703	0.9-	0.3+	2000 12 31	608	0.4+	0.2-
1999 10 02	703	0.5-	0.1+	1999 11 10	703	1.6-	0.6+	2000 12 31	608	0.3+	0.0
1999 10 02	703	0.5-	0.6+	1999 11 10	703	0.6+	0.9+				

1999 RW₂₀₀ = 2000 XO₄₃

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.16913063	ω	51.21588	+0.94607872	-0.25721556		
<i>a</i>	3.2383307	Ω	322.47754	+0.08648322	+0.78637058		
<i>e</i>	0.0504085	<i>i</i>	18.86273	+0.31217897	+0.56165956		
<i>P</i>	5.83	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

2001 JAN. 9

M.P.O. 8119

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.3+	0.1+	1999 10 03	704	0.1+	0.3-	2000 12 07	704	0.5+	0.1+
1999 09 08	704	0.2-	0.0	1999 10 03	704	0.1+	0.0	2000 12 07	704	0.0	0.0
1999 09 08	704	0.2-	0.7+	1999 10 10	704	0.0	0.1-	2000 12 07	704	0.6+	0.0
1999 09 08	704	0.1-	0.8+	1999 10 10	704	0.7-	0.1+	2000 12 07	704	(2.1+	1.6-)
1999 09 08	704	0.1-	0.5+	1999 10 10	704	0.3-	0.2-	2000 12 07	704	0.6-	0.7+
1999 09 18	704	0.4-	0.8-	1999 10 31	703	0.4-	0.8+	2000 12 07	704	0.0	0.2-
1999 09 18	704	0.3-	0.1+	1999 10 31	703	0.6-	0.2+	2000 12 07	704	1.2-	1.0-
1999 09 18	704	0.4+	1.3-	1999 10 31	703	0.6+	0.8+	2000 12 07	704	1.0+	0.1-
1999 09 18	704	0.1+	0.7+	1999 10 31	703	0.2+	0.0	2000 12 17	704	0.2-	0.2-
1999 09 18	704	0.6+	0.6-	2000 12 05	704	0.5-	0.0	2000 12 17	704	0.1-	0.3-
1999 10 03	704	0.3+	0.2-	2000 12 05	704	1.0-	0.6+	2000 12 17	704	0.4-	0.2-
1999 10 03	704	0.4+	1.0-	2000 12 05	704	1.4+	1.3+	2000 12 17	704	0.1-	0.2+
1999 10 03	704	0.1+	0.0	2000 12 07	704	0.6+	0.7-	2000 12 17	704	0.2+	0.5-

1999 RZ₂₀₀ = 2000 XF₂₃

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	154.85733		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16921003	ω	6.56102	+0.39656265	+0.88290352
<i>a</i>	3.2373177	Ω	287.04266	-0.85375697	+0.25404041
<i>e</i>	0.0753058	<i>i</i>	15.24715	-0.33739755	+0.39489852
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.4-	0.7-	1999 10 03	704	0.3-	0.8-	2000 12 06	704	0.7+	1.2+
1999 09 08	704	0.3-	0.3-	1999 10 03	704	0.5-	0.5+	2000 12 06	704	0.5+	0.1+
1999 09 08	704	0.7+	0.1-	1999 10 10	704	1.0-	0.6-	2000 12 19	704	0.4-	0.3-
1999 09 08	704	1.0+	0.6+	1999 10 10	704	0.4-	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.2-
1999 09 08	704	0.3-	0.1-	1999 10 10	704	0.1-	0.3+	2000 12 19	704	0.9-	0.1-
1999 09 18	704	0.9+	0.1+	1999 10 10	704	1.1-	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.3-
1999 09 18	704	0.3+	0.5+	2000 11 19	704	0.6-	0.6+	2000 12 19	704	0.1-	0.8-
1999 09 18	704	0.6-	0.1+	2000 11 19	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	0.5+	0.5-
1999 09 18	704	1.3+	0.4+	2000 11 19	704	1.1-	0.7-	2001 01 05	704	0.3+	0.2+
1999 09 18	704	0.7+	0.0	2000 12 04	704	0.4+	0.1+	2001 01 05	704	0.2+	0.5-
1999 10 03	704	0.2-	0.5-	2000 12 04	704	0.6-	0.0	2001 01 05	704	0.5+	0.9+
1999 10 03	704	0.4+	0.6-	2000 12 04	704	0.6-	0.0	2001 01 05	704	0.9+	0.5-
1999 10 03	704	0.1-	0.4+	2000 12 06	704	0.2-	0.6+				

1999 RN₂₀₁ = 2000 YX₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	64.98455		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19187702	ω	116.33518	+0.57864028	-0.80152024
<i>a</i>	2.9770588	Ω	297.49276	+0.67450733	+0.57424224
<i>e</i>	0.0966687	<i>i</i>	9.78772	+0.45849241	+0.16676677
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 01 13	691	0.3-	0.2-	1999 10 03	704	0.2-	0.5-	2000 12 21	704	1.4+	0.7+
1996 01 13	691	0.2-	0.5-	1999 10 03	704	0.8-	0.2+	2000 12 21	704	0.6-	0.0
1996 01 13	691	0.0	0.5-	1999 10 03	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.2-	1.8-
1999 09 08	704	0.8-	1.4+	1999 10 03	704	0.8-	0.1-	2000 12 21	704	0.9+	1.1-
1999 09 08	704	0.9+	0.0	1999 10 10	704	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 09 08	704	0.5+	0.5+	1999 10 10	704	0.5+	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.5+
1999 09 08	704	0.0	0.4+	1999 10 10	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1999 09 08	704	0.1-	0.1+	1999 10 10	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.0	0.3-
1999 09 18	704	0.5+	0.2-	1999 10 10	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1999 09 18	704	0.3-	0.4-	1999 10 20	704	0.0	0.4-	2001 01 02	704	0.3-	0.1+
1999 09 18	704	0.1+	0.4+	1999 10 20	704	0.1+	0.6-	2001 01 02	704	0.1-	0.2+
1999 09 18	704	0.5-	0.1+	1999 10 20	704	0.6+	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.5+
1999 09 18	704	0.0	0.4+	1999 10 20	704	0.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1999 09 18	704	0.2-	0.1+	1999 10 20	704	0.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 09 18	704	0.8+	0.4-	1999 11 05	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.4-	0.2-
1999 09 18	704	0.3+	0.4+	1999 11 05	704	0.2+	0.5-	2001 01 03	704	0.5-	0.1-
1999 09 18	704	0.5-	0.7-	1999 11 05	704	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.6+

1999 09 18	704	0.1+	0.3+	1999 11 05	704	0.6+	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.8+
1999 10 03	704	0.4-	0.3+	1999 11 05	704	0.0	0.0				

1999 RR₂₀₁ = 1985 SK

Id. G. V. Williams, S. Nakano, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	94.68653		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21243010	ω	101.20735	+0.79340887	-0.58016881
<i>a</i>	2.7817964	Ω	294.51290	+0.44895901	+0.76206004
<i>e</i>	0.1637686	<i>i</i>	11.67605	+0.41102088	+0.28752156
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1985 09 18	046	1.4+	0.8-	1999 10 10	704	0.1+	0.3+	1999 12 08	699	0.6-	0.8+
1985 09 18	046	0.1+	1.8-	1999 10 10	704	0.1-	0.2+	1999 12 08	699	0.3-	1.6+
1999 07 23	704	0.1+	0.3+	1999 10 10	704	0.1-	0.2+	2000 11 02	704	0.4+	0.1-
1999 07 23	704	0.2+	0.0	1999 10 10	704	0.0	0.0	2000 11 02	704	0.2-	0.4-
1999 07 23	704	0.0	0.3+	1999 10 10	888	0.3-	0.2-	2000 11 02	704	0.5+	0.5+
1999 07 23	704	0.0	0.2-	1999 10 10	888	0.4-	0.1-	2000 11 02	704	0.9-	0.9-
1999 07 23	704	1.2+	0.1-	1999 10 10	888	0.4-	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.2-
1999 08 11	704	0.2-	0.8+	1999 10 10	888	0.5-	0.1-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1999 08 11	704	0.2-	0.2+	1999 10 11	888	0.2-	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.8+
1999 08 11	704	0.9-	0.8+	1999 10 11	888	0.2-	0.1-	2000 11 27	704	0.3+	0.3-
1999 08 11	704	0.3-	0.5+	1999 10 11	888	0.1-	0.2-	2000 11 27	704	0.6+	0.6+
1999 09 08	704	0.2-	0.4-	1999 10 11	886	0.0	0.1-	2000 12 21	704	0.4-	0.2+
1999 09 08	704	0.1-	0.3-	1999 10 11	886	0.2+	0.1+	2000 12 21	704	1.4+	1.6-
1999 09 08	704	0.1-	0.1+	1999 10 12	888	0.1-	0.4-	2000 12 21	704	1.4+	0.1-
1999 09 08	704	0.1+	0.1+	1999 10 12	888	0.0	0.3-	2000 12 21	704	0.0	0.0
1999 09 08	704	0.0	0.2+	1999 10 31	703	0.3-	0.5+	2000 12 28	704	0.1-	0.2+
1999 09 18	704	0.3+	0.0	1999 10 31	703	0.4-	0.1+	2000 12 28	704	0.3-	0.0
1999 09 18	704	0.2-	0.1+	1999 10 31	703	0.1-	0.3+	2000 12 28	704	0.1-	0.5-
1999 09 18	704	0.1+	0.0	1999 10 31	703	0.2-	0.4+	2000 12 28	704	0.1-	0.4+
1999 09 18	704	0.1-	0.0	1999 11 04	704	0.1+	1.1+	2000 12 28	704	0.2-	0.2+
1999 09 18	704	0.2+	0.3-	1999 11 04	704	0.4+	0.5-	2001 01 02	704	0.1-	0.1-
1999 10 03	704	0.6+	0.4+	1999 11 04	704	0.5+	0.2-	2001 01 02	704	0.3-	0.1+
1999 10 03	704	0.3+	0.7-	1999 11 04	704	0.7+	0.5-	2001 01 02	704	0.6-	0.3+
1999 10 03	704	0.0	0.3-	1999 11 04	704	0.2+	1.7-	2001 01 02	704	0.3-	0.3+
1999 10 03	704	0.4+	0.4-	1999 12 06	704	0.2-	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.9+
1999 10 03	704	0.4-	0.6-	1999 12 06	704	0.7+	0.8+	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1999 10 09	699	0.5-	0.7+	1999 12 06	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 09	699	0.2-	0.5+	1999 12 06	704	0.2+	0.8-	2001 01 03	704	0.6-	0.1+
1999 10 09	699	0.5-	0.8+	1999 12 06	704	0.4+	1.5-	2001 01 03	704	0.2-	0.5-
1999 10 10	704	0.1-	0.3+	1999 12 08	699	0.2-	0.9+	2001 01 03	704	0.1-	0.5-

1999 RS₂₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	38.25010		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17571195	ω	199.23388	+0.15317068	-0.96647709
<i>a</i>	3.1569559	Ω	242.41896	+0.93439234	+0.20951550
<i>e</i>	0.1765453	<i>i</i>	13.44312	+0.32163598	-0.14840917
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	1.1+	0.5-	1999 10 05	704	1.2+	1.1+	1999 12 05	704	0.0	0.2+
1999 09 08	704	0.3-	0.1+	1999 10 09	699	0.5-	0.5+	2000 01 07	704	(2.9+	0.9+)
1999 09 08	704	0.1+	0.1+	1999 10 09	699	0.6-	0.6+	2000 01 07	704	0.9+	1.0-
1999 09 08	704	0.0	0.1-	1999 10 09	699	0.5-	0.2+	2000 01 07	704	0.6-	1.4-
1999 09 08	704	0.2+	0.5-	1999 10 10	704	0.8+	0.3-	2000 10 31	704	0.4+	0.5-
1999 09 18	704	0.0	0.4-	1999 10 10	704	0.1-	0.2-	2000 10 31	704	0.5-	0.4-
1999 09 18	704	0.1+	0.2-	1999 10 10	704	0.8-	0.7-	2000 10 31	704	0.8-	0.4-
1999 09 18	704	0.2-	0.0	1999 10 10	704	0.8-	0.9-	2000 10 31	704	0.2-	0.3-
1999 09 18	704	0.8-	0.3-	1999 10 10	704	0.8+	1.2-	2000 10 31	704	(2.1-	0.3+)
1999 10 03	703	0.7-	0.5-	1999 10 31	703	0.1-	0.0	2000 11 20	704	0.5-	0.1+
1999 10 03	703	0.8-	0.6+	1999 10 31	703	0.3-	0.6+	2000 11 20	704	0.8-	0.4-
1999 10 03	703	0.5-	0.2+	1999 10 31	703	0.6-	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.1+
1999 10 03	703	0.1-	0.3+	1999 10 31	703	0.3+	0.8+	2000 11 20	704	0.3+	0.2+

M.P.O. 8120

1999 10 03	704	0.5+	0.8+	1999 11 04	704	0.8+	0.1-	2000 11 20	704	1.0-	0.5-
1999 10 03	704	0.4-	0.7+	1999 11 04	704	0.1-	0.2-	2000 12 03	608	0.3+	0.4-
1999 10 03	704	0.3+	0.5+	1999 11 04	704	0.5-	0.2-	2000 12 03	608	0.8+	0.3+
1999 10 03	704	0.5+	0.3-	1999 11 04	704	0.2+	0.2+	2000 12 03	608	0.6+	0.0
1999 10 03	704	0.3-	0.4+	1999 11 04	704	0.2+	0.4-	2001 01 03	608	0.4+	0.6+
1999 10 05	704	0.7+	0.2+	1999 12 05	704	1.7-	0.2-	2001 01 03	608	0.3+	0.7+
1999 10 05	704	0.3+	0.9+	1999 12 05	704	0.4+	0.9-	2001 01 03	608	0.4+	0.8+
1999 10 05	704	0.6+	0.2+	1999 12 05	704	0.2-	0.2+				
1999 10 05	704	0.4+	0.3+	1999 12 05	704	0.1+	0.8+				

1999 RH₂₀₂ = 2000 XA₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	194.91060		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.16783859	ω	317.30815	-0.25471311		+0.95483216	
<i>a</i>	3.2549289	Ω	297.40078	-0.83422809		-0.29699954	
<i>e</i>	0.0779243	<i>i</i>	9.92524	-0.48906515		+0.00931796	
<i>P</i>	5.87	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.4+	0.0	1999 10 10	704	1.3+	0.5-	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1999 09 08	704	0.4+	1.0-	1999 10 10	704	0.3-	0.8+	2000 12 04	704	0.4+	0.6+
1999 09 08	704	0.1-	0.0	1999 10 10	704	0.2-	0.7+	2000 12 04	704	0.5+	0.6-
1999 09 08	704	0.5+	1.1-	1999 10 20	704	0.2+	0.2-	2000 12 04	704	0.4-	0.3+
1999 09 08	704	0.3-	0.1-	1999 10 20	704	1.5-	0.1-	2000 12 06	704	0.3-	0.4-
1999 09 18	704	0.3-	0.1+	1999 10 20	704	0.3+	1.0+	2000 12 06	704	0.0	0.3+
1999 09 18	704	0.6+	0.2+	1999 10 20	704	0.6-	0.7+	2000 12 06	704	0.9-	0.4+
1999 09 18	704	0.1-	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 06	704	1.0-	0.6+
1999 09 18	704	0.4+	0.4+	2000 11 19	704	0.2-	0.0	2000 12 06	704	1.0-	0.1+
1999 09 18	704	0.5-	0.4-	2000 11 19	704	0.3+	0.6+	2000 12 19	704	0.1+	0.3-
1999 09 29	703	0.4+	0.5+	2000 11 19	704	0.3+	0.2-	2000 12 19	704	0.3+	0.0
1999 09 29	703	0.3-	0.4-	2000 11 19	704	0.1+	0.1-	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 09 29	703	0.7-	0.0	2000 12 01	704	0.4+	0.3-	2000 12 19	704	0.3-	0.2-
1999 09 29	703	0.4-	0.4-	2000 12 01	704	0.6+	0.2+	2000 12 19	704	0.7+	0.9-
1999 10 10	704	0.9+	0.0	2000 12 01	704	0.3+	0.4-				

1999 RB₂₀₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	83.46297		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17666693	ω	76.18972	+0.91279612		-0.38419622	
<i>a</i>	3.1455690	Ω	306.22666	+0.27569853		+0.82992257	
<i>e</i>	0.0556992	<i>i</i>	9.88982	+0.30131969		+0.40450190	
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1-	0.2-	1999 10 03	704	1.0+	0.2+	2000 11 30	704	0.8-	0.2-
1999 09 08	704	1.3+	0.4-	1999 10 20	704	0.7-	0.4-	2000 11 30	704	0.6+	0.4+
1999 09 08	704	1.1+	0.6+	1999 10 20	704	0.5-	0.6+	2000 11 30	704	0.1-	0.5+
1999 09 08	704	0.6+	0.4-	1999 10 20	704	0.5-	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.3-
1999 09 18	704	1.7-	0.9-	1999 10 20	704	0.8+	1.0+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 09 18	704	0.1+	0.1-	2000 11 20	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.6+
1999 09 18	704	0.1-	0.6-	2000 11 20	704	0.9-	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.4-
1999 09 18	704	0.7-	0.4-	2000 11 20	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	1.2-
1999 10 03	704	0.7-	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.1-				
1999 10 03	704	0.1-	0.6+	2000 11 20	704	0.1+	0.6-				

1999 RJ₂₀₄ = 2000 YT₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	164.54251		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21770789	ω	21.25216	+0.68615368		+0.71510309	
<i>a</i>	2.7366543	Ω	292.35137	-0.68651125		+0.57583936	
<i>e</i>	0.0947522	<i>i</i>	8.29897	-0.24061469		+0.39627844	
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

2001 JAN. 9

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.5+	0.0	1999 10 03	704	0.9-	0.1+	1999 10 20	704	0.0	0.1+
1999 09 08	704	0.2+	0.5+	1999 10 03	704	0.1+	0.3-	1999 10 20	704	0.4-	1.5-
1999 09 08	704	0.7-	0.4-	1999 10 03	704	0.7+	0.1-	1999 10 20	704	1.0+	1.4-
1999 09 08	704	0.7-	0.6+	1999 10 03	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	0.9+
1999 09 08	704	0.2-	0.2-	1999 10 03	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1999 09 18	704	1.2+	0.9+	1999 10 03	704	0.2-	0.2-	2000 12 30	704	0.5-	0.3-
1999 09 18	704	0.0	0.5-	1999 10 03	704	0.3+	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.1-
1999 09 18	704	0.4-	0.5-	1999 10 03	704	0.7+	0.2-	2001 01 02	704	0.7+	0.3-
1999 09 18	704	0.6-	0.4-	1999 10 03	704	0.4-	0.7+	2001 01 02	704	0.6+	0.8-
1999 09 29	703	0.8-	0.5+	1999 10 10	704	0.8+	0.9-	2001 01 03	704	0.7-	1.2+
1999 09 29	703	0.2-	1.0+	1999 10 10	704	0.8+	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1999 09 29	703	0.1+	0.0	1999 10 10	704	1.0-	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	1.1-
1999 09 29	703	0.7-	0.4+	1999 10 20	704	0.3-	0.1+				
1999 10 03	704	0.7+	0.8+	1999 10 20	704	(0.2-	2.2-)				

1999 RP₂₀₄ = 2001 AN₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	119.75285		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19331289	ω	94.16178	+0.96993799		+0.18291970	
<i>a</i>	2.9622986	Ω	255.35504	-0.22954094		+0.90672346	
<i>e</i>	0.1283849	<i>i</i>	9.54900	+0.08081615		+0.37999073	
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.3-	0.5-	1999 10 03	704	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	0.3+	0.2-
1999 09 08	704	0.3+	0.2-	1999 10 03	704	0.4+	0.3+	1999 11 05	704	0.2+	0.2-
1999 09 08	704	0.0	0.2-	1999 10 03	704	0.1+	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.2-	1999 10 03	704	0.4-	0.2+	1999 11 05	704	0.5+	1.2-
1999 09 08	704	0.0	0.3+	1999 10 10	704	0.3+	0.2-	2001 01 02	704	0.9+	0.0
1999 09 18	704	0.7+	0.4+	1999 10 10	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.9-
1999 09 18	704	0.6-	0.3-	1999 10 10	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 09 18	704	0.1-	0.5-	1999 10 10	704	0.6+	0.2+	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1999 09 18	704	0.2-	0.5-	1999 10 10	704	1.0+	0.2+	2001 01 02	704	0.7-	0.1-
1999 09 29	703	0.3+	0.1-	1999 10 20	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1999 09 29	703	0.7+	0.1+	1999 10 20	704	0.7-	1.1+	2001 01 03	704	0.7+	0.3+
1999 09 29	703	1.7-	1.0-	1999 10 20	704	1.2-	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 09 29	703	0.2+	1.2+	1999 10 20	704	0.7-	0.0	2001 01 03	704	0.5-	0.2+
1999 10 03	704	0.1-	0.2+	1999 10 20	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.8-	0.5+

1999 RT₂₀₅ = 2000 AL₁₄₈Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 1668)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	201.62149		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19277410	ω	329.79845	-0.06009431		+0.98822146	
<i>a</i>	2.9678157	Ω	296.43492	-0.88149675		-0.11869206	
<i>e</i>	0.0544015	<i>i</i>	9.04274	-0.46835047		+0.09659471	
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.4+	0.4-	1999 10 20	704	0.0	0.1-	2000 01 09	704	0.2-	0.6+
1999 09 08	704	0.0	0.2-	1999 10 20	704	0.2+	0.6-	2000 01 09	704	0.1+	0.0
1999 09 08	704	0.7+	0.3-	1999 10 20	704	0.4+	1.2-	2000 01 09	704	0.1-	0.4-
1999 09 08	704	0.6-	0.4-	1999 10 20	704	0.3-	0.9-	2000 01 09	704	0.5-	0.8-
1999 09 08	704	0.6-	1.2-	1999 10 20	704	0.2-	0.5-	2000 11 20	704	0.4-	0.4+
1999 09 18	704	0.6+	0.1-	1999 10 28	703	0.1-	1.6+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+
1999 09 18	704	0.1+	0.5+	1999 10 28	703	1.4-	0.7+	2000 11 20	704	0.1-	0.4+
1999 09 18	704	0.3-	0.5+	1999 10 28	703	(1.4-	2.9+)	2000 11 20	704	0.1+	0.5+
1999 09 18	704	0.6+	0.3+	1999 10 28	703	0.6-	0.5+	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1999 09 29	703	0.7-	0.5+	1999 11 04	704	0.1-	1.2+	2000 11 30	704	0.7-	0.3+
1999 09 29	703	0.5-	0.0	1999 11 04	704	0.1-	0.1+	2000 11 30	704	0.1-	0.8+
1999 09 29	703	0.3-	0.9+	1999 11 04	704	0.2+	0.6-	2000 11 30	704	0.0	0.3+
1999 09 29	703	0.2-	1.0+	1999 11 04	704	0.5-	0.2-	2000 11 30	704	0.4+	0.1-
1999 10 03	704	0.5-	0.7-	1999 11 04	704	0.8-	0.5-	2000 11 30	704	0.8-	0.7-
1999 10 03	704	0.7+	0.3+	1999 11 15	699	0.0	1.8-	2000 12 20	704	0.2+	0.2+
1999 10 03	704	0.2-	0.1+	1999 11 15	699	0.0	0.1+	2000 12 20	704	0.3+	0.4-

1999 10 03	704	0.2−	0.4+	1999 11 15	699	0.0	0.4−	2000 12 20	704	0.1+	0.1+
1999 10 09	703	0.2−	0.2+	1999 12 05	704	(2.2−	1.3+)	2000 12 20	704	0.2+	1.1−
1999 10 09	703	0.1+	0.2+	1999 12 05	704	0.2−	1.4+	2000 12 20	704	0.3+	0.2−
1999 10 09	703	0.3−	0.1−	1999 12 05	704	0.4−	0.4−	2001 01 04	704	0.5−	0.3−
1999 10 09	703	0.4−	0.2+	1999 12 05	704	0.8+	1.3+	2001 01 04	704	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	1.2+	0.1+	2000 01 07	704	0.2−	0.2−	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1999 10 10	704	1.5+	0.3−	2000 01 07	704	0.4+	0.7−	2001 01 04	704	0.0	0.1−
1999 10 10	704	0.8+	0.0	2000 01 07	704	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	1.1+	0.7−
1999 10 10	704	0.5+	0.0	2000 01 07	704	0.9+	0.5−				
1999 10 10	704	0.6+	0.0	2000 01 07	704	0.1+	0.5+				

1999 RJ₂₀₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19047385	ω	135.02822	+0.83685047	−0.52526862		
<i>a</i>	2.9916617	Ω	257.24421	+0.44724158	+0.81843431		
<i>e</i>	0.0559498	<i>i</i>	9.09608	+0.31568381	+0.23293382		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1−	0.8−	1999 10 09	703	0.3+	0.5+	2000 01 07	704	1.0+	1.1−
1999 09 08	704	0.4+	0.1−	1999 10 09	703	0.5−	0.1+	2000 01 07	704	0.1−	1.1−
1999 09 08	704	0.3+	0.3−	1999 10 09	703	0.3−	0.2+	2000 01 07	704	(0.5−	2.5−)
1999 09 08	704	0.6−	0.3−	1999 10 10	704	1.1+	1.1+	2000 10 01	704	0.0	0.5+
1999 09 08	704	0.3+	0.0	1999 10 10	704	0.2+	0.6−	2000 10 01	704	0.5−	0.4+
1999 09 18	704	0.5−	0.5−	1999 10 10	704	0.3−	0.2−	2000 10 01	704	0.0	0.4+
1999 09 18	704	0.1+	0.1+	1999 10 10	704	0.3−	1.5−	2000 10 01	704	0.5+	0.2+
1999 09 18	704	0.2−	0.6−	1999 10 29	703	0.2−	0.5+	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1999 09 18	704	0.5+	0.7−	1999 10 29	703	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.3+
1999 09 18	704	0.0	0.0	1999 10 29	703	0.3+	0.5−	2000 11 27	704	0.6−	0.2+
1999 09 30	703	0.4−	0.5+	1999 10 29	703	0.5−	0.4+	2000 11 27	704	0.2−	0.1+
1999 09 30	703	0.0	0.2−	1999 11 04	704	0.8−	1.0+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1999 09 30	703	0.0	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.7−	2001 01 02	704	0.2+	0.3−
1999 09 30	703	0.1−	0.4+	1999 11 04	704	0.3+	0.8−	2001 01 02	704	0.2−	0.0
1999 10 03	704	0.3−	0.2+	1999 11 05	704	0.3−	0.1−	2001 01 02	704	0.3−	0.2−
1999 10 03	704	0.1−	0.1−	1999 11 05	704	1.3−	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.0
1999 10 03	704	0.4−	0.2+	1999 11 05	704	0.2+	0.5−	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 10 03	704	0.3+	0.2+	1999 11 05	704	0.5+	0.3−	2001 01 03	704	0.6+	0.6−
1999 10 08	699	0.2−	1.2+	1999 11 05	704	1.6+	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 10 08	699	1.0−	1.3+	1999 12 05	704	1.5−	0.6−	2001 01 03	704	0.2+	0.2−
1999 10 08	699	(0.4+	2.3+)	1999 12 05	704	1.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.7−	0.2−
1999 10 09	703	0.8+	1.1+	1999 12 05	704	0.5+	0.1+				

1999 RN₂₀₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24441002	ω	262.59751	−0.63947106	+0.76124354		
<i>a</i>	2.5335144	Ω	326.85480	−0.60460369	−0.58441205		
<i>e</i>	0.2249563	<i>i</i>	11.35319	−0.47490119	−0.28101748		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.2−	0.2−	1999 10 09	703	0.0	0.4−	2000 11 19	704	0.3−	0.4+
1999 09 08	704	1.1−	0.6−	1999 10 09	703	0.6−	0.3+	2000 11 19	704	0.2−	0.8−
1999 09 08	704	1.0−	0.9+	1999 10 09	703	0.5−	0.8+	2000 12 06	704	0.1−	0.1−
1999 09 08	704	0.3−	0.6−	1999 10 09	703	0.3+	0.2+	2000 12 06	704	0.0	0.6+
1999 09 08	704	0.3−	0.7−	1999 10 20	704	1.7+	1.0+	2000 12 06	704	0.5−	1.3+
1999 09 18	704	0.7+	0.6+	1999 10 20	704	1.3+	1.0+	2000 12 06	704	0.2−	0.4−
1999 09 18	704	0.7+	0.9−	1999 10 20	704	0.5−	1.0−	2000 12 06	704	0.1+	0.1−
1999 09 18	704	0.6+	0.2+	1999 11 04	704	0.8−	0.2−	2000 12 19	704	0.5+	0.6−
1999 09 18	704	0.9+	1.1+	1999 11 04	704	0.9−	0.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1999 09 18	704	0.6+	0.5−	1999 11 04	704	0.6−	0.4−	2000 12 19	704	0.4+	0.2+
1999 10 03	704	0.8−	0.1−	1999 11 04	704	1.2−	0.3+	2000 12 19	704	0.1−	0.6+
1999 10 03	704	1.2+	0.8−	2000 11 19	704	0.4+	0.1+				
1999 10 03	704	0.2+	0.3+	2000 11 19	704	0.4−	1.6−				

1999 RZ₂₀₇ = 1999 TV₃₀₀ = 2000 WQ₁₁₉Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 4024), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17927587	ω	343.96063	+0.19016714	+0.97137754		
<i>a</i>	3.1149769	Ω	296.81774	−0.88230181	+0.10551022		
<i>e</i>	0.0714073	<i>i</i>	9.17787	−0.43055775	+0.21282217		
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.2+	0.3+	1999 10 03	703	1.0−	0.1+	2000 11 20	704	0.5−	0.2+
1999 09 08	704	0.2+	0.2+	1999 10 03	703	0.2−	0.2−	2000 11 30	704	0.6+	0.4+
1999 09 08	704	0.3−	0.2+	1999 10 03	703	0.8−	0.5−	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1999 09 08	704	0.1+	0.1−	1999 10 10	704	0.6+	0.4+	2000 11 30	704	0.0	0.2−
1999 09 08	704	0.1+	0.2−	1999 10 10	704	1.1−	0.3−	2000 11 30	704	0.4+	0.4+
1999 09 18	704	0.1+	0.1−	1999 10 10	704	0.4+	0.4+	2001 01 04	704	0.8+	0.2+
1999 09 18	704	0.5+	0.6−	1999 10 10	704	0.7+	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.4−
1999 09 18	704	0.2+	0.6−	2000 11 20	704	0.9−	0.8−	2001 01 04	704	0.6−	0.6−
1999 09 18	704	1.5+	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.6+				
1999 10 03	703	1.1−	0.7+	2000 11 20	704	0.5−	0.2−				

1999 RE₂₀₈ = 2000 YO₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17526633	ω	84.91975	+0.97559916	+0.09366098		
<i>a</i>	3.1623047	Ω	269.60449	−0.16610671	+0.90631161		
<i>e</i>	0.1711718	<i>i</i>	11.45419	+0.14357872	+0.41210058		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.6+	0.2+	1999 10 03	704	0.1−	0.3−	1999 10 31	703	0.9−	0.0
1999 07 22	704	0.2−	0.7−	1999 10 03	704	0.3+	0.3+	1999 10 31	703	0.6−	0.3+
1999 07 22	704	0.7−	0.3+	1999 10 03	703	0.1−	0.1−	1999 10 31	703	0.6−	0.9+
1999 07 22	704	0.6+	0.6−	1999 10 03	704	0.2−	0.5−	1999 11 04	704	0.0	0.6−
1999 09 08	704	0.1+	0.6−	1999 10 03	703	1.1−	0.5+	1999 11 04	704	0.1−	1.2−
1999 09 08	704	0.0	0.8−	1999 10 03	704	0.4−	0.4+	1999 11 04	704	0.7+	0.3+
1999 09 08	704	0.3−	0.1−	1999 10 03	703	0.1+	0.7+	1999 11 04	704	0.5+	0.4+
1999 09 08	704	0.5+	0.3−	1999 10 03	704	0.4−	0.3−	1999 11 04	704	0.8+	0.8−
1999 09 08	704	0.1−	0.6−	1999 10 03	703	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.8−	0.4+
1999 09 13	703	0.5+	0.6−	1999 10 11	699	0.4+	1.0+	2000 12 30	704	0.9+	0.0
1999 09 13	703	0.3+	0.3+	1999 10 11	699	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.5+	1.0+
1999 09 13	703	0.1−	0.0	1999 10 11	699	0.3+	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.5−
1999 09 13	703	0.4−	0.8+	1999 10 12	704	0.1+	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1999 09 18	704	0.5+	0.1−	1999 10 12	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.1−
1999 09 18	704	0.3−	0.2−	1999 10 12	704	0.4+	0.2+	2001 01 02	704	0.2−	0.5−
1999 09 18	704	0.3−	0.0	1999 10 12	704	0.2−	0.3−	2001 01 02	704	0.9−	0.2−
1999 09 18	704	0.3+	0.0	1999 10 12	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.6−
1999 09 18	704	0.2+	0.0	1999 10 31	703	0.4−	1.0+				

1999 RG₂₀₉ = 2001 AH₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	91.55500		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17590413	ω	60.13673	+0.92567420	−0.36924261
a	3.1546562	Ω	321.36470	+0.28532795	+0.82437810
e	0.2375609	i	7.58228	+0.24842552	+0.42902290
P	5.60	H	16.3	G 0.15	U 4

M.P.O. 8122

1999 09 18	704	0.9−	0.0	1999 10 10	704	0.8+	0.2+	2001 01 02	691	0.0	0.5+
1999 10 01	703	0.5+	0.9+	1999 10 10	704	0.9+	0.5+	2001 01 02	691	0.1+	0.1−
1999 10 01	703	0.2−	1.1+	1999 10 10	704	0.7+	0.3+	2001 01 02	691	0.2−	0.0
1999 10 01	703	0.5+	0.7+	1999 10 30	703	(0.1−	2.6+)	2001 01 03	691	0.5−	0.2+
1999 10 01	703	1.0−	0.3+	1999 10 30	703	0.7+	0.6+	2001 01 03	691	0.4−	0.2+
1999 10 03	704	0.4−	0.5−	1999 10 30	703	0.0	0.5−	2001 01 03	691	0.2+	0.0
1999 10 03	704	0.7+	0.2−	1999 10 30	703	1.3−	0.3+				

1999 RY₂₀₉ = 2000 YT₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	207.38420		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27701404	ω	19.81620	+0.30684912		+0.94923815	
<i>a</i>	2.3306024	Ω	268.10223	−0.88229382		+0.25642790	
<i>e</i>	0.2578908	<i>i</i>	3.97101	−0.35693309		+0.18218580	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	566	0.2−	0.6−	1999 09 18	703	0.6−	0.4+	1999 10 20	704	0.3−	0.4−
1998 03 24	566	0.3−	0.8−	1999 09 18	703	0.0	0.2+	1999 10 20	704	0.4+	0.0
1998 03 24	566	0.5−	0.6−	1999 10 01	703	0.6−	0.4+	1999 10 20	704	0.4+	0.5−
1999 07 23	704	0.2+	0.0	1999 10 01	703	0.1−	0.3+	1999 10 20	704	0.7+	0.4−
1999 07 23	704	0.3+	0.4+	1999 10 01	703	0.1+	0.3+	1999 10 30	703	0.4−	1.1−
1999 07 23	704	(1.3−	2.3+)	1999 10 01	703	0.4−	0.1+	1999 10 30	703	0.3+	0.7+
1999 07 23	704	0.3+	0.5+	1999 10 04	704	0.4−	0.2+	1999 10 30	703	0.1+	0.0
1999 09 06	703	0.5−	0.4+	1999 10 04	704	0.3+	0.0	1999 10 30	703	0.7+	0.3−
1999 09 06	703	0.2−	0.6+	1999 10 04	704	0.7−	0.7−	1999 11 05	704	1.3+	1.4−
1999 09 06	703	0.3−	0.0	1999 10 04	704	1.0+	0.0	1999 11 05	704	0.3+	0.2−
1999 09 06	703	(3.4−	1.2−)	1999 10 08	699	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	1.2+	0.4−
1999 09 08	704	0.1−	0.5−	1999 10 08	699	0.5−	0.1−	1999 11 05	704	0.8+	0.2−
1999 09 08	704	0.9−	0.1−	1999 10 08	699	1.0−	0.4+	1999 11 05	704	1.0+	0.1−
1999 09 08	704	0.0	0.2−	1999 10 09	703	0.2−	0.3+	2000 12 27	691	0.2−	0.2−
1999 09 08	704	1.0−	0.3−	1999 10 09	703	0.2−	0.3+	2000 12 27	691	0.5−	0.0
1999 09 08	704	1.3−	0.5−	1999 10 09	703	0.0	0.1+	2000 12 27	691	0.6−	0.3−
1999 09 18	704	0.1−	0.1−	1999 10 09	703	0.6−	0.5+	2000 12 30	704	0.6+	1.2+
1999 09 18	704	0.2+	0.3−	1999 10 10	704	0.1+	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.8+
1999 09 18	704	0.3+	0.2−	1999 10 10	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.5+	1.3−
1999 09 18	704	0.3+	0.1−	1999 10 10	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.8+	0.6+
1999 09 18	704	0.3+	0.3−	1999 10 10	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	1.1+
1999 09 18	703	0.5−	0.4−	1999 10 10	704	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.6+
1999 09 18	703	0.0	1.0+	1999 10 20	704	0.1+	0.2−				

1999 RW₂₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.06411		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17993377	ω	98.33788	+0.57652276		−0.80820886	
<i>a</i>	3.1073793	Ω	315.73050	+0.66550426		+0.54973951	
<i>e</i>	0.1130018	<i>i</i>	9.90589	+0.47405231		+0.21115141	
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 03 27	691	0.0	0.3−	1999 09 18	704	0.8−	0.1+	1999 10 31	703	0.2−	0.9+
1996 03 27	691	0.2−	0.1+	1999 09 18	704	0.2−	0.6+	1999 10 31	703	0.4+	0.2+
1996 03 27	691	0.1−	0.3−	1999 10 03	704	0.5+	1.2−	1999 10 31	703	1.1−	0.4+
1999 09 08	704	0.2+	0.2−	1999 10 03	704	1.4+	0.5+	2000 12 22	699	1.2+	0.3−
1999 09 08	704	0.6−	0.3−	1999 10 03	704	0.5+	0.2+	2000 12 22	699	0.6−	0.4−
1999 09 08	704	1.0−	0.2−	1999 10 12	704	0.1+	0.4+	2000 12 22	699	0.1+	0.1−
1999 09 08	704	0.3−	0.0	1999 10 12	704	0.1−	0.3+	2000 12 22	699	0.6−	1.5+
1999 09 08	704	0.5−	1.0−	1999 10 12	704	0.5+	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.1−
1999 09 18	704	0.8+	0.5−	1999 10 12	704	0.2+	0.2−	2001 01 04	704	0.0	0.3−
1999 09 18	704	0.3−	0.2−	1999 10 12	704	0.2−	0.8−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 09 18	704	0.6+	0.5+	1999 10 31	703	(3.5+	2.1−)	2001 01 04	704	0.2−	0.1−

2001 JAN. 9

1999 RC₂₁₁ = 2001 AJ₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	89.29938		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23693887	ω	94.83357	+0.28326359		−0.95665178	
<i>a</i>	2.5864962	Ω	338.33858	+0.79113152		+0.27297064	
<i>e</i>	0.1734342	<i>i</i>	10.56350	+0.54210023		+0.10151065	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.1−	0.6+	1999 10 03	704	0.2−	0.6+	1999 11 04	704	0.1−	0.7−
1999 07 23	704	0.5−	1.1−	1999 10 03	704	0.2+	0.2+	1999 11 04	704	0.1−	0.7−
1999 07 23	704	0.5−	0.0	1999 10 03	704	0.1+	0.3+	1999 11 04	704	0.1+	1.1−
1999 07 23	704	0.1+	0.5+	1999 10 03	699	0.4−	0.7+	1999 12 08	703	1.0+	0.2+
1999 09 05	703	0.0	0.1−	1999 10 03	699	0.3+	1.3+	1999 12 08	703	0.8+	0.3−
1999 09 05	703	0.3−	0.4+	1999 10 03	699	0.1−	1.1+	1999 12 08	703	0.1−	0.2−
1999 09 05	703	0.5−	0.0	1999 10 12	704	0.0	0.3−	1999 12 08	704	1.5−	0.1−
1999 09 05	703	1.0−	0.8+	1999 10 12	704	(3.7−	1.5−)	1999 12 08	703	0.6−	0.6−
1999 09 08	704	0.4+	1.6−	1999 10 12	704	(1.5+	2.7−)	1999 12 08	704	0.0	0.0
1999 09 08	704	0.2+	0.4+	1999 10 12	704	0.4−	0.8−	1999 12 08	704	0.4+	0.3−
1999 09 08	704	0.3+	0.1−	1999 10 12	704	0.3+	0.6−	1999 12 08	704	0.2+	0.0
1999 09 08	704	0.1+	0.5+	1999 10 28	699	0.5+	0.7+	1999 12 08	704	1.1+	0.3−
1999 09 08	704	1.1−	0.2+	1999 10 28	699	0.6−	0.6+	2001 01 02	704	1.2+	1.0+
1999 09 18	704	0.3−	0.4−	1999 10 28	699	0.1+	1.1+	2001 01 02	704	0.2−	1.5+
1999 09 18	704	0.6+	0.2+	1999 10 31	703	0.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.7+	0.4−
1999 09 18	704	0.3−	0.3+	1999 10 31	703	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.8−	0.7−
1999 09 18	704	0.4−	0.6+	1999 10 31	703	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.5−	0.0
1999 09 18	704	0.4−	0.1+	1999 10 31	703	0.0	0.1+	2001 01 03	704	1.2+	1.1+
1999 10 03	704	0.6+	0.8−	1999 11 04	704	0.2+	0.6−				
1999 10 03	704	0.3+	0.1+	1999 11 04	704	0.1+	0.4−				

1999 RH₂₁₂ = 2000 YY₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	76.78609		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18459977	ω	139.05380	+0.77634978		−0.61428647	
<i>a</i>	3.0547941	Ω	259.40743	+0.53436347		+0.76024891	
<i>e</i>	0.0893426	<i>i</i>	8.25809	+0.33427039		+0.21136158	
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1−	0.0	1999 10 03	704	0.4−	0.2−	1999 11 05	704	1.4+	0.7+
1999 09 08	704	0.0	0.3+	1999 10 09	703	0.2+	0.2−	1999 11 05	704	1.2−	0.2+
1999 09 08	704	0.3+	0.1+	1999 10 09	703	0.0	0.2+	1999 11 05	704	0.5+	0.2−
1999 09 08	704	0.1+	0.1−	1999 10 09	703	0.5−	1.0+	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1999 09 18	704	0.4+	0.9−	1999 10 09	703	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.2−
1999 09 18	704	0.6−	0.4−	1999 10 10	704	0.1+	0.6−	2000 12 30	704	0.7−	0.1+
1999 09 18	704	0.7+	0.1−	1999 10 10	704	0.1−	0.1+	2001 01 02	704	0.7+	0.3−
1999 09 18	704	1.4+	0.2−	1999 10 10	704	0.4+	0.1−	2001 01 02	704	1.0−	0.8−
1999 09 29	703	1.2−	0.4+	1999 10 10	704	0.7−	0.4+	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 09 29	703	1.8−	0.9−	1999 10 10	704	0.7−	0.0	2001 01 02	704	0.8−	0.4+
1999 09 29	703	0.5+	1.7+	1999 10 20	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.1−
1999 09 29	703	0.5+	0.6+	1999 10 20	704	0.2+	0.5−	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
1999 10 03	704	0.1−	0.2−	1999 10 20	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 10 03	704	0.0	0.1−	1999 10 20	704	0.4−	1.0−	2001 01 03	704	0.9+	0.1−
1999 10 03	704	0.2+	1.0−	1999 11 05	704	0.1−	0.6+	2001 01 03	704	0.7+	0.4+

1999 RQ₂₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	321.76592		(2000.0)		P		Q
n	0.23726072	ω	231.38468		-0.97798915		+0.14921233
a	2.5841565	Ω	316.63042		-0.05002466		-0.84629571
e	0.1086034	i	12.26277		-0.20257039		-0.51138954
P	4.15	H	14.5	G	0.15	U	4

2001 JAN. 9

M.P.O. 8123

Residuals in seconds of arc

1998 07 21	704	0.6−	0.2+	1999 10 03	704	0.1+	0.5−	1999 11 03	704	1.7−	1.4−
1998 07 21	704	0.1+	0.7+	1999 10 03	704	0.5+	1.7−	2000 11 20	704	0.0	0.4−
1998 07 21	704	1.0−	0.3+	1999 10 03	704	0.8+	0.4+	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1998 07 21	704	0.9+	0.7+	1999 10 03	704	0.5+	0.2+	2000 11 20	704	0.6+	0.6+
1999 09 08	704	1.3+	1.3−	1999 10 12	704	1.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.7+	0.2−
1999 09 08	704	1.2+	0.4−	1999 10 12	704	0.7−	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.6+
1999 09 08	704	0.5+	0.8−	1999 10 12	704	0.5+	1.1+	2000 12 22	699	0.2−	0.3−
1999 09 08	704	0.1+	0.0	1999 10 12	704	0.2−	0.7+	2000 12 22	699	0.1+	0.0
1999 09 13	703	0.0	0.5+	1999 10 31	703	0.9−	0.8+	2000 12 22	699	0.3−	0.3+
1999 09 13	703	0.9−	0.4−	1999 10 31	703	(0.8+ 2.2+)		2000 12 22	699	0.7−	0.3+
1999 09 13	703	0.3−	0.9+	1999 10 31	703	0.6+	0.9+	2001 01 04	704	0.1+	0.6+
1999 09 13	703	1.2−	0.1−	1999 10 31	703	0.3−	0.9+	2001 01 04	704	0.1−	0.3+
1999 09 18	704	0.6+	0.2−	1999 11 03	704	0.9−	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 09 18	704	0.5+	0.2+	1999 11 03	704	0.6−	0.7+	2001 01 04	704	0.3−	0.0
1999 09 18	704	0.0	0.5+	1999 11 03	704	0.0	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.5−
1999 09 18	704	0.2−	0.9−	1999 11 03	704	0.4−	1.4−				

1999 RR₂₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20471144	ω	232.87250	−0.25337510	−0.94756489		
<i>a</i>	2.8512895	Ω	232.94702	+0.94679498	−0.20161463		
<i>e</i>	0.1077423	<i>i</i>	14.12305	+0.19844475	−0.24793611		
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	1.0+	0.1−	1999 10 10	704	0.4+	0.1−	1999 12 06	704	0.0	0.6+
1999 09 05	703	0.2+	0.2−	1999 10 10	704	0.3+	0.6−	1999 12 06	704	0.1+	0.2+
1999 09 05	703	0.1+	0.5+	1999 10 10	704	0.6+	0.7−	2000 11 26	704	0.5−	0.1−
1999 09 05	703	1.3+	1.0+	1999 10 10	704	0.3+	0.5−	2000 11 26	704	0.1+	0.3−
1999 09 08	704	0.3+	0.4−	1999 10 17	699	0.6−	0.6+	2000 11 26	704	0.4−	0.7+
1999 09 08	704	0.4+	0.2+	1999 10 17	699	0.9−	0.7+	2000 11 26	704	0.3−	0.0
1999 09 08	704	0.2−	0.1+	1999 10 17	699	0.1+	0.1−	2000 11 29	699	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.4−	0.1−	1999 10 30	703	1.5−	0.6+	2000 11 29	699	0.3+	0.2+
1999 09 18	704	1.3−	0.7+	1999 10 30	703	0.8−	0.2+	2000 11 29	699	0.4+	0.3−
1999 09 18	704	0.7−	0.4−	1999 10 30	703	0.5−	0.5+	2000 11 29	699	0.5+	0.2−
1999 09 18	704	1.2−	0.9+	1999 10 30	703	0.3−	0.9+	2000 12 23	699	0.4+	0.1+
1999 09 18	704	0.5−	0.2−	1999 11 04	704	0.5+	0.1−	2000 12 23	699	0.0	0.0
1999 09 18	704	0.8−	0.2+	1999 11 04	704	0.5+	0.6−	2000 12 23	699	0.1+	0.6−
1999 10 03	704	0.7+	0.7−	1999 11 04	704	0.5+	0.3−	2000 12 23	704	0.0	0.2+
1999 10 03	704	0.7+	0.1−	1999 11 04	704	0.8+	0.5−	2000 12 23	704	0.3+	0.0
1999 10 03	704	0.3+	0.1−	1999 11 04	704	0.5+	0.2−	2000 12 23	704	0.7−	0.8+
1999 10 03	704	0.1−	0.5−	1999 12 06	704	0.6+	0.5−	2000 12 23	699	0.4−	0.7−
1999 10 03	704	0.3+	0.7−	1999 12 06	704	0.6+	0.1+	2000 12 23	704	0.2+	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.3−	1999 12 06	704	1.0−	0.2+	2000 12 23	704	0.1−	0.2−

1999 RE₂₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18726469	ω	80.19351	+0.93621716	+0.25373358		
<i>a</i>	3.0257435	Ω	264.80368	−0.33072292	+0.87009561		
<i>e</i>	0.0889391	<i>i</i>	14.13117	+0.11882666	+0.42255520		
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.0	1.1+	1999 09 29	703	1.0+	0.6+	2000 11 29	704	0.4+	0.9−
1999 07 22	704	0.2+	0.4−	1999 09 29	703	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.1−	0.2+
1999 07 22	704	0.1−	0.3+	1999 10 04	704	0.4+	1.1−	2000 11 29	704	0.2−	0.0
1999 07 22	704	0.1−	0.0	1999 10 04	704	0.2+	1.7−	2000 12 18	691	0.2+	0.9−
1999 08 11	704	0.2−	0.1−	1999 10 04	704	(1.8+ 2.9−)		2000 12 18	691	0.1−	0.5−
1999 08 11	704	0.3−	0.2+	1999 10 10	704	0.2−	0.8−	2000 12 18	691	0.1−	0.6−
1999 08 11	704	0.5−	0.3+	1999 10 10	704	0.4−	0.2−	2000 12 21	704	0.3−	0.8−
1999 08 11	704	0.1−	0.7+	1999 10 10	704	0.2+	0.6−	2000 12 21	704	0.5+	1.2+
1999 09 10	704	0.3−	0.0	1999 10 10	704	0.2+	0.4−	2000 12 21	704	0.4−	0.5+
1999 09 10	704	0.1−	0.6+	1999 10 10	704	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.6−	0.6−

1999 09 10	704	0.0	0.2+	1999 12 05	704	1.3+	0.4−	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1999 09 18	704	0.4+	0.3−	1999 12 05	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.4−
1999 09 18	704	0.2+	0.3+	1999 12 05	704	0.5−	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1999 09 18	704	0.3+	0.4−	2000 11 21	704	0.4+	1.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1999 09 18	704	0.1−	0.5+	2000 11 21	704	0.6+	0.2−	2001 01 03	704	(2.2+ 0.6−)	
1999 09 18	704	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.4−	1.2+	2001 01 03	704	0.9+	0.5+
1999 09 29	703	0.1−	0.0	2000 11 21	704	0.9−	1.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 09 29	703	1.1−	0.5+	2000 11 29	704	0.9−	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.8−

1999 RE₂₁₄ = 2000 YB₁₅

Id. T. Pauwels

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21064608	ω	353.96092	−0.99758448	+0.06880422		
<i>a</i>	2.7974809	Ω	189.99940	−0.06120880	−0.93568542		
<i>e</i>	0.0286648	<i>i</i>	3.15251	−0.03284337	−0.34606180		
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	012	0.2−	0.3−	1999 09 21	012	0.3−	0.3+	2000 12 21	012	0.4−	0.7−
1999 09 08	012	0.3+	0.7−	1999 09 21	012	0.0	0.1+	2000 12 21	012	1.3−	0.5−
1999 09 08	012	1.7+	0.1−	1999 10 10	691	0.2+	0.6+	2000 12 23	012	0.3+	0.3−
1999 09 08	012	0.8−	0.6+	1999 10 10	691	0.0	0.5+	2000 12 23	012	0.1−	0.4+
1999 09 09	012	0.7−	0.3−	1999 10 10	691	0.2−	0.7+	2000 12 23	012	0.4−	0.2+
1999 09 16	012	0.5+	1.0−	1999 10 18	691	0.1−	0.3−	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1999 09 16	012	(2.2+ 1.3−)		1999 10 18	691	0.3−	0.6−	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 09 16	012	0.1+	0.4+	1999 10 18	691	0.2−	0.9−	2000 12 30	704	0.4+	0.9+
1999 09 16	012	0.4−	0.3+	1999 10 31	691	0.0	0.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1999 09 21	012	0.1+	0.4+	1999 10 31	691	0.0	0.1−	2000 12 30	704	1.2+	0.8+
1999 09 21	012	0.3+	0.4+	1999 10 31	691	0.1+	0.1−				
1999 09 21	012	0.1−	0.4+	2000 12 21	012	0.6+	0.9−				

1999 RH₂₁₆ = 1995 XW₁ = 2000 WB₁₄₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21043732	ω	289.73921	+0.34945106	−0.93139214		
<i>a</i>	2.7993307	Ω	139.34443	+0.90753680	+0.30941964		
<i>e</i>	0.2712907	<i>i</i>	9.00228	+0.23293974	+0.19175028		
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 12 14	399	0.7+	0.4+	1999 09 13	704	0.3+	1.1+	2000 12 22	699	0.5−	0.5+
1995 12 14	399	0.4+	0.6−	2000 11 02	704	0.1−	0.7−	2000 12 22	699	0.2−	0.3+
1995 12 17	399	0.1+	1.6−	2000 11 02	704	0.7+	0.6−	2000 12 22	699	0.0	0.4+
1995 12 17	399	0.7−	0.9−	2000 11 02	704	0.4+	0.3−	2000 12 28	704	0.5+	0.5−
1999 08 07	699	0.4+	0.9+	2000 11 21	704	0.2−	0.1+	2000 12 28	704	0.5+	0.1−
1999 08 07	699	0.3+	0.6+	2000 11 21	704	1.0−	0.0	2000 12 28	704	0.5+	0.2−
1999 08 07	699	0.3−	0.4−	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.7+	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.3+	2000 12 28	704	0.2+	0.1−
1999 09 07	704	0.6+	0.8−	2000 11 25	699	0.1−	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.3−
1999 09 07	704	0.3−	0.4+	2000 11 25	699	0.6+	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.7−	2000 11 25	699	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	1.0−	1.0+	2000 11 25	699	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1999 09 13	699	0.4−	0.1−	2000 11 29	678	0.5+	0.6+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1999 09 13	704	0.1+	0.8+	2000 11 29	678	0.9−	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1999 09 13	699	0.7−	0.8−	2000 11 29	678	0.9−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 09 13	704	0.2−	0.2+	2000 11 29	678	0.1−	0.8−	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 09 13	704	0.2+	0.2−	2000 12 03	678	1.6−	1.8+	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1999 09 13	704	0.3+	0.6+	2000 12 03	678	(2.0−	2.3+)	2001 01 03	704	0.0	0.8+
1999 09 13	699	0.3−	2.0+	2000 12 22	699	0.0	0.9+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17718680	ω	338.89530	-0.88487878	-0.46531753		
<i>a</i>	3.1394131	Ω	173.25226	+0.44942468	-0.86503626		
<i>e</i>	0.1364189	<i>i</i>	10.62275	+0.12250309	-0.18759495		
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1997 04 12	691	0.3-	0.6+	1999 09 14	703	0.6+	0.1+
1997 04 12	691	0.5+	0.5+	1999 09 14	703	0.4+	0.5+
1997 04 12	691	0.1-	0.4+	1999 09 14	703	0.4+	1.4-
1999 09 08	704	0.5-	0.2-	1999 10 07	703	0.0	0.5+
1999 09 08	704	1.3-	0.8+	1999 10 07	703	1.3-	0.5-
1999 09 08	704	1.2-	1.2-	1999 10 07	703	0.3+	0.1+
1999 09 14	704	0.4+	0.0	1999 10 07	703	1.1+	1.0+
1999 09 14	704	0.3+	0.6+	2000 11 26	704	0.2+	0.6+
1999 09 14	704	0.2+	0.4-	2000 11 26	704	0.0	0.1+
1999 09 14	704	0.3+	0.3-	2000 11 26	704	0.2+	0.5-
1999 09 14	703	0.1+	1.1+	2000 11 26	704	0.0	0.1+

1999 RM₂₁₇ = 2000 WG₅₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28712965	ω	49.44715	+0.97855195	-0.16164254		
<i>a</i>	2.2755376	Ω	319.37803	+0.07120134	+0.84709997		
<i>e</i>	0.1434082	<i>i</i>	11.31150	+0.19330401	+0.50625422		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 03 31	704	2.8+	1.6+	1999 09 07	704	0.3+	1.3-
1998 03 31	704	1.0+	0.6+	1999 09 07	704	0.1+	0.7-
1998 03 31	704	0.9-	1.4-	1999 09 07	704	0.5+	0.1-
1998 03 31	704	1.9-	0.8+	1999 09 07	704	1.2-	0.7-
1999 07 14	704	0.5+	0.6+	1999 09 30	704	0.1-	0.7+
1999 07 14	704	0.1-	0.3+	1999 09 30	704	0.3-	1.1+
1999 07 14	704	1.3-	0.1-	1999 09 30	704	0.1+	0.8+
1999 07 14	704	0.2-	0.3+	1999 10 15	704	0.3-	0.1-
1999 07 14	704	0.1-	0.9+	1999 10 15	704	0.7-	0.4+
1999 08 12	699	0.4+	0.1+	1999 10 15	704	0.1-	0.3+
1999 08 12	699	1.0+	0.1+	1999 10 15	704	0.9-	1.1+
1999 08 12	699	0.0	0.2+	2000 11 20	704	0.6+	0.4-
1999 09 03	699	0.2-	1.2+	2000 11 20	704	0.0	0.5-
1999 09 03	699	0.2-	0.5+	2000 11 20	704	0.2-	0.4-
1999 09 03	699	0.7-	0.2-	2000 11 20	704	1.2+	1.4+
1999 09 07	704	0.9+	0.1-	2000 11 28	704	0.5+	0.2-

1999 RX₂₁₇ = 2001 AQ₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28915796	ω	305.10380	+0.50560247	+0.86274582		
<i>a</i>	2.2648839	Ω	355.25578	-0.76616981	+0.44579554		
<i>e</i>	0.1332791	<i>i</i>	4.14797	-0.39667362	+0.23861262		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 07 14	704	0.3-	0.6+	1999 09 04	699	0.1+	0.7-
1999 07 14	704	0.9+	1.2+	1999 09 04	699	0.0	0.3+
1999 07 14	704	0.8-	0.3+	1999 09 04	699	0.6-	0.4-
1999 07 14	704	0.5-	0.7+	1999 09 07	704	0.0	0.6-
1999 07 14	704	0.4-	0.9+	1999 09 07	704	0.1+	0.3-
1999 08 13	703	0.1-	0.4-	1999 09 07	704	0.6-	0.8+
1999 08 13	703	0.0	0.6+	1999 10 29	691	1.0+	0.3-
1999 08 13	703	0.6-	0.2-	1999 10 29	691	0.9+	0.9-
1999 08 13	703	0.2+	0.8+	1999 10 29	691	0.9+	0.6-

1999 RH₂₂₀ = 1999 TH₂₉₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.15316326	ω	89.06979	+0.47957028	-0.86783755		
<i>a</i>	3.4596565	Ω	331.10524	+0.65949129	+0.45409575		
<i>e</i>	0.2136141	<i>i</i>	15.59301	+0.57886405	+0.20163094		
<i>P</i>	6.44	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 07 23	704	0.7-	0.3-	1999 10 01	703	0.1-	0.6+
1999 07 23	704	0.2+	0.6-	1999 10 09	704	0.1-	0.3+
1999 07 23	704	0.1-	0.2+	1999 10 09	704	0.2+	0.0
1999 07 23	704	0.4-	0.1-	1999 10 09	704	0.4+	0.0
1999 07 23	704	0.7-	0.3-	1999 10 09	704	0.5-	0.2-
1999 09 04	703	0.2-	0.5+	1999 10 09	704	0.3-	0.4-
1999 09 04	703	0.3+	0.6+	2000 11 20	699	0.7-	0.2-
1999 09 04	703	0.8+	0.2-	2000 11 20	699	0.8-	0.2-
1999 09 04	703	0.6+	0.8+	2000 11 20	699	0.5-	0.3+
1999 09 08	704	0.4+	0.2+	2000 11 20	699	0.9-	0.3-
1999 09 08	704	0.8+	0.3+	2000 12 04	704	0.1+	0.2-
1999 09 08	704	0.3+	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.2+
1999 09 08	704	0.3-	0.5-	2000 12 04	704	0.6+	0.1-
1999 10 01	703	0.4-	0.4-	2000 12 04	704	0.2+	0.3-
1999 10 01	703	0.5-	0.5-	2000 12 04	704	0.5-	0.1-
1999 10 01	703	0.1-	0.4-	2000 12 06	704	0.1-	0.3+

1999 RS₂₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29527143	ω	94.54560	+0.46075885	+0.88649059		
<i>a</i>	2.2335127	Ω	203.04196	-0.85151635	+0.42793798		
<i>e</i>	0.0474950	<i>i</i>	6.28449	-0.25024225	+0.17607816		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1996 09 14	566	0.0	0.2+	1999 09 04	703	0.4+	0.6-
1996 09 14	566	0.3+	0.0	1999 09 04	703	0.4-	0.1-
1996 09 14	566	0.3-	0.2-	1999 09 04	703	0.6-	0.8+
1999 07 13	704	0.2+	0.6-	1999 09 04	703	0.7-	0.7+
1999 07 13	704	0.7+	0.2-	1999 09 09	704	0.2-	0.4-
1999 07 13	704	0.2+	0.1+	1999 09 09	704	0.3+	0.4-
1999 07 13	704	0.0	1.3+	1999 09 09	704	0.1+	0.3-
1999 07 13	704	0.5+	0.6+	1999 09 09	704	0.2+	0.5-
1999 08 22	703	0.9-	0.7+	1999 10 16	704	0.3-	0.0
1999 08 22	703	0.7-	0.4-	1999 10 16	704	0.5+	0.1-
1999 08 22	703	1.0+	0.5-	1999 10 16	704	0.2-	0.5+
1999 08 22	703	0.3-	0.6-	1999 10 16	704	0.7-	0.3+

1999 RU₂₂₅ = 2000 YY₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23363720	ω	48.51333	+0.88190493	+0.46944574		
<i>a</i>	2.6108067	Ω	283.44712	-0.44467745	+0.79795314		
<i>e</i>	0.2465221	<i>i</i>	2.54453	-0.15654283	+0.37800990		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 08 12	699	0.2-	0.4+	1999 09 09	704	0.1+	0.5-
1999 08 12	699	0.4-	0.4+	1999 09 09	704	0.5+	0.2-
1999 08 12	699	0.3-	0.7+	1999 09 09	704	0.3+	0.9+
1999 09 04	703	0.2-	0.5+	1999 10 06	704	0.2+	0.1-
1999 09 04	703	0.2+	0.3+	1999 10 06	704	0.1+	0.1+
1999 09 04	703	0.6+	0.2+	1999 10 06	704	0.1-	0.5-
1999 09 04	703	0.2+	0.3+	1999 10 06	704	0.3+	0.5-
1999 09 04	703	0.2+	0.3+	1999 10 06	704	0.3+	0.5-
1999 09 04	703	0.2+	0.3+	1999 10 06	704	0.3+	0.5-
1999 09 04	703	0.2+	0.3+	1999 10 06	704	0.3+	0.5-

1999 09 09 704 0.3+ 1.3- 1999 10 06 704 0.2+ 0.3+ 2000 12 30 691 0.2+ 0.1+
 1999 09 09 704 1.4- 0.8- 1999 10 16 704 0.2- 0.0

1999 RX₂₂₆ = 2000 WZ₁₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	338.64319	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18839646	ω 200.12033	-0.51463715	-0.84077106	
<i>a</i>	3.0136136	Ω 281.18694	+0.80824065	-0.41028120	
<i>e</i>	0.0583720	<i>i</i> 9.86578	+0.28617416	-0.35323272	
<i>P</i>	5.23	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.4+	0.4+	1999 10 01	703	0.3+	0.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.6-
1999 09 05	703	1.0-	0.0	1999 10 01	703	(0.4-	2.5+)	2000 12 20	704	0.9+	0.0
1999 09 05	703	1.5-	0.4+	2000 11 20	704	0.2+	0.2-	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
1999 09 05	703	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.3+	0.5+	2000 12 20	704	0.8-	0.0
1999 09 09	704	0.5+	0.1+	2000 11 20	704	0.6+	0.5-	2000 12 20	704	0.5-	0.4-
1999 09 09	704	0.5+	0.1+	2000 11 30	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.5+
1999 09 09	704	0.3+	0.0	2000 11 30	704	1.2+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1999 09 09	704	0.0	1.4-	2000 11 30	704	(3.0-	0.6-)	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
1999 10 01	703	0.4-	0.4+	2000 11 30	704	0.8-	0.1+	2001 01 04	704	0.3-	1.1+
1999 10 01	703	1.0+	0.2+	2000 11 30	704	0.9-	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	1.3-

1999 RY₂₂₈ = 1994 RG₉ = 2000 WR₁₃₀Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6917, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	227.86677	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18836799	ω 18.52420	-0.76122073	+0.64836586	
<i>a</i>	3.0139172	Ω 201.91006	-0.59924265	-0.71083672	
<i>e</i>	0.0548596	<i>i</i> 1.97101	-0.24789363	-0.27264054	
<i>P</i>	5.23	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1994 09 12	691	0.2+	0.1-	1999 09 11	704	0.3+	0.3-	1999 09 11	704	0.4-	0.5+
1994 09 12	691	0.7+	0.1-	1999 09 11	704	0.4+	0.0	1999 09 11	704	0.5-	0.3+
1994 09 12	691	0.3+	0.4-	1999 09 11	704	0.0	0.3-	2000 11 20	699	0.3+	0.7+
1994 09 14	691	0.2-	0.4-	1999 09 11	704	0.5+	0.0	2000 11 20	699	0.4+	1.6+
1994 09 14	691	0.1-	0.5-	1999 09 11	704	0.4+	1.0+	2000 11 20	699	0.9-	0.1+
1994 09 14	691	0.0	0.5-	1999 09 11	704	0.3-	0.5-	2000 11 20	699	0.7+	0.0
1994 09 27	691	0.1-	0.2-	1999 09 11	704	0.4+	1.2-	2000 11 21	608	0.2-	0.2-
1994 09 27	691	0.1+	0.0	1999 09 11	704	0.9-	0.9+	2000 11 21	608	0.6+	0.3-
1994 09 27	691	0.0	0.0	1999 09 11	704	0.5-	0.4+	2000 11 21	608	0.5+	0.1-
1999 09 05	691	0.2+	0.3-	1999 09 11	704	1.0-	1.3+	2000 12 03	691	0.5-	0.4-
1999 09 05	691	0.1-	0.6+	1999 09 11	704	1.1+	0.4+	2000 12 03	691	0.6-	0.4-
1999 09 05	691	0.2+	0.2-	1999 09 11	704	0.6-	0.6-	2000 12 03	691	0.6-	0.4-

1999 RK₂₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	128.09632	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21778792	ω 333.35848	+0.85103660	+0.52479132	
<i>a</i>	2.7359838	Ω 354.87470	-0.43812686	+0.69055186	
<i>e</i>	0.1122966	<i>i</i> 11.74665	-0.28945043	+0.49772703	
<i>P</i>	4.53	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1999 08 13	699	0.2+	0.2+	1999 09 11	704	0.4+	0.7-	2000 11 19	704	0.1-	0.1+
1999 08 13	699	0.1-	0.3-	1999 09 11	704	0.1+	0.3+	2000 12 06	704	0.3+	0.1+
1999 08 13	699	0.2-	0.1+	1999 09 11	704	0.2+	0.4+	2000 12 06	704	0.5-	0.4-
1999 09 08	703	0.4-	0.4+	1999 09 11	704	0.3+	0.2-	2000 12 06	704	0.3-	0.2-
1999 09 08	703	0.1+	0.7-	1999 09 11	704	0.1-	0.3-	2000 12 06	704	0.7+	0.2-
1999 09 08	703	0.3+	0.4+	2000 11 19	704	0.4+	0.2+	2000 12 06	704	0.8-	0.8+
1999 09 08	703	0.6-	0.5+	2000 11 19	704	0.3+	0.4-				

1999 RR₂₃₀ = 2000 XF₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams		Q	
<i>M</i>	136.09137			P	Q		
<i>n</i>	0.19178030	ω 270.51472		+0.78849421	+0.59593050		
<i>a</i>	2.9780597	Ω 52.91567		-0.46062956	+0.73608801		
<i>e</i>	0.1089022	<i>i</i> 10.99363		-0.40755036	+0.32100044		
<i>P</i>	5.14	<i>H</i> 13.8		<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	1.3-	0.4-	1999 09 13	704	0.5-	0.4-	2000 12 06	704	0.6+	0.2+
1999 09 08	703	0.1+	0.4+	1999 09 13	704	0.4+	0.5-	2000 12 06	704	0.8+	0.4-
1999 09 08	703	0.5-	0.2+	1999 09 13	704	0.2+	0.5-	2000 12 06	704	0.2+	0.6-
1999 09 08	703	0.3+	0.7+	2000 12 01	704	1.4-	0.5-	2001 01 05	704	0.3-	0.2+
1999 09 11	699	0.5+	0.6+	2000 12 01	704	0.3-	0.1-	2001 01 05	704	0.5+	0.6-
1999 09 11	699	0.3+	0.1+	2000 12 01	704	0.1-	0.6+	2001 01 05	704	0.4-	0.1-
1999 09 11	699	0.2+	1.1+	2000 12 01	704	0.2-	0.4+	2001 01 05	704	0.2-	0.0
1999 09 13	704	0.2+	0.2-	2000 12 06	704	1.5+	0.7+				
1999 09 13	704	0.2+	1.0-	2000 12 06	704	0.7-	0.2+				

1999 RG₂₃₂ = 1989 VY₃ = 2000 YO₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams		Q	
<i>M</i>	104.87496			P	Q		
<i>n</i>	0.18577052	ω 247.06993		+0.90922680	+0.38158515		
<i>a</i>	3.0419461	Ω 90.16093		-0.29414452	+0.87176339		
<i>e</i>	0.1575317	<i>i</i> 9.58043		-0.29459401	+0.30728059		
<i>P</i>	5.31	<i>H</i> 13.8		<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1989 11 03	809	1.7+	0.1+	1999 09 11	704	0.6-	0.4-	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1989 11 03	809	0.7+	0.7-	1999 09 11	704	0.5-	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.7-
1989 11 03	809	2.1-	0.1-	1999 10 01	704	(2.7+	0.9+)	2001 01 03	704	0.0	0.9+
1999 09 09	699	0.1-	0.7+	1999 10 01	704	0.7+	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.7-
1999 09 09	699	0.5+	0.4-	1999 10 01	704	1.1+	0.8-	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1999 09 09	699	0.5+	1.7+	1999 10 01	704	0.9+	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 09 11	704	0.8-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1999 09 11	704	0.8-	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.3-				
1999 09 11	704	0.9-	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+				

1999 RL₂₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams		Q	
<i>M</i>	107.33605			P	Q		
<i>n</i>	0.17308051	ω 311.25507		+0.94669202	+0.30686545		
<i>a</i>	3.1888734	Ω 31.24511		-0.20875425	+0.81613256		
<i>e</i>	0.1179799	<i>i</i> 10.89276		-0.24534850	+0.48965421		
<i>P</i>	5.69	<i>H</i> 14.7		<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.6-	0.1-	1999 09 30	704	0.8+	0.2-	2000 11 19	704	0.1+	0.1+
1999 09 08	703	0.5-	0.2+	1999 09 30	704	0.8+	0.5-	2000 11 19	704	0.1+	0.1-
1999 09 08	703	0.4-	0.6+	1999 10 16	704	0.7-	0.0	2000 11 19	704	0.1-	0.2+
1999 09 08	703	0.3+	0.9+	1999 10 16	704	0.8+	0.0	2000 12 06	704	1.0-	0.3-
1999 09 13	704	0.4+	0.5-	1999 10 16	704	0.3-	0.3+	2000 12 06	704	1.1+	0.2-
1999 09 13	704	0.3-	0.6-	1999 10 16	704	0.2-	0.3+	2000 12 06	704	0.6-	0.4-
1999 09 13	704	0.4+	0.4-	1999 10 16	704	0.4-	0.2-	2000 12 06	704	0.2+	1.0+
1999 09 30	704	0.4-	0.4+	2000 11 19	704	0.0	1.1+	2000 12 06	704	0.1-	0.6-
1999 09 30	704	0.1+	0.2-	2000 11 19	704	0.3+	0.7-				

1999 RT₂₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	307.66939	ω	105.85814	−0.84032839	+0.53568351		
<i>a</i>	2.1989163	Ω	106.59896	−0.52458113	−0.76501907		
<i>e</i>	0.0797496	<i>i</i>	4.96943	−0.13661199	−0.35747589		
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 02 27	566	0.3−	0.6+	1999 09 14	704	0.3+	1.0−	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1998 02 27	566	0.4−	0.5+	1999 09 14	704	0.5+	1.1−	2000 12 30	704	1.0+	0.1−
1998 02 27	566	0.4−	0.7+	1999 09 14	704	0.3+	0.7−	2000 12 30	704	0.2+	0.3−
1998 04 19	704	0.4+	0.2−	1999 09 14	704	1.0+	0.5−	2000 12 30	704	0.6+	0.1−
1998 04 19	704	0.5+	0.4−	1999 09 30	704	0.8−	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.7−
1998 04 19	704	0.6+	0.5−	1999 09 30	704	0.0	0.2−	2001 01 02	704	0.4+	0.2−
1998 04 19	704	0.1+	0.8−	1999 09 30	704	0.7+	0.4−	2001 01 02	704	1.1+	0.5−
1998 04 19	704	0.9−	1.3−	1999 09 30	704	0.5−	1.1+	2001 01 02	704	0.5+	0.4+
1999 09 08	703	0.3+	0.2+	1999 09 30	704	0.9−	0.4+	2001 01 04	704	0.3−	0.2+
1999 09 08	703	0.1+	0.2−	2000 12 22	699	0.5−	0.6−	2001 01 04	704	0.3−	0.2−
1999 09 08	703	0.1+	0.1−	2000 12 22	699	1.4−	0.5+	2001 01 04	704	0.1−	0.3−
1999 09 08	703	0.0	1.4+	2000 12 22	699	0.9−	0.2−	2001 01 04	704	0.4−	0.1−
1999 09 14	704	0.3−	0.7−	2000 12 22	699	0.1−	0.9+	2001 01 04	704	0.4−	0.2−

1999 RM₂₃₅ = 2000 WP₄₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17627907	ω	143.33540	−0.38641549	+0.91496476		
<i>a</i>	3.1501813	Ω	103.67365	−0.87209911	−0.32141928		
<i>e</i>	0.1371883	<i>i</i>	6.87355	−0.30021027	−0.24398593		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	(1.5−	3.4+)	1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	1.3+	0.2+
1999 08 22	703	0.5−	0.1+	1999 09 14	704	0.3−	0.4−	2000 11 27	704	0.9−	0.3−
1999 08 22	703	0.1−	0.2+	1999 09 14	704	0.1+	0.4−	2000 12 29	699	0.6−	0.1+
1999 08 22	703	0.1−	0.2−	2000 11 21	704	1.1−	1.0−	2000 12 29	699	(2.4−	0.4−)
1999 09 08	703	0.3−	0.5+	2000 11 21	704	0.2−	0.7+	2000 12 29	699	0.1+	0.8+
1999 09 08	703	0.3−	1.1+	2000 11 21	704	1.7+	0.2−	2000 12 29	699	0.1+	0.2−
1999 09 08	703	0.8+	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	691	0.2+	0.2−
1999 09 08	703	0.0	0.2−	2000 11 27	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	691	0.0	0.3−
1999 09 14	704	0.7+	1.1−	2000 11 27	704	1.1−	0.3+	2000 12 30	691	0.1+	0.6−

1999 RL₂₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20907112	ω	233.72974	−0.16991566	+0.97797402		
<i>a</i>	2.8115125	Ω	27.25232	−0.79777787	−0.06429513		
<i>e</i>	0.1689654	<i>i</i>	15.35122	−0.57851459	−0.19857731		
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.3−	0.3+	1999 09 11	699	0.4−	0.1−	1999 10 08	704	0.6+	0.0
1998 04 22	704	0.1+	1.2+	1999 09 11	699	0.1+	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.7+
1998 04 22	704	0.8−	1.1+	1999 09 13	704	0.9−	0.3−	2000 11 19	704	0.1+	0.1−
1998 04 22	704	0.8−	0.3−	1999 09 13	704	0.8−	1.4−	2000 11 19	704	0.3+	0.1−
1998 05 01	566	1.0+	0.2−	1999 09 13	704	1.1−	0.8−	2000 11 19	704	1.1−	0.2−
1998 05 01	566	0.5+	0.1−	1999 09 13	704	0.7−	0.1+	2000 11 19	704	0.6+	0.5−
1998 05 01	566	0.9+	0.9−	1999 09 30	704	0.1−	0.2+	2000 11 19	704	0.4+	0.3+
1999 09 08	703	0.1−	0.3−	1999 09 30	704	0.7+	1.0−	2000 12 04	704	0.0	1.1+
1999 09 08	703	0.2+	0.5+	1999 09 30	704	0.3+	0.0	2000 12 04	704	0.7−	0.2−
1999 09 08	703	0.4+	0.6+	1999 09 30	704	0.8+	0.1+	2000 12 04	704	0.8−	0.1−
1999 09 08	703	0.2+	1.1+	1999 10 08	704	0.2+	0.4+	2000 12 04	704	0.8+	0.9+
1999 09 11	699	0.8−	0.1+	1999 10 08	704	0.7+	0.6+				

1999 RX₂₃₆ = 2000 YR₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18057665	ω	146.11187	+0.65092092	+0.75168107		
<i>a</i>	3.0999997	Ω	163.63062	−0.75286950	+0.65714273		
<i>e</i>	0.0539596	<i>i</i>	22.13619	−0.09741389	−0.05602679		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 27	704	(2.7+	1.2+)	1999 09 08	703	0.2−	0.5+	1999 10 04	699	0.6+	0.6+
1998 06 27	704	1.4+	0.8+	1999 09 08	703	1.0+	0.8−	1999 10 04	699	0.2+	0.1+
1998 06 27	704	0.0	0.6−	1999 09 14	704	0.1−	0.6−	1999 10 16	704	0.6+	0.3+
1998 06 27	704	1.3−	0.5+	1999 09 14	704	0.1+	0.2−	1999 10 16	704	0.3+	0.4+
1999 08 22	703	0.4−	0.5+	1999 09 14	704	0.1−	0.0	1999 10 16	704	0.2+	0.4+
1999 08 22	703	0.1−	0.4−	1999 09 14	704	0.2−	0.8−	1999 10 16	704	0.5+	0.3+
1999 08 22	703	1.0+	1.8−	1999 09 14	704	0.2−	0.5−	1999 10 16	704	1.0+	0.4+
1999 08 22	703	0.2−	1.1−	1999 09 30	704	0.0	0.4+	2000 12 28	608	0.4+	0.8+
1999 09 05	699	0.3+	1.7+	1999 09 30	704	0.6−	0.5−	2000 12 28	608	0.3+	0.9+
1999 09 05	699	0.4+	0.2+	1999 09 30	704	0.4−	0.9−	2000 12 28	608	0.2+	0.9+
1999 09 05	699	1.1−	1.3+	1999 09 30	704	0.7−	0.5+	2001 01 03	608	0.7−	0.5−
1999 09 08	703	0.6−	0.4+	1999 09 30	704	1.5−	1.1−	2001 01 03	608	0.2+	0.4−
1999 09 08	703	0.2−	0.1+	1999 10 04	699	0.2+	0.3+	2001 01 03	608	0.3−	1.1−

1999 RK₂₃₇ = 1999 SW₂₃Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19214608	ω	278.99372	+0.88406450	+0.44397779		
<i>a</i>	2.9742789	Ω	54.77971	−0.32683142	+0.81058648		
<i>e</i>	0.0956108	<i>i</i>	10.29439	−0.33408259	+0.38188123		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	1.1+	0.0	1999 09 30	704	0.6−	0.7−	2000 12 04	704	0.6+	0.5−
1999 09 08	703	0.4+	0.1+	1999 09 30	704	0.5−	0.3+	2000 12 04	704	0.3−	0.0
1999 09 08	703	0.4−	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.2−	2000 12 04	704	1.2−	0.5−
1999 09 08	703	0.9+	0.2−	1999 10 08	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.6+	0.2−
1999 09 14	704	0.0	0.2−	1999 10 08	704	0.1+	0.1−	2000 12 19	704	0.3−	0.1+
1999 09 14	704	0.3+	0.2+	1999 10 08	704	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1999 09 14	704	0.1−	0.1−	1999 10 08	704	0.4+	0.1−	2000 12 19	704	1.5−	0.2+
1999 09 14	704	0.8−	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.5+	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.6+	0.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.7−
1999 09 30	704	0.9−	0.4−	2000 11 20	704	0.1−	0.7+	2001 01 05	704	0.5−	0.8+
1999 09 30	704	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.5−	0.1+	2001 01 05	704	0.8+	0.2+
1999 09 30	704	0.3−	0.5+	2000 12 04	704	0.1−	1.9−	2001 01 05	704	0.6+	0.6+

1999 RQ₂₃₇ = 2000 YU₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18473490	ω	287.67649	+0.68741775	−0.70648028		
<i>a</i>	3.0533043	Ω	117.67111	+0.71732431	+0.62420910		
<i>e</i>	0.1110277	<i>i</i>	10.95824	+0.11358992	+0.33353954		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.0	0.3+	1999 10 16	704	0.0	0.5−	2000 12 30	704	0.3−	0.1−
1999 09 08	703	0.2−	0.3−	1999 10 16	704	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.5−	0.4+
1999 09 08	703	0.0	0.1+	1999 10 16	704	0.7−	0.7−	2000 12 30	704	0.7+	0.5−
1999 09 08	703	(0.3−	2.5+)	1999 11 06	703	0.8+	0.3+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
1999 09 13	704	0.5−	1.3−	1999 11 06	703	0.7−	0.9+	2001 01 02	704	0.1−	0.3−
1999 09 13	704	0.6−	0.6+	1999 11 06	703	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.1−
1999 09 13	704	0.3+	0.1+	1999 11 06	703	1.1−	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.0
1999 09 13	704	0.5−	0.5−	2000 11 25	699	(3.1+	0.5+)	2001 01 02	704	0.5−	0.1+</

1999 09 30	704	0.6+	0.5+	2000 11 25	699	1.0+	0.3+	2001 01 03	699	1.2+	0.1-
1999 09 30	704	0.4+	0.3+	2000 11 25	699	0.6-	0.1-	2001 01 03	699	0.1+	0.5+
1999 09 30	704	0.1+	0.9-	2000 12 21	704	0.6+	1.0-	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1999 09 30	704	0.4+	0.6+	2000 12 21	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	699	0.3+	0.1+
1999 10 04	699	0.8+	1.0+	2000 12 21	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.7-
1999 10 04	699	(0.3+	2.3+)	2000 12 22	691	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.5-	0.7+
1999 10 04	699	0.2+	0.0	2000 12 22	691	0.3-	0.0	2001 01 03	699	0.2-	0.4-
1999 10 16	704	0.7+	0.1-	2000 12 22	691	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 10 16	704	0.0	0.8-	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.5+

1999 RV₂₃₇ = 1999 TR₂₆₇ = 2000 YM₁₆Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 5148), T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	203.15752		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23403381	ω	357.13514		+0.25596261		+0.94226330
<i>a</i>	2.6078562	Ω	287.62209		-0.88235269		+0.13648589
<i>e</i>	0.0989336	<i>i</i>	13.09433		-0.39488842		+0.30579646
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 07	691	0.3-	0.5-	1999 10 03	704	0.2+	0.6+	2000 12 22	143	0.9-	0.1-
1996 12 07	691	0.2-	0.2-	1999 10 03	703	0.1-	0.2-	2000 12 23	143	0.3+	0.0
1996 12 07	691	0.2-	0.4-	1999 10 03	704	0.6-	0.4+	2000 12 23	143	0.6-	0.6-
1999 09 08	704	0.1-	0.2-	1999 10 03	703	0.3+	0.5-	2000 12 23	143	0.8+	0.1+
1999 09 08	704	0.1+	0.4+	1999 10 03	704	0.2+	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1999 09 08	704	0.3-	0.1-	1999 10 03	703	0.7-	0.5-	2000 12 30	704	0.3+	0.8+
1999 09 08	704	0.1+	0.4+	1999 10 03	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.8+	0.9-
1999 09 08	704	0.4-	0.5-	1999 10 03	704	0.4+	0.2-	2000 12 30	704	1.3-	0.2+
1999 09 13	703	0.3-	0.3-	1999 10 12	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.6+	0.2-
1999 09 13	703	0.1+	0.2+	1999 10 12	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.9-
1999 09 13	703	0.4+	0.3+	1999 10 12	704	0.4+	0.4+	2001 01 02	704	0.0	0.1-
1999 09 13	703	0.2-	0.3-	1999 10 12	704	0.0	0.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 10 03	703	0.3-	0.7-	2000 12 22	143	0.0	1.9+	2001 01 02	704	0.3-	0.0

1999 RH₂₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	12.42251		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23971477	ω	12.02999		-0.76928753		-0.62703843
<i>a</i>	2.5664897	Ω	128.44063		+0.57244551		-0.76165354
<i>e</i>	0.1449143	<i>i</i>	9.00195		+0.28373021		-0.16342179
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.3+	0.3-	1999 10 08	704	0.5-	0.6-	2000 12 22	699	1.0-	1.0+
1997 03 05	691	0.2+	0.5-	1999 10 08	704	0.1-	0.1+	2000 12 22	699	0.5-	0.4+
1997 03 05	691	0.7-	0.1+	1999 10 08	704	0.9-	0.1-	2000 12 22	699	0.2-	0.1+
1999 09 08	703	0.0	0.1+	1999 11 06	703	0.3-	0.4-	2000 12 22	699	0.2-	0.5+
1999 09 08	703	0.2+	1.7+	1999 11 06	703	0.5+	0.4-	2001 01 02	704	0.1-	0.0
1999 09 08	703	0.2-	0.2-	1999 11 06	703	0.4+	0.6+	2001 01 02	704	0.7+	0.1+
1999 09 08	703	0.8-	0.7-	1999 11 06	703	0.4-	0.8+	2001 01 02	704	0.2-	0.1+
1999 09 14	704	0.6+	0.9-	2000 11 27	704	0.1+	1.0-	2001 01 02	704	1.1+	0.0
1999 09 14	704	1.0+	0.6-	2000 11 27	704	1.0-	1.7-	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1999 09 14	704	0.5+	1.3-	2000 11 27	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	0.4+	0.7-
1999 10 05	703	0.5-	1.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
1999 10 05	703	0.8+	0.6+	2000 12 21	704	0.5+	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 05	703	0.0	0.8+	2000 12 21	704	0.2-	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 10 05	703	0.9+	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.8-	0.3+
1999 10 08	704	0.9-	1.0-	2000 12 21	704	0.0	0.5+				

1999 RU₂₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	107.44398		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19242084	ω	213.90739		+0.98927138		-0.13051117
<i>a</i>	2.9714469	Ω	153.36009		+0.14362001		+0.95110906
<i>e</i>	0.0639289	<i>i</i>	8.41832		-0.02674756		+0.27992567
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	699	0.2+	0.3-	1999 10 05	703	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.2-	1.2+
1999 09 08	699	0.2-	0.2-	1999 10 05	703	1.5-	1.3+	2000 12 03	608	0.2+	1.0-
1999 09 08	699	0.0	0.2+	1999 11 06	703	0.2+	0.0	2000 12 03	608	0.1+	0.7-
1999 09 14	704	0.1-	0.3-	1999 11 06	703	0.2+	0.5+	2000 12 03	608	0.0	0.4-
1999 09 14	704	0.4+	0.0	1999 11 06	703	1.2+	0.5+	2000 12 20	704	0.7-	0.3+
1999 09 14	704	0.6+	0.1-	1999 11 06	703	0.5-	1.0+	2000 12 20	704	0.4+	0.2-
1999 09 14	704	0.3+	0.2+	1999 11 07	704	0.1-	0.2-	2000 12 20	704	0.3-	0.3+
1999 10 02	704	0.2+	0.6-	1999 11 07	704	0.3+	0.6-	2000 12 20	704	0.1-	0.1+
1999 10 02	704	0.0	0.0	1999 11 07	704	0.6-	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.3-
1999 10 02	704	0.3-	0.4-	1999 11 07	704	0.3+	1.0-	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 10 02	704	0.2-	0.2+	1999 11 07	704	0.3-	1.4-	2001 01 04	704	0.0	0.3-
1999 10 02	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 10 05	703	0.3-	0.4-	2000 11 27	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 10 05	703	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.7+				

1999 RJ₂₄₂ = 1999 RX₁₄₃ = 2000 WJ₉Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 4024; unpublished), A. Doppler (d, *MPO* 4024)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	225.50867		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23904335	ω	260.22164		-0.25458863		+0.96703806
<i>a</i>	2.5712932	Ω	355.02173		-0.86470111		-0.22981436
<i>e</i>	0.0483800	<i>i</i>	3.10030		-0.43298571		-0.10964834
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	691	0.4-	0.2-	1999 09 13	691	0.0	0.1+	2000 11 22	734	0.4+	0.7+
1999 09 04	691	0.2-	0.2-	1999 09 13	691	0.2-	0.4-	2000 11 22	734	0.1-	0.1-
1999 09 04	691	0.2-	0.5-	1999 09 18	691	0.4-	0.1+	2000 11 22	734	2.1-	0.2-
1999 09 11	704	2.1+	1.5+	1999 09 18	691	0.4-	0.1-	2000 11 30	734	1.3+	0.2+
1999 09 11	704	0.3+	0.2+	1999 09 18	691	0.4-	0.1-	2000 11 30	734	1.0-	0.1+
1999 09 11	704	0.2-	0.5-	2000 11 21	734	0.5+	0.7-				
1999 09 13	691	0.0	0.0	2000 11 21	734	1.0+	0.1-				

1999 RR₂₄₈ = 2000 WG₁₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	354.13054		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22885172	ω	347.12574		-0.27431294		-0.95970110
<i>a</i>	2.6470771	Ω	118.76709		+0.88834494		-0.27720092
<i>e</i>	0.0648556	<i>i</i>	3.99314		+0.36823319		-0.04618919
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 08 27	809	0.5-	0.3-	1999 09 07	691	0.2+	0.7+	2000 11 27	704	0.3+	0.4-
1995 08 27	809	0.2+	0.1-	1999 09 14	691	0.4+	0.9+	2000 11 27	704	0.2-	0.3-
1995 08 29	809	0.5+	0.1+	1999 09 14	691	0.5+	0.3+	2000 11 30	699	0.0	0.1-
1995 08 30	809	0.3+	0.4-	1999 09 14	691	(2.8+	1.2+)	2000 11 30	699	0.3-	0.1-
1995 08 30	809	0.8-	0.8-	2000 09 07	704	0.4-	0.4-	2000 11 30	699	0.3-	0.0
1995 08 31	809	0.9+	0.4-	2000 09 07	704	0.8-	0.6+	2000 11 30	699	0.1-	0.0
1998 04 22	704	1.2+	0.5-	2000 09 07	704	0.1+	0.4-	2000 12 29	699	0.6-	0.1+
1998 04 22	704	0.3+	0.3-	2000 09 07	704	0.1-	0.0	2000 12 29	699	0.2-	0.6+
1998 04 22	704	1.1+	0.2-	2000 09 07	704	0.7+	0.2-	2000 12 29	699	0.0	0.2+
1998 04 22	704	1.7-	0.1+	2000 09 30	704	1.0+	0.5+	2000 12 29	699	0.0	0.0
1998 04 22	704	(3.9-	2.5+)	2000 09 30	704	0.0	0.4-	2000 12 30	704	1.6-	1.5+
1998 05 01	704	1.7+	1.0-	2000 09 30	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1998 05 01	704	1.8+	0.6-	2000 11 02	704	0.1+	0.2-	2000 12 30	704	0.3-	0.3+
1998 05 01	704	1.9+	0.1-	2000 11 02	704	0.8+	0.6-	2000 12 30	704	1.0+	0.1+

1998 05 01	704	(3.5+	0.3+)	2000 11 02	704	0.3+	0.8+	2001 01 03	704	0.1-	0.4+
1998 05 01	704	(5.2-	2.4+)	2000 11 02	704	1.1-	0.7-	2001 01 03	704	0.2-	1.0+
1999 08 07	699	1.5-	1.6+	2000 11 02	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 08 07	699	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.5+	0.8+
1999 08 07	699	0.9-	0.5+	2000 11 27	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1999 09 07	691	0.4+	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.1-				

1999 RT₂₄₈ = 1999 TP₂₆₂ = 2000 YZ₅₆Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	122.86033		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20232691	ω	104.96598		+0.97694335		+0.21306839
<i>a</i>	2.8736483	Ω	242.73336		-0.20127178		+0.89797256
<i>e</i>	0.0706564	<i>i</i>	0.87330		-0.07121341		+0.38502876
<i>P</i>	4.87	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	691	0.4-	0.3-	1999 10 15	704	0.4-	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.3+
1999 09 07	691	0.2-	0.5-	1999 10 15	704	0.6-	0.4-	2000 12 30	704	1.2-	0.8-
1999 09 07	691	0.4-	0.6-	1999 10 15	704	0.4-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.9+
1999 09 14	704	0.1+	0.5+	1999 10 15	704	0.3+	1.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.4-
1999 09 14	704	2.0+	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	1.2+	1.4-
1999 09 14	704	0.3+	1.1+	1999 10 19	691	0.2+	0.4-	2001 01 02	704	1.0+	0.5+
1999 09 14	704	0.4+	0.8-	1999 10 19	691	0.1-	0.5-	2001 01 02	704	0.5-	0.7+
1999 09 14	703	0.2-	0.2+	1999 10 19	691	0.3+	0.6-	2001 01 02	704	0.3-	0.1-
1999 09 14	703	0.9+	1.3+	1999 11 16	691	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.4+	0.3+
1999 09 14	703	1.2-	0.0	1999 11 16	691	0.0	0.3-				
1999 09 14	703	0.9-	0.3-	1999 11 16	691	0.1+	0.0				

1999 RG₂₅₃ = 2000 XB₄₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	336.74336		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17899740	ω	142.32646		-0.83709505		-0.54668783
<i>a</i>	3.1182068	Ω	4.66995		+0.42239287		-0.66925657
<i>e</i>	0.2339471	<i>i</i>	14.29829		+0.34764370		-0.50321771
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	691	0.0	0.0	1999 10 06	704	0.4+	0.1+	2000 12 07	704	1.0-	0.5+
1999 09 08	691	0.4-	0.1-	1999 10 06	704	0.0	0.5+	2000 12 07	704	0.9+	1.5+
1999 09 08	691	0.0	0.1+	2000 12 05	704	0.1-	0.4-	2000 12 17	704	0.0	0.2+
1999 09 18	691	0.3+	0.2-	2000 12 05	704	0.1+	0.3-	2000 12 17	704	0.1+	0.2+
1999 09 18	691	0.3+	0.2-	2000 12 05	704	0.3-	0.8-	2000 12 17	704	0.2-	0.2+
1999 09 18	691	0.2+	0.2-	2000 12 05	704	0.1+	0.2-	2000 12 17	704	0.6+	0.2+
1999 10 06	704	1.6-	0.3-	2000 12 05	704	0.5+	0.7-	2000 12 17	704	0.2-	0.0
1999 10 06	704	1.0+	0.1+	2000 12 07	704	0.1-	0.2-				
1999 10 06	704	0.3-	0.2+	2000 12 07	704	0.6-	0.2-				

1999 SN₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	312.99176		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23262687	ω	183.21571		-0.73672609		+0.65754781
<i>a</i>	2.6183606	Ω	39.42546		-0.61472136		-0.55413788
<i>e</i>	0.1305659	<i>i</i>	14.37687		-0.28169544		-0.51045283
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 17	120	(0.4-	2.9-)	1999 10 22	704	0.6+	0.6+	1999 12 05	703	0.1+	0.5+
1999 09 17	120	0.6+	1.0-	1999 10 22	704	0.3+	0.2+	1999 12 10	704	1.0-	0.2-
1999 09 17	120	(2.5+	3.6-)	1999 11 01	012	0.6-	0.5+	1999 12 10	704	0.5+	0.1-
1999 09 22	120	0.3+	0.8-	1999 11 01	012	0.9-	0.2+	1999 12 10	704	0.4+	0.4-
1999 09 22	120	0.2-	0.2+	1999 11 01	012	0.9-	0.7+	1999 12 10	704	0.7+	0.6-
1999 09 22	120	1.3+	0.3+	1999 11 01	012	1.9-	0.2+	1999 12 13	703	0.1-	0.3+
1999 09 23	120	0.2+	1.1-	1999 11 02	012	0.3+	0.6-	1999 12 13	703	0.1+	0.5+

1999 09 23	120	0.1+	1.6-	1999 11 02	012	1.2+	1.5-	1999 12 13	703	0.2+	0.2+
1999 10 03	704	1.5+	0.2-	1999 11 03	012	1.4-	0.7-	1999 12 13	703	0.1+	0.2+
1999 10 03	704	0.1+	0.7-	1999 11 03	012	0.6-	0.1-	1999 12 15	704	0.6+	0.2+
1999 10 03	704	0.0	0.2+	1999 11 03	704	0.3-	0.2+	1999 12 15	704	0.2-	0.1+
1999 10 03	704	0.2-	0.2-	1999 11 03	704	0.1-	0.0	1999 12 15	704	0.3-	0.7-
1999 10 03	704	0.6-	1.1+	1999 11 03	704	0.1+	0.2-	2000 01 31	704	0.3+	0.4+
1999 10 07	704	0.2-	1.0-	1999 11 03	704	0.1-	0.1+	2000 01 31	704	0.4+	0.3+
1999 10 07	704	0.0	0.4-	1999 11 03	704	0.2-	0.1-	2000 01 31	704	0.2+	0.1-
1999 10 07	704	0.6-	1.1+	1999 11 04	703	1.1-	0.1-	2000 01 31	704	0.6+	0.4-
1999 10 07	704	0.1+	0.4-	1999 11 04	703	0.4-	0.2+	2000 01 31	704	0.8+	0.6-
1999 10 12	704	0.2+	0.4-	1999 11 04	703	0.4+	0.0	2000 11 19	704	0.4+	0.0
1999 10 12	704	0.1-	0.1+	1999 11 04	703	0.2-	0.1+	2000 11 19	704	0.2-	0.2-
1999 10 12	704	0.0	0.3+	1999 11 05	699	0.6+	0.3+	2000 11 19	704	0.3+	1.6+
1999 10 12	704	0.3-	0.2+	1999 11 05	699	0.4-	0.2+	2000 11 19	704	0.9-	0.8+
1999 10 12	704	0.5-	0.2+	1999 11 05	699	0.5-	0.6-	2000 11 19	704	1.1-	0.8+
1999 10 13	704	0.3+	0.0	1999 11 09	703	0.1-	1.2+	2000 12 04	704	0.1-	0.4-
1999 10 13	704	0.4+	0.2+	1999 11 09	703	0.4-	0.2+	2000 12 04	704	0.4-	0.2-
1999 10 13	704	0.3-	0.7-	1999 11 09	703	0.2-	0.5+	2000 12 04	704	0.6+	0.2+
1999 10 13	704	0.4+	0.4+	1999 11 09	703	0.1-	0.6+	2000 12 04	704	1.0+	0.2-
1999 10 13	704	0.0	0.1-	1999 11 16	704	0.4+	0.2-	2000 12 04	704	1.8-	0.2+
1999 10 13	704	0.6+	0.6+	1999 11 16	704	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	0.3-	0.2+
1999 10 13	704	0.1-	1.3-	1999 11 16	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.0
1999 10 15	704	0.1-	1.3+	1999 11 16	704	0.0	0.1-	2000 12 19	704	0.2+	0.4-
1999 10 15	704	0.5+	0.2+	1999 11 16	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 11 30	106	0.0	0.2+	2000 12 31	699	0.5+	0.7-
1999 10 15	704	0.1-	0.1-	1999 11 30	106	0.6+	0.4+	2000 12 31	699	0.5+	0.4-
1999 10 15	704	0.4+	0.2-	1999 12 01	106	0.5+	0.6+	2000 12 31	699	0.2+	0.4-
1999 10 22	704	1.2+	0.2-	1999 12 05	703	0.5-	0.3-	2000 12 31	699	0.0	0.7-
1999 10 22	704	1.0-	0.0	1999 12 05	703	0.2-	0.1+				
1999 10 22	704	0.1-	0.0	1999 12 05	703	0.2+	1.0+				

1999 SB₂ = 1986 WK₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	111.03169		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22987112	ω	118.66354		+0.87397688		-0.43432981
<i>a</i>	2.6392454	Ω	267.81576		+0.33367851		+0.86245384
<i>e</i>	0.1990355	<i>i</i>	12.60063		+0.35330308		+0.25986726
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1986 11 27	010	2.0+	0.2+	1999 10 02	678	1.3-	0.1+	1999 11 16	699	0.0	0.4-
1991 12 07	691	2.0-	0.4-	1999 10 02	678	0.9-	0.4-	1999 11 16	699	0.2-	0.4+
1991 12 07	691	2.0-	0.5-	1999 10 03	678	0.4-	0.3-	1999 11 16	699	0.3+	0.4-
1991 12 07	691	1.6+	1.7+	1999 10 03	678	0.0	0.2-	1999 12 06	704	1.4+	1.5+
1999 07 22	704	1.2-	0.5+	1999 10 03	704	0.4+	0.1-	1999 12 06	704	0.5+	0.3-
1999 07 22	704	0.6-	0.1-	1999 10 03	704	0.7+	0.1-	1999 12 06	704	1.3-	1.8+
1999 07 22	704	0.6-	0.2+	1999 10 03	704	0.4+	0.2-	1999 12 06	704	1.2+	0.8-
1999 07 22	704	0.5-	0.1-	1999 10 03	704	0.4+	0.0	1999 12 06	704	1.1-	0.0
1999 07 22	704	0.9-	0.2+	1999 10 03	704	0.2+	0.2-	2000 01 07	704	1.1+	0.3-
1999 09 06	703	0.4-	0.1+	1999 10 09	699	1.1+	1.4+	2000 01 07	704	1.7+	0.5-
1999 09 06	703	0.5-	0.5+	1999 10 09	699	0.1+	0.2+	2000 01 07	704	(2.4+	0.5-)
1999 09 06	703	0.7+	0.1-	1999 10 09	699	0.4+	1.4+	2000 01 07	704	1.4+	0.7-
1999 09 18	704	0.3+	0.5-	1999 10 13	611	0.5+	0.0	2000 11 26	704	1.7+	0.4-
1999 09 18	704	0.0	0.5-	1999 10 13	611	0.3+	0.2+	2000 11 26	704	0.9+	0.5+
1999 09 18	704	0.1-	0.1-	1999 10 31	703	0.7-	0.0	2000 11 26	704	1.1+	1.7-
1999 09 18	704	0.1-	0.2-	1999 10 31	703	0.0	0.2+	2000 12 05	608	0.2-	0.6+
1999 09 18	704	0.1+	0.3-	1999 10 31	703	0.1-	0.0	2000 12 05	608	0.4+	0.1-
1999 09 22	704	0.0	0.3-	1999 10 31	703	0.1-	0.4+	2000 12 05	608	0.4+	0.0
1999 09 22	704	0.0	0.2-	1999 11 04	704	0.1+	0.8-	2000 12 23	704	0.8-	0.5-
1999 09 22	704	0.4+	0.3-	1999 11 04	704	0.4+	0.3-	2000 12 23	704	0.4+	0.5-
1999 09 22	704	0.6+	0.5-	1999 11 04	704	(2.8+	0.9+)	2000 12 23	704	1.4+	0.0
1999 09 29	699	1.0-	0.1+	1999 11 04	704	0.4-	0.6-	2000 12 27	699	0.6-	0.2+
1999 09 29	699	0.4-	0.1+	1999 11 04	704	1.0+	0.9+	2000 12 27	699	0.2+	0.7+
1999 09 29	699	1.1-	0.3+	1999 11 04	704	(2.5-	0.9-)	2000 12 27	699	1.0-	0.4+
1999 10 02	678	0.8-	0.4-	1999 11 04	704	0.3+	0.6+	2000 12 27	699	0.4-	1.2+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8129

1999 SV₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	93.90549		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19314998	ω	36.79699	+0.67792797	-0.73452789
<i>a</i>	2.9639640	Ω	10.63333	+0.63028218	+0.55996696
<i>e</i>	0.0599484	<i>i</i>	9.26424	+0.37836231	+0.38328290
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 22	557	0.2+	0.4+	1999 10 22	704	0.2+	0.4+	1999 12 05	703	0.4+	0.8-
1999 09 22	557	0.0	0.4+	1999 10 22	704	0.4+	0.3+	1999 12 05	703	0.0	0.8+
1999 09 24	557	0.3-	0.0	1999 10 22	704	0.0	0.2+	1999 12 05	703	0.3+	0.3-
1999 09 24	557	0.1-	0.3+	1999 10 29	703	0.5-	1.3-	1999 12 05	703	0.2-	0.4+
1999 09 24	557	0.2-	1.0+	1999 10 29	703	0.0	0.4+	1999 12 13	703	0.5+	0.4-
1999 10 02	557	0.4-	0.2+	1999 10 29	703	0.3-	0.2+	1999 12 13	703	0.4-	0.6-
1999 10 02	557	0.1-	0.1-	1999 10 29	703	1.3-	0.5-	1999 12 13	703	0.3-	0.3+
1999 10 07	704	0.4+	1.3-	1999 11 02	557	0.2+	0.4+	1999 12 13	703	0.1+	1.3-
1999 10 07	704	1.0-	0.1-	1999 11 02	557	0.0	0.1+	2000 01 04	704	1.4+	1.1+
1999 10 07	704	0.4+	0.8+	1999 11 03	704	0.2+	1.9+	2000 01 04	704	0.8+	1.0-
1999 10 12	704	0.4+	0.3-	1999 11 03	704	0.4-	0.6+	2000 01 04	704	(2.1+	2.0-)
1999 10 12	704	0.6+	0.2-	1999 11 03	704	0.5+	1.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.7-
1999 10 12	704	0.7+	0.6-	1999 11 03	704	0.4-	1.8+	2000 12 29	699	1.5+	0.3+
1999 10 12	704	0.3+	0.7-	1999 11 09	699	0.7-	0.8-	2000 12 29	699	0.5-	0.0
1999 10 14	557	0.2-	0.2-	1999 11 09	699	0.3+	0.3-	2000 12 29	699	0.4-	0.0
1999 10 14	557	0.3-	0.4-	1999 11 09	699	0.5-	0.7-	2000 12 29	699	0.0	0.8-
1999 10 16	557	0.0	0.1-	1999 11 11	703	0.9-	0.2+	2001 01 01	557	0.1-	0.5+
1999 10 16	557	0.5-	0.2-	1999 11 11	703	0.2+	1.1+	2001 01 01	557	0.2-	0.2+
1999 10 19	557	0.0	0.3-	1999 11 11	703	0.1+	0.9-	2001 01 01	557	0.1-	0.1-
1999 10 19	557	0.1-	0.3-	1999 11 11	703	0.3-	0.3-	2001 01 04	557	0.3+	0.6+
1999 10 22	704	0.5+	0.0	1999 11 28	557	0.2-	0.2-	2001 01 04	557	0.2-	0.0
1999 10 22	704	0.9+	0.8+	1999 11 28	557	0.1+	0.7-				

1999 SG₄ = 1997 CF₃₀ = 2000 XW₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	0.35073		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23834725	ω	109.58084	-0.93753440	-0.28419897
<i>a</i>	2.5762972	Ω	54.41108	+0.14499286	-0.84347988
<i>e</i>	0.1173456	<i>i</i>	14.28448	+0.31623774	-0.45582083
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 02 01	327	0.6+	0.1+	1999 10 18	699	0.2-	0.0	1999 12 03	704	0.0	0.3-
1997 02 01	327	0.5-	0.1+	1999 10 18	699	0.3+	0.1-	1999 12 03	704	0.9+	0.3-
1997 02 01	327	0.3+	0.3+	1999 10 30	699	0.4+	0.2-	1999 12 03	704	0.8+	0.3+
1999 08 22	703	(2.5-	1.0+)	1999 10 30	699	0.6+	0.3+	1999 12 03	704	0.0	0.8+
1999 08 22	703	0.4-	1.1+	1999 10 30	699	0.4+	0.1-	2000 01 05	704	0.4-	0.6+
1999 08 22	703	0.6-	0.7+	1999 11 02	703	0.6-	0.2+	2000 01 05	704	0.9+	0.4+
1999 08 22	703	0.2-	0.1-	1999 11 02	703	0.6-	0.3+	2000 01 05	704	0.0	0.5+
1999 09 29	120	0.9-	0.5-	1999 11 02	703	0.6-	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.5+
1999 09 29	120	0.2+	0.2-	1999 11 02	703	0.6-	0.2-	2000 01 08	704	0.4-	0.5+
1999 09 29	120	0.7+	0.3+	1999 11 06	704	0.4-	0.6-	2000 01 08	704	0.0	0.4+
1999 09 29	120	0.5+	0.2+	1999 11 06	704	1.0-	0.5-	2000 01 08	704	0.1-	0.4+
1999 09 30	703	0.0	0.2+	1999 11 06	704	0.3-	0.4-	2000 01 08	704	0.0	0.2+
1999 09 30	703	1.0+	0.7+	1999 11 06	704	0.7-	0.6-	2000 01 08	704	0.1-	0.2-
1999 09 30	703	0.2-	0.1-	1999 11 06	704	0.7-	0.3-	2000 12 04	704	0.4-	0.4+
1999 09 30	703	0.4+	0.0	1999 11 08	120	0.7-	0.4-	2000 12 04	704	0.2-	0.2+
1999 10 02	120	0.2-	0.2+	1999 11 08	120	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.1-	0.1+
1999 10 02	120	0.0	0.6+	1999 11 10	120	0.3-	0.4-	2000 12 04	704	0.1-	0.0
1999 10 04	703	0.2-	0.2+	1999 11 10	120	0.2+	0.5-	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 04	703	0.1-	0.6+	1999 11 17	704	0.1+	0.5-	2000 12 19	704	0.2+	1.2-
1999 10 04	703	0.2+	0.2+	1999 11 17	704	0.3+	0.2-	2000 12 19	704	0.0	0.3-
1999 10 04	703	0.0	0.2+	1999 11 17	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.1-	0.3-
1999 10 09	704	0.0	0.3-	1999 11 17	704	0.6+	0.4-	2000 12 19	704	0.7+	0.3-
1999 10 09	704	0.1+	0.2-	1999 11 17	704	0.6+	0.2+	2000 12 31	699	0.1-	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.2-	1999 12 02	699	0.3+	0.5-	2000 12 31	699	0.1-	0.3+
1999 10 09	704	0.4+	0.3-	1999 12 02	699	0.1-	0.4+	2000 12 31	699	0.1-	0.1+

1999 10 09	704	0.3+	0.3-	1999 12 02	699	0.1-	0.6-	2000 12 31	699	0.1-	0.5+
1999 10 18	699	0.0	0.3+	1999 12 03	704	0.4+	0.8-				

1999 SU₆ = 2000 YR₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	163.00450		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19958316	ω	0.28624	+0.79431004	+0.60743735
<i>a</i>	2.8999252	Ω	322.30393	-0.55741298	+0.72245682
<i>e</i>	0.0790623	<i>i</i>	0.89597	-0.24158296	+0.33026658
<i>P</i>	4.94	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4+	0.6-	1999 11 16	704	0.5+	0.5+
1998 06 26	704	0.1+	0.2-	1999 11 16	704	0.3-	0.7+
1998 06 26	704	0.7+	1.0+	1999 11 16	704	0.0	0.6+
1998 06 26	704	1.0-	2.2+	1999 11 16	704	0.3+	0.7+
1999 09 24	461	0.7-	0.1+	1999 10 15	691	0.1-	0.2-
1999 09 24	461	0.6-	0.1-	1999 10 15	691	0.2-	0.2-
1999 09 24	461	0.7-	0.3-	1999 10 15	704	0.0	0.4-
1999 09 25	461	0.2+	0.5+	1999 10 15	704	0.2+	0.2-
1999 09 25	461	0.4+	0.5+	1999 10 15	691	0.2-	0.3-
1999 09 25	461	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.5-	0.3-
1999 09 30	461	0.3-	0.7+	1999 10 15	704	0.6-	0.6-
1999 09 30	461	0.1+	0.5+	1999 10 15	704	0.5-	0.7-
1999 09 30	461	0.3-	0.9+	1999 10 20	691	0.5+	1.0-
1999 10 02	703	0.3-	0.3+	1999 10 20	691	0.8+	0.9-
1999 10 02	703	0.2-	0.9+	1999 10 20	691	0.8+	0.7-
1999 10 02	703	0.1-	0.7+	1999 10 20	704	0.1+	0.0
1999 10 02	703	0.2-	0.4+	1999 10 20	704	0.7-	0.3-
1999 10 03	704	0.2-	0.5-	1999 10 20	704	0.0	0.3+
1999 10 03	704	0.3-	0.9-	1999 10 20	704	0.5+	0.1-
1999 10 03	704	0.2-	0.5+	1999 10 20	704	0.6-	0.9+
1999 10 03	704	1.0-	0.1+	1999 10 22	461	0.1+	0.5-
1999 10 06	704	0.5+	0.7+	1999 10 22	461	0.7+	0.4-
1999 10 06	704	0.6+	0.4-	1999 10 22	461	0.1+	0.1+
1999 10 06	704	0.7+	0.2-	1999 10 27	461	1.2-	0.6+
1999 10 06	704	0.6+	0.3-	1999 10 27	461	0.8-	0.1+
1999 10 06	704	0.0	0.4-	1999 10 27	461	0.6-	0.3+
1999 10 06	120	0.7+	0.8-	1999 11 02	703	0.5-	0.2-
1999 10 07	120	0.4-	0.6-	1999 11 02	703	0.9+	0.9-
1999 10 07	691	0.1+	0.1-	1999 11 02	703	0.5+	1.0-
1999 10 07	691	0.2+	0.2-	1999 11 02	703	0.3+	0.1-
1999 10 07	691	0.1+	0.2-	1999 11 05	704	0.0	1.6+
1999 10 07	120	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	0.3+	0.3+
1999 10 07	120	0.7+	0.3+	1999 11 05	704	0.7+	0.5+
1999 10 09	703	0.6-	0.3+	1999 11 05	704	0.6-	0.3+
1999 10 09	703	0.2+	0.4+	1999 11 05	704	0.6-	0.3+
1999 10 09	703	0.4+	0.9+	1999 11 14	704	0.1+	0.1+
1999 10 09	703	0.0	0.3+	1999 11 14	704	0.1-	0.1+
1999 10 09	691	0.2+	0.2-	1999 11 14	704	0.0	0.2+
1999 10 09	691	0.3+	0.3-	1999 11 14	704	0.3+	0.4+
1999 10 09	691	0.4+	0.2-	1999 11 14	704	0.1-	0.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	1999 11 16	704	0.1+	0.1+

1999 SN₇ = 1998 MM₄₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	61.82706		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18095059	ω	275.36770	+0.84159351	-0.49124550
<i>a</i>	3.0957274	Ω	114.22762	+0.53907621	+0.78970641
<i>e</i>	0.1414364	<i>i</i>	14.25148	-0.03342471	+0.36748013
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 25	691	0.1+	0.2+	1998 06 25	704	0.9-	0.4-	1999 09 30	704	0.4-	0.1+
1996 01 25	691	0.0	0.1+	1998 06 25	704	1.7+	0.8-	1999 09 30	704	0.6-	0.6-

M.P.O. 8130

1996 01 25	691	0.1−	0.3+	1998 06 25	704	0.0	1.3+	1999 09 30	704	0.1−	0.7+
1998 05 23	704	0.2+	0.5+	1999 09 11	704	0.3−	0.5+	1999 09 30	704	0.5−	1.1+
1998 05 23	704	0.1−	0.7+	1999 09 11	704	0.4+	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	1.0+
1998 05 23	704	(0.3−	5.1+)	1999 09 11	704	0.3+	0.5+	2000 11 27	704	0.6−	0.7+
1998 05 23	704	0.5−	0.8+	1999 09 11	704	0.1−	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.2+
1998 06 19	704	1.3+	1.1−	1999 09 29	704	0.1+	0.2−	2000 11 27	704	0.2−	0.1+
1998 06 19	704	0.5+	1.2−	1999 09 29	704	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.5+	1.1+
1998 06 19	704	(0.5−	3.1−)	1999 09 29	704	(1.0−	2.5+)	2001 01 04	704	0.5+	0.7+
1998 06 25	704	0.5−	0.5−	1999 09 30	704	0.3+	0.7−	2001 01 04	704	1.1−	0.4+

1999 SP₈ = 2000 WQ₈₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	51.85384		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20976382	ω	344.23953	+0.39594871	−0.90095689		
<i>a</i>	2.8053195	Ω	82.16339	+0.86067169	+0.29673602		
<i>e</i>	0.1442751	<i>i</i>	10.32079	+0.32010758	+0.31658239		
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.7−	0.5+	2000 09 27	704	0.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1999 09 11	704	0.7−	0.4+	2000 09 27	704	0.3−	0.2−	2000 12 18	699	0.2−	0.0
1999 09 11	704	0.6−	0.3+	2000 09 27	704	0.1−	0.1+	2000 12 18	699	0.2−	0.1−
1999 09 11	704	0.4−	0.7+	2000 09 27	704	0.0	0.0	2000 12 18	699	0.3−	0.3+
1999 09 11	704	1.0−	0.7+	2000 11 20	704	0.0	0.2−	2000 12 18	699	0.4−	0.4−
1999 09 29	704	0.3+	0.2−	2000 11 20	704	0.1+	0.1−	2000 12 27	699	0.0	0.4−
1999 09 29	704	0.9+	1.6−	2000 11 20	704	0.5+	0.2+	2000 12 27	699	0.1+	0.2−
1999 09 29	704	0.9+	0.2+	2000 11 20	704	0.6+	0.3+	2000 12 27	699	1.3−	0.0
1999 09 29	704	0.2+	0.2−	2000 11 20	704	0.6+	1.3+	2000 12 27	699	0.0	0.3−
1999 09 29	704	0.4+	1.3−	2000 11 21	849	0.2−	0.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.1+
1999 09 30	704	0.9+	0.2−	2000 11 21	849	0.3−	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 09 30	704	0.5+	0.3−	2000 11 21	849	(1.7+	7.0+)	2001 01 04	704	0.5+	0.3+
1999 09 30	704	0.7+	0.1−	2000 11 24	699	0.4+	0.4−	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1999 09 30	704	0.1−	0.1+	2000 11 24	699	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
1999 09 30	704	0.1+	0.2−	2000 11 24	699	0.0	0.4−	2001 01 05	704	0.2−	0.3−
1999 12 04	699	0.6−	0.3−	2000 11 24	699	0.4+	0.1−	2001 01 05	704	0.2−	0.2−
1999 12 04	699	0.3−	1.0+	2000 11 29	704	0.2+	0.3−	2001 01 05	704	0.3−	0.1−
1999 12 04	699	1.0−	0.9+	2000 11 29	704	0.7+	0.8−	2001 01 05	704	0.7−	0.3+
2000 09 27	704	0.1+	0.2−	2000 11 29	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	0.5−	0.5+

1999 SU₈ = 2001 AX₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	46.01498		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23975747	ω	48.23548	+0.06777940	−0.98189151		
<i>a</i>	2.5661849	Ω	38.96525	+0.81143401	−0.04891498		
<i>e</i>	0.1355737	<i>i</i>	16.33864	+0.58050048	+0.18302017		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.2−	0.2−	1999 10 14	699	0.6−	1.1+	2001 01 03	678	0.7−	0.5−
1999 09 11	704	0.2−	0.1−	1999 10 14	699	1.1−	0.4−	2001 01 03	678	1.0−	0.2+
1999 09 11	704	0.4+	0.4−	2000 12 05	704	0.3+	0.3−	2001 01 04	678	0.8−	0.5−
1999 09 11	704	0.3−	0.4+	2000 12 05	704	0.1−	0.5−	2001 01 04	678	0.4−	0.5−
1999 09 11	704	0.8−	0.3+	2000 12 05	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	678	0.1−	0.0
1999 09 29	704	0.6+	0.8+	2000 12 05	704	0.2+	0.0	2001 01 04	678	1.0−	0.2+
1999 09 29	704	0.5−	0.6+	2000 12 05	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.2−
1999 09 29	704	0.2+	0.4+	2000 12 17	704	0.1+	0.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 09 29	704	0.4−	0.6−	2000 12 17	704	0.0	0.3−	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1999 09 29	704	0.1−	0.1−	2000 12 17	704	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 09 30	704	0.9+	0.1−	2000 12 17	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 09 30	704	0.4+	0.3−	2000 12 17	704	0.1−	0.4+	2001 01 05	704	0.5+	0.2+
1999 09 30	704	0.6+	0.5−	2000 12 29	699	0.0	0.2+	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
1999 09 30	704	0.6+	0.1−	2000 12 29	699	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.4+
1999 09 30	704	1.0+	0.3−	2000 12 29	699	0.6+	0.1+	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1999 10 14	699	0.8−	0.5−	2000 12 29	699	0.3−	0.3+	2001 01 05	704	0.2+	0.2+

2001 JAN. 9

1999 SF₉ = 2000 WD₃₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	31.36266		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19099186	ω	322.63998	+0.29546746	−0.93593200		
<i>a</i>	2.9862499	Ω	109.45672	+0.91824585	+0.22285116		
<i>e</i>	0.0858921	<i>i</i>	11.72759	+0.26367317	+0.27270617		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.6+	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 09 11	704	1.0+	0.4+	2000 11 20	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 09 11	704	0.7+	0.3+	2000 11 20	704	0.1−	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 09 11	704	0.6+	0.1+	2000 11 27	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 09 11	704	0.8+	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
1999 09 29	704	0.3−	1.1−	2000 11 27	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.4+
1999 09 29	704	0.7−	1.2+	2000 11 27	704	0.4−	0.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 09 29	704	1.1−	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 09 29	704	1.4−	0.9+	2000 11 27	704	0.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 09 30	704	1.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.4−
1999 09 30	704	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	1.0−	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 30	704	0.1+	1.7−	2000 11 27	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.5−	0.1−
1999 09 30	704	1.3−	0.6−	2000 11 27	704	0.1−	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.3−
1999 09 30	704	1.0+	0.7−	2000 12 28	628	0.2+	0.4−	2001 01 04	704	0.0	0.2−
1999 10 14	699	0.2+	0.7+	2000 12 28	628	0.3+	0.3−	2001 01 04	704	0.3−	0.1−
1999 10 14	699	0.1−	0.8+	2000 12 28	628	0.3+	0.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1999 10 14	699	0.9+	1.8−	2000 12 28	628	0.2+	0.2+	2001 01 05	704	0.1−	0.3+
1999 12 01	704	(3.5−	3.4−)	2000 12 29	628	0.2−	0.4−	2001 01 05	704	0.3+	0.2+
1999 12 01	704	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.2+	2001 01 05	704	0.1+	0.2−
1999 12 01	704	0.3−	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.2−	0.3−
2000 11 20	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.9−	2001 01 05	704	0.1−	0.4−
2000 11 20	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.5+				

1999 SC₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	61.17965		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17908611	ω	196.45329	+0.31370770	−0.91910846		
<i>a</i>	3.1171768	Ω	235.86228	+0.90039478	+0.36765694		
<i>e</i>	0.1936404	<i>i</i>	16.73893	+0.30145766	−0.14166163		
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 24	461	1.1+	0.2+	1999 10 12	704	0.1−	1.0−	1999 12 30	104	0.7−	1.0−
1999 09 24	461	0.9+	0.7−	1999 10 22	461	0.7−	1.3+	1999 12 30	104	0.2+	0.5−
1999 09 24	461	1.6+	0.6−	1999 10 22	461	0.6−	1.1+	1999 12 30	104	0.9+	0.3−
1999 09 24	461	0.9−	0.2+	1999 10 22	461	0.6−	1.9+	1999 12 31	461	1.2−	0.1+
1999 09 24	461	0.9−	0.4+	1999 10 27	461	0.8+	0.0	1999 12 31	461	0.8−	0.0
1999 09 24	461	0.1−	0.9+	1999 10 27	461	0.7+	0.3+	1999 12 31	461	0.3−	0.1+
1999 09 25	461	1.7−	1.0+	1999 10 27	461	0.8+	0.0	2000 12 27	699	0.6−	0.0
1999 09 25	461	1.4−	1.5+	1999 10 27	461	0.8+	0.3−	2000 12 27	699	0.1+	0.6−
1999 09 25	461	2.0−	1.3+	1999 11 03	704	0.4−	0.1−	2000 12 27	699	1.1−	1.3+
1999 09 29	461	0.8+	0.3−	1999 11 03	704	0.1−	0.4−	2000 12 27	699	0.3−	0.5+
1999 09 29	461	0.3+	0.7−	1999 11 03	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	699	0.6+	0.5−
1999 09 30	461	0.7+	0.3−	1999 11 04	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	699	0.8+	1.7−
1999 10 12	704	0.6−	0.9−	1999 11 04	704	0.2−	0.3−	2001 01 03	699	0.4−	0.6+
1999 10 12	704	0.4+	0.9−	1999 11 04	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	699	1.1+	1.1+
1999 10 12	704	0.0	0.9−	1999 11 04	704	0.2+	0.2+				
1999 10 12	704	0.1−	1.1−	1999 11 04	704	2.2+	0.6−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8131

1999 SB₁₂ = 2000 YG₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	133.58562		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20394667	ω	276.53575	+0.95894516	+0.27927302		
<i>a</i>	2.8584129	Ω	67.25639	-0.23445958	+0.87853891		
<i>e</i>	0.0735135	<i>i</i>	3.06446	-0.15953960	+0.38752543		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.9-	0.9+	1999 10 05	703	0.3-	0.2-	1999 12 07	704	1.0+	0.3+
1999 09 14	704	0.1-	0.4+	1999 10 05	703	0.3+	0.5-	1999 12 07	704	0.9-	0.7+
1999 09 14	704	1.2-	0.8+	1999 10 05	703	1.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.5-	0.1+
1999 09 14	704	1.7+	0.5-	1999 10 07	704	0.7-	0.6-	2000 12 30	704	0.6+	0.8+
1999 09 30	703	1.8-	0.1-	1999 10 07	704	1.2+	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 09 30	703	0.8-	0.2+	1999 10 07	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.6+	0.0
1999 09 30	703	1.6-	0.7+	1999 10 07	704	0.6+	1.4-	2000 12 30	704	0.8-	0.3+
1999 09 30	703	0.6-	0.0	1999 10 07	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
1999 10 02	704	1.4+	0.4-	1999 10 15	704	0.3-	0.1-	2001 01 03	704	0.4+	0.3-
1999 10 02	704	0.9+	0.5-	1999 10 15	704	0.3-	0.4-	2001 01 03	704	0.1+	0.8-
1999 10 02	704	1.1+	0.0	1999 10 15	704	0.2-	0.8+	2001 01 03	704	0.6-	0.1+
1999 10 02	704	0.7+	0.6-	1999 10 15	704	0.3+	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1999 10 02	704	1.7+	0.6+	1999 10 15	704	0.2-	0.5+				
1999 10 05	703	0.1+	0.4-	1999 12 07	704	0.1+	0.6-				

1999 SE₁₂ = 2000 YU₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	253.08757		(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26580706	ω	329.76278	-0.51853341	+0.75817869		
<i>a</i>	2.3956592	Ω	266.20533	-0.68347930	-0.64533794		
<i>e</i>	0.2015706	<i>i</i>	23.34094	-0.51378901	+0.09329538		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	699	0.4-	0.8+	1999 10 05	704	0.5+	0.5-	2000 12 21	704	0.1-	0.7+
1999 09 18	699	0.0	0.2+	1999 10 05	704	0.2+	0.2-	2000 12 21	704	0.1-	0.9+
1999 09 18	699	0.5+	0.4+	1999 10 05	704	0.9+	0.7-	2001 01 03	704	0.8-	0.2-
1999 09 22	704	0.6-	0.2-	1999 10 14	704	0.9-	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
1999 09 22	704	0.2-	0.5-	1999 10 14	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	1.7+	0.1-
1999 09 22	704	0.5-	1.0+	1999 10 14	704	0.2+	0.8-	2001 01 03	704	0.1-	0.5-
1999 09 22	704	0.9-	0.1+	2000 12 21	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.5-
1999 10 05	704	0.8+	0.6-	2000 12 21	704	0.2-	0.3+				

1999 SE₁₅ = 2000 WN₁₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	211.19996		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17203714	ω	31.35026	-0.52263174	+0.83141578		
<i>a</i>	3.2017535	Ω	208.49144	-0.84093721	-0.53914185		
<i>e</i>	0.0762604	<i>i</i>	23.30050	-0.14028784	+0.13443910		
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	0.3-	0.2+	1999 10 10	704	0.6-	0.6+	2000 11 26	704	0.2+	0.0
1999 09 18	704	0.2+	0.8-	1999 10 10	704	0.0	0.7+	2000 12 05	608	0.2+	0.9-
1999 09 18	704	0.6-	0.4-	1999 10 10	704	0.3-	0.2-	2000 12 05	608	0.0	0.7-
1999 09 18	704	0.0	0.2+	1999 10 20	704	0.5-	0.6+	2000 12 05	608	0.2+	0.3-
1999 09 18	704	0.1-	0.2-	1999 10 20	704	1.0+	0.0	2000 12 18	699	0.4+	0.7+
1999 09 29	703	0.6+	0.5+	1999 10 20	704	0.2+	0.9+	2000 12 18	699	1.7-	0.5-
1999 09 29	703	0.1+	0.0	1999 11 05	704	0.2+	0.1-	2000 12 18	699	0.7-	0.1-
1999 09 29	703	1.1-	0.7+	1999 11 05	704	1.2+	0.7-	2000 12 18	699	0.3+	0.3-
1999 09 29	703	0.6+	0.6-	1999 11 05	704	0.2+	0.2-	2000 12 23	704	0.1-	0.3+
1999 10 03	704	0.3+	0.1+	1999 11 05	704	0.6-	0.5-	2000 12 23	704	0.9+	0.3-
1999 10 03	704	0.5+	0.6+	2000 11 26	704	1.2+	0.4+	2000 12 23	704	0.2+	0.6+
1999 10 03	704	1.2-	0.3-	2000 11 26	704	0.6-	1.4+	2000 12 23	704	0.8-	0.2-
1999 10 10	704	0.4+	1.1-	2000 11 26	704	0.3+	0.2+				

1999 SQ₁₅ = 2001 AV₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	49.39490		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19235087	ω	178.62422	+0.27957999	-0.94874001		
<i>a</i>	2.9721675	Ω	255.12444	+0.87943210	+0.31465298		
<i>e</i>	0.0570378	<i>i</i>	8.77262	+0.38527161	-0.02976395		
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	0.1+	0.6-	1999 10 09	703	0.5-	1.2+	1999 11 04	704	0.8+	0.6-
1999 09 18	704	0.9+	0.6-	1999 10 09	703	0.5+	1.2+	1999 11 04	704	0.7+	0.5+
1999 09 18	704	0.2+	0.5-	1999 10 09	703	0.3-	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.1+
1999 09 18	704	1.1+	1.2-	1999 10 10	704	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.8-	0.7-
1999 09 30	703	0.1-	1.3+	1999 10 10	704	0.5-	0.8-	2001 01 02	704	0.1+	0.7-
1999 09 30	703	1.5+	0.2+	1999 10 10	704	0.6-	0.4-	2001 01 02	704	0.0	0.3-
1999 09 30	703	0.1-	0.4+	1999 10 10	704	0.4-	0.3-	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 09 30	703	0.9-	0.8+	1999 10 10	704	0.9-	0.5-	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1999 10 03	704	0.2-	0.0	1999 10 29	703	0.3-	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 10 03	704	0.2+	0.3-	1999 10 29	703	0.4+	0.7+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 10 03	704	0.0	0.8-	1999 10 29	703	0.4-	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.3-
1999 10 03	704	0.8-	0.0	1999 10 29	703	1.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
1999 10 03	704	0.3+	0.1-	1999 11 04	704	0.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.4-	0.4+
1999 10 09	703	0.3-	0.2+	1999 11 04	704	0.6+	0.5-				

1999 SW₁₅ = 2000 YC₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	82.77453		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18521695	ω	98.95885	+0.81873239	-0.56021471		
<i>a</i>	3.0480043	Ω	295.20658	+0.45684054	+0.76834974		
<i>e</i>	0.0990951	<i>i</i>	7.99510	+0.34781316	+0.30951277		
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	1.2-	0.5+	1999 10 10	704	0.3+	0.2-	2000 12 30	704	0.7-	0.1-
1999 09 08	704	0.5+	1.3-	1999 10 10	704	0.8+	0.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1999 09 08	704	0.0	1.0-	1999 10 10	704	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	0.1-	0.2-
1999 09 30	703	0.8+	1.0+	1999 10 10	704	0.4+	0.1-	2001 01 02	704	0.4-	0.0
1999 09 30	703	0.1-	0.7+	1999 10 10	704	0.8+	0.7+	2001 01 02	704	0.1-	0.3+
1999 09 30	703	0.2+	0.4+	1999 10 29	703	0.3+	0.4+	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1999 09 30	703	0.7-	0.1+	1999 10 29	703	1.0-	1.5-	2001 01 03	699	0.1+	0.2-
1999 10 03	704	0.5+	0.9-	1999 10 29	703	0.0	0.8+	2001 01 03	699	0.4-	0.3+
1999 10 03	704	0.2-	0.4+	1999 10 29	703	1.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 10 03	704	0.4+	0.2+	2000 12 27	699	0.7-	0.7-	2001 01 03	699	0.3-	0.3-
1999 10 03	704	0.4+	0.3-	2000 12 27	699	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.5-	0.7-
1999 10 03	704	0.3+	0.4-	2000 12 27	699	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 10 09	703	0.6+	0.6+	2000 12 27	699	0.4+	0.0	2001 01 03	699	0.1-	0.5-
1999 10 09	703	0.3-	0.7-	2000 12 30	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1999 10 09	703	0.9-	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 10 09	703	1.0-	0.6+	2000 12 30	704	0.5+	0.0				

1999 SS₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	23.88070		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24455569	ω	270.13863	-0.61294689	-0.77971684		
<i>a</i>	2.5325083	Ω	218.62964	+0.78160588	-0.57466203		
<i>e</i>	0.1261781	<i>i</i>	11.81460	+0.11570811	-0.24860654		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	0.5-	0.4-	1999 10 10	704	0.3+	1.1+	1999 11 16	704	1.5+	0.3+
1999 09 18	704	0.1-	0.4-	1999 10 10	704	0.3+	1.0+	1999 11 16	704	0.9+	0.6-
1999 09 18	703	0.7-	0.9+	1999 10 10	704	0.1+	0.6+	1999 11 16	704	0.2-	1.0-
1999 09 18	704	0.2-	0.1+	1999 10 10	704	0.7+	1.3+	2000 11 25	704	0.4-	0.1+
1999 09 18	703	0.1-	0.4-	1999 10 10	704	0.2+	0.9+	2000 11 25	704	0.2-	0.0
1999 09 18	704	0.0	0.4-	1999 10 15	699	1.2-	0.8-	2000 11 25	704	0.3-	0.7+

M.P.O. 8132

1999 09 18	703	0.6−	0.7+	1999 10 15	699	1.1−	0.7−	2000 11 29	699	0.0	0.4−
1999 09 18	704	0.4−	0.9−	1999 10 15	699	0.9−	0.3+	2000 11 29	699	0.3+	0.6+
1999 09 18	703	0.8−	0.1+	1999 10 19	704	0.4−	0.8−	2000 11 29	699	0.3+	0.3+
1999 09 29	703	0.4−	0.7+	1999 10 19	704	0.2+	0.7−	2000 11 29	699	0.4−	0.0
1999 09 29	703	0.8−	0.1+	1999 10 19	704	0.4+	1.6−	2000 12 02	608	0.6−	0.5−
1999 09 29	703	0.4+	0.2+	1999 10 19	704	0.0	1.6−	2000 12 02	608	0.8−	0.2−
1999 09 29	703	0.0	0.3−	1999 10 19	704	0.4+	1.0−	2000 12 02	608	0.7−	0.2−
1999 10 04	704	0.9−	0.6+	1999 11 04	703	0.6−	0.6+	2000 12 23	704	0.1−	0.4+
1999 10 04	704	0.3+	0.3+	1999 11 04	703	(0.1−	2.2+)	2000 12 23	704	0.4+	0.3+
1999 10 04	704	0.5+	0.3+	1999 11 04	703	0.5−	0.9+	2000 12 23	704	0.8−	0.4+
1999 10 04	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	703	0.0	0.0	2000 12 23	704	0.7+	0.3+
1999 10 04	704	1.0−	0.3+	1999 11 05	704	1.3+	0.2+	2000 12 23	704	0.1−	0.4+
1999 10 04	704	0.1+	0.9−	1999 11 05	704	0.6+	0.7+	2000 12 27	699	0.7+	0.2+
1999 10 04	704	1.0+	0.3−	1999 11 05	704	1.5+	1.0+	2000 12 27	699	0.1+	0.2−
1999 10 04	704	0.3+	0.0	1999 11 05	704	0.2+	0.6−	2000 12 27	699	0.8+	0.2−
1999 10 04	704	0.4+	0.9+	1999 11 16	704	0.1+	0.6−	2000 12 27	699	0.5+	1.3−

1999 SO₁₈ = 2000 YW₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	95.43614		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17456178	ω	264.55341		+0.98378111		+0.02988854				
<i>a</i>	3.1708079	Ω	93.64790		+0.04045980		+0.92363361				
<i>e</i>	0.0947661	<i>i</i>	10.20814		−0.17475048		+0.38210946				
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1999 09 13	704	0.3−	0.4+	1999 10 04	703	0.5−	0.5+	2000 12 30	704	0.3−	0.6+
1999 09 13	704	0.1+	0.6+	1999 10 04	703	0.6−	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 09 13	704	1.2−	0.3+	1999 10 04	703	0.7−	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.3+
1999 09 13	704	1.2+	0.6−	1999 10 11	699	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 09 30	704	0.5+	0.6+	1999 10 11	699	0.1−	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 09 30	704	0.4+	0.2−	1999 10 11	699	0.0	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.2−
1999 09 30	704	0.7+	0.9−	2000 12 30	704	0.1+	1.2−	2001 01 03	704	1.3+	0.2−
1999 09 30	704	0.4+	0.9−	2000 12 30	704	0.5−	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	1.1−
1999 09 30	704	0.1+	0.5−	2000 12 30	704	1.0+	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.7+
1999 10 04	703	0.5−	0.2+	2000 12 30	704	1.2−	0.9+	2001 01 03	704	0.3−	0.3−

1999 SD₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	45.58304		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.20876179	ω	347.80766		+0.07186254		−0.98003023				
a	2.8142891	Ω	97.85895		+0.93011458		−0.00127984				
e	0.0655440	i	10.78750		+0.36017029		+0.19884444				
P	4.72	H	14.2	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 09 30	704	0.5−	0.0	2000 11 28	704	0.1+	0.9−	2000 12 27	699	0.4+	0.7+
1999 09 30	704	1.6−	0.2−	2000 11 28	704	0.2−	0.0	2001 01 03	699	0.2+	0.6−
1999 09 30	704	0.9−	1.3+	2000 11 28	704	0.3+	0.5−	2001 01 03	699	0.0	0.2−
1999 09 30	704	1.3+	1.1−	2000 11 28	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	699	0.2−	0.1−
1999 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 11 28	704	0.0	0.4+	2001 01 03	699	0.5−	0.4−
1999 10 04	699	0.6+	0.0	2000 12 22	699	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.3−
1999 10 04	699	0.7+	0.2−	2000 12 22	699	0.6−	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 10 04	699	1.2+	0.5−	2000 12 22	699	0.4−	0.7−	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 10 16	704	0.2−	0.2−	2000 12 22	699	1.0−	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.3−
1999 10 16	704	0.1−	0.3−	2000 12 27	699	0.5+	0.3+	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1999 10 16	704	0.1−	0.1−	2000 12 27	699	0.5+	0.8+				
1999 10 16	704	0.4−	0.9+	2000 12 27	699	0.7+	0.5+				

2001 JAN. 9

1999 SP₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	140.56924		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.19239779	ω	285.71466		+0.67391759		+0.73334547				
<i>a</i>	2.9716842	Ω	27.31923		−0.58070517		+0.60081549				
<i>e</i>	0.1473616	<i>i</i>	11.26616		−0.45674565		+0.31815903				
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 05 22	704	0.5−	1.1−	1999 09 30	704	0.1−	0.1+	1999 11 15	704	1.9+	0.0
1998 05 22	704	0.1−	0.9−	1999 09 30	704	0.8+	0.4−	2000 11 19	704	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.2+	1.1+	1999 09 30	704	0.4−	0.7+	2000 11 19	704	0.4+	1.5−
1998 05 22	704	(3.6−	3.2+)	1999 09 30	704	0.2+	0.3−	2000 11 19	704	0.3−	0.4+
1999 09 04	699	0.5+	1.2+	1999 10 05	699	1.1+	0.1+	2000 11 19	704	0.4−	0.2+
1999 09 04	699	0.4+	0.9+	1999 10 05	699	0.7−	0.5+	2000 11 19	704	0.1−	0.6−
1999 09 04	699	0.8−	0.9+	1999 10 05	699	0.8−	1.1−	2000 12 06	704	0.0	0.4−
1999 09 13	704	0.3+	0.5−	1999 10 08	704	0.2−	0.3−	2000 12 06	704	0.2+	0.4+
1999 09 13	704	0.8−	0.4−	1999 10 08	704	0.1+	0.4+	2000 12 06	704	0.5−	0.4+
1999 09 13	704	0.3−	0.4−	1999 10 08	704	0.3+	0.1−	2000 12 06	704	0.5+	0.5+
1999 09 13	704	0.6−	1.3−	1999 11 15	704	0.2−	0.4−				
1999 09 30	704	0.3−	0.1−	1999 11 15	704	(2.2+	1.1−)				

1999 SS₂₀ = 1996 BH₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	244.01782		(2000.0)		P		Q				
n	0.16898802	ω	223.14107		−0.83011322		+0.55751990				
a	3.2401524	Ω	350.73031		−0.49490211		−0.74423558				
e	0.0974114	i	3.25417		−0.25687342		−0.36781105				
P	5.83	H	14.5	G	0.15	U	5				
Residuals in seconds of arc											
1993 09 22	809	1.1−	0.4−	1996 01 26	691	0.7−	0.1−	1999 10 06	704	0.3−	0.1−
1993 09 22	809	1.0+	2.0−	1999 09 30	703	0.5−	1.1+	1999 10 06	704	0.6−	0.5−
1993 09 22	809	1.2+	0.0	1999 09 30	703	1.4−	0.7+	1999 10 07	703	0.2+	0.0
1996 01 19	691	0.7+	0.0	1999 09 30	703	0.5−	0.6+	1999 10 07	703	0.5+	0.3+
1996 01 19	691	0.3+	0.1−	1999 09 30	703	0.6−	1.1+	1999 10 07	703	0.7+	0.4−
1996 01 19	691	0.4+	0.1+	1999 10 06	704	0.3+	0.8−	1999 10 07	703	2.0+	0.7+
1996 01 26	691	0.2−	0.3−	1999 10 06	704	0.8−	0.7−				
1996 01 26	691	0.6−	0.3−	1999 10 06	704	0.0	0.1+				

1999 ST₂₁ = 2000 WE₄₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	35.78473		(2000.0)		P		Q				
n	0.22286220	ω	203.63559		+0.11754833		−0.97212168				
a	2.6942948	Ω	240.16996		+0.94434781		+0.17262892				
e	0.0331751	i	13.52505		+0.30722892		−0.15867799				
P	4.42	H	15.0	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 07 22	704	1.1−	0.5−	1999 09 30	703	0.3−	0.3−	2000 11 20	704	0.0	0.1−
1999 07 22	704	0.5+	0.2+	1999 09 30	703	1.5+	0.7+	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1999 07 22	704	0.2−	1.1+	1999 09 30	703	1.1−	0.6+	2000 11 20	704	0.3−	0.2+
1999 08 11	704	0.6+	1.0−	1999 09 30	703	0.4−	0.2+	2000 11 20	704	0.5−	0.9+
1999 08 11	704	0.0	0.3+	1999 10 10	704	0.6−	0.1+	2000 11 27	704	0.1−	0.3−
1999 08 11	704	0.3−	0.1−	1999 10 10	704	0.3−	0.2−	2000 11 27	704	0.5+	1.1−
1999 08 11	704	0.3+	0.1+	1999 10 10	704	0.5+	0.8−	2000 11 27	704	0.3+	0.2−
1999 09 18	704	0.2+	0.0	1999 10 10	704	0.6+	0.7−	2000 11 27	704	0.1−	0.9+
1999 09 18	704	0.5+	0.0	1999 10 10	704	0.3−	0.0				
1999 09 18	704	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.3−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8133

1999 TS₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	123.87365	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17000336	ω 255.48096	+0.80372336	+0.44781311		
<i>a</i>	3.2272384	Ω 76.58415	-0.25725977	+0.85526345		
<i>e</i>	0.1194769	<i>i</i> 23.75157	-0.53651297	+0.26074481		
<i>P</i>	5.80	<i>H</i> 12.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.3-	1.1+	1999 10 03	678	0.2+	0.3+	1999 11 16	699	0.7+	0.6+
1999 09 11	704	0.3+	0.2+	1999 10 03	678	0.4+	0.1+	1999 11 16	699	1.2+	0.3+
1999 09 11	704	0.0	0.2+	1999 10 06	704	0.5+	0.8-	2000 11 20	704	0.4-	0.2-
1999 09 11	704	0.3-	0.2+	1999 10 06	704	0.1+	0.3-	2000 11 20	704	0.5-	0.1+
1999 09 11	704	0.5-	0.0	1999 10 06	704	0.3-	0.5+	2000 11 20	704	0.3-	0.1+
1999 09 30	699	0.1+	1.0+	1999 10 06	704	1.0-	0.0	2000 11 20	704	0.3-	0.3+
1999 09 30	704	1.1+	0.5+	1999 10 14	678	1.4+	1.5-	2000 11 20	704	0.3-	0.1+
1999 09 30	704	0.6+	0.1+	1999 10 14	678	0.3-	0.3-	2000 11 30	704	0.1-	0.4-
1999 09 30	699	0.7+	1.3+	1999 10 14	678	0.8+	0.9-	2000 11 30	704	0.2+	0.3-
1999 09 30	704	0.1+	0.5-	1999 10 31	678	1.2-	1.2+	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1999 09 30	699	1.3-	0.0	1999 10 31	678	1.0-	1.4+	2000 11 30	704	0.3-	0.3-
1999 09 30	704	1.3+	0.3-	1999 11 13	704	0.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1999 09 30	704	0.2-	0.3-	1999 11 13	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.1-
1999 10 02	678	1.0-	0.6-	1999 11 13	704	1.1-	1.2-	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1999 10 02	678	0.5-	0.7+	1999 11 13	704	0.4-	1.3-	2001 01 04	704	0.8+	0.3+
1999 10 03	678	0.6+	2.2-	1999 11 16	699	1.4-	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.0

1999 TC₃ = 2000 YE₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	18.50394	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17489283	ω 343.81109	-0.12318349	-0.98579778		
<i>a</i>	3.1668054	Ω 113.15031	+0.92370782	-0.15594144		
<i>e</i>	0.0926313	<i>i</i> 7.13103	+0.36275294	+0.06232980		
<i>P</i>	5.64	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.4-	0.7-	2000 12 30	704	0.8+	1.5+	2001 01 03	704	0.9-	0.1-
1999 09 08	703	0.3+	0.8+	2000 12 30	704	0.6-	1.2+	2001 01 03	704	0.7+	0.1+
1999 09 08	703	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.3-	1.5+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 09 08	703	0.6+	1.3-	2001 01 02	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.5-
1999 10 04	684	0.2+	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1999 10 04	684	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.6-	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.6-
1999 10 05	684	0.2+	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 10 05	684	0.1+	0.4-	2001 01 02	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.6-	0.1-
1999 10 08	704	0.4-	0.6+	2001 01 02	704	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1999 10 08	704	0.5-	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.4-	2001 01 03	704	0.7-	0.7-
1999 10 08	704	0.0	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 01 05	704	0.2+	0.1-
1999 10 08	704	0.6-	0.3+	2001 01 02	704	0.6-	0.4-	2001 01 05	704	0.1-	0.2+
1999 10 08	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.3-	2001 01 05	704	0.2-	0.1-
2000 12 21	704	0.8+	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.4+	2001 01 05	704	0.1-	0.3-
2000 12 21	704	0.7-	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.3-	2001 01 05	704	1.3+	0.5-
2000 12 21	704	0.2+	0.9-	2001 01 02	704	0.3-	0.5-	2001 01 05	704	0.1+	0.5-
2000 12 21	704	0.7-	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.2-	2001 01 05	704	0.0	0.6-
2000 12 29	691	0.3+	0.1+	2001 01 02	704	0.5-	0.9-	2001 01 05	704	0.2+	0.1-
2000 12 29	691	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-	2001 01 05	704	0.2+	0.4+
2000 12 29	691	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.6+	2001 01 05	704	0.3+	0.5-
2000 12 30	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.3+				
2000 12 30	704	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.2+				

1999 TH₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	26.55511	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24167578	ω 167.82005	-0.54357704	-0.82113412		
<i>a</i>	2.5525875	Ω 314.79611	+0.74805974	-0.37992930		
<i>e</i>	0.0960679	<i>i</i> 14.19061	+0.38069756	-0.42590197		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.4+	0.1+	1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 04	704	0.3-	0.2-
1999 09 08	704	0.2+	0.2+	1999 10 04	704	1.2+	0.4+	1999 11 04	704	0.4-	0.1-
1999 09 08	704	0.1-	0.1+	1999 10 04	704	0.1-	0.6+	1999 11 04	704	0.7+	0.2-
1999 09 08	704	0.1-	0.2-	1999 10 04	704	0.2+	0.2-	2000 10 02	699	0.4+	0.8+
1999 09 08	704	0.6-	0.0	1999 10 04	704	0.6+	0.3+	2000 10 02	699	0.3-	0.3-
1999 09 18	704	0.3+	1.4-	1999 10 04	704	0.1-	0.7+	2000 10 02	699	0.6-	0.1-
1999 09 18	704	0.5-	0.0	1999 10 04	704	1.6+	0.2+	2000 10 02	699	0.3-	0.1+
1999 09 18	704	0.1+	0.0	1999 10 04	704	0.0	0.1-	2000 11 28	704	0.5+	0.5-
1999 09 18	704	0.4+	0.4-	1999 10 09	699	1.3-	0.9-	2000 11 28	704	0.6+	0.5+
1999 09 18	704	1.0+	1.3-	1999 10 09	699	1.3-	1.6-	2000 11 28	704	0.1+	0.2+
1999 09 18	704	0.1+	0.1-	1999 10 09	699	0.3-	0.1-	2000 11 28	704	0.4+	0.3-
1999 09 18	704	0.3-	0.9-	1999 10 10	704	0.4-	0.3-	2000 11 28	704	0.9+	0.4-
1999 09 18	704	0.2-	0.4+	1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 12 22	699	0.3-	0.1-
1999 09 18	704	0.1-	0.4-	1999 10 10	704	0.2-	0.1+	2000 12 22	699	1.2-	0.2+
1999 09 18	704	0.2+	0.5+	1999 10 10	704	0.1+	0.2+	2000 12 22	699	0.4-	0.0
1999 10 03	704	0.5-	0.7+	1999 10 10	704	0.9+	0.7+	2000 12 22	699	0.4-	0.0
1999 10 03	704	0.3-	0.1-	1999 10 31	703	1.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.1-
1999 10 03	704	0.6-	0.5+	1999 10 31	703	0.4-	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1999 10 03	704	0.3-	0.3+	1999 10 31	703	0.7-	1.0+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 03	704	0.3+	0.0	1999 10 31	703	0.9-	1.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.1-
1999 10 04	704	1.1+	0.3+	1999 11 04	704	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.3-
1999 10 04	704	1.4+	0.4-	1999 11 04	704	0.4+	1.0-				

1999 TM₄ = 2001 AD₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	164.11606	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20480502	ω 88.95345	+0.87376893	+0.48156117		
<i>a</i>	2.8504208	Ω 242.25601	-0.47117075	+0.80353333		
<i>e</i>	0.1251869	<i>i</i> 4.40784	-0.12052375	+0.34990432		
<i>P</i>	4.81	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.3+	0.2-	1999 11 03	699	0.1-	0.6+	1999 12 04	703	0.4-	0.5+
1999 10 03	704	(0.5+	2.2-)	1999 11 03	699	0.1+	0.3+	1999 12 04	703	0.4-	0.0
1999 10 03	704	0.3-	0.4-	1999 11 03	699	0.3-	0.5+	1999 12 04	703	0.4-	0.9+
1999 10 03	704	0.0	1.5-	1999 11 04	704	0.8+	0.5-	1999 12 04	703	0.3-	0.8+
1999 10 04	704	0.6+	0.1+	1999 11 04	704	0.4+	0.2-	1999 12 06	704	0.8-	0.8+
1999 10 04	704	0.1-	1.2+	1999 11 04	704	0.4+	0.4-	1999 12 06	704	0.9-	1.5-
1999 10 04	704	0.6+	0.6-	1999 11 04	704	0.6-	0.2-	1999 12 06	704	1.0+	0.6-
1999 10 07	704	0.8+	1.7-	1999 11 04	704	0.2-	0.0	1999 12 06	704	0.5-	0.9-
1999 10 07	704	0.3-	0.1-	1999 11 10	691	0.7+	0.4+	1999 12 07	704	0.5+	0.2+
1999 10 07	704	0.4-	0.4+	1999 11 10	691	0.5+	0.4+	1999 12 07	704	0.3+	0.2-
1999 10 07	704	1.5-	0.6-	1999 11 10	691	0.6+	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.6-
1999 10 12	704	0.1-	0.3-	1999 11 11	703	0.4+	0.4+	1999 12 07	704	0.4+	0.8-
1999 10 12	704	0.1+	0.2-	1999 11 11	703	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	1.2-
1999 10 12	704	0.4-	0.2-	1999 11 11	703	0.1-	0.5+	1999 12 12	703	0.2-	0.7+
1999 10 12	704	0.1-	0.3-	1999 11 11	703	0.1+	0.2+	1999 12 12	703	0.2-	0.2-
1999 10 12	704	0.4-	0.1+	1999 11 12	699	0.4-	0.7-	1999 12 12	703	0.6-	0.1+
1999 10 13	704	0.2+	0.2+	1999 11 12	699	0.9-	0.5+	1999 12 12	703	0.3+	0.6-
1999 10 13	704	0.2-	0.4+	1999 11 12	699	0.1+	0.4+	2000 01 06	704	0.3+	0.3-
1999 10 13	704	0.0	0.5+	1999 11 14	704	0.2+	0.4+	2000 01 06	704	0.4+	0.7-
1999 10 13	704	0.1-	0.0	1999 11 14	704	0.1+	0.3+	2000 01 06	704	0.6-	1.2-
1999 10 13	704	0.2-	0.0	1999 11 14	703	0.1+	1.2+	2000 01 06	704	0.5+	1.4-
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 11 14	704	0.2+	0.5+	2000 01 06	704	0.3+	1.2-
1999 10 15	704	0.3-	0.0	1999 11 14	704	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.5-	0.3+
1999 10 15	704	0.0	0.2+	1999 11 14	703	0.9-	0.8+	2001 01 02	704	0.3-	0.5-
1999 10 15	704	0.1+	0.0	1999 11 14	704	0.1-	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+

M.P.O. 8134

2001 JAN. 9

1999 10 15	704	0.3−	0.2−	1999 11 14	703	0.7−	0.2−	2001 01 03	704	0.5−	0.1+
1999 10 18	012	(1.4+	2.3+)	1999 11 14	703	0.7−	0.6+	2001 01 03	704	0.8+	0.9+
1999 10 18	012	0.3−	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
1999 10 29	703	0.3+	0.4+	1999 11 16	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.8+	0.3−
1999 10 29	703	0.6+	0.6−	1999 11 16	704	0.4+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 29	703	0.7+	0.3+	1999 11 16	704	0.3+	0.1+				
1999 10 29	703	0.2+	1.0+	1999 11 16	704	0.2+	0.1+				

1999 TY₁₅ = 1983 XU₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	111.05727		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24008823	ω	203.50904	+0.73006881	−0.68255690
<i>a</i>	2.5638275	Ω	199.65437	+0.64168563	+0.70152274
<i>e</i>	0.1449137	<i>i</i>	5.69914	+0.23502997	+0.20489493
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 12 05	561	0.3+	0.3+	1999 10 17	557	0.0	0.3+	1999 11 27	699	0.1−	0.2+
1983 12 05	561	0.1−	0.2+	1999 10 19	704	0.2+	0.2+	1999 12 07	704	0.6−	0.2−
1993 04 18	691	0.0	0.6−	1999 10 19	704	0.4+	0.4+	1999 12 07	704	0.2+	0.3−
1993 04 18	691	0.7−	0.4−	1999 10 19	704	0.3+	0.5+	1999 12 07	704	0.2−	1.0−
1993 04 18	691	0.4−	0.6−	1999 10 19	704	0.0	0.5+	1999 12 07	704	0.1+	0.7−
1999 07 23	704	0.8+	0.1−	1999 10 19	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.6−
1999 07 23	704	1.1+	0.7+	1999 10 19	557	0.0	0.2+	2000 01 08	704	0.0	0.4+
1999 07 23	704	(2.2+	0.4−)	1999 10 19	557	0.1−	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.4+
1999 07 23	704	0.9+	0.4+	1999 10 19	557	0.0	0.1+	2000 01 08	704	0.5+	0.1−
1999 07 23	704	1.1+	0.1+	1999 10 19	557	0.0	0.2+	2000 01 08	704	0.3−	0.2+
1999 10 04	704	0.3−	0.5+	1999 10 19	557	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.1+	0.1−
1999 10 04	704	0.4−	0.0	1999 10 19	557	0.0	0.1+	2000 01 10	704	0.4+	0.4+
1999 10 04	704	0.3−	0.2+	1999 10 19	557	0.0	0.2+	2000 01 10	704	0.1+	0.5+
1999 10 04	704	0.4−	0.2−	1999 10 28	699	0.2−	0.3+	2000 01 10	704	0.8+	1.5+
1999 10 04	704	0.1−	0.3+	1999 10 28	699	0.2−	0.6+	2000 01 10	704	0.6+	1.0+
1999 10 07	704	0.7+	0.1+	1999 10 28	699	0.1+	0.4+	2000 01 10	704	0.7+	0.3+
1999 10 07	704	0.4+	0.4−	1999 11 01	703	0.1−	0.2+	2000 01 10	704	0.0	0.6+
1999 10 07	704	(1.2+	4.5−)	1999 11 01	703	0.3+	0.1+	2000 01 10	704	0.4+	0.7+
1999 10 07	704	0.7−	0.4−	1999 11 01	703	0.1+	0.4+	2000 01 10	704	0.1+	0.2+
1999 10 07	704	0.3+	0.8−	1999 11 01	703	0.1+	0.0	2000 01 10	704	0.3+	0.5−
1999 10 07	704	0.0	1.2+	1999 11 06	704	0.2−	0.3−	2000 01 10	704	0.1−	0.5+
1999 10 07	704	0.1+	0.5−	1999 11 06	704	0.0	0.4−	2000 03 03	703	(3.0−	2.6+)
1999 10 09	704	0.3+	0.0	1999 11 06	704	0.3−	0.4−	2000 03 03	703	0.0	0.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.1−	1999 11 06	704	0.2−	0.3−	2000 03 03	703	1.2−	0.5+
1999 10 09	704	0.3+	0.1−	1999 11 06	704	0.0	1.2−	2000 03 03	703	1.5−	0.4−
1999 10 09	704	0.3+	0.1−	1999 11 09	704	0.3+	0.1−	2000 12 23	704	0.8+	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.1−	1999 11 09	704	0.2−	0.7−	2000 12 23	704	0.2+	0.3−
1999 10 12	557	0.2+	0.3+	1999 11 09	704	0.0	0.8−	2000 12 23	704	0.4−	0.7+
1999 10 12	557	0.2+	0.4+	1999 11 09	704	0.3+	1.1−	2000 12 23	704	0.2−	0.3+
1999 10 13	699	0.2−	0.6+	1999 11 09	704	1.4−	1.9−	2000 12 23	704	0.5+	1.0+
1999 10 13	699	0.5−	0.3+	1999 11 12	704	0.8+	0.1+	2000 12 24	557	0.4−	0.1−
1999 10 13	699	0.1−	0.5+	1999 11 12	704	1.1−	1.5+	2000 12 24	557	0.5−	0.2−
1999 10 13	557	0.0	0.2+	1999 11 12	704	0.8+	1.5−	2000 12 24	557	0.1+	0.5−
1999 10 13	557	0.1+	0.3+	1999 11 12	704	1.2+	1.1−	2000 12 29	557	0.1−	0.9−
1999 10 15	704	0.2−	0.1+	1999 11 12	704	1.1−	1.9−	2000 12 29	557	0.1−	0.9−
1999 10 15	704	0.4−	0.3−	1999 11 17	704	0.5+	0.3+	2000 12 29	557	0.1+	0.5−
1999 10 15	704	0.6−	0.2−	1999 11 17	704	0.2+	0.9−	2000 12 30	699	0.0	0.2−
1999 10 15	704	1.4−	0.5−	1999 11 17	704	(2.3−	1.3−)	2000 12 30	699	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	1.2−	0.8−	1999 11 27	699	0.2−	0.5+	2000 12 30	699	0.3+	0.4+
1999 10 17	557	0.0	0.2+	1999 11 27	699	0.0	0.2−	2000 12 30	699	0.3+	0.2+

1999 TF₁₆ = 1972 TE₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	256.46074		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21913288	ω	94.80556	−0.52603710	+0.84967613
<i>a</i>	2.7247773	Ω	143.38110	−0.80255430	−0.48172833
<i>e</i>	0.0274286	<i>i</i>	3.51240	−0.28140995	−0.21444881
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1972 10 09	033	2.1+	0.5+	1999 10 14	132	0.6−	0.3−	2000 01 08	704	0.5+	0.7+
1972 10 09	033	0.7+	0.7−	1999 10 14	132	0.1−	0.7−	2000 12 21	704	0.5+	0.3+
1972 10 09	033	1.3−	0.6−	1999 10 14	132	0.7+	0.6+	2000 12 21	704	0.0	0.4−
1972 10 09	033	0.9−	0.5−	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.5+
1999 10 02	703	0.8−	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.6−	2000 12 21	704	0.5+	0.1+
1999 10 02	703	1.5−	0.1+	1999 10 15	704	0.5+	1.0+	2000 12 21	704	0.3−	1.3+
1999 10 02	703	0.0	1.1+	1999 10 15	704	0.5+	1.4−	2000 12 22	699	0.5−	1.1+
1999 10 02	703	1.2+	0.2+	1999 10 31	132	0.2+	0.3+	2000 12 22	699	0.5+	0.7−
1999 10 03	699	(0.0	2.0+)	1999 10 31	132	0.1−	0.3+	2000 12 22	699	0.2−	0.8+
1999 10 03	699	(1.6−	2.9+)	1999 10 31	132	0.8+	0.8+	2000 12 22	699	1.1−	0.9+
1999 10 03	699	0.3−	0.3+	1999 10 31	132	1.2+	1.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.6−
1999 10 04	704	0.5+	1.3+	1999 11 01	703	1.5−	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.3−
1999 10 04	704	0.7+	0.1+	1999 11 01	703	1.5−	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1999 10 04	704	0.6+	0.8+	1999 11 01	703	0.5−	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 10 04	704	0.2−	0.4+	1999 11 01	703	1.0−	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 10 04	704	1.2+	0.7−	1999 11 04	691	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1999 10 07	704	0.7+	1.5−	1999 11 04	691	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.6−	0.6−
1999 10 07	704	0.6+	1.4−	1999 11 04	691	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.4−
1999 10 07	704	0.4+	1.2−	1999 11 06	704	0.2−	0.4+	2001 01 02	704	0.2−	0.7−
1999 10 07	704	0.6−	1.6−	1999 11 06	704	0.2−	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.2−
1999 10 09	704	0.1−	0.5−	1999 11 06	704	1.0−	0.9+	2001 01 03	699	0.7+	0.2−
1999 10 09	704	0.1+	0.4−	1999 11 06	704	0.3−	1.1+	2001 01 03	699	0.0	0.1−
1999 10 09	704	0.2+	0.8−	1999 11 06	704	1.3−	0.7+	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1999 10 09	704	0.2+	0.1−	1999 11 15	704	0.5+	0.7+	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1999 10 09	704	0.2+	0.7−	1999 11 15	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	699	0.3−	0.3−
1999 10 10	132	0.2+	0.4−	1999 11 15	704	0.7−	1.5+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 10 10	132	0.0	0.8−	1999 11 15	704	0.2−	0.7−	2001 01 03	699	0.1−	0.2−
1999 10 10	132	0.0	0.9−	1999 11 15	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.5−
1999 10 10	132	0.5−	0.4−	2000 01 08	704	0.2−	1.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.6−
1999 10 14	132	0.3−	0.2−	2000 01 08	704	0.1+	0.2+				

1999 TP₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	105.80886		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18224407	ω	176.90107	+0.98841184	−0.15169868
<i>a</i>	3.0810620	Ω	191.82849	+0.13869367	+0.91707185
<i>e</i>	0.1340565	<i>i</i>	1.51965	+0.06169367	+0.36873666
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	699	0.1−	0.5+	1999 10 16	557	0.1+	0.1−	1999 11 12	704	0.6−	0.3+
1999 09 05	699	0.5−	0.6+	1999 10 16	557	0.2+	0.2+	1999 11 12	704	0.2−	1.2−
1999 09 05	699	(0.7−	3.1+)	1999 10 16	557	0.2+	0.1+	1999 11 12	704	0.7−	0.7−
1999 10 01	699	1.0−	0.0	1999 10 16	557	0.1+	0.0	1999 11 16	704	0.2−	1.1−
1999 10 01	699	1.7−	0.1+	1999 10 16	557	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.3+	0.3−
1999 10 01	699	0.3+	1.2+	1999 10 16	557	0.3+	0.0	1999 11 16	704	0.2−	0.1−
1999 10 02	703	0.5+	0.0	1999 10 17	557	0.0	0.0	1999 11 16	704	0.5−	0.0
1999 10 02	703	0.9−	0.5−	1999 10 17	557	0.3+	0.1−	1999 12 08	691	0.2+	0.3+
1999 10 02	703	0.1−	0.4−	1999 10 17	557	0.1−	0.1+	1999 12 08	691	0.1+	0.3+
1999 10 02	703	0.8+	0.9+	1999 10 17	557	0.3−	0.0	1999 12 08	691	0.2+	0.2+
1999 10 04	704	0.4+	0.0	1999 10 19	704	0.5+	0.0	1999 12 13	699	0.8−	0.4+
1999 10 04	704	0.4+	0.5−	1999 10 19	704	0.5+	0.4+	1999 12 13	699	1.0−	0.9+
1999 10 04	704	0.9+	0.7−	1999 10 19	704	0.1−	0.3+	1999 12 13	699	0.6−	0.4+
1999 10 04	704	0.2−	0.1+	1999 10 19	704	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.2+	0.3−
1999 10 04	704	0.0	0.2−	1999 10 19	704	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.5+
1999 10 07	704	0.1−	0.5−	1999 10 19	557	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.3+	0.8−
1999 10 07	704	0.7+	0.2−	1999 10 19	557	0.0	0.1+	2000 12 21	704	1.4+	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8135

1999 10 07	704	0.2-	0.1-	1999 10 19	557	0.2-	0.2+	2000 12 21	704	0.3-	0.1+
1999 10 07	704	(1.2+	2.1-)	1999 10 28	699	0.1+	0.3-	2000 12 21	704	0.9-	0.0
1999 10 07	704	0.4-	1.0-	1999 10 28	699	1.0-	0.8+	2000 12 21	704	0.3+	0.5+
1999 10 09	704	0.5-	0.0	1999 10 28	699	1.4+	0.2+	2000 12 24	557	0.5-	0.1+
1999 10 09	704	1.1-	0.4-	1999 11 01	703	0.0	0.0	2000 12 24	557	0.8+	0.4+
1999 10 09	704	0.8-	0.4-	1999 11 01	703	0.3+	0.7+	2000 12 24	557	0.3+	0.4+
1999 10 09	704	0.5-	0.3-	1999 11 01	703	0.1+	0.2+	2000 12 29	557	0.1-	0.2-
1999 10 09	704	0.4+	0.3-	1999 11 01	703	0.2+	0.2-	2000 12 29	557	0.1+	0.3+
1999 10 13	699	0.2-	1.5+	1999 11 05	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.5-
1999 10 13	699	0.1-	0.8+	1999 11 05	704	0.4+	0.6+	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1999 10 13	699	0.5+	0.3+	1999 11 05	704	0.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.1-	0.6+
1999 10 14	557	0.2+	0.0	1999 11 05	704	0.2+	0.1-	2001 01 02	704	1.0+	1.0-
1999 10 14	557	0.0	0.1+	1999 11 09	704	0.5+	0.2-	2001 01 02	704	0.7-	0.6-
1999 10 15	704	0.2+	0.1-	1999 11 09	704	0.2+	0.6-	2001 01 03	704	0.4-	0.5+
1999 10 15	704	0.6+	0.1+	1999 11 09	704	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	0.2-
1999 10 15	704	0.3+	0.1-	1999 11 09	704	0.3+	0.5-	2001 01 03	704	0.9+	0.6-
1999 10 15	704	0.2+	0.9-	1999 11 09	704	0.7-	0.5-	2001 01 03	704	0.8-	0.3-
1999 10 15	704	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.7-	0.3-
1999 10 15	557	0.2-	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.1-				

1999 TV₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	49.11387	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18618188	ω	237.26371	-0.03941206
<i>a</i>	3.0374638	Ω	215.38895	+0.96361884
<i>e</i>	0.1435476	<i>i</i>	9.63321	-0.10390820
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	691	0.2+	0.4-	1999 10 10	704	0.1+	0.3-	1999 10 28	106	0.8-	0.2+
1993 09 15	691	0.2+	0.1-	1999 10 10	704	0.5+	0.4-	1999 10 29	699	0.4-	0.6+
1993 09 15	691	0.2-	0.4-	1999 10 10	704	0.3+	0.3-	1999 10 29	699	0.3-	0.1+
1999 10 01	699	0.2-	1.0-	1999 10 10	704	0.1-	0.0	1999 10 29	699	0.0	0.4+
1999 10 01	699	0.8-	1.9+	1999 10 10	704	0.0	0.4+	1999 11 05	704	0.1+	0.5+
1999 10 01	699	0.7+	0.1-	1999 10 10	704	0.2-	0.4+	1999 11 05	704	0.4-	0.1-
1999 10 02	703	0.5-	0.1-	1999 10 10	704	0.4+	0.3+	1999 11 05	704	0.1-	0.1-
1999 10 02	703	0.2+	0.1-	1999 10 11	106	0.5-	0.3+	1999 11 05	704	0.2-	0.2-
1999 10 02	703	0.3-	0.4+	1999 10 11	106	0.6-	0.3+	1999 11 05	704	0.2+	0.0
1999 10 02	703	0.7-	0.6+	1999 10 11	106	0.3-	0.3-	1999 11 16	704	0.6+	0.4+
1999 10 07	704	0.1+	0.4-	1999 10 15	704	0.3+	0.4-	1999 11 16	704	0.8+	0.4-
1999 10 07	704	0.7+	0.0	1999 10 15	704	0.3-	0.2-	1999 11 16	704	0.1+	0.8+
1999 10 07	704	0.2+	0.9-	1999 10 15	704	0.0	0.3-	1999 11 16	704	0.4+	0.7+
1999 10 07	704	0.9+	0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.8-	1999 11 16	704	1.1+	0.6+
1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 17	106	0.5-	0.4-	2000 11 26	704	0.7+	0.5-
1999 10 09	703	0.1-	0.2+	1999 10 17	106	0.6+	0.7-	2000 11 26	704	0.2-	0.4-
1999 10 09	703	0.6-	0.4-	1999 10 20	704	0.9-	0.5-	2000 11 26	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	703	0.5-	0.5+	1999 10 20	704	0.2+	0.3-	2000 12 04	608	0.3-	0.2-
1999 10 09	703	0.4+	0.0	1999 10 20	704	0.5+	0.0	2000 12 04	608	0.2-	0.3-
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	1999 10 20	704	0.2+	0.2+	2000 12 04	608	0.4-	0.2+
1999 10 10	704	0.5-	0.2-	1999 10 28	106	0.2-	0.2-				

1999 TA₁₉ = 2000 XZ₃₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	88.69267	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17981637	ω	0.94752	+0.79453656
<i>a</i>	3.1087316	Ω	36.48092	+0.55518286
<i>e</i>	0.0496169	<i>i</i>	16.87818	+0.24593424
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	704	0.8-	0.7+	1999 10 15	120	0.2-	0.7-	2000 12 05	704	0.1-	0.0
1999 10 07	704	0.7-	0.7-	1999 10 16	120	0.7+	0.3+	2000 12 05	704	0.0	0.1+
1999 10 07	704	0.2+	1.2+	1999 10 16	120	0.1-	0.8-	2000 12 06	704	0.7+	0.1+
1999 10 07	704	0.3-	0.4-	1999 10 18	120	1.9+	0.7-	2000 12 06	704	0.4-	0.2-
1999 10 07	704	0.3-	0.1-	1999 10 18	120	0.8+	0.4-	2000 12 06	704	0.3-	0.1-

1999 10 10	704	0.9+	0.2+	1999 10 20	704	0.1-	1.6+	2000 12 06	704	0.5+	0.2-
1999 10 10	704	0.2-	0.2-	1999 10 20	704	1.3-	0.3+	2000 12 06	704	0.0	0.4-
1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 10 20	704	0.4-	0.2+	2000 12 24	699	0.5+	0.2-
1999 10 10	704	0.1-	0.3-	1999 10 20	704	0.9-	0.1-	2000 12 24	699	0.3-	0.4+
1999 10 10	704	0.4+	0.5-	2000 12 05	704	0.4+	0.2+	2000 12 24	699	0.6-	0.1-
1999 10 15	120	0.4+	0.4+	2000 12 05	704	0.7-	0.1-	2000 12 24	699	0.3+	0.4+

1999 TC₂₀ = 2000 YS₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.02616	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18647118	ω	200.48736	+0.89629691
<i>a</i>	3.0343213	Ω	133.29503	-0.39483985
<i>e</i>	0.0781732	<i>i</i>	4.61451	-0.20187458
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.1-	0.4-	1999 11 02	703	1.1+	0.3-	2000 12 21	704	0.5-	0.6-
1999 10 04	703	0.0	0.2+	1999 11 02	703	0.8-	0.6+	2000 12 28	691	0.6-	0.2-
1999 10 04	703	0.5+	0.4+	1999 11 02	703	1.2-	0.7+	2000 12 28	691	0.6-	0.1+
1999 10 04	703	0.6-	0.1+	1999 11 06	704	0.2-	0.0	2000 12 28	691	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.2+	1.3-	1999 11 06	704	0.6-	0.4-	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 11 06	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.4-	1999 11 06	704	0.8+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1999 10 09	704	0.6+	0.3-	1999 11 06	704	0.4-	0.2+	2000 12 30	704	0.5+	1.8-
1999 10 09	704	0.4+	0.8-	1999 11 17	704	0.7+	0.2+	2000 12 30	704	1.3-	0.1+
1999 10 12	699	0.7+	0.2+	1999 11 17	704	0.3+	1.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.3-
1999 10 12	699	0.7+	0.9+	1999 11 17	704	0.3-	0.0	2001 01 02	704	0.1-	0.2-
1999 10 12	699	0.9+	1.3+	2000 01 05	704	0.3-	0.6-	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1999 10 15	327	0.7-	0.6-	2000 01 05	704	0.5-	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1999 10 15	327	0.9-	0.4-	2000 01 05	704	0.6+	0.7-	2001 01 03	704	0.4-	0.2-
1999 10 15	327	0.8-	0.5-	2000 01 05	704	0.8+	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 10 18	327	0.3-	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1999 10 18	327	0.2-	0.0	2000 12 21	704	0.3+	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 10 18	327	0.3-	0.3-	2000 12 21	704	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.9+	2.2+
1999 11 02	703	0.4-	0.4+	2000 12 21	704	0.5+	0.3-				

1999 TO₂₀ = 2000 YT₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	170.50811	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21870053	ω	107.59928	+0.74486792
<i>a</i>	2.7283673	Ω	210.55750	-0.61977810
<i>e</i>	0.0626092	<i>i</i>	1.19296	-0.24707667
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 01 02	691	0.5-	0.1-	1999 10 15	704	0.1-	1.1-	1999 12 07	704	0.1-	0.0
1992 01 02	691	0.4+	0.8-	1999 10 15	704	1.7+	0.2+	1999 12 07	704	0.3+	1.6+
1992 01 02	691	0.3-	0.6-	1999 10 15	704	1.4+	1.7+	1999 12 09	691	0.1+	0.1-
1999 09 18	703	0.0	1.0-	1999 10 15	704	(3.0+	2.8+)	1999 12 09	691	0.2+	0.6-
1999 09 18	703	0.2-	0.1+	1999 10 19	704	0.2+	0.3-	1999 12 09	691	0.0	0.0
1999 09 18	703	1.2-	0.4+	1999 10 19	704	0.0	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.1+
1999 09 18	703	0.6-	0.2-	1999 10 19	704	0.6+	0.9-	2000 12 21	704	1.7+	1.6+
1999 10 04	704	0.4+	0.8+	1999 10 19	704	0.3+	0.7-	2000 12 21	704	0.0	0.7+
1999 10 04	704	0.3-	0.2+	1999 10 19	704	0.2-	0.9-	2000 12 21	704	0.2-	0.1-
1999 10 04	704	0.3+	0.0	1999 11 05	704	0.2+	1.2-	2000 12 22	691	0.1+	0.0
1999 10 04	704	0.4-	0.2-	1999 11 05	704	0.0	0.8-	2000 12 22	691	0.0	0.1+
1999 10 04	704	0.8-	0.9-	1999 11 05	704	0.2-	1.0-	2000 12 22	691	0.1+	0.1+
1999 10 05	683	0.1-	0.1+	1999 11 05	704	0.4-	0.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1999 10 05	683	0.3+	0.2+	1999 11 09	704	0.4-	0.5+	2000 12 30	704	0.7-	0.1+
1999 10 05	683	0.3+	0.0	1999 11 09	704	0.4-	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 10 07	704	0.0	0.5-	1999 11 09	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1999 10 07	704	0.1-	0.4+	1999 11 09	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1999 10 07	704	1.0+	0.5+	1999 11 09	704	0.9-	0.3+	2001 01 02	704	0.1-	0.9-
1999 10 07	704	0.2-	0.1+	1999 11 12	704	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.6-	0.5-
1999 10 07	704	0.2-	0.6+	1999 11 12	704	0.3-	0.7+	2001 01 02	704	0.5+	0.9+
1999 10 08	683	0.4+	0.0	1999 11 12	704	1.4-	1.4+	2001 01 02	704	0.1-	1.1+

1999 10 08	683	0.5+	0.1+	1999 11 12	704	0.6−	0.6−	2001 01 02	704	0.5+	0.3+
1999 10 08	683	0.1+	0.2−	1999 12 04	691	0.4+	0.1−	2001 01 03	699	0.5−	0.6−
1999 10 09	704	0.1−	0.3−	1999 12 04	691	0.4+	1.3−	2001 01 03	699	0.0	0.1−
1999 10 09	704	0.4+	0.4−	1999 12 04	691	0.7+	0.5+	2001 01 03	699	0.5−	0.8−
1999 10 09	704	0.3−	0.6+	1999 12 07	704	0.5−	0.9+	2001 01 03	699	0.4−	0.4−
1999 10 09	704	0.2+	0.4−	1999 12 07	704	1.0−	0.5+				
1999 10 09	704	0.2−	0.2−	1999 12 07	704	0.0	0.0				

1999 TT₂₀ = 2000 YB₆₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18539477	ω	146.87206	+0.90081873	−0.43347652		
<i>a</i>	3.0460550	Ω	238.83574	+0.39175274	+0.83622099		
<i>e</i>	0.1286251	<i>i</i>	1.67250	+0.18723090	+0.33590557		
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 15	691	0.2−	0.3−	1999 10 07	704	0.1+	0.1−	1999 10 19	704	0.1+	0.5−
1997 04 15	691	0.4+	0.2+	1999 10 07	704	0.6+	0.0	1999 10 19	704	0.0	0.4+
1997 04 15	691	0.2−	0.1+	1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.9−	0.8−
1999 10 04	704	0.1−	0.2+	1999 10 07	704	0.0	0.1+	1999 10 19	704	0.8−	0.9+
1999 10 04	704	0.2+	0.1−	1999 10 08	683	1.2+	1.1+	1999 11 05	704	1.2−	1.0+
1999 10 04	704	0.6−	1.2−	1999 10 08	683	0.2+	0.9+	1999 11 05	704	0.0	0.4+
1999 10 06	704	0.0	0.2+	1999 10 08	683	0.6+	1.0+	1999 11 05	704	1.0+	0.7+
1999 10 06	704	0.1+	0.2−	1999 10 09	704	0.3+	0.5−	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 10 06	704	0.3−	0.1−	1999 10 09	704	0.1+	0.7−	2000 12 30	704	0.4−	1.1−
1999 10 06	704	0.1+	0.2−	1999 10 09	704	0.4+	0.5−	2000 12 30	704	0.3−	0.1−
1999 10 06	704	0.1+	0.2−	1999 10 09	704	0.3−	0.3+	2001 01 02	704	1.4+	0.0
1999 10 07	683	0.9+	0.4−	1999 10 09	704	0.6−	0.4−	2001 01 02	704	0.3−	0.2−
1999 10 07	683	0.5−	0.1+	1999 10 15	704	0.3+	0.5+	2001 01 02	704	0.4−	1.0+
1999 10 07	683	1.6−	1.9−	1999 10 15	704	0.1−	0.4+				
1999 10 07	704	0.2+	0.6−	1999 10 15	704	0.3+	0.0				

1999 TW₂₁ = 2000 YK₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18360133	ω	60.30269	+0.09181642	−0.99487342		
<i>a</i>	3.0658589	Ω	24.53759	+0.87471160	+0.06023864		
<i>e</i>	0.1685346	<i>i</i>	5.85809	+0.47586696	+0.08122917		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 30	703	0.2+	0.5+	1999 10 07	703	0.2+	0.3−	1999 11 09	704	0.5+	0.2−
1999 09 30	703	0.6−	0.3+	1999 10 09	704	0.1−	0.2−	1999 11 09	704	0.1−	0.0
1999 09 30	703	0.1+	0.5+	1999 10 09	704	0.1+	0.1−	2000 12 29	699	0.4+	0.6+
1999 09 30	703	0.4+	0.1−	1999 10 09	704	0.3−	0.3−	2000 12 29	699	1.6+	0.9+
1999 10 03	691	0.1+	0.5−	1999 10 09	704	0.8−	0.7−	2000 12 29	699	0.7−	0.6+
1999 10 03	691	0.1+	0.4−	1999 10 09	704	0.8−	0.5−	2000 12 29	699	0.5−	0.7+
1999 10 03	691	0.2+	0.5−	1999 10 15	704	0.5+	0.7+	2000 12 31	608	0.2−	0.0
1999 10 06	691	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.2−	0.1−	2000 12 31	608	0.3−	0.1−
1999 10 06	691	0.0	0.0	1999 10 15	704	1.1−	0.8+	2000 12 31	608	0.3−	0.1−
1999 10 06	691	0.2+	0.0	1999 10 15	704	0.6−	0.8+	2001 01 01	608	0.0	1.1−
1999 10 07	703	0.2−	0.4+	1999 11 09	704	0.1−	0.1+	2001 01 01	608	0.1+	0.4−
1999 10 07	703	1.1+	0.3+	1999 11 09	704	0.6+	0.2−	2001 01 01	608	0.1−	1.0−
1999 10 07	703	0.6+	0.1+	1999 11 09	704	0.1−	0.4−				

1999 TV₂₈ = 2000 YB₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21596694	ω	167.00876	+0.95306052	−0.30249774		
<i>a</i>	2.7513417	Ω	210.60875	+0.27544966	+0.88414475		
<i>e</i>	0.0924398	<i>i</i>	1.47066	+0.12571052	+0.35606625		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.3+	0.6−	1999 10 06	704	0.3−	0.2−	1999 10 29	703	0.6−	0.4+
1999 09 07	704	0.1+	0.6+	1999 10 06	704	0.0	0.4−	1999 11 03	703	0.0	0.6+
1999 09 07	704	0.1+	0.7+	1999 10 06	704	0.2+	0.4−	1999 11 03	703	1.4+	1.0+
1999 09 07	704	0.3−	0.1−	1999 10 07	703	0.6+	0.1−	1999 11 03	703	0.0	1.7+
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 07	703	0.5+	0.1+	1999 11 03	703	1.4−	0.7+
1999 09 14	691	0.1−	0.1+	1999 10 07	703	0.2−	0.9+	1999 12 07	704	0.3+	0.9+
1999 09 14	691	0.1+	0.0	1999 10 07	703	0.5−	0.6+	1999 12 07	704	0.3+	0.0
1999 09 14	691	0.4−	0.3+	1999 10 07	704	0.2+	0.9−	1999 12 07	704	0.9+	0.8+
1999 09 30	703	0.2+	0.2+	1999 10 07	704	0.3+	0.4−	1999 12 07	704	0.1+	0.4−
1999 09 30	703	0.3−	0.3+	1999 10 07	704	0.0	1.6−	1999 12 07	704	1.6−	1.1−
1999 09 30	703	0.6+	0.0	1999 10 07	704	(1.2−	2.3−)	2000 12 30	704	0.5+	0.1−
1999 09 30	703	0.2+	0.2−	1999 10 09	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.3+
1999 10 02	699	1.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.4−	0.8−
1999 10 02	699	0.7+	1.4+	1999 10 09	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.8−	0.6+
1999 10 02	699	0.5+	0.7+	1999 10 09	704	0.6−	0.5−	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1999 10 04	704	0.0	0.5−	1999 10 09	704	0.8−	0.6−	2001 01 03	704	0.2+	0.8+
1999 10 04	704	0.8+	1.4−	1999 10 15	704	0.7+	0.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.9+
1999 10 04	704	0.4−	0.3−	1999 10 15	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.8+
1999 10 04	704	0.8−	0.9−	1999 10 15	704	1.0−	1.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.4−
1999 10 04	704	0.1+	0.5−	1999 10 29	703	0.6−	0.4−	2001 01 05	704	0.3−	1.2−
1999 10 06	704	0.4+	0.6+	1999 10 29	703	0.5+	0.4+	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1999 10 06	704	0.7−	0.6+	1999 10 29	703	0.0	0.5+	2001 01 05	704	0.8+	1.4−

1999 TY₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22434264	ω	112.71811	+0.41273695	−0.91049592		
<i>a</i>	2.6824286	Ω	312.87944	+0.82245316	+0.38452227		
<i>e</i>	0.0384787	<i>i</i>	1.98676	+0.39143199	+0.15211774		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 12 27	691	0.2−	0.6−	1999 10 13	699	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.2−	0.1−
1991 12 27	691	0.4−	0.9−	1999 10 13	699	0.1+	0.5+	2000 11 21	704	0.3+	0.2+
1991 12 27	691	0.5+	0.7+	1999 10 13	704	0.2+	0.2−	2000 11 21	704	0.1+	0.4+
1999 09 18	703	0.6+	0.5+	1999 10 13	704	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	0.9+	0.4−
1999 09 18	703	0.3−	1.4+	1999 10 13	699	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.2−	0.2−
1999 09 18	703	1.0−	0.3+	1999 10 13	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.2−	0.2−
1999 09 18	703 (3.1−	0.0)		1999 10 13	704	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.1−	0.9−
1999 10 01	703	0.3−	0.3+	1999 10 13	704	0.0	0.4+	2000 12 21	704	0.0	0.5−
1999 10 01	703	0.2−	0.3−	1999 10 15	704	0.2+	0.7−	2000 12 21	704	0.1−	0.0
1999 10 01	703	0.5−	0.5+	1999 10 15	704	0.2+	0.6−	2000 12 22	699	0.5+	1.3+
1999 10 01	703	0.5−	0.6+	1999 10 15	704	0.0	0.7−	2000 12 22	699	0.3+	0.8+
1999 10 04	704	0.1−	0.4−	1999 10 15	704	0.2+	1.2−	2000 12 22	699	0.9−	0.2−
1999 10 04	704	0.1+	0.2−	1999 10 15	704	0.2+	1.1−	2000 12 22	699	0.6−	0.0
1999 10 04	704	0.4−	0.4−	1999 10 19	704	0.4+	0.6−	2000 12 27	691	0.2−	0.1−
1999 10 04	704	0.6−	0.2−	1999 10 19	704	0.1+	0.4−	2000 12 27	691	0.1−	0.1−
1999 10 04	704	0.2−	0.1−	1999 10 19	704	0.4+	0.3−	2000 12 27	691	0.2−	0.1−
1999 10 06	704	0.2+	0.0	1999 10 19	704	0.0	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 10 06	704	0.0	0.1−	1999 10 19	704	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 10 06	704	0.2+	0.0	1999 10 28	699	1.3+	0.5−	2000 12 30	704	0.4−	0.4+
1999 10 06	704	0.0	0.1+	1999 10 28	699	0.5−	0.7+	2000 12 30	704	0.1−	0.4+
1999 10 06	704	0.3+	0.2+	1999 10 28	699	0.7+	0.8+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.2+	0.5+	1999 10 30	703	0.9−	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.2+
1999 10 07	704	1.2+	1.9+	1999 10 30	703	0.3−	0.6+	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1999 10 07	704	0.4+	0.3−	1999 10 30	703	0.3−	0.2+	2001 01 02	704	0.8+	0.4+
1999 10 07	704	1.4+	0.2−	1999 10 30	703	0.6−	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−

1999 10 09	704	0.2−	0.4+	1999 11 05	704	0.6−	1.5−	2001 01 03	704	0.5+	0.6+
1999 10 09	704	0.1−	0.2+	1999 11 05	704	0.5−	0.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1999 10 09	704	0.1−	0.1+	1999 11 05	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.7−
1999 10 09	704	0.1−	0.0	1999 11 05	704	0.9−	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.3−
1999 10 09	704	0.1−	0.1−	1999 11 05	704	0.3−	0.1+				

1999 TJ₃₁ = 1990 QA₁₃ = 2000 YP₆₂
 Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	304.60193		(2000.0)	P	Q
n	0.22669603	ω	214.26875	−0.96950557	+0.24495623
a	2.6638316	Ω	339.90656	−0.21971583	−0.88225723
e	0.0227489	i	1.24132	−0.10855366	−0.40201820
P	4.35	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	(2.2−	0.2−)	1999 10 07	704	0.1−	0.8+	1999 11 14	704	0.1+	0.9+
1990 08 16	809	0.1+	0.2−	1999 10 07	704	0.2+	0.5−	1999 11 14	704	0.1+	0.8−
1990 08 16	809	(3.1+	1.2+)	1999 10 07	704	1.0+	0.3−	1999 11 14	704	0.6+	0.7+
1999 09 18	703	0.3−	0.5−	1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 11 14	704	0.4+	0.6−
1999 09 18	703	0.5−	0.4−	1999 10 07	704	0.2−	0.1−	1999 11 14	704	0.5−	1.1−
1999 09 18	703	0.4−	0.2+	1999 10 09	704	0.4+	0.1−	2000 12 29	691	0.5−	0.2−
1999 09 18	703	0.0	0.7+	1999 10 09	704	0.5+	0.1+	2000 12 29	691	0.5−	0.1−
1999 10 01	703	0.0	0.3−	1999 10 09	704	0.8+	0.3+	2000 12 29	691	0.5−	0.2−
1999 10 01	703	0.1+	0.3−	1999 10 09	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.6−
1999 10 01	703	0.3+	0.2−	1999 10 09	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.8−	0.5−
1999 10 01	703	0.7−	0.4+	1999 10 15	704	0.5+	0.5+	2000 12 30	704	0.6−	0.4−
1999 10 01	699	1.1+	0.5−	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.2−	0.4−
1999 10 01	699	0.6−	1.3+	1999 10 15	704	0.0	0.5−	2000 12 30	704	0.9−	0.7−
1999 10 01	699	1.7+	0.3−	1999 10 15	704	0.3−	1.3−	2001 01 02	704	0.9+	0.3+
1999 10 04	704	0.1−	0.3+	1999 10 15	704	0.6−	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.7+
1999 10 04	704	1.0+	0.5−	1999 10 19	704	0.2−	0.7+	2001 01 02	704	0.5+	0.5+
1999 10 04	704	0.8−	0.9+	1999 10 19	704	0.7−	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.5+
1999 10 04	704	1.9−	0.1+	1999 10 19	704	0.4+	0.0	2001 01 02	704	1.6+	0.2+
1999 10 04	704	0.9−	0.2+	1999 10 19	704	0.6−	0.1+	2001 01 03	704	0.5−	0.5+
1999 10 06	704	0.1−	0.7−	1999 10 19	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 10 06	704	0.2−	0.0	1999 11 05	704	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 10 06	704	0.1−	0.7−	1999 11 05	704	0.6−	1.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1999 10 06	704	0.4+	0.6−	1999 11 05	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.7+	0.1−
1999 10 06	704	0.1+	0.3−	1999 11 05	704	1.0−	0.0				

1999 TO₃₁ = 2000 YX₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	333.98506		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18188119	ω	155.17294	−0.85596953	−0.51696313
a	3.0851588	Ω	353.68025	+0.46125865	−0.75648918
e	0.0640390	i	4.20960	+0.23357360	−0.40059112
P	5.42	H	13.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	1.2+	0.5+	1999 10 13	704	0.1+	0.1−	2000 09 27	704	0.2+	0.3−
1999 10 01	703	0.1+	0.2+	1999 10 13	699	0.2−	1.1+	2000 09 27	704	0.1+	0.4−
1999 10 01	703	0.2+	0.5−	1999 10 13	704	0.0	0.0	2000 09 27	704	0.1+	0.3−
1999 10 01	703	0.7−	0.3+	1999 10 13	704	0.0	0.3−	2000 09 27	704	0.2+	0.1−
1999 10 04	704	0.0	0.7−	1999 10 13	704	0.2−	0.3−	2000 11 30	704	0.1−	0.3+
1999 10 04	704	1.1−	0.9−	1999 10 19	704	0.7+	1.3−	2000 11 30	704	0.2+	0.3+
1999 10 04	704	1.0+	0.1−	1999 10 19	704	0.2+	1.3−	2000 11 30	704	0.4+	0.4+
1999 10 04	704	0.2+	0.3+	1999 10 19	704	0.8−	0.5−	2000 11 30	704	1.5−	0.8+
1999 10 06	704	0.2+	0.2−	1999 10 19	704	0.2−	0.7−	2000 12 20	704	0.1−	0.3−
1999 10 06	704	0.5−	0.0	1999 10 19	704	0.3+	1.1−	2000 12 20	704	0.0	0.3−
1999 10 06	704	0.5−	0.1+	1999 11 01	699	0.3−	0.7−	2000 12 20	704	0.0	0.0
1999 10 06	704	0.2−	0.1+	1999 11 01	699	0.7+	0.7+	2000 12 20	704	0.5−	0.2−
1999 10 06	704	0.1−	0.3+	1999 11 01	699	0.4+	1.0+	2000 12 20	704	0.0	0.8+
1999 10 07	704	0.6−	0.4+	1999 11 05	704	0.0	0.0	2000 12 22	704	0.4+	0.3−
1999 10 07	704	0.4−	0.8+	1999 11 05	704	0.4+	0.3−	2000 12 22	704	0.2+	0.0
1999 10 07	704	0.3+	1.0+	1999 11 05	704	0.3−	0.5−	2000 12 22	704	0.5+	0.1−
1999 10 07	704	0.4−	0.0	1999 11 14	704	0.5+	0.3+	2000 12 22	704	0.2+	0.0

1999 10 07	704	0.5−	0.3−	1999 11 14	704	0.7+	0.2+	2000 12 22	704	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.3+	0.4+	1999 11 14	704	0.3+	0.3−	2000 12 23	704	1.4−	0.1−
1999 10 10	704	0.4+	0.5+	1999 11 14	704	0.6+	0.5+	2000 12 23	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.9+	0.5+	1999 11 14	704	0.6−	0.3−	2000 12 23	704	0.3−	0.1−
1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 12 08	557	0.7−	0.6+	2001 01 04	704	0.1−	0.2−
1999 10 10	704	0.1+	0.5+	1999 12 08	557	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.1−	0.2−
1999 10 13	699	0.2−	0.8+	1999 12 08	557	0.4−	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 10 13	699	(0.0	2.3+)	1999 12 11	557	0.2−	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.4−
1999 10 13	704	0.2−	0.3−	1999 12 11	557	1.0−	0.2−	2001 01 04	704	0.8+	0.1+

1999 TZ₃₂ = 2001 AO₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	111.95519		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18684730	ω	105.41388	+0.99799632	−0.05575047
a	3.0302479	Ω	257.78904	+0.03961034	+0.91926126
e	0.0192033	i	1.75426	+0.04933922	+0.38968015
P	5.27	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.6−	0.4+	1999 10 09	704	0.7+	0.4+	1999 10 19	704	0.3−	0.1−
1999 10 01	703	0.7−	0.9+	1999 10 09	704	0.9+	1.5−	1999 11 14	704	0.3+	0.2−
1999 10 01	703	0.0	0.3+	1999 10 09	704	0.1−	0.3−	1999 11 14	704	0.8+	0.8−
1999 10 01	703	0.3−	0.4+	1999 10 13	704	0.3−	0.5+	1999 11 14	704	0.7−	0.6−
1999 10 04	704	0.3−	0.3−	1999 10 13	704	0.3+	0.4+	1999 11 14	704	0.1+	0.4−
1999 10 04	704	0.4−	0.2−	1999 10 13	704	0.0	0.5+	2001 01 02	704	0.4−	0.0
1999 10 04	704	0.8+	0.7−	1999 10 13	704	0.3−	0.7+	2001 01 02	704	0.0	0.6+
1999 10 04	704	0.3−	0.5−	1999 10 13	704	0.3+	0.7+	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1999 10 06	704	0.2+	0.2−	1999 10 15	704	0.1+	1.0−	2001 01 03	704	0.4+	0.8−
1999 10 06	704	0.1−	0.3−	1999 10 15	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.8−
1999 10 06	704	0.3−	0.2+	1999 10 15	704	0.5+	0.1−	2001 01 03	704	0.6−	0.2+
1999 10 06	704	0.0	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.6−
1999 10 06	704	0.2+	0.2+	1999 10 19	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	1.3+
1999 10 09	704	0.3+	0.7+	1999 10 19	704	0.1+	0.2−				
1999 10 09	704	0.2+	0.6−	1999 10 19	704	0.8−	0.7+				

1999 TG₃₃ = 2000 XY₂₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	287.04557		(2000.0)	P	Q		
n	0.22269324	ω	193.99749	−0.89819504	+0.43702442		
a	2.6956574	Ω	12.24988	−0.37871701	−0.71442251		
e	0.2089152	i	12.93382	−0.22320192	−0.54645232		
P	4.43	H	14.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.5+	0.5+	1999 10 15	704	0.4−	0.2+	2000 11 06	704	0.6−	0.2−
1999 10 01	703	0.5−	0.2+	1999 10 15	704	1.4+	0.7+	2000 11 19	704	0.2+	0.4−
1999 10 01	703	0.5+	0.1−	1999 10 15	704	1.5+	0.8+	2000 11 19	704	0.3−	0.1−
1999 10 01	703	0.3+	0.9+	1999 10 19	704	1.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.3−	0.1+
1999 10 04	704	0.2+	0.5−	1999 10 19	704	0.7+	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.4−
1999 10 04	704	0.9+	0.5−	1999 10 19	704	0.2−	0.1−	2000 11 19	704	0.4+	0.6+
1999 10 04	704	1.4+	0.5−	1999 10 19	704	0.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.2−
1999 10 06	704	0.2−	0.6−	1999 10 19	704	0.3−	0.0	2000 12 04	704	0.7+	0.6−
1999 10 06	704	0.1−	0.5−	1999 11 14	704	0.6−	0.4−	2000 12 04	704	0.1+	0.4−
1999 10 06	704	0.1−	0.4−	1999 11 14	704	0.1+	0.4−	2000 12 04	704	0.2+	0.4−
1999 10 06	704	0.0	0.4−	1999 11 14	704	0.1+	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.1−
1999 10 06	704	0.0	0.4−	1999 11 14	704	0.2+	0.0	2000 12 06	704	0.0	0.1+
1999 10 07	704	0.4−	0.5−	1999 11 14	704	0.4−	0.2−	2000 12 06	704	0.0	0.3−
1999 10 07	704	0.8−	0.6+	2000 10 25	704	0.6−	0.3+	2000 12 06	704	0.1−	0.0
1999 10 07	704	0.4−	0.2−	2000 10 25	704	0.6+	0.0	2000 12 06	704	0.5+	0.4+
1999 10 07	704	1.1−	0.4−	2000 10 25	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.0
1999 10 07	704	1.3−	0.1+	2000 10 25	704	0.3−	0.4+	2001 01 05	704	0.2−	0.2+
1999 10 13	699	0.4−	0.2−	2000 10 25	704	0.1+	0.9+	2001 01 05	704	0.3−	0.1−
1999 10 13	699	0.2−	1.2+	2000 11 06	704	0.3+	0.5−	2001 01 05	704	0.4−	0.4−
1999 10 13	699	1.5−	0.0	2000 11 06	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.0	0.4+

1999 10 15 704 0.2+ 0.4− 2000 11 06 704 0.7− 0.2+
 1999 10 15 704 0.0 0.8+ 2000 11 06 704 0.1+ 0.1+

1999 TO₃₃ = 2000 YW₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 198.28187		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22277674	ω	347.18503	+0.41207624	+0.91079944		
<i>a</i>	2.6949838	Ω	307.14471	−0.83314357	+0.36543367		
<i>e</i>	0.0522272	<i>i</i>	1.81524	−0.36886984	+0.19210055		
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.1+	0.1−	1999 10 13	699	0.1+	1.2+	1999 11 05	704	0.4−	0.4−
1997 03 05	691	0.2−	0.4−	1999 10 13	704	0.0	0.2−	1999 11 05	704	1.0+	1.0−
1997 03 05	691	0.3−	0.4−	1999 10 13	704	0.2−	0.0	1999 11 05	704	0.8+	1.1−
1999 10 01	703	0.3−	0.2+	1999 10 13	699	0.8−	0.5+	1999 11 05	704	0.2+	0.6−
1999 10 01	703	0.4−	0.3−	1999 10 13	704	0.3−	0.1−	2000 12 30	704	0.4−	0.1+
1999 10 01	703	0.7−	0.0	1999 10 13	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	1.7+	0.6+
1999 10 01	703	0.3+	0.4−	1999 10 13	704	0.8−	0.2−	2000 12 30	704	0.4+	0.9+
1999 10 04	704	0.6+	1.1−	1999 10 15	704	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 10 04	704	0.4−	1.2+	1999 10 15	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	1.1+
1999 10 04	704	0.1−	0.6+	1999 10 15	704	0.2+	0.3−	2001 01 02	704	0.6+	0.2−
1999 10 06	704	0.0	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2001 01 02	704	0.5−	0.0
1999 10 06	704	0.1+	0.0	1999 10 15	704	0.4−	0.4−	2001 01 02	704	0.5−	0.1−
1999 10 06	704	0.0	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.4−	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 10 06	704	0.1−	0.1−	1999 10 19	704	0.4+	0.3−	2001 01 02	704	0.7+	0.2−
1999 10 06	704	0.2−	0.2+	1999 10 19	704	0.6−	0.3−	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.2−	0.7−	1999 10 19	704	0.2+	1.0−	2001 01 03	704	1.3−	0.1−
1999 10 10	704	0.1−	0.0	1999 10 19	704	0.3−	0.4−	2001 01 03	704	0.6−	0.5−
1999 10 10	704	0.5+	0.1+	1999 11 04	703	0.2−	1.2+	2001 01 03	704	0.6−	0.7−
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 11 04	703	0.1−	1.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.4−
1999 10 10	704	0.3−	0.3+	1999 11 04	703	(1.3+	3.7+)				
1999 10 13	699	0.8+	1.3+	1999 11 04	703	0.9+	0.4+				

1999 TJ₃₇ = 2000 YT₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 6.50380		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24152266	ω	30.99381	−0.94645533	−0.30116414		
<i>a</i>	2.5536662	Ω	131.01375	+0.25553896	−0.91899866		
<i>e</i>	0.1221411	<i>i</i>	8.86535	+0.19728698	−0.25444377		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	1.3+	0.9+	1999 10 09	704	0.6+	0.3−	2000 12 21	704	0.1−	0.4+
1998 08 17	704	0.8+	1.1+	1999 10 09	704	1.1+	0.5−	2000 12 21	704	0.3−	1.3+
1998 08 17	704	0.4−	1.7+	1999 10 09	704	0.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.7−	0.0
1998 08 17	704	1.9−	1.1−	1999 10 13	699	0.4+	0.1+	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1999 08 22	703	0.1+	0.3−	1999 10 13	699	0.1−	0.5−	2000 12 28	704	0.1−	0.0
1999 08 22	703	0.5+	0.5+	1999 10 13	699	0.0	0.1+	2000 12 28	704	0.3+	0.0
1999 08 22	703	0.2+	0.2−	1999 10 18	699	0.5−	1.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.1−
1999 08 22	703	0.8+	1.0+	1999 10 18	699	1.8−	1.1+	2000 12 28	704	0.3+	0.5−
1999 10 02	704	0.4−	0.2−	1999 10 18	699	0.0	1.0+	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
1999 10 02	704	0.5−	0.2+	1999 11 07	704	0.7+	0.4+	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1999 10 02	704	0.7−	0.4−	1999 11 07	704	0.2−	0.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.4−
1999 10 02	704	0.7−	1.1+	1999 11 07	704	0.6+	0.5−	2001 01 04	704	0.4+	0.5−
1999 10 02	704	1.0−	1.0−	1999 11 07	704	0.8+	0.7−	2001 01 04	704	0.1−	0.5+
1999 10 09	704	0.1−	0.5−	2000 12 21	704	0.3+	0.9+				
1999 10 09	704	0.1−	0.5−	2000 12 21	704	0.3−	0.8+				

1999 TN₃₈ = 1999 VB₉₂ = 2001 AV₉Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 2806), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 47.12005		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18785514	ω	69.62672	+0.31561772	−0.94888585		
<i>a</i>	3.0194000	Ω	1.97607	+0.85886677	+0.28520599		
<i>e</i>	0.0461278	<i>i</i>	1.74074	+0.40340220	+0.13517834		
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.1−	0.4−	1999 10 07	703	0.9−	0.0	1999 11 12	704	0.7+	0.7−
1999 10 01	703	0.2+	0.3+	1999 10 09	704	0.2+	0.8+	1999 11 12	704	0.1−	0.0
1999 10 01	703	0.4+	0.1−	1999 10 09	704	0.0	0.2−	1999 11 12	704	1.0−	0.2+
1999 10 01	703	0.5+	0.6+	1999 10 09	704	0.5+	0.7+	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1999 10 04	704	0.0	0.8−	1999 10 09	704	0.2−	0.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 10 04	704	0.6+	1.0−	1999 10 09	704	0.6−	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1999 10 04	704	0.5+	0.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1999 10 04	704	0.3−	0.5−	1999 11 09	704	0.5+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 10 07	703	0.4−	0.1−	1999 11 09	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.5−	0.0
1999 10 07	703	0.4−	0.4+	1999 11 09	704	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1999 10 07	703	0.9−	0.0	1999 11 12	704	0.5+	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.5−

1999 TP₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 17.23825		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18404503	ω	296.01012	−0.51423055	−0.85754480		
<i>a</i>	3.0609294	Ω	184.99966	+0.83197177	−0.49493113		
<i>e</i>	0.2313140	<i>i</i>	8.95065	+0.20830244	−0.14021443		
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 03 20	566	0.0	0.3−	1999 10 07	703	1.0−	1.7+	1999 11 15	704	1.3−	0.5−
1996 03 20	566	0.1+	0.0	1999 10 09	704	0.2−	1.0−	2000 11 20	704	0.2−	0.3−
1996 03 20	566	0.0	0.4+	1999 10 09	704	0.2+	0.6−	2000 11 20	704	0.0	0.4+
1999 09 07	691	0.1+	0.0	1999 10 09	704	0.0	0.3−	2000 11 20	704	0.3+	1.3+
1999 09 07	691	0.4+	0.1+	1999 10 09	704	0.2+	0.5−	2000 11 20	704	0.5+	0.7+
1999 09 07	691	0.2+	0.1+	1999 10 09	704	0.3−	0.3+	2000 11 20	704	0.5−	0.5+
1999 10 01	703	0.6−	0.2+	1999 10 11	691	0.1+	0.6−	2000 11 29	699	0.3+	0.4−
1999 10 01	703	0.3−	0.4+	1999 10 11	691	0.0	0.4−	2000 11 29	699	0.9+	0.8−
1999 10 01	703	0.1+	0.2+	1999 10 11	691	0.1+	0.4−	2000 11 29	699	0.1+	0.4−
1999 10 01	703	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.3−	0.6−	2000 11 29	699	0.1−	0.0
1999 10 04	704	0.2+	0.2−	1999 10 15	704	0.8+	0.1+	2000 12 23	699	0.3+	0.6+
1999 10 04	691	0.4+	0.5−	1999 10 15	704	0.3+	0.7−	2000 12 23	699	0.1−	0.3+
1999 10 04	704	0.8−	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.4−	2000 12 23	699	0.4−	0.1+
1999 10 04	691	0.4+	0.5−	1999 10 15	704	0.4−	0.6+	2000 12 23	699	0.2+	0.2−
1999 10 04	704	0.9+	1.2−	1999 11 06	704	0.5+	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.3−
1999 10 04	691	0.4+	0.5−	1999 11 06	704	0.8+	0.6+	2001 01 04	704	0.1−	0.4−
1999 10 04	704	0.8+	0.8−	1999 11 06	704	0.4+	1.1+	2001 01 04	704	0.9−	0.6−
1999 10 07	703	0.4−	0.9+	1999 11 06	704	0.8−	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.1−
1999 10 07	703	0.4−	0.4+	1999 11 15	704	0.5+	1.0+	2001 01 04	704	0.2−	0.3−
1999 10 07	703	1.1−	0.5+	1999 11 15	704	0.2+	0.3−				

1999 TW₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 59.91744		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17354050	ω	231.92362	+0.41964378	−0.90683430		
<i>a</i>	3.1832358	Ω	193.43123	+0.87682273	+0.41620925		
<i>e</i>	0.2247797	<i>i</i>	9.76056	+0.23469341	+0.06649372		
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	699	0.1+	0.1−	1999 10 09	704	0.5+	0.4+	1999 11 27	699	0.7−	0.1−
1999 09 05	699	0.3−	0.5+	1999 10 09	704	0.3+	0.8+	1999 12 07	704	0.2+	1.2+
1999 09 05	699	0.4+	0.6+	1999 10 09	704	0.2+	0.1−	1999 12 07	704	0.1+	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8139

1999 10 01	703	0.3−	0.5−	1999 10 15	704	0.2−	0.7+	2000 01 08	704	0.1−	0.8+
1999 10 04	704	0.0	0.2−	1999 10 15	704	0.8−	1.7+	2000 01 08	704	0.5+	0.5+
1999 10 04	704	0.8−	0.2−	1999 10 19	691	0.4+	0.5−	2000 01 08	704	1.2−	0.2−
1999 10 04	704	0.5−	0.1−	1999 10 19	691	0.4+	1.4−	2000 01 08	704	1.2−	0.9−
1999 10 04	704	1.0−	0.1−	1999 10 19	691	0.4+	0.7−	2000 01 08	704	0.8+	0.3−
1999 10 04	704	0.5−	0.3+	1999 10 30	703	0.2−	0.2−	2000 11 26	704	0.3+	0.1+
1999 10 07	704	0.4+	0.0	1999 10 30	703	0.9+	0.3+	2000 11 26	704	0.1−	0.1−
1999 10 07	704	0.3+	0.1−	1999 10 30	703	0.9+	0.4+	2000 11 26	704	0.8+	0.7+
1999 10 07	704	0.6−	0.0	1999 10 30	703	1.2+	0.1+	2000 11 26	704	0.6+	0.5+
1999 10 07	703	0.2−	0.1−	1999 11 06	704	(2.0−	3.2−)	2000 11 29	699	0.0	0.2−
1999 10 07	704	0.7+	0.3+	1999 11 06	704	0.8+	2.3−	2000 11 29	699	1.2−	0.0
1999 10 07	703	0.4−	0.1−	1999 11 06	704	0.4+	0.2−	2000 11 29	699	0.8−	0.2+
1999 10 07	704	0.5+	0.3+	1999 11 15	704	0.6+	0.1+	2000 11 29	699	0.5−	0.1+
1999 10 07	703	0.1−	0.0	1999 11 15	704	1.8+	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1999 10 07	703	0.4−	0.6−	1999 11 15	704	1.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.1−	0.2−
1999 10 08	699	0.1+	0.4+	1999 11 15	704	0.4−	0.4−	2001 01 04	704	0.7+	0.2+
1999 10 08	699	1.0−	0.9+	1999 11 27	699	1.1−	0.1−	2001 01 04	704	0.5+	0.3−
1999 10 08	699	0.3−	0.2+	1999 11 27	699	0.7+	0.4+	2001 01 04	704	0.6−	0.0

1999 TA₃₉ = 2000 YA₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	299.13700		(2000.0)	Williams							
		P	Q								
<i>n</i>	0.18052207	ω	283.51885	−0.97495613	−0.13986489						
<i>a</i>	3.1006245	Ω	248.66007	+0.19100561	−0.92485280						
<i>e</i>	0.0264198	<i>i</i>	10.69840	−0.11391839	−0.35367375						
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.6+	0.9−	1999 10 09	703	1.2−	0.5−	1999 11 04	704	0.0	1.4−
1999 10 03	704	1.0+	0.5−	1999 10 09	703	1.4+	1.3+	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1999 10 03	704	0.1+	1.7−	1999 10 09	703	0.4−	1.0+	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1999 10 03	704	0.1−	0.9−	1999 10 10	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1999 10 03	704	0.5−	0.7+	1999 10 10	704	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.2−
1999 10 03	703	0.2+	0.2−	1999 10 10	704	0.6−	1.0+	2001 01 03	704	0.6−	0.2+
1999 10 03	703	0.1−	0.6−	1999 10 10	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 10 03	703	0.4−	0.4+	1999 10 10	704	0.5+	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	1.0−
1999 10 03	703	0.1+	0.6+	1999 11 04	704	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1999 10 09	703	0.3−	0.6+	1999 11 04	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.0

1999 TV₄₀ = 2001 AW₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	108.18502		(2000.0)	Williams							
		P	Q								
<i>n</i>	0.20434875	ω	277.78456	+0.97033994	−0.23394948						
<i>a</i>	2.8546622	Ω	95.76003	+0.23882590	+0.88869086						
<i>e</i>	0.0802727	<i>i</i>	3.50885	+0.03745118	+0.39433005						
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.1−	0.4−	1999 10 07	703	0.7+	1.1+	1999 11 07	704	0.3−	1.1−
1999 09 14	704	0.1+	0.5−	1999 10 15	704	0.6−	0.3−	2001 01 02	704	1.3+	0.6−
1999 09 14	704	0.1+	0.7+	1999 10 15	704	0.9−	0.1−	2001 01 02	704	0.4−	0.6+
1999 09 14	704	0.9−	0.4+	1999 10 15	704	0.4−	0.8−	2001 01 02	704	0.2−	0.6+
1999 10 05	703	0.1−	0.5+	1999 10 15	704	0.8−	1.3−	2001 01 02	704	0.1−	0.7+
1999 10 05	703	0.2+	0.3−	1999 11 05	703	0.9+	1.1+	2001 01 03	704	0.8+	0.1+
1999 10 05	703	0.5+	0.0	1999 11 05	703	0.7+	0.2−	2001 01 03	704	1.3−	0.2−
1999 10 05	703	0.7+	0.1+	1999 11 05	703	1.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 07	703	0.5+	0.6+	1999 11 05	703	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.7+	0.9−
1999 10 07	703	0.2+	0.3−	1999 11 07	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.7−	0.3−
1999 10 07	703	0.3+	0.7+	1999 11 07	704	0.0	0.3+				

1999 TM₄₃ = 1995 WE₃₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	34.13621		(2000.0)	Spahr							
		P	Q								
<i>n</i>	0.21499143	ω	209.26412	+0.02631985	−0.99957966						
<i>a</i>	2.7596581	Ω	239.23010	+0.91989331	+0.02897793						
<i>e</i>	0.0414214	<i>i</i>	0.81065	+0.39128450	−0.00088893						
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1995 11 21	691	0.0	0.1−	1999 10 03	691	0.3+	0.5+	1999 10 08	691	0.0	0.0
1995 11 21	691	0.0	0.4−	1999 10 04	691	0.1+	0.3−	1999 10 08	691	0.0	0.1−
1995 11 27	691	0.1+	0.1−	1999 10 04	691	0.2+	0.0	1999 10 08	691	0.0	0.1−
1995 11 27	691	0.1+	0.2−	1999 10 04	691	0.1+	0.1−	1999 11 01	691	0.0	0.0
1995 11 27	691	0.1−	0.1−	1999 10 06	704	0.7+	0.2−	1999 11 01	691	0.0	0.0
1999 09 06	691	0.1−	0.2+	1999 10 06	704	0.5−	1.0−	1999 11 01	691	0.1−	0.2−
1999 09 06	691	0.2−	0.4+	1999 10 06	704	0.0	0.8−	2000 12 06	691	0.0	0.2+
1999 09 06	691	0.0	0.3+	1999 10 08	704	0.3−	1.0+	2000 12 06	691	0.1+	0.4+
1999 10 03	691	0.2+	0.4+	1999 10 08	704	0.6−	0.1+	2000 12 06	691	0.1+	0.4+
1999 10 03	691	0.2+	0.6+	1999 10 08	704	0.3−	0.3−				

1999 TZ₅₂ = 2000 YL₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	272.78711		(2000.0)	Williams							
		P	Q								
<i>n</i>	0.28705332	ω	61.67262	−0.85664872	+0.51415684						
<i>a</i>	2.2759410	Ω	149.21281	−0.49757109	−0.80172140						
<i>e</i>	0.0787360	<i>i</i>	4.74892	−0.13629372	−0.30477128						
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	691	0.1−	0.4+	1999 10 06	691	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 09 05	691	0.1−	0.3+	1999 10 06	691	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 09 05	691	0.1+	0.3+	1999 10 11	691	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.1−
1999 09 13	691	0.1+	0.0	1999 10 11	691	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1999 09 13	691	0.1−	0.0	1999 10 11	691	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.6+	0.1−
1999 09 13	691	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.9+	0.4+
1999 10 06	691	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	1.6−	0.4−

1999 TC₅₃ = 2000 YT₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	292.08361		(2000.0)	Williams							
		P	Q								
<i>n</i>	0.22684112	ω	309.36838	−0.87011625	+0.48998921						
<i>a</i>	2.6626956	Ω	260.03099	−0.43401844	−0.81275784						
<i>e</i>	0.1866899	<i>i</i>	3.08432	−0.23350739	−0.31517499						
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	691	0.2−	0.0	1999 10 16	704	1.0+	1.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.4−
1999 10 01	691	0.0	0.1+	1999 10 16	704	0.4+	1.0−	2001 01 03	704	0.5−	0.3+
1999 10 01	691	0.0	0.1+	1999 10 16	704	0.7+	0.4−	2001 01 03	704	0.9−	0.0
1999 10 06	691	0.2−	0.3+	1999 10 16	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 10 06	691	0.1−	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 10 06	691	0.3−	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1999 10 07	691	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.6−	0.9−
1999 10 07	691	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	1.3−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1999 10 07	691	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	1.1+	2001 01 02	704	0.4−	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 10 10	704	0.4+	0.1−	2001 01 02	704	0.0	0.3−	2001 01 04	704	0.7+	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	0.3−	2001 01 02	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.2+	2001 01 05	704	0.5−	0.3−
1999 10 10	704	0.3−	0.2−	2001 01 02	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	0.0	0.1+
1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	0.8+	1.4−
1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.2−	0.3+	2001 01 05	704	0.4−	0.4+
1999 10 15	704	0.8−	0.7−	2001 01 02	704	0.9+	0.5+	2001 01 05	704	0.2−	0.0
1999 10 15	704	0.5−	0.9−	2001 01 02	704	0.5+	0.1−				
1999 10 15	704	1.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.6−	0.2+				

1999 TH₆₃ = 2000 YE₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	320.99952	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17551125	ω	58.74378	-0.99031030	+0.13648542	
<i>a</i>	3.1593621	Ω	129.08803	-0.13598288	-0.91557736	
<i>e</i>	0.1185440	<i>i</i>	1.89279	-0.02818096	-0.37827217	
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5
Residuals in seconds of arc						
1999 10 07	691	0.2-	0.1-	1999 11 04	704	1.4+ 1.2-
1999 10 07	691	0.1+	0.0	1999 11 04	704	0.7+ 1.1-
1999 10 07	691	0.2-	0.0	1999 11 15	704	0.1- 0.6-
1999 10 11	691	0.2-	0.2+	1999 11 15	704	0.2- 0.7-
1999 10 11	691	0.4-	0.1+	1999 11 15	704	0.0 0.0
1999 10 11	691	0.3-	0.3+	1999 11 15	704	0.3+ 0.1+
1999 11 01	703	0.5-	1.7+	1999 11 15	704	0.7+ 0.0
1999 11 01	703	0.4-	0.3+	1999 12 12	691	0.1- 0.0
1999 11 01	703	1.1-	1.3+	1999 12 12	691	0.3- 0.3+
1999 11 01	703	0.2+	0.8+	1999 12 12	691	0.5- 0.2+
1999 11 04	704	0.9+	1.7-	2000 12 30	704	0.1+ 1.0-

1999 TB₇₀ = 2001 AO₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	224.90074	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21765585	ω	59.06755	+0.02392010	+0.99883666	
<i>a</i>	2.7370905	Ω	212.38369	-0.94182807	+0.00847041	
<i>e</i>	0.0668333	<i>i</i>	4.48381	-0.33524277	+0.04747188	
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1999 09 30	461	0.1+	0.8+	1999 10 10	704	0.1+ 1.0-
1999 09 30	461	0.2+	0.8+	1999 10 10	704	0.4+ 0.8-
1999 09 30	461	0.1+	0.4+	1999 10 12	691	0.2+ 0.3-
1999 09 30	461	0.5-	0.5+	1999 10 12	691	0.2+ 0.3-
1999 10 07	704	0.6-	0.1+	1999 10 12	691	0.4+ 0.3-
1999 10 07	704	0.1-	0.5+	1999 10 19	691	0.2- 0.0
1999 10 07	704	0.8-	0.4-	1999 10 19	691	0.1- 0.1-
1999 10 07	704	0.2+	0.6-	1999 10 19	691	0.2- 0.0
1999 10 07	704	0.5+	0.6+	1999 10 20	704	0.7- 0.0
1999 10 09	703	1.8+	0.2-	1999 10 20	704	0.2- 0.7-
1999 10 09	703	0.5+	0.1-	1999 10 20	704	0.6- 0.1+
1999 10 09	703	0.2-	1.0+	1999 10 20	704	0.5- 0.1+
1999 10 09	703	0.3+	0.3+	1999 10 20	704	0.4- 0.1+
1999 10 09	691	0.1-	0.3-	1999 11 05	704	0.3+ 0.1+
1999 10 09	691	0.3-	1.3-	1999 11 05	704	0.6+ 0.1-
1999 10 09	691	0.2-	0.3-	1999 11 05	704	0.8+ 0.5-
1999 10 10	704	1.4-	0.8+	1999 11 05	704	0.2+ 0.0
1999 10 10	704	0.3+	0.0	1999 11 05	704	1.5+ 0.6-

1999 TX₇₈ = 2000 YY₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	82.30317	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18027971	ω	264.33220	+0.84948182	-0.52730596	
<i>a</i>	3.1034028	Ω	127.49003	+0.49267924	+0.78045739	
<i>e</i>	0.1182753	<i>i</i>	1.31001	+0.18880624	+0.33590876	
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3
Residuals in seconds of arc						
1997 04 30	691	0.3+	1.1+	1999 10 07	703	1.6- 1.3+
1997 04 30	691	0.2-	0.3-	1999 10 07	704	0.6+ 0.1+
1997 04 30	691	0.5+	0.8+	1999 10 07	704	0.5+ 0.2+
1999 10 01	703	0.4-	0.5+	1999 10 07	704	0.1+ 0.1+
1999 10 01	703	1.0-	0.7+	1999 10 07	704	1.3+ 0.5+
1999 10 01	703	0.3+	0.4+	1999 10 07	704	1.1- 0.3-
1999 10 01	703	0.2+	0.8+	1999 10 09	704	0.2+ 0.7-
				2000 12 30	704	0.0 0.5-

1999 10 04	704	0.2-	0.6-	1999 10 09	704	0.7+	0.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.5-
1999 10 04	691	0.2+	0.1-	1999 10 09	704	0.4+	0.2-	2000 12 30	704	0.7+	0.7-
1999 10 04	704	0.2+	0.1+	1999 10 11	691	0.0	0.7-	2000 12 30	704	0.3-	0.6-
1999 10 04	691	0.1+	0.1-	1999 10 11	691	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.3-	0.2-
1999 10 04	704	0.0	0.5-	1999 10 11	691	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.5-	0.4-
1999 10 04	704	0.8+	0.8-	1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.1-
1999 10 04	691	0.2+	0.1-	1999 10 15	704	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1999 10 04	704	0.4+	0.4-	1999 10 15	704	0.1-	0.2-	2001 01 02	704	0.6+	0.6+
1999 10 07	703	1.9-	0.9-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.4+
1999 10 07	703	(3.6+	0.9+)	1999 10 15	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.9-	1.2+
1999 10 07	703	(0.2+	2.2+)	1999 10 17	691	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	1.3+

1999 TH₇₉ = 2000 XZ₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	30.07491	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22606436	ω	108.86114	-0.61734882	-0.78322704	
<i>a</i>	2.6687915	Ω	19.82288	+0.61481454	-0.53881720	
<i>e</i>	0.2127825	<i>i</i>	12.55719	+0.49079885	-0.31021191	
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3
Residuals in seconds of arc						
1999 10 04	691	0.3-	0.1-	1999 10 15	704	0.8-
1999 10 04	704	0.1-	0.4-	1999 10 15	704	0.5+
1999 10 04	691	0.1-	0.2-	1999 10 15	704	0.5+
1999 10 04	704	1.1-	0.2+	1999 10 15	704	0.4-
1999 10 04	691	0.2-	0.3-	1999 10 16	691	0.0
1999 10 04	704	0.3-	0.7+	1999 10 16	691	0.1-
1999 10 09	704	0.2-	0.1+	1999 10 16	691	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 11 09	704	1.2-
1999 10 09	704	0.3+	0.2+	1999 11 09	704	0.1-
1999 10 09	704	0.2+	1.0-	1999 11 09	704	0.0
1999 10 09	704	0.1+	0.2-	1999 11 12	704	0.2+
1999 10 11	691	0.1+	0.2-	1999 11 12	704	0.2+
1999 10 11	691	0.2+	0.3-	1999 11 12	704	1.6+
1999 10 11	691	0.2+	0.3-	1999 11 12	704	0.4+
1999 10 15	704	0.5+	0.3+	1999 11 12	704	0.4-

1999 TP₈₀ = 2001 AZ

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	166.03947	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24652173	ω	270.25216	+0.88234173	+0.46896857	
<i>a</i>	2.5190256	Ω	61.78072	-0.41211165	+0.81025576	
<i>e</i>	0.1366385	<i>i</i>	2.55386	-0.22723789	+0.35150261	
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1995 10 20	691	0.4+	0.5-	1999 10 11	691	0.1+
1995 10 20	691	0.0	0.3-	1999 10 11	691	0.0
1995 10 20	691	0.1+	0.4-	1999 10 11	691	0.1+
1999 10 01	703	0.5+	0.6-	1999 10 15	704	0.3-
1999 10 01	703	0.1+	0.5-	1999 10 15	704	0.6+
1999 10 01	703	1.0-	0.3+	1999 10 15	704	0.5+
1999 10 01	703	0.2+	0.4-	1999 10 15	704	0.4-
1999 10 07	704	1.5-	1.1+	1999 10 17	691	0.1+
1999 10 07	704	0.6-	0.5-	1999 10 17	691	0.1+
1999 10 07	704	0.0	1.8+	1999 10 17	691	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.5+	1999 10 30	691	0.1-
1999 10 07	704	0.0	0.6+	1999 10 30	691	0.1+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8141

1999 TT₈₀ = 2000 YH₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	217.79697	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20505303	ω 121.14858	−0.08029774	+0.99638853	
<i>a</i>	2.8481220	Ω 144.21366	−0.92983978	−0.06489916	
<i>e</i>	0.0258771	<i>i</i> 2.70599	−0.35909643	−0.05475388	
<i>P</i>	4.81	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.5+	0.8+	1999 10 11	691	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.2−
1999 10 01	703	1.5+	0.2+	1999 10 11	691	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.7+
1999 10 01	703	0.3−	0.6+	1999 10 11	691	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 10 01	703	1.9−	1.1−	1999 10 17	691	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 10 09	704	0.1−	0.6+	1999 10 17	691	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.5−	0.5−
1999 10 09	704	0.5−	0.3+	1999 10 17	691	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	1.2+
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	1.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1999 10 09	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.6−				
1999 10 09	704	0.1+	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.1−				

1999 TC₈₅ = 2001 AF₁₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	94.85209	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26906325	ω 67.19157	+0.73706804	−0.67494582	
<i>a</i>	2.3762919	Ω 335.21599	+0.58613775	+0.66372341	
<i>e</i>	0.1445655	<i>i</i> 4.69804	+0.33641230	+0.32236529	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.2−	0.5+	1999 10 02	691	0.4−	0.0	2001 01 04	608	0.1+	0.7−
1999 07 13	704	0.1−	0.4−	1999 10 02	691	0.4−	0.1−	2001 01 04	608	0.2+	0.8−
1999 07 13	704	0.5−	0.9+	1999 10 02	691	0.3−	0.1−	2001 01 05	704	0.0	0.1−
1999 07 13	704	0.8−	0.7+	1999 10 14	691	0.5−	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.0
1999 07 13	704	0.5−	0.4+	1999 10 14	691	0.3−	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.9+	0.1+	1999 10 14	691	0.1+	0.3−	2001 01 05	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.4+	0.4+	1999 10 15	704	1.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.2−	0.6−
1999 09 07	704	0.9+	0.1+	1999 10 15	704	0.5+	0.2−	2001 01 05	704	0.6+	0.4+
1999 09 07	704	0.2+	0.6−	1999 10 15	704	1.1+	0.1−	2001 01 05	704	0.8−	0.8+
1999 09 08	691	0.7−	0.1+	1999 10 15	704	0.6+	0.3−	2001 01 05	704	1.0−	0.8−
1999 09 08	691	0.7−	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	1.4−	2001 01 05	704	0.0	0.7+
1999 09 08	691	0.6−	0.2+	1999 10 16	691	0.0	0.6+	2001 01 05	608	0.6+	1.1+
1999 09 18	691	0.1−	0.1−	1999 10 16	691	0.5−	1.0+	2001 01 05	608	0.8+	1.1+
1999 09 18	691	0.2−	0.2+	1999 10 16	691	0.0	0.5+	2001 01 05	608	0.6+	1.4+
1999 09 18	691	0.1−	0.0	2001 01 04	608	0.2+	0.6−				

1999 TD₈₉ = 1999 RM₂₃ = 1993 OD₁₄ = 2000 YO₇₁Id. T. B. Spahr (d. *MPO* 2806), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	150.27131	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18379611	ω 173.93826	+0.55960347	+0.82744871	
<i>a</i>	3.0636925	Ω 130.07975	−0.76290884	+0.53629364	
<i>e</i>	0.0917023	<i>i</i> 3.49248	−0.32374999	+0.16648653	
<i>P</i>	5.36	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1993 07 24	809	0.0	0.1+	1999 10 02	704	0.4+	0.1−	1999 10 15	704	0.6−	0.7−
1999 09 07	704	0.2−	0.5+	1999 10 02	704	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.8−	0.2−
1999 09 07	704	0.1+	1.0+	1999 10 02	704	0.2+	0.0	1999 10 15	704	0.7−	0.0
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 07	704	0.2+	0.3+	1999 10 15	704	0.4−	0.4−
1999 09 07	704	0.1+	0.8+	1999 10 07	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.6−	0.0
1999 09 08	704	0.2−	0.8+	1999 10 07	704	0.6+	0.8−	2000 12 30	704	0.2−	0.4−
1999 09 08	704	1.1+	0.2+	1999 10 07	704	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1999 09 08	704	1.3−	0.5+	1999 10 07	704	0.3−	0.7−	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1999 09 08	704	0.6−	0.5+	1999 10 07	704	0.1−	0.4+	2000 12 30	704	0.3−	0.1−
1999 09 14	704	1.9+	1.2−	1999 10 07	704	0.9−	0.9−	2001 01 03	704	0.3+	0.5+

1999 09 14	704	0.0	1.0−	1999 10 07	704	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
1999 09 14	704	0.4−	0.1−	1999 10 07	704	1.0+	0.1+	2001 01 03	704	1.1+	0.0
1999 09 14	704	0.2+	0.8+	1999 10 15	704	0.9−	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.1+

1999 TP₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	140.23346	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18541355	ω 279.65678	+0.60626877	+0.78975950	
<i>a</i>	3.0458493	Ω 28.32531	−0.63042578	+0.54885256	
<i>e</i>	0.1765716	<i>i</i> 11.34912	−0.48476954	+0.27393577	
<i>P</i>	5.32	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	1.2+	0.6−	1999 09 14	704	(2.5+	1.7−)	1999 12 07	704	0.6+	0.2−
1998 05 22	704	1.5+	0.3−	1999 09 14	704	0.6+	1.4−	1999 12 07	704	0.5−	0.5+
1998 05 22	704	0.7−	2.0+	1999 09 14	704	(0.1+	2.7−)	1999 12 07	704	0.3−	0.4−
1998 05 22	704	0.6−	0.0	1999 09 14	704	(0.6−	2.7−)	2000 12 04	704	0.6−	0.3+
1998 05 22	704	1.0−	0.0	1999 09 14	704	(0.1−	2.2−)	2000 12 04	704	0.1+	0.7+
1999 09 05	699	1.0−	0.1−	1999 10 02	704	1.0+	0.3+	2000 12 04	704	0.1−	0.4−
1999 09 05	699	(0.9−	2.2+)	1999 10 02	704	0.1+	0.5+	2000 12 04	704	0.0	0.1−
1999 09 05	699	0.9+	1.2+	1999 10 02	704	0.3−	0.1−	2000 12 04	704	1.1−	0.2−
1999 09 08	703	1.0−	0.3+	1999 10 02	704	0.0	0.5−	2000 12 19	704	0.4+	0.5+
1999 09 08	703	0.3+	0.2+	1999 10 08	704	0.1−	0.3−	2000 12 19	704	0.9+	0.1−
1999 09 08	703	0.3−	0.2−	1999 10 08	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.6+
1999 09 08	703	0.0	0.4+	1999 10 08	704	0.4−	0.1+				

1999 TM₉₀ = 2000 YE₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	141.97687	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22917328	ω 219.63094	+0.97713646	+0.20891381	
<i>a</i>	2.6446004	Ω 128.26552	−0.18007484	+0.91194086	
<i>e</i>	0.0635780	<i>i</i> 2.88288	−0.11303711	+0.35315563	
<i>P</i>	4.30	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1997 02 08	566	0.3−	0.5−	1999 10 02	704	0.5−	0.4+	1999 10 15	704	0.6−	0.1−
1997 02 08	566	0.0	0.4−	1999 10 02	704	1.5+	0.1−	2000 12 30	704	0.8−	0.2−
1997 02 08	566	0.1−	0.5−	1999 10 07	703	0.6+	0.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.3−
1999 09 07	704	0.3−	0.3−	1999 10 07	703	0.9−	0.3−	2000 12 30	704	0.2−	0.7−
1999 09 07	704	0.9+	0.9−	1999 10 07	703	0.4+	0.2−	2000 12 30	704	0.5+	0.3−
1999 09 07	704	0.4−	0.6+	1999 10 07	703	0.2+	0.1−	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.9+	1999 10 07	704	0.1+	0.4−	2001 01 02	704	0.2+	0.8+
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 07	704	0.5+	0.9+	2001 01 02	704	0.3+	0.3−
1999 09 14	704	0.4−	0.2−	1999 10 07	704	1.0−	0.4−	2001 01 02	704	0.6+	0.8+
1999 09 14	704	0.0	0.5+	1999 10 07	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	699	0.2−	0.2−
1999 09 14	704	0.8+	0.1+	1999 10 15	704	0.4−	0.0	2001 01 03	699	0.5+	1.3+
1999 09 14	704	0.4−	0.2−	1999 10 15	704	0.6−	0.6−	2001 01 03	699	0.1−	0.5+
1999 10 02	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.3−	0.8−	2001 01 03	699	0.5−	0.5−
1999 10 02	704	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.1−				

1999 TX₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	212.03033	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19130065	ω 205.63120	−0.28339755	+0.94682832	
<i>a</i>	2.9830355	Ω 48.31105	−0.84103768	−0.16906201	
<i>e</i>	0.0559081	<i>i</i> 11.76952	−0.46080522	−0.27374106	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.8−	0.2−	1999 10 02	704	0.3+	0.9−	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1999 09 08	703	0.1+	0.4+	1999 10 05	703	0.3−	1.0+	2000 11 20	704	0.3+	0.4−
1999 09 08	703	0.0	0.4+	1999 10 05	703	0.4+	0.8+	2000 11 20	704	0.2+	0.9−
1999 09 08	703	0.5+	0.2−	1999 10 05	703	0.3+	0.4+	2000 12 06	704	0.0	0.1−
1999 09 14	704	1.0+	0.5−	1999 10 05	703	0.2−	1.0+	2000 12 06	704	0.0	0.9−
1999 09 14	704	0.1−	1.3−	1999 10 08	704	0.7−	0.3−	2000 12 06	704	0.2−	0.3+

M.P.O. 8142

1999 09 14	704	0.7−	0.1−	1999 10 08	704	0.6−	0.3−	2000 12 06	704	0.1−	0.1−
1999 09 14	704	0.9+	1.2−	1999 10 08	704	0.6−	0.4+	2000 12 06	704	0.4−	0.7−
1999 09 14	704	0.4+	1.0−	1999 10 08	704	0.9−	0.2−	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1999 10 02	704	0.0	0.3+	1999 10 08	704	0.8−	0.3+	2001 01 05	704	0.0	0.9+
1999 10 02	704	0.9+	0.4+	2000 08 31	704	0.2+	0.6+	2001 01 05	704	0.4+	0.4+
1999 10 02	704	0.1+	0.0	2000 08 31	704	0.9−	0.5+	2001 01 05	704	0.4−	0.2−
1999 10 02	704	0.9+	0.7+	2000 08 31	704	0.5−	0.5+				

1999 TN₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	43.82272		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24225782	ω	49.22487	−0.27489285		−0.95793617	
<i>a</i>	2.5484973	Ω	56.91421	+0.84985450		−0.28217217	
<i>e</i>	0.0385017	<i>i</i>	5.64498	+0.44964568		−0.05231790	
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 01 21	691	0.3+	0.1−	1999 10 07	704	0.0	0.0	1999 11 15	704	0.3+	0.1−
1996 01 21	691	0.3−	0.2−	1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 11 15	704	0.7−	0.2+
1996 01 21	691	0.3+	0.3−	1999 10 09	704	0.8+	0.5−	1999 11 15	704	0.0	0.5−
1999 09 14	704	0.7+	0.2−	1999 10 09	704	0.5+	0.5−	1999 11 15	704	0.3−	0.2+
1999 09 14	704	0.5−	0.3−	1999 10 09	704	0.3+	1.4−	1999 11 15	704	1.2−	0.3−
1999 09 14	704	0.3−	0.5+	1999 10 09	704	0.3+	1.1−	1999 11 27	699	0.3+	0.1−
1999 09 14	704	0.2+	0.5+	1999 10 09	704	0.8+	1.1−	1999 11 27	699	1.8−	0.3+
1999 09 14	704	0.0	0.9+	1999 10 31	699	0.8+	0.7+	1999 11 27	699	0.4−	1.1−
1999 10 02	703	0.2−	0.5+	1999 10 31	699	1.2−	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.3−
1999 10 02	703	0.1−	0.8+	1999 10 31	699	0.4+	0.6+	1999 12 07	704	0.5+	0.4+
1999 10 02	703	0.4−	0.0	1999 11 05	703	1.3+	0.4+	1999 12 07	704	0.8−	0.8+
1999 10 02	703	0.1+	1.1+	1999 11 05	703	0.2+	0.2+	1999 12 07	704	0.6+	0.3+
1999 10 02	704	0.9+	0.1+	1999 11 05	703	0.4−	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.8+
1999 10 02	704	0.6+	0.8−	1999 11 05	703	0.5−	0.2−	2000 12 22	699	1.4−	0.3+
1999 10 02	704	0.2−	0.1+	1999 11 06	704	0.4−	0.2−	2000 12 22	699	0.9+	0.3−
1999 10 02	704	0.3−	0.1−	1999 11 06	704	1.2−	0.2−	2000 12 22	699	0.2+	0.8−
1999 10 07	704	0.5+	0.1+	1999 11 06	704	0.1−	0.5+	2000 12 22	699	0.2+	0.4+
1999 10 07	704	0.3+	0.3−	1999 11 06	704	(2.1−	0.8+)				
1999 10 07	704	0.0	0.8−	1999 11 06	704	0.3−	0.4+				

1999 TW₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	277.60457		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23801046	ω	146.01707	−0.74429597		+0.65447794	
<i>a</i>	2.5787269	Ω	75.44226	−0.63922197		−0.64045671	
<i>e</i>	0.0353031	<i>i</i>	7.89655	−0.19343936		−0.40183806	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.4−	1.9+	1999 10 02	704	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.6+	0.9+
1998 06 24	704	1.3+	0.6−	1999 10 02	704	0.1+	1.7−	2000 11 20	704	0.4+	0.9+
1998 06 24	704	1.0−	0.1+	1999 10 02	704	0.2+	0.7−	2000 12 22	699	0.6−	0.5+
1998 06 24	704	0.8+	1.3+	1999 10 08	704	0.4−	0.1−	2000 12 22	699	0.9−	0.3+
1999 09 08	703	0.2+	0.4+	1999 10 08	704	0.4−	1.3−	2000 12 22	699	0.9−	0.7+
1999 09 08	703	0.3+	0.2+	1999 10 08	704	0.1−	1.0−	2000 12 22	699	0.4−	0.4+
1999 09 08	703	0.3+	0.8+	1999 10 08	704	0.3−	0.2−	2000 12 27	699	0.6+	1.4−
1999 09 08	703	1.4+	1.2+	1999 10 08	704	0.1−	0.6−	2000 12 27	699	0.8+	0.5+
1999 09 14	704	0.2+	0.4−	1999 11 05	703	0.7−	0.7+	2000 12 27	699	0.7+	0.2+
1999 09 14	704	0.2−	1.4+	1999 11 05	703	1.3−	0.7+	2000 12 27	699	0.3+	0.2+
1999 09 14	704	0.4+	0.4+	1999 11 05	703	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.1−	0.3−
1999 09 14	704	0.5−	0.3+	1999 11 05	703	0.3+	1.5+	2001 01 04	704	0.2−	0.1+
1999 09 14	704	0.1−	0.4+	2000 11 20	704	0.7−	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.7+
1999 10 02	704	0.4−	0.6−	2000 11 20	704	0.4+	0.5−	2001 01 04	704	0.5−	0.7−
1999 10 02	704	0.2+	0.1−	2000 11 20	704	0.6+	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.1−

2001 JAN. 9

1999 TN₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	118.80925		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21830546	ω	315.04630	+0.96646496		−0.22515834	
<i>a</i>	2.7316580	Ω	58.34094	+0.25679823		+0.84810745	
<i>e</i>	0.0853873	<i>i</i>	8.34175	−0.00038543		+0.47960137	
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	699	1.6+	0.4+	1999 10 08	704	0.3−	0.9−	1999 12 03	704	0.5+	1.6+
1999 09 08	699	0.1−	0.0	1999 10 08	704	0.3−	0.1−	2000 01 08	704	0.0	0.8−
1999 09 08	699	0.5+	1.0−	1999 10 08	704	0.5−	1.2−	2000 01 08	704	0.6+	0.4−
1999 09 14	704	0.1+	0.1+	1999 10 08	704	0.2+	0.9−	2000 01 08	704	1.1+	0.5−
1999 09 14	704	0.4−	0.3−	1999 10 31	699	0.1−	0.2+	2000 01 08	704	0.2−	0.7−
1999 09 14	704	0.2−	0.4−	1999 10 31	699	0.2−	0.7−	2000 01 08	704	0.2−	0.9−
1999 09 14	704	0.0	0.7−	1999 10 31	699	0.2−	0.9+	2000 11 26	699	0.9−	0.9+
1999 09 14	704	0.3−	0.4−	1999 11 05	703	0.5+	0.4−	2000 11 26	699	0.1−	0.7+
1999 09 21	699	0.0	1.3+	1999 11 05	703	0.7−	0.4−	2000 11 26	699	0.1+	0.4−
1999 09 21	699	0.7+	1.8+	1999 11 05	703	0.7−	0.8+	2000 11 26	699	0.2−	0.5+
1999 09 21	699	0.4−	1.7+	1999 11 05	703	1.1−	0.0	2000 12 04	704	1.7+	1.4−
1999 10 02	704	0.1−	0.3−	1999 11 07	704	0.8+	0.3+	2000 12 04	704	0.7−	0.1−
1999 10 02	704	0.6−	1.0−	1999 11 07	704	0.1+	1.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1999 10 02	704	0.1+	0.6−	1999 11 07	704	0.4−	0.5+	2000 12 04	704	0.4+	1.3+
1999 10 02	704	0.1+	1.1−	1999 11 07	704	0.8+	0.7+	2000 12 29	699	0.2+	0.7−
1999 10 03	699	0.0	0.2+	1999 11 07	704	0.3+	1.6+	2000 12 29	699	0.1+	0.2+
1999 10 03	699	0.8−	0.6+	1999 12 03	704	0.3+	1.1−	2000 12 29	699	0.3−	0.6−
1999 10 03	699	0.4+	0.5+	1999 12 03	704	0.4+	0.1−	2000 12 29	699	0.5−	0.1+
1999 10 08	704	0.1+	0.1−	1999 12 03	704	0.5−	0.1−				

1999 TJ₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	116.01993		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27108999	ω	275.77513	+0.57870950		−0.81369517	
<i>a</i>	2.3644333	Ω	138.70597	+0.77722024		+0.52995027	
<i>e</i>	0.1151314	<i>i</i>	4.75732	+0.24703039		+0.23885746	
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 01 02	691	0.1+	0.0	1999 10 02	703	0.0	0.3+	1999 10 07	704	0.2−	0.4−
1997 01 02	691	0.1+	0.2−	1999 10 02	703	0.5−	0.2+	1999 10 07	704	0.7+	0.6−
1997 01 02	691	0.3−	0.2−	1999 10 02	703	0.1−	0.6+	1999 10 07	704	0.1−	0.2−
1997 01 12	566	0.3−	0.2+	1999 10 02	704	0.4+	0.3+	1999 10 08	704	0.5+	0.8−
1997 01 12	566	0.2−	0.1+	1999 10 02	704	0.6−	0.3+	1999 10 08	704	0.8+	1.2−
1997 01 12	566	0.2−	0.3+	1999 10 02	704	1.0+	0.3+	1999 10 08	704	0.3+	0.9−
1997 02 04	566	0.3+	0.1−	1999 10 02	704	0.3+	0.4−	1999 10 08	704	0.6+	1.2−
1997 02 04	566	0.3+	0.1+	1999 10 02	704	0.7−	0.1+	1999 10 08	704	0.3+	0.9−
1997 02 04	566	0.1+	0.2−	1999 10 03	699	0.9−	1.5+	1999 10 31	699	0.2−	0.0
1999 09 08	699	0.5+	0.8+	1999 10 03	699	(0.3−	2.3+)	1999 10 31	699	0.3−	0.6+
1999 09 08	699	0.5−	0.1+	1999 10 03	699	0.5−	1.2+	1999 10 31	699	0.0	0.9+
1999 09 08	699	(1.4+	2.4+)	1999 10 07	704	0.3−	0.5−				
1999 10 02	703	0.1−	1.1+	1999 10 07	704	0.7−	0.8−				

1999 TA₉₈ = 2000 XB₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	39.58258		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27477793	ω	84.34979	−0.66247050		−0.73403080	
<i>a</i>	2.3432294	Ω	48.29919	+0.58330637		−0.63065306	
<i>e</i>	0.0604891	<i>i</i>	11.54572	+0.46998565		−0.25194346	
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	699	0.6−	0.7+	1999 10 03	699	0.7+	0.4+	1999 11 27	699	0.5−	0.0
1999 09 08	699	0.2+	0.8+	1999 10 08	704	0.1−	1.1−	1999 11 27	699	0.3−	0.7+
1999 09 08	699	1.0+	1.0−	1999 10 08	704	0.4−	1.0−	2000 01 08	704	0.0	0.3−
1999 09 14	704	0.2−	0.3−	1999 10 08	704	0.1−	0.8−	2000 01 08	704	0.2−	0.8+

1999 09 14	704	0.4+	0.2−	1999 10 08	704	0.4−	0.4−	2000 01 08	704	2.0+	0.9−
1999 09 14	704	0.1−	0.4+	1999 10 08	704	0.3−	0.4−	2000 01 08	704	0.7+	0.5−
1999 09 14	704	0.6−	0.4−	1999 10 12	699	0.1+	1.6+	2000 01 08	704	0.7+	1.5−
1999 09 14	704	0.4−	0.2−	1999 10 12	699	0.1−	0.6+	2000 12 04	704	0.4−	0.8+
1999 10 02	704	0.2+	0.0	1999 10 12	699	0.0	0.7+	2000 12 04	704	0.5−	0.0
1999 10 02	704	0.1−	0.0	1999 11 07	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.5+	0.5+
1999 10 02	704	0.0	0.2−	1999 11 07	704	0.1+	0.4−	2000 12 04	704	0.2+	1.1−
1999 10 02	704	0.1−	0.2+	1999 11 07	704	0.4−	0.3−	2000 12 19	704	0.9+	0.0
1999 10 02	704	0.5+	0.0	1999 11 07	704	0.1−	0.1−	2000 12 19	704	0.7−	0.2+
1999 10 03	699	0.0	0.4+	1999 11 07	704	0.2−	0.2+	2000 12 19	704	0.1−	0.1+
1999 10 03	699	0.4−	0.8+	1999 11 27	699	0.1−	0.8+	2000 12 19	704	0.8+	0.5+

1999 TE₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	92.66006		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18038788	ω	300.51843	+0.89062288	−0.43269028
<i>a</i>	3.1021620	Ω	85.43879	+0.45029335	+0.79621310
<i>e</i>	0.1249566	<i>i</i>	8.06736	+0.06345695	+0.42287566
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	1.0−	0.7−	1999 10 08	704	0.4+	0.0	1999 11 07	704	0.1−	0.9−
1999 09 14	704	0.3−	0.5−	1999 10 08	704	0.4+	0.4+	1999 11 07	704	0.6−	0.6−
1999 09 14	704	0.4−	0.1+	1999 10 08	704	0.3+	0.4−	1999 11 07	704	1.1−	0.4−
1999 09 14	704	0.0	0.0	1999 10 08	704	0.3+	0.5−	1999 12 03	704	0.0	0.3−
1999 09 14	704	0.6−	0.4−	1999 10 08	704	0.1+	0.2−	1999 12 03	704	0.8+	0.8−
1999 10 02	704	0.6−	1.0+	1999 10 12	699	0.5+	0.2−	1999 12 03	704	0.5+	0.4+
1999 10 02	704	0.1−	0.9+	1999 10 12	699	0.2−	1.1+	1999 12 03	704	0.1+	0.4+
1999 10 02	704	0.3+	0.3+	1999 10 12	699	0.7−	0.3+	2000 12 27	699	1.2+	0.4+
1999 10 02	704	0.1+	0.8+	1999 11 02	703	0.9−	0.6−	2000 12 27	699	0.3−	0.2−
1999 10 03	699	0.0	0.3+	1999 11 02	703	0.4−	0.9−	2000 12 27	699	1.3+	0.2−
1999 10 03	699	0.6+	0.1−	1999 11 02	703	0.1+	0.7−	2000 12 27	699	1.1+	0.5+
1999 10 03	699	0.6+	0.2+	1999 11 02	703	0.3+	0.8+	2001 01 03	699	0.2−	0.7+
1999 10 05	703	0.2+	0.1+	1999 11 03	699	0.6+	1.3+	2001 01 03	699	1.0−	0.5−
1999 10 05	703	0.7+	0.4−	1999 11 03	699	0.3−	0.4+	2001 01 03	699	0.8−	0.2−
1999 10 05	703	0.5+	0.3+	1999 11 03	699	0.7−	0.8+	2001 01 03	699	1.2−	0.3−
1999 10 05	703	0.2+	0.0	1999 11 07	704	0.3+	1.1−				

1999 TA₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	159.06499		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18760735	ω	174.76532	+0.70323486	+0.70070632
<i>a</i>	3.0220582	Ω	139.83864	−0.65887318	+0.70588951
<i>e</i>	0.1011940	<i>i</i>	10.74998	−0.26710836	+0.10358884
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 10 08	704	0.1−	0.2−	2000 11 27	704	0.9+	0.8+
1999 09 14	704	0.2−	0.4+	1999 10 12	699	(2.2−	0.1−)	2000 11 27	704	0.1−	0.2−
1999 09 14	704	0.0	0.1−	1999 10 12	699	0.3−	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.3−
1999 09 14	704	0.3+	0.4+	1999 10 12	699	0.9−	0.4+	2000 12 04	608	0.2−	0.9−
1999 09 14	704	0.2−	0.3+	1999 11 02	703	0.4−	0.2+	2000 12 04	608	0.2−	0.5−
1999 10 02	704	0.4+	0.3−	1999 11 02	703	0.5+	0.0	2000 12 04	608	0.6−	0.5−
1999 10 02	704	0.1−	0.4−	1999 11 02	703	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.3−	0.3+
1999 10 02	704	0.2+	0.3−	1999 11 02	703	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.5−	0.6+
1999 10 02	704	0.6+	0.7−	1999 11 07	704	0.1−	0.5−	2001 01 04	704	0.6+	0.1+
1999 10 08	704	0.5−	0.1+	1999 11 07	704	0.5−	0.7−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1999 10 08	704	0.2+	0.4+	1999 11 07	704	0.1−	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 10 08	704	0.5−	0.4−	1999 11 07	704	0.3+	0.6+				
1999 10 08	704	0.1+	0.3−	1999 11 07	704	0.9+	0.2−				

1999 TJ₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	121.47852		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19176762	ω	268.70023	+0.98098346	−0.00126724
<i>a</i>	2.9781909	Ω	91.34766	+0.07756131	+0.91922415
<i>e</i>	0.1257249	<i>i</i>	11.19454	−0.17792046	+0.39373261
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.2+	0.2−	1999 10 31	699	0.3+	0.3−	2000 12 27	699	0.2−	0.5−
1999 09 14	704	0.3−	0.2−	1999 10 31	699	1.8+	0.8+	2000 12 27	699	0.7+	0.8−
1999 09 14	704	0.1−	0.2−	1999 10 31	699	0.7+	0.9+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 09 14	704	0.2−	0.3+	1999 11 02	703	1.4−	0.5−	2001 01 04	704	0.3+	0.4−
1999 09 14	704	0.7−	0.3−	1999 11 02	703	1.0+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 10 02	704	0.8+	0.1+	1999 11 02	703	0.4+	0.2−	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1999 10 02	704	0.2−	0.3+	1999 11 02	703	0.6+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1999 10 02	704	0.4−	0.6+	1999 11 07	704	0.6−	0.9−	2001 01 05	704	0.7−	0.3+
1999 10 02	704	0.4−	0.1−	1999 11 07	704	1.5−	0.1−	2001 01 05	704	0.0	0.5−
1999 10 02	704	0.6+	0.1−	1999 11 07	704	1.5−	0.1+	2001 01 05	704	0.1−	0.6+
1999 10 08	704	0.9+	0.2+	1999 11 07	704	0.1−	0.3+	2001 01 05	704	0.7+	0.3−
1999 10 08	704	0.7−	0.6−	1999 11 07	704	0.2+	0.0	2001 01 05	704	0.4−	0.3+
1999 10 08	704	0.5+	0.7−	2000 12 22	699	0.1+	1.0+	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1999 10 08	704	0.1+	0.3−	2000 12 22	699	0.5−	0.2+	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
1999 10 08	704	0.2+	0.2+	2000 12 22	699	0.3−	0.2+	2001 01 05	704	0.2+	0.4+
1999 10 12	699	0.4+	0.3+	2000 12 22	699	0.8−	0.9−	2001 01 05	704	0.5−	0.3+
1999 10 12	699	0.3−	0.1+	2000 12 27	699	0.8+	0.7−	2001 01 05	704	0.7−	0.2+
1999 10 12	699	0.4−	0.2−	2000 12 27	699	0.5+	0.8−				

1999 TQ₁₀₂ = 2000 WT₁₂₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	162.62806		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19486583	ω	217.23189	+0.76815806	+0.59209183
<i>a</i>	2.9465394	Ω	104.67653	−0.50993197	+0.79588100
<i>e</i>	0.1389501	<i>i</i>	14.58747	−0.38717255	+0.12649385
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.7−	0.3+	1999 11 07	704	1.1−	0.6−	2000 12 30	919	0.4−	1.2−
1999 09 14	704	0.5+	0.2−	1999 11 07	704	0.9−	0.1+	2000 12 31	691	0.1+	0.0
1999 09 14	704	0.1+	0.1+	1999 12 02	704	0.6+	0.3−	2000 12 31	691	0.1+	0.0
1999 09 14	704	1.4−	1.0−	1999 12 02	704	0.9+	0.7+	2000 12 31	691	0.2+	0.1−
1999 09 14	704	0.2−	0.7−	1999 12 02	704	(2.4−	1.2+)	2001 01 03	699	0.7−	0.2+
1999 10 02	704	0.7+	0.1+	2000 11 28	704	0.6−	1.1−	2001 01 03	699	1.6+	1.0+
1999 10 02	704	0.2+	0.7−	2000 11 28	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	699	0.0	0.8−
1999 10 02	704	1.1+	0.3−	2000 11 28	704	0.6−	0.2−	2001 01 03	699	0.3+	0.6+
1999 10 02	704	0.2+	0.2−	2000 11 28	704	1.0+	0.0	2001 01 03	699	0.4−	0.1−
1999 10 08	704	0.8+	0.4+	2000 11 30	704	0.2−	0.6−	2001 01 03	699	0.4+	0.7+
1999 10 08	704	1.0+	0.3−	2000 11 30	704	0.1−	0.4+	2001 01 03	699	0.0	0.1+
1999 10 08	704	0.2+	0.1+	2000 11 30	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	699	0.7+	0.5+
1999 10 08	704	0.6+	0.4+	2000 11 30	704	0.4−	0.6+	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 10 08	704	0.4+	0.6+	2000 12 30	704	1.0+	0.5−	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 10 15	699	0.6−	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.6−
1999 10 15	699	0.0	0.8+	2000 12 30	704	0.3−	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 10 15	699	1.2−	0.6+	2000 12 30	704	0.7−	0.2−	2001 01 04	704	0.2−	0.1−
1999 11 07	704	0.9−	0.6+	2000 12 30	704	0.4−	1.5+				
1999 11 07	704	0.2−	1.3−	2000 12 30	919	1.0−	1.5−				

1999 TX₁₀₂ = 2000 YS₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22975674	ω	336.28508	−0.56915516	−0.81206752		
<i>a</i>	2.6401212	Ω	147.96205	+0.78790181	−0.58346841		
<i>e</i>	0.1222239	<i>i</i>	14.06012	+0.23510243	−0.01053414		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.7−	0.5−	1999 10 08	704	0.3+	0.0	2000 12 28	704	0.7−	0.9+
1999 09 14	704	0.3−	0.2−	1999 10 08	704	0.0	0.7−	2000 12 28	704	0.1+	0.6+
1999 09 14	704	0.7+	0.6−	1999 10 14	699	1.4+	0.5+	2000 12 28	704	0.8−	0.6+
1999 09 14	704	0.9+	0.7+	1999 10 14	699	0.5−	0.9+	2000 12 28	704	0.5+	1.1+
1999 09 14	704	0.3−	0.4−	1999 10 14	699	0.6+	0.9−	2000 12 28	704	0.2−	0.7+
1999 10 02	704	0.2−	0.1+	1999 11 08	699	0.7−	0.1+	2001 01 02	704	0.5−	0.5−
1999 10 02	704	0.1+	0.4+	1999 11 08	704	0.1+	1.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.6−
1999 10 02	704	0.1−	0.4+	1999 11 08	699	0.7−	1.7−	2001 01 02	704	0.2−	0.5−
1999 10 02	704	1.0+	0.0	1999 11 08	704	0.6−	1.0+	2001 01 02	704	0.4+	0.3−
1999 10 05	703	0.3+	0.3−	1999 11 08	699	0.2+	0.8+	2001 01 02	704	0.5−	0.3−
1999 10 05	703	0.3+	0.4−	1999 11 08	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
1999 10 05	703	0.2−	0.4−	2000 12 21	704	0.5−	0.7+	2001 01 03	704	0.1+	0.5−
1999 10 05	703	0.4−	0.5−	2000 12 21	704	0.2−	0.5−	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
1999 10 08	704	0.2+	0.1+	2000 12 21	704	1.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.5−
1999 10 08	704	0.3+	0.2−	2000 12 21	704	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.1+	0.5−
1999 10 08	704	0.4+	0.2−	2000 12 21	704	0.9+	0.1−				

1999 TA₁₀₃ = 2001 AC₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18298668	ω	213.70053	+0.70308085	+0.66113206		
<i>a</i>	3.0727206	Ω	102.59728	−0.57874474	+0.74598170		
<i>e</i>	0.1840016	<i>i</i>	15.56556	−0.41319710	+0.08009811		
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	1.4+	0.5−	1999 10 14	699	1.1+	0.6−	2001 01 03	704	0.4−	0.4−
1999 09 14	704	0.2+	0.7−	1999 10 14	699	0.6+	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	1.2+
1999 09 14	704	0.5−	0.9−	1999 10 14	699	1.0+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 10 02	704	0.4−	0.3−	1999 11 06	703	0.4+	0.7−	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1999 10 02	704	0.4+	0.3+	1999 11 06	703	1.0−	0.5+	2001 01 03	704	1.1+	0.1+
1999 10 02	704	0.2−	0.1+	1999 11 06	703	0.3−	0.5+	2001 01 05	691	0.6−	0.5−
1999 10 02	704	0.4−	0.6+	1999 11 06	703	0.4+	0.0	2001 01 05	691	0.6−	0.3−
1999 10 08	704	1.2−	1.2+	2001 01 02	704	1.0+	0.3+	2001 01 05	691	0.3−	0.4−
1999 10 08	704	0.8−	1.0+	2001 01 02	704	0.8−	0.2−				
1999 10 08	704	0.4−	0.5−	2001 01 02	704	0.2+	0.4−				

1999 TG₁₀₆ = 2000 YE₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23396435	ω	166.43617	+0.19087102	−0.95698763		
<i>a</i>	2.6083724	Ω	272.22899	+0.87898488	+0.26571840		
<i>e</i>	0.2438871	<i>i</i>	12.63075	+0.43698266	−0.11648347		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	703	0.5−	0.3+	1999 10 01	703	0.8−	0.4−	2000 12 20	704	0.6+	0.4−
1999 09 07	703	0.4−	0.3+	1999 10 04	704	0.4−	0.1−	2000 12 20	704	0.2−	0.3+
1999 09 07	703	0.1+	0.2+	1999 10 04	704	0.6+	0.1+	2000 12 20	704	1.6−	0.1−
1999 09 07	703	0.1+	0.2+	1999 10 04	704	1.6+	0.4+	2000 12 23	704	0.3+	0.9+
1999 09 16	704	0.3+	0.2−	1999 10 04	704	0.6+	0.4−	2000 12 23	704	0.9+	0.1−
1999 09 16	704	0.6+	1.4−	1999 10 04	704	0.7+	0.2−	2000 12 23	704	0.3−	0.4+
1999 09 16	704	0.5+	0.3+	1999 10 09	704	0.4−	0.0	2000 12 23	704	0.4−	0.6−
1999 09 16	704	0.1+	0.1+	1999 10 09	704	0.0	0.5+	2000 12 27	699	0.6−	0.4+
1999 10 01	703	1.1−	0.3+	1999 10 09	704	0.1+	0.3+	2000 12 27	699	0.1−	0.3−

1999 10 01	703	0.9−	0.4−	1999 10 09	704	0.1+	0.0	2000 12 27	699	0.0	0.3−
1999 10 01	703	0.9−	0.3+	2000 12 20	704	1.0+	0.1−	2000 12 27	699	0.4+	0.0

1999 TL₁₀₆ = 2000 YE₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22091998	ω	134.54006	+0.74740547	−0.63946642		
<i>a</i>	2.7100630	Ω	266.07505	+0.54678646	+0.74612734		
<i>e</i>	0.0605728	<i>i</i>	10.40540	+0.37737201	+0.18540952		
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	0.9+	0.1+	1999 10 04	704	0.5+	0.2−	1999 10 09	704	0.2+	0.4−
1999 09 04	703	1.0−	1.0+	1999 10 04	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 09 04	703	1.6−	0.5+	1999 10 07	703	0.1−	0.8+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 09 04	703	(0.5+ 2.4+)		1999 10 07	703	0.6−	0.0	2000 12 30	704	0.7+	0.5−
1999 09 08	704	0.7+	0.2−	1999 10 07	703	0.0	0.9+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1999 09 08	704	0.8+	0.3−	1999 10 07	703	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.4−
1999 09 08	704	0.4+	1.3−	1999 10 09	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1999 10 04	704	0.3+	0.2+	1999 10 09	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.1+
1999 10 04	704	0.4−	0.1+	1999 10 09	704	0.6−	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.5+
1999 10 04	704	0.1−	1.1−	1999 10 09	704	0.9+	0.3−	2001 01 03	704	0.6−	0.2+

1999 TZ₁₀₆ = 2000 YF₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17439196	ω	76.58259	+0.94546325	+0.19211812		
<i>a</i>	3.1728661	Ω	271.86325	−0.28661825	+0.87435421		
<i>e</i>	0.1372984	<i>i</i>	15.25877	+0.15475539	+0.44564038		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 12	704	0.7−	0.8+	1999 09 29	703	0.2−	0.1−	1999 10 20	704	0.4−	0.9+
1999 07 12	704	0.3−	0.4+	1999 10 04	704	0.2−	0.4−	1999 10 20	704	0.6−	0.1−
1999 07 12	704	1.2+	1.1−	1999 10 04	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	691	0.0	0.4−
1999 07 12	704	0.1+	0.4+	1999 10 04	704	0.2+	1.3+	2000 12 21	691	0.0	0.3−
1999 08 11	704	0.9+	0.5−	1999 10 04	704	1.0+	1.3−	2000 12 21	691	0.1+	0.4−
1999 08 11	704	0.7+	0.7−	1999 10 04	704	0.3+	1.3−	2000 12 28	691	0.4−	0.0
1999 08 11	704	0.2−	0.1+	1999 10 10	704	0.0	0.4+	2000 12 28	691	0.4−	0.1−
1999 09 09	699	1.2−	0.3+	1999 10 10	704	0.0	0.1+	2000 12 28	691	0.6−	0.0
1999 09 09	699	0.8−	0.5−	1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1999 09 09	699	0.3−	0.1+	1999 10 10	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 09 29	703	0.3+	0.1+	1999 10 10	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
1999 09 29	703	0.2−	0.3+	1999 10 20	704	0.7+	0.5−				
1999 09 29	703	0.1−	0.6+	1999 10 20	704	0.1−	0.4+				

1999 TC₁₀₇ = 2000 YC₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	85.52055		(2000.0)			P		Q			
n	0.22608094	ω	107.91678			+0.75489098		−0.63911964			
a	2.6686611	Ω	292.07958			+0.52541574		+0.72365401			
e	0.1209529	i	9.13967			+0.39252759		+0.26048216			
P	4.36	H	15.0		G	0.15		U	4		
Residuals in seconds of arc											
1999 09 05	703	1.0−	0.1−	1999 10 09	704	0.1+	1.1−	2000 12 21	704	0.2+	0.6−
1999 09 05	703	0.3+	0.3+	1999 10 09	704	0.1−	0.4−	2000 12 30	704	1.4−	0.3+
1999 09 05	703	0.4−	0.4+	1999 10 12	699	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.7−	0.5+
1999 09 05	703	(0.2−	2.3+)	1999 10 12	699	0.0	1.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 09 08	704	0.3−	0.9+	1999 10 12	699	0.0	0.6−	2000 12 30	704	0.7−	0.0
1999 09 08	704	1.1+	0.2−	1999 10 29	703	1.0−	1.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1999 09 08	704	0.1+	0.5+	1999 10 29	703	1.3−	0.6−	2001 01 02	704	0.0	0.1−
1999 10 01	703	0.3+	0.8+	1999 10 29	703	0.0	0.9+	2001 01 02	704	0.5+	0.1−
1999 10 01	703	0.0	0.2+	1999 10 29	703	0.4−	0.1−	2001 01 02	704	0.6+	0.4−
1999 10 01	703	0.1−	0.0	1999 11 06	704	0.3−	0.3−	2001 01 03	699	0.6+	0.3−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8145

1999 10 01	703	0.7−	0.0	1999 11 06	704	0.2−	0.8−	2001 01 03	699	0.3+	0.3+
1999 10 02	699	1.4−	0.8+	1999 11 06	704	0.6+	0.0	2001 01 03	699	0.1−	0.1+
1999 10 02	699	(0.7−	3.3+)	1999 11 06	704	0.4+	0.0	2001 01 03	699	0.1+	0.1−
1999 10 02	699	0.7+	0.0	1999 11 06	704	0.4+	1.0+	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1999 10 04	704	0.9+	0.0	2000 11 28	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 10 04	704	0.5+	0.6−	2000 11 28	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.4−	0.2+
1999 10 04	704	1.1+	1.5−	2000 11 28	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.6−
1999 10 09	704	0.5−	1.0−	2000 11 28	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.9−	0.4+
1999 10 09	704	0.4+	1.1−	2000 12 21	704	0.1−	0.1−				
1999 10 09	704	0.3+	0.6−	2000 12 21	704	0.3+	0.2−				

1999 TL₁₀₇ = 2000 YP₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	259.96596		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26565009	ω	309.28300	−0.54774202	+0.82965237
a	2.3966029	Ω	287.17977	−0.72860986	−0.53644857
e	0.0547604	i	6.48846	−0.41122542	−0.15459585
P	3.71	H	16.1	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	1.5−	0.2+	1999 10 09	704	1.0+	0.7−	2001 01 02	704	0.1+	0.8+
1999 09 04	703	0.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.7+	0.6−	2001 01 02	704	0.7−	0.2−
1999 09 04	703	0.7−	1.3+	1999 10 09	704	0.1+	1.3−	2001 01 02	704	0.5+	0.5+
1999 09 04	703	1.4−	0.3+	1999 10 09	704	0.1+	0.7−	2001 01 02	704	0.6+	0.5+
1999 09 08	704	1.1+	0.7+	1999 10 09	704	0.5+	1.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1999 09 08	704	1.0+	0.2+	2000 12 28	691	1.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.7+	0.1−
1999 09 08	704	0.5+	0.9+	2000 12 28	691	0.6−	0.1+	2001 01 03	704	1.9+	0.8+
1999 10 04	704	0.8−	0.7+	2000 12 28	691	0.6−	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1999 10 04	704	1.0−	0.4−	2000 12 30	691	0.5−	0.1−	2001 01 03	704	1.1+	0.2−
1999 10 04	704	0.2+	0.8+	2000 12 30	691	1.0−	0.3−	2001 01 03	704	0.0	1.0−
1999 10 04	704	0.2+	0.5−	2000 12 30	691	0.6−	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.2−

1999 TE₁₀₈ = 2000 YR₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	151.07177	(2000.0)		$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21349464	ω	55.26415	+0.75501468	+0.64918719
a	2.7725415	Ω	264.07127	−0.62783826	+0.67515762
e	0.0619994	i	5.32122	−0.18913472	+0.35031154
P	4.62	H	15.2	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	699	0.1+	1.0+	1999 10 07	703	0.9+	0.1+	1999 10 09	704	0.4+	0.4−
1999 09 08	699	0.3−	0.5−	1999 10 07	703	1.1+	0.0	2000 12 30	704	0.8−	0.9+
1999 09 08	699	0.3+	0.6−	1999 10 07	703	0.4−	1.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1999 10 04	704	0.4−	0.3−	1999 10 07	703	0.8−	1.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1999 10 04	704	0.1+	0.1+	1999 10 09	704	0.5+	0.6−	2000 12 30	704	0.6+	0.1+
1999 10 04	704	1.0−	0.3−	1999 10 09	704	0.2−	0.6−	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
1999 10 04	704	0.4−	0.1−	1999 10 09	704	0.1+	0.4−	2001 01 03	704	0.5+	0.8−
1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.2−	0.7−	2001 01 03	704	0.6−	0.4−

1999 TL₁₀₈ = 2000 YH₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams				
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.18321813	ω	233.84424	+0.20622250	−0.97591496			
<i>a</i>	3.0701322	Ω	204.54476	+0.94375929	+0.21757779			
<i>e</i>	0.0652834	<i>i</i>	9.86215	+0.25843895	−0.01580813			
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 09 29	703	0.8−	0.3+	1999 10 09	704	0.8+	0.4−	2000 12 28	704	0.0	0.1+
1999 09 29	703	0.5−	0.2−	1999 10 09	704	0.2+	0.8−	2000 12 28	704	0.1+	0.1+
1999 09 29	703	1.1−	0.3+	1999 10 09	704	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	0.2+	0.1−
1999 09 29	703	0.1−	0.2+	1999 10 09	704	0.4+	1.2−	2000 12 28	704	0.4−	0.7−
1999 10 04	704	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.5−	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.2+
1999 10 04	704	0.6+	0.4−	1999 10 15	704	0.6−	0.0	2001 01 03	704	0.5−	0.5−

1999 10 04	704	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.1+
1999 10 04	704	0.6+	0.2−	1999 10 15	704	1.1−	0.1+	2001 01 03	704	1.0+	0.5+
1999 10 04	704	0.5+	0.4+	1999 10 15	704	0.1+	0.2+				
1999 10 09	704	0.7+	0.6+	2000 12 28	704	0.3+	0.3+				

1999 TF₁₁₀ = 2000 YM₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	246.52084		(2000.0)	P	Q
n	0.30256279	ω	339.54851	−0.05956777	+0.99608991
a	2.1974839	Ω	286.99180	−0.90610980	−0.08137797
e	0.1536453	i	3.91178	−0.41882777	+0.03438770
P	3.26	H	15.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.3−	0.8+	1999 10 04	704	0.5+	0.0	2000 12 22	699	1.7+	1.0−
1999 07 23	704	0.1+	0.1+	1999 10 07	704	0.6+	0.3−	2000 12 22	699	0.1+	0.5−
1999 07 23	704	0.3−	1.0−	1999 10 07	704	0.4+	0.1+	2000 12 22	699	0.5−	0.3−
1999 07 23	704	0.5+	1.0−	1999 10 07	704	0.9+	0.3−	2000 12 22	691	0.6−	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 10 07	704	0.3+	0.5−	2000 12 22	691	0.8−	0.1+
1999 09 07	704	0.3+	0.3−	1999 10 07	704	0.1+	0.1+	2000 12 22	691	0.8−	0.0
1999 09 07	704	0.2−	0.3−	1999 10 15	699	1.2−	1.9+	2000 12 30	704	0.6+	0.5−
1999 09 07	704	0.3−	0.5−	1999 10 15	699	0.7−	1.7+	2000 12 30	704	0.3−	0.6+
1999 09 07	704	0.0	0.7−	1999 10 15	699	0.1+	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1999 09 08	699	0.0	1.3+	1999 10 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.4−	0.1+
1999 09 08	699	0.1+	0.6+	1999 10 19	704	0.1+	0.4−	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1999 09 08	699	0.3+	0.7+	1999 10 19	704	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.3−	0.2+
1999 09 18	703	0.3+	0.0	1999 10 19	704	0.4−	0.2−	2001 01 02	704	0.6+	0.1−
1999 09 18	703	0.6−	0.2+	1999 10 19	704	0.2+	0.3−	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1999 09 18	703	1.1−	0.0	1999 11 06	704	0.8+	0.6+	2001 01 02	704	0.6+	0.2+
1999 09 18	703	0.9−	1.4+	1999 11 06	704	0.9+	0.0	2001 01 02	704	0.4−	0.3+
1999 09 29	703	0.5−	0.3+	1999 11 06	704	1.0−	1.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1999 09 29	703	0.1+	0.1+	1999 11 15	012	0.5−	0.6−	2001 01 03	704	0.0	0.5−
1999 09 29	703	(0.4+ 3.3−)		1999 11 15	012	0.6+	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 09 29	703	0.2−	0.3−	1999 11 15	012	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 10 04	704	0.6+	0.3+	1999 11 15	012	0.1+	1.0−	2001 01 03	704	0.1−	0.7+
1999 10 04	704	0.2+	0.1+	1999 11 15	012	0.6−	0.5−				
1999 10 04	704	1.1+	1.1−	2000 12 22	699	1.1+	0.5+				

1999 TH₁₁₀ = 2000 YS₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	82.64250		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21862857	ω	105.86888	+0.71735741	−0.69397208
a	2.7289659	Ω	298.12345	+0.60948298	+0.66795953
e	0.0465602	i	4.00863	+0.33753347	+0.26876165
P	4.51	H	14.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4−	0.7−	1999 10 07	704	0.5+	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.7−
1999 09 07	704	0.2+	0.5−	1999 10 07	704	0.3+	0.3−	2001 01 02	704	0.2−	0.9+
1999 09 07	704	0.2+	0.4−	1999 11 04	703	0.3−	0.1−	2001 01 02	704	0.0	0.5−
1999 09 07	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	703	0.8−	1.0+	2001 01 02	704	0.0	0.0

1999 TG₁₁₁ = 2000 YM₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18587597	ω	141.89612	+0.20076623	−0.97166622		
<i>a</i>	3.0407955	Ω	296.20749	+0.86122354	+0.23574315		
<i>e</i>	0.1183524	<i>i</i>	7.99124	+0.46689071	−0.01702706		
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1−	0.4+	1999 10 10	704	0.1−	0.3−	2000 12 21	704	0.1−	0.4+
1999 09 08	704	0.0	0.4+	1999 10 10	704	0.2−	0.8−	2000 12 21	704	1.5−	0.4+
1999 09 08	704	0.3+	0.6+	1999 10 20	704	0.2−	0.6+	2000 12 21	704	0.4−	0.3+
1999 09 08	704	0.4+	0.2+	1999 10 20	704	0.3−	0.2+	2000 12 21	704	0.1+	1.0+
1999 09 18	704	0.4−	0.0	1999 10 20	704	0.4+	0.8+	2000 12 21	704	0.2+	0.8+
1999 09 18	704	0.5+	0.1−	1999 10 20	704	0.0	0.9+	2000 12 27	699	0.4−	0.2+
1999 09 18	703	0.2−	0.0	1999 10 20	704	0.1+	0.5−	2000 12 27	699	0.4−	0.7−
1999 09 18	704	0.3+	0.1+	1999 10 28	703	0.7−	0.0	2000 12 27	699	0.4−	0.3−
1999 09 18	703	0.5−	0.4+	1999 10 28	703	1.0−	0.0	2000 12 27	699	0.3−	0.1−
1999 09 18	704	0.3+	0.1−	1999 10 28	703	(4.2+ 0.4−)		2000 12 30	704	0.2−	0.0
1999 09 18	703	0.9−	0.5−	1999 10 28	703	(2.5+ 0.5−)		2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 09 18	704	0.2+	0.1−	1999 11 04	703	0.0	0.9+	2000 12 30	704	0.2+	0.2−
1999 09 18	703	0.6−	0.2+	1999 11 04	703	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1999 09 29	703	0.1−	0.1+	1999 11 04	703	0.2−	1.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.2+
1999 09 29	703	0.5−	0.6+	1999 11 04	703	0.3−	0.2−	2001 01 02	704	0.9−	0.6+
1999 09 29	703	0.1+	0.4+	1999 11 05	704	0.3+	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.3−
1999 09 29	703	0.8−	0.1+	1999 11 05	704	0.6+	0.9−	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1999 10 04	704	0.5+	0.1−	1999 11 05	704	0.8+	0.9−	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 10 04	704	0.8+	0.2−	1999 11 05	704	1.1+	0.9−	2001 01 02	704	0.4+	0.2−
1999 10 04	704	0.4+	0.1+	1999 12 05	704	0.2+	0.7−	2001 01 03	699	0.4+	0.5−
1999 10 04	704	0.4+	0.1+	1999 12 05	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	699	0.4+	0.2−
1999 10 04	704	0.9+	0.6−	1999 12 05	704	0.0	0.9−	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 09	699	0.2+	0.3−	1999 12 05	704	0.9+	0.5−	2001 01 03	699	0.7+	0.0
1999 10 09	699	0.2−	0.2+	2000 09 30	704	0.8−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 09	699	1.1−	0.6+	2000 09 30	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 10 10	704	0.2−	0.2−	2000 09 30	704	0.4+	0.3−	2001 01 03	699	0.3+	0.0
1999 10 10	704	0.6−	0.5−	2000 09 30	704	0.1+	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.4−
1999 10 10	704	0.1−	0.5−	2000 09 30	704	0.1+	0.7+	2001 01 03	704	0.2+	0.2−

1999 TN₁₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19071686	ω	15.66747	−0.71373511	+0.69495642		
<i>a</i>	2.9891198	Ω	208.96779	−0.66042433	−0.70924164		
<i>e</i>	0.0486068	<i>i</i>	10.38210	−0.23328500	−0.11837180		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.1−	1.3+	1999 10 07	704	0.3−	0.9+	1999 11 06	704	1.1+	0.1−
1999 09 07	704	0.7+	0.5+	1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 11 06	704	0.1−	0.7+
1999 09 07	704	0.4+	0.0	1999 10 09	704	0.1+	0.6−	1999 11 06	704	1.3−	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.1−	1999 10 09	704	0.0	0.8−	1999 11 06	704	0.4−	0.8+
1999 09 07	704	0.9−	0.1+	1999 10 09	704	0.1+	0.5−	2000 11 27	704	0.5−	0.1−
1999 09 18	703	0.0	0.4+	1999 10 09	704	0.3+	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.9+
1999 09 18	703	0.1+	0.1−	1999 10 10	704	0.1−	0.0	2000 11 27	704	1.3+	0.1−
1999 09 18	703	1.0−	1.2−	1999 10 10	704	0.6+	0.1−	2000 11 27	704	1.3+	0.5−
1999 09 18	703	0.7+	0.4+	1999 10 10	704	0.2+	1.0−	2000 11 27	704	0.5+	0.3−
1999 09 29	703	0.8−	0.1−	1999 10 10	704	0.2+	0.3−	2000 11 27	704	0.8−	0.8+
1999 09 29	703	0.6+	0.2−	1999 10 10	704	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	1.3−	0.2+
1999 09 29	703	1.4−	0.5−	1999 10 15	704	0.9+	0.4+	2000 12 04	704	0.4−	0.3−
1999 09 29	703	0.6−	1.0+	1999 10 15	704	0.9+	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.1−
1999 10 04	704	0.3+	0.1−	1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	1.2−	0.3−
1999 10 04	704	0.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.8−	0.1+
1999 10 04	704	0.4−	0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.0	0.2+
1999 10 04	704	0.6+	1.2−	1999 10 19	704	1.5−	0.0	2000 12 04	704	1.4+	0.7−
1999 10 04	704	0.1+	0.8−	1999 10 19	704	0.0	0.0	2000 12 28	704	1.3+	0.8−

1999 10 07	704	0.1−	0.1+	1999 10 19	704	0.2−	0.5−	2000 12 28	704	0.1−	0.3−
1999 10 07	704	0.3+	0.8−	1999 10 19	704	0.7+	0.2−	2000 12 28	704	1.0−	1.3+

1999 TB₁₁₂ = 2000 YN₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21386373	ω	99.48807	+0.98868220	+0.14202008		
<i>a</i>	2.7693507	Ω	252.35888	−0.14966788	+0.91147668		
<i>e</i>	0.0892217	<i>i</i>	2.90825	−0.01034546	+0.38605772		
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.6−	0.2+	1999 10 09	704	0.3+	0.6−	2000 12 30	704	0.3−	0.4+
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.5+
1999 09 07	704	0.1−	0.4−	1999 10 09	704	0.9−	0.3−	2000 12 30	704	0.5−	0.8+
1999 09 07	704	0.1−	0.2+	1999 10 09	704	0.1−	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 09 29	703	1.0+	0.8+	1999 10 09	704	0.2−	0.2−	2001 01 02	704	0.1−	0.1−
1999 09 29	703	0.5−	0.2−	1999 10 10	704	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1999 09 29	703	0.2−	0.4−	1999 10 10	704	0.1+	0.4−	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1999 09 29	703	0.1+	0.8+	1999 10 10	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 10 04	704	0.1−	0.6+	1999 10 10	704	0.1+	0.4−	2001 01 02	704	0.1+	0.4−
1999 10 04	704	0.2−	0.9+	1999 10 10	704	0.3−	0.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1999 10 04	704	0.5+	0.6+	1999 10 15	704	0.6−	0.4−	2001 01 02	704	0.0	0.6−
1999 10 04	704	1.2+	1.4+	1999 10 15	704	0.5−	0.2−	2001 01 02	704	0.2+	0.2−
1999 10 04	704	(1.0+ 2.6+)		1999 10 15	704	0.5−	0.7−	2001 01 03	704	0.2−	0.3+
1999 10 07	704	0.7+	0.2−	1999 10 15	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.2−
1999 10 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.3−	0.7−	2001 01 03	704	0.6+	0.1−
1999 10 07	704	0.6+	0.1−	2000 12 26	691	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1999 10 07	704	0.3+	0.4+	2000 12 26	691	0.2−	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 10 07	704	0.0	0.3−	2000 12 26	691	0.2−	0.0				

1999 TL₁₁₂ = 2000 YF₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	356.38436		(2000.0)			P		Q			
n	0.17375175	ω	260.12536			−0.45871903		−0.88645328			
a	3.1806552	Ω	217.37745			+0.84978058		−0.41742200			
e	0.0992595	i	5.81075			+0.25971101		−0.19989863			
P	5.67	H	14.4		G	0.15		U	5		
Residuals in seconds of arc											
1999 09 30	703	0.5−	0.8+	1999 10 11	704	0.3+	0.6−	1999 10 19	704	0.4−	0.3−
1999 09 30	703	0.5−	0.0	1999 10 11	704	0.2+	0.4−	1999 10 19	704	0.3+	1.2−
1999 09 30	703	0.4−	0.5−	1999 10 11	704	0.2+	0.9−	2000 12 30	704	0.3−	0.5+
1999 09 30	703	0.7+	0.0	1999 10 11	704	0.2+	1.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1999 10 04	704	0.7+	1.4−	1999 10 11	704	0.4−	0.8−	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1999 10 04	704	0.1−	0.5−	1999 10 13	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	1.4−	0.3−
1999 10 04	704	0.3−	1.0+	1999 10 13	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.7+	0.0
1999 10 04	704	0.9−	0.2+	1999 10 13	704	0.2−	0.9+	2001 01 03	704	0.4+	0.3−
1999 10 09	704	0.1+	0.4+	1999 10 13	704	0.1−	0.7+	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
1999 10 09	704	0.4+	0.4+	1999 10 13	704	0.6−	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1999 10 09	704	0.3+	0.4+	1999 10 19	704	1.0−	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.5+
1999 10 09	704	0.7+	0.7+	1999 10 19	704	0.1+	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1999 10 09	704	0.8+	0.7+	1999 10 19	704	0.2+	0.7+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8147

1999 09 18	703	0.2−	0.3+	1999 10 09	703	0.2+	0.3+	2000 11 25	699	1.0+	0.3+
1999 09 18	703	0.6−	0.5+	1999 10 10	704	0.8+	1.2+	2000 12 22	699	1.0−	0.2+
1999 09 30	703	0.0	0.5−	1999 10 10	704	0.1+	0.1+	2000 12 22	699	0.8−	1.0+
1999 09 30	703	0.2−	0.3+	1999 10 10	704	0.7−	0.2+	2000 12 22	699	0.1+	0.7+
1999 09 30	703	0.6−	0.5+	1999 10 10	704	1.1+	0.3+	2000 12 22	699	0.2+	0.5−
1999 09 30	703	1.1−	0.2−	1999 10 10	704	0.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1999 10 04	704	0.0	0.4−	1999 10 20	704	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.1−	0.2−
1999 10 04	704	0.7+	0.7−	1999 10 20	704	0.5−	0.4−	2001 01 02	704	0.4−	0.1+
1999 10 04	704	1.1+	0.6−	1999 10 20	704	0.2+	0.8−	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1999 10 04	704	0.9+	1.1−	1999 10 20	704	0.7−	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1999 10 04	704	0.5+	0.9+	1999 10 20	704	0.6−	0.8−	2001 01 03	704	0.1+	1.0−
1999 10 09	703	0.3−	0.5+	2000 11 25	699	1.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.9+	0.1−

1999 TJ₁₁₅ = 2001 AJ₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>M</i>	109.62375						
<i>n</i>	0.17261641	<i>ω</i>	70.83730	+0.98132198	+0.17735273		
<i>a</i>	3.1945865	<i>Ω</i>	278.89331	−0.19228766	+0.89280325		
<i>e</i>	0.1716211	<i>i</i>	4.32572	−0.00571189	+0.41406324		
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	703	0.5−	0.2+	1999 10 11	704	0.3+	0.2−	1999 10 12	704	0.3+	0.1−
1999 09 18	703	0.3−	0.7+	1999 10 11	704	0.1+	1.0+	1999 10 20	704	0.7−	0.7+
1999 09 18	703	0.2−	0.4+	1999 10 11	704	0.0	0.6−	1999 10 20	704	1.0−	1.1+
1999 09 18	703	0.6+	0.0	1999 10 11	704	0.4+	0.5+	1999 10 20	704	1.3−	0.2−
1999 09 30	703	0.6−	0.2+	1999 10 11	704	0.1−	0.6−	1999 10 20	704	0.7−	0.1+
1999 09 30	703	0.8−	0.3+	1999 10 11	704	0.3+	0.0	1999 10 20	704	1.0−	0.0
1999 09 30	703	0.8−	0.1+	1999 10 11	704	0.2+	0.7−	1999 10 29	703	0.2−	1.2−
1999 09 30	703	0.2−	0.5+	1999 10 11	704	0.0	0.0	1999 10 29	703	0.3−	0.0
1999 10 04	704	1.0+	1.2−	1999 10 11	704	0.2−	0.9−	1999 10 29	703	1.2−	1.0+
1999 10 04	704	0.5+	0.2+	1999 10 11	704	0.6+	0.0	1999 10 29	703	0.3+	0.1+
1999 10 04	704	0.4+	0.5−	1999 10 11	704	0.7+	0.4−	1999 12 05	704	1.4−	1.2+
1999 10 04	704	0.1+	0.5−	1999 10 11	704	0.2+	0.5−	1999 12 05	704	0.8−	0.7+
1999 10 04	704	0.7−	0.1−	1999 10 11	704	0.4+	0.3−	1999 12 05	704	0.9+	0.4+
1999 10 09	703	0.0	0.7+	1999 10 11	704	0.1−	0.3−	1999 12 05	704	1.2+	0.1+
1999 10 09	703	0.7−	0.5+	1999 10 12	704	0.8+	0.4+	2001 01 02	704	0.4−	0.1−
1999 10 09	703	0.2−	0.5+	1999 10 12	704	0.2+	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.2−
1999 10 09	703	0.3−	0.2+	1999 10 12	704	0.6+	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.2−	1999 10 12	704	0.3+	0.4−	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.1−	0.2−	1999 10 12	704	0.8+	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1999 10 10	704	0.3+	0.4−	1999 10 12	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.7−	1999 10 12	704	0.4+	0.7−	2001 01 03	704	0.1+	0.5−
1999 10 10	704	0.3+	0.4−	1999 10 12	704	0.2+	0.0				
1999 10 11	704	0.8+	0.5+	1999 10 12	704	0.3+	0.3−				

1999 TB₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>M</i>	120.64114						
<i>n</i>	0.17529140	<i>ω</i>	135.54050	+0.94397554	+0.32326582		
<i>a</i>	3.1620032	<i>Ω</i>	205.81886	−0.32897107	+0.90574788		
<i>e</i>	0.0885106	<i>i</i>	8.76987	−0.02623384	+0.27408025		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 01	809	1.2+	2.0+	1999 10 09	704	0.2+	0.1+	1999 11 03	703	0.1−	1.0+
1997 04 01	809	0.3−	0.7+	1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 11 06	704	0.6−	0.5+
1997 04 01	809	0.4−	0.7−	1999 10 09	704	0.2−	0.3+	1999 11 06	704	0.4+	0.2+
1999 09 18	703	0.2+	0.8+	1999 10 09	704	0.4+	0.4+	1999 11 06	704	0.2+	0.5+
1999 09 18	703	0.8−	0.4+	1999 10 13	704	0.2−	0.2−	1999 11 06	704	0.0	0.2−
1999 09 18	703	0.7+	0.0	1999 10 13	704	0.2−	0.1−	1999 11 12	704	0.0	0.1−
1999 09 18	703	0.6+	0.5+	1999 10 13	704	0.1+	0.1−	1999 11 12	704	0.1−	0.5−
1999 09 30	703	0.3−	0.1+	1999 10 13	704	0.0	0.3−	1999 11 12	704	1.0+	0.1+
1999 09 30	703	0.1−	0.4+	1999 10 13	704	0.4+	0.0	1999 11 12	704	0.2−	0.4+
1999 09 30	703	0.3−	0.1+	1999 10 15	704	(1.6+	2.2−)	1999 11 12	704	1.2−	0.3+
1999 09 30	703	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.3+	0.9−	2000 11 20	704	0.3+	0.2+

1999 10 04	704	0.6−	0.1−	1999 10 15	704	0.5−	0.4−	2000 11 20	704	0.9+	0.4+
1999 10 04	704	0.3−	1.6−	1999 10 15	704	0.1−	1.0−	2000 11 20	704	0.3+	0.2−
1999 10 04	704	0.5+	0.0	1999 10 19	704	0.8−	0.5+	2000 11 20	704	1.0−	0.6−
1999 10 04	704	0.1+	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1999 10 07	704	0.9+	0.8−	1999 10 19	704	0.4+	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.7−
1999 10 07	704	0.7+	0.5−	1999 10 19	704	0.4−	0.1−	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1999 10 07	704	0.2+	0.9+	1999 10 19	704	0.3+	0.8−	2000 11 27	704	1.2−	1.1+
1999 10 07	704	0.5−	0.2+	1999 11 03	703	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 10 07	704	0.1−	1.1+	1999 11 03	703	0.7−	0.7−	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 10 09	704	0.1+	0.4+	1999 11 03	703	0.2−	0.9+	2001 01 04	704	0.0	0.7−

1999 TU₁₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>M</i>	257.37570						
<i>n</i>	0.22627318	<i>ω</i>	7.39139	−0.61684874	+0.78080277		
<i>a</i>	2.6671493	<i>Ω</i>	224.58820	−0.72917329	−0.61436500		
<i>e</i>	0.0876515	<i>i</i>	8.12528	−0.29631730	−0.11358993		
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.4+	0.4−	1999 10 07	704	0.3+	0.4−	1999 12 07	704	0.1+	0.6−
1998 06 24	704	0.4−	1.2+	1999 10 07	704	0.0	0.3−	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1998 06 24	704	(2.2+	0.6+)	1999 10 07	704	0.4−	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.3−
1998 06 24	704	(3.8−	0.6+)	1999 10 07	704	0.5+	0.7+	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1999 09 18	704	0.0	0.8+	1999 10 09	703	0.0	0.9+	2000 11 27	704	0.0	0.8−
1999 09 18	704	0.7−	0.0	1999 10 09	703	0.6−	0.1−	2000 11 27	704	0.9−	0.3−
1999 09 18	704	0.2+	0.4+	1999 10 09	703	1.4−	0.7+	2000 11 27	704	0.4−	0.3+
1999 09 18	704	0.8+	0.3−	1999 10 09	703	0.6−	0.6+	2000 11 27	704	0.8+	0.4+
1999 09 30	703	0.9−	1.0−	1999 10 10	704	0.3−	0.0	2000 11 27	704	0.2−	0.4+
1999 09 30	703	1.5−	0.1+	1999 10 10	704	0.2−	0.7−	2000 11 27	704	0.8+	0.1−
1999 09 30	703	0.5+	1.0+	1999 10 10	704	0.1+	0.4−	2001 01 04	704	0.2−	0.4+
1999 09 30	703	0.2+	0.6+	1999 10 10	704	0.7+	1.1−	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1999 10 04	704	1.2+	1.3−	1999 10 10	704	0.1+	0.8+	2001 01 04	704	0.4−	0.4+
1999 10 04	704	0.8+	0.7−	1999 12 07	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1999 10 04	704	0.8+	0.4−	1999 12 07	704	0.1+	0.6−	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.1−	0.1−				

1999 TG₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>M</i>	26.12588						
<i>n</i>	0.19594375	<i>ω</i>	271.44100	−0.13902276	−0.99014932		
<i>a</i>	2.9357232	<i>Ω</i>	186.62016	+0.95627875	−0.12986253		
<i>e</i>	0.0310003	<i>i</i>	8.30038	+0.25730064	−0.05234543		
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 02	691	0.1−	0.6+	1999 10 15	704	0.0	0.0	1999 11 06	704	0.6+	0.7+
1997 02 02	691	0.2−	0.6+	1999 10 15	704	0.3−	0.1−	1999 11 15	704	0.0	0.7+
1997 02 02	691	0.7+	0.6+	1999 10 15	704	0.5+	0.1−	1999 11 15	704	(0.9−	2.5+)
1999 10 01	703	0.2−	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.1−	1999 11 15	704	1.2+	0.1+
1999 10 01	703	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.9−	1999 11 15	704	0.4+	0.1+
1999 10 01	703	0.5+	0.1+	1999 10 20	691	0.4+	0.2−	1999 11 15	704	0.9−	0.7−
1999 10 01	703	0.3+	0.3+	1999 10 20	691	0.4+	0.2−	1999 12 07	704	0.9−	0.3+
1999 10 04	704	0.4+	0.1+	1999 10 20	691	0.7+	0.5−	1999 12 07	704	0.3+	1.5−
1999 10 04	704	0.6−	0.1+	1999 10 28	699	0.3−	0.0	1999 12 07	704	0.5−	0.0
1999 10 04	704	0.1+	0.1+	1999 10 28	699	0.1−	0.4+	1999 12 07	704	0.7+	0.6−
1999 10 04	704	0.2−	0.2+	1999 10 28	699	0.3+	0.3−	1999 12 07	704	0.5+	0.5+
1999 10 04	704	0.9−	0.1+	1999 10 30	703	1.0−	0.0	2000 11 26	704	0.8−	1.0+
1999 10 07	704	0.5−	0.3−	1999 10 30	703	0.3−	1.3+	2000 11 26	704	0.5+	0.5+
1999 10 07	704	0.9−	0.4−	1999 10 30	703	1.3−	0.1−	2000 11 26	704	0.3−	1.1+
1999 10 07	704	0.6−	0.2−	1999 10 30	703	0.2+	0.5+	2000 11 26	704	0.5−	0.1+
1999 10 07	704	0.5−	0.4+	1999 10 30	691	0.2+	0.1+	2000 11 26	704	1.4−	0.2−
1999 10 07	704	0.2−	0.0	1999 10 30	691	0.3+	0.1−	2000 12 28	704	2.0+	1.1−
1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 10 30	691	0.3+	0.0	2000 12 28	704	0.1−	0.3−
1999 10 09	704	2.0+	1.2+	1999 11 06	704	0.0	0.0	2000 12 28	704	0.9+	1.0−
1999 10 09	704	0.6−	0.1+	1999 11 06	704	0.7−	0.5+	2000 12 28	704	0.7−	0.2+

M.P.O. 8148

1999 10 09	704	0.1−	0.5−	1999 11 06	704	0.1+	0.0
1999 10 09	704	0.3+	0.7−	1999 11 06	704	0.1−	0.2+

1999 TP₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	165.15723		(2000.0)	Williams			
		P	Q				
<i>n</i>	0.19481230	ω	347.63970	+0.68501041	+0.72816995		
<i>a</i>	2.9470791	Ω	325.58884	−0.66490216	+0.61196227		
<i>e</i>	0.0271262	<i>i</i>	2.33307	−0.29776812	+0.30865952		
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 04 30	691	0.3−	0.1−	1999 10 13	699	0.1−	0.1+	1999 11 14	704	1.7−	0.4−
1992 04 30	691	0.3+	0.0	1999 10 13	699	0.2−	0.1+	2000 11 29	704	0.1−	1.0+
1992 04 30	691	0.2−	0.2−	1999 10 13	704	0.6+	0.2+	2000 11 29	704	0.4−	0.2+
1999 09 08	704	1.2+	1.0−	1999 10 13	704	0.2−	0.1+	2000 11 29	704	0.3+	0.4−
1999 09 08	704	(0.0	2.1−)	1999 10 13	699	0.8−	0.4+	2000 11 29	704	0.3−	0.2−
1999 09 08	704	0.4−	1.2−	1999 10 13	704	0.1−	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.0
1999 09 18	703	1.9+	1.9+	1999 10 13	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.8−	0.4−
1999 09 18	703	1.6+	1.8−	1999 10 13	704	0.7−	1.3+	2000 12 21	704	0.3−	0.4+
1999 09 18	703	0.4−	0.0	1999 10 19	704	0.3−	0.8−	2000 12 21	704	0.0	0.4+
1999 09 18	703	1.0−	0.1−	1999 10 19	704	0.4+	0.6−	2000 12 21	704	0.7−	0.6+
1999 10 01	703	0.5−	0.4+	1999 10 19	704	0.4+	0.3−	2000 12 21	704	0.1+	0.8+
1999 10 01	703	(2.4−	0.5+)	1999 10 19	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.4−
1999 10 01	703	1.5−	0.0	1999 10 19	704	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1999 10 01	703	0.4−	0.2+	1999 10 30	703	0.4+	0.8−	2000 12 30	704	0.2−	0.6−
1999 10 04	704	0.5−	0.5+	1999 10 30	703	0.6−	0.5−	2000 12 30	704	0.0	0.4−
1999 10 04	704	0.2+	0.6−	1999 10 30	703	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.6−
1999 10 04	704	0.1+	0.4−	1999 10 30	703	0.4−	0.7+	2001 01 02	704	0.2−	0.6−
1999 10 07	704	0.5−	0.7+	1999 11 05	704	0.6−	0.4−	2001 01 02	704	0.7+	0.5−
1999 10 07	704	0.5−	0.4+	1999 11 05	704	0.9+	1.1−	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1999 10 07	704	1.1+	0.3+	1999 11 05	704	0.2+	1.0−	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
1999 10 09	704	0.0	0.4+	1999 11 05	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1999 10 09	704	0.5+	0.5+	1999 11 14	704	0.6+	0.3−	2001 01 03	704	0.6+	0.2+
1999 10 09	704	0.1−	0.3+	1999 11 14	704	0.1+	0.7+	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 10 09	704	1.2−	0.3+	1999 11 14	704	1.0+	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+

1999 TU₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	49.91441		(2000.0)	Williams			
		P	Q				
<i>n</i>	0.17273361	ω	84.28423	+0.29329730	−0.95590113		
<i>a</i>	3.1931414	Ω	348.62552	+0.84390417	+0.26631801		
<i>e</i>	0.1431259	<i>i</i>	4.40761	+0.44922428	+0.12380529		
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.5−	0.6+	1999 10 09	704	0.3+	0.3+	1999 11 05	704	0.2−	0.2+
1999 10 01	703	0.8−	0.7+	1999 10 13	704	1.2+	1.6+	1999 11 05	704	0.4−	0.1+
1999 10 01	703	1.1−	0.3−	1999 10 13	704	0.2−	0.2+	1999 11 05	704	0.9−	1.1+
1999 10 01	703	0.9−	0.5+	1999 10 13	704	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.1+
1999 10 04	704	0.3+	1.2−	1999 10 13	704	0.0	0.2−	2000 11 20	704	0.7+	0.3+
1999 10 04	704	0.1+	0.3−	1999 10 15	704	0.4−	0.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.5−
1999 10 04	704	0.3+	0.2−	1999 10 15	704	0.1−	0.0	2000 11 20	704	0.2−	0.3−
1999 10 04	704	0.5+	1.0−	1999 10 15	704	1.1−	0.2−	2000 11 20	704	0.3−	0.3+
1999 10 04	704	0.2+	0.3−	1999 10 19	704	1.4+	0.0	2000 12 22	699	0.2+	0.2−
1999 10 07	704	0.6−	0.2+	1999 10 19	704	0.3+	0.9−	2000 12 22	699	0.3+	1.0+
1999 10 07	704	0.2+	0.3−	1999 10 19	704	0.4+	0.4−	2000 12 22	699	0.3−	0.8+
1999 10 07	704	0.0	0.1+	1999 10 19	704	0.3+	1.1−	2000 12 22	699	0.2+	0.6+
1999 10 07	704	0.3−	0.1+	1999 10 19	704	0.2+	0.7−	2001 01 04	704	0.2−	0.1−
1999 10 07	704	0.2+	0.1+	1999 10 30	703	0.1+	0.4−	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
1999 10 09	704	0.4+	0.0	1999 10 30	703	0.4−	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.6−
1999 10 09	704	0.5+	0.5+	1999 10 30	703	0.7−	0.9+	2001 01 04	704	0.0	0.7−
1999 10 09	704	0.9+	0.3−	1999 10 30	703	0.0	1.2+	2001 01 04	704	0.1−	1.4−
1999 10 09	704	0.9+	0.3−	1999 11 05	704	0.5−	0.0				

2001 JAN. 9

1999 TJ₁₂₀ = 2000 YZ₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	50.17392		(2000.0)	Williams			
		P	Q				
<i>n</i>	0.21134315	ω	150.59741	+0.09678507	−0.99391883		
<i>a</i>	2.7913262	Ω	293.80589	+0.90159914	+0.10990158		
<i>e</i>	0.0302363	<i>i</i>	3.29062	+0.42160602	−0.00685633		
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.4+	0.5+	1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 11 05	704	0.6−	0.4+
1999 10 01	703	0.0	0.3+	1999 10 10	704	0.2−	0.1−	1999 11 05	704	0.9+	0.5−
1999 10 01	703	1.0−	0.4+	1999 10 13	699	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.4−
1999 10 01	703	0.9−	0.1+	1999 10 13	699	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.1−	0.2−
1999 10 04	704	0.6+	0.9−	1999 10 13	699	0.1+	1.3+	2000 12 30	704	0.3−	0.7−
1999 10 04	704	0.8+	0.4−	1999 10 20	704	0.2+	0.5−	2000 12 30	704	0.8+	0.0
1999 10 04	704	0.8+	0.1−	1999 10 20	704	0.1−	0.2+	2000 12 30	704	0.8−	0.2+
1999 10 04	704	0.6−	0.2−	1999 10 20	704	0.2+	0.3−	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1999 10 10	704	0.5−	0.2+	1999 10 20	704	0.6+	0.6−	2001 01 03	704	0.5−	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 10 20	704	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.6−
1999 10 10	704	0.2−	0.4+	1999 11 05	704	0.6−	0.5−	2001 01 03	704	0.0	1.0+

1999 TT₁₂₀ = 2000 YL₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	96.28603		(2000.0)	Williams			
		P	Q				
<i>n</i>	0.17215705	ω	119.39317	+0.97350287	−0.22469341		
<i>a</i>	3.2002667	Ω	253.61885	+0.19144975	+0.90244458		
<i>e</i>	0.1104010	<i>i</i>	2.53808	+0.12505663	+0.36756857		
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	691	0.1−	0.1−	1999 10 13	704	0.3+	0.0	1999 11 15	611	1.7+	0.1−
1993 09 15	691	0.2+	0.4−	1999 10 13	704	0.3+	0.3+	1999 11 15	611	(0.9+	2.0−)
1993 09 15	691	0.2+	0.3−	1999 10 13	699	0.7−	1.0+	2000 11 24	691	0.3−	0.2−
1999 10 01	703	0.1+	0.9+	1999 10 13	704	0.1+	0.1+	2000 11 24	691	0.5−	0.2−
1999 10 01	703	0.1−	0.2+	1999 10 13	704	0.1−	0.2+	2000 11 24	691	0.4−	0.2−
1999 10 01	703	0.3−	0.9+	1999 10 13	704	0.1−	0.3+	2000 12 23	691	0.4+	0.1+
1999 10 01	703	0.8−	0.0	1999 10 15	704	0.4+	1.2+	2000 12 23	691	0.6+	0.3+
1999 10 04	704	1.0−	0.5−	1999 10 15	704	1.1+	0.6−	2000 12 23	691	0.1−	0.7+
1999 10 04	704	1.3−	0.5−	1999 10 15	704	0.7+	0.9−	2000 12 25	691	0.1−	0.0
1999 10 04	704	0.5−	0.2+	1999 10 15	704	1.0+	0.7−	2000 12 25	691	0.2−	0.0
1999 10 04	704	0.4−	0.6−	1999 10 19	704	1.3+	0.0	2000 12 25	691	0.0	0.0
1999 10 04	704	0.8−	0.2+	1999 10 19	704	0.2−	0.2−	2000 12 26	691	0.1+	0.2−
1999 10 10	704	0.5+	0.1−	1999 10 19	704	0.2−	0.4−	2000 12 26	691	0.0	0.3−
1999 10 10	704	0.1−	0.3−	1999 10 19	704	0.1−	0.3+	2000 12 26	691	0.1+	0.1−
1999 10 10	704	0.3+	0.3−	1999 10 19	704	0.2+	0.5−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 10 10	704	0.4−	0.0	1999 11 14	704	0.6+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.3−	1999 11 14	704	1.1−	1.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 10 13	699	0.5−	0.0	1999 11 14	704	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.4−
1999 10 13	699	0.1−	0.4+	1999 11 14	704	0.0	0.7−	2001 01 03	704	0.3−	0.4−

1999 TB₁₂₁ = 2000 YF₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	5.66738		(2000.0)	P	Q
n	0.17763082	ω	311.93964	-0.49427739	-0.86928968
a	3.1341792	Ω	167.67956	+0.80438600	-0.45955269
e	0.1142557	i	1.35123	+0.32962557	-0.18206258
P	5.55	H	14.6	G 0.15	U 4

1999 10 04	704	0.3+	0.5-	1999 11 01	703	0.4-	0.2-	2000 12 23	691	0.2+	0.1+
1999 10 04	704	0.1+	0.3-	1999 11 01	703	1.8-	1.1-	2000 12 23	691	0.2+	0.1+
1999 10 04	704	0.1-	0.0	1999 11 01	703	1.1-	0.4+	2000 12 23	691	0.2+	0.1-
1999 10 04	704	0.8+	0.0	1999 11 06	704	0.6+	0.1-	2000 12 30	704	0.8-	0.0
1999 10 07	704	0.5-	1.0+	1999 11 06	704	1.8+	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.5-
1999 10 07	704	0.9-	0.1-	1999 11 06	704	0.4-	0.0	2000 12 30	704	0.0-	0.6+
1999 10 07	704	0.1-	0.7+	1999 11 09	704	0.4+	0.9+	2000 12 30	704	0.2-	0.6-
1999 10 07	704	0.6-	0.1+	1999 11 09	704	1.3+	0.6+	2000 12 30	704	0.4-	0.2-
1999 10 09	704	0.7+	1.0+	1999 11 09	704	0.3-	0.2+	2001 01 02	704	0.3-	0.5+
1999 10 09	704	0.5+	0.5+	1999 11 13	691	0.1-	0.5-	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 10 09	704	0.0	0.8+	1999 11 13	691	0.2-	0.7-	2001 01 02	704	0.7+	0.3+
1999 10 09	704	1.0+	0.6+	1999 11 13	691	0.1-	0.6-	2001 01 02	704	1.1+	0.3-
1999 10 09	704	0.5+	0.3+	2000 12 18	691	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1999 10 15	704	0.1-	0.1-	2000 12 18	691	0.2-	0.8-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 10 15	704	0.4-	0.1+	2000 12 18	691	0.4-	0.8-	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 10 15	704	0.9-	0.2+	2000 12 19	691	0.1+	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1999 10 15	704	0.1-	0.3+	2000 12 19	691	0.2+	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.2+

1999 TG₁₂₃ = 1999 TT₁₅₆ = 2000 YW₆₂

Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1669; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	50.17794	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.20614588	ω	313.12409	+0.09452795	-0.99480068		
<i>a</i>	2.8380471	Ω	131.41151	+0.92741672	-0.07415972		
<i>e</i>	0.0333579	<i>i</i>	2.89632	+0.36188769	+0.06979927		
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.5+	0.7+	1999 10 09	704	0.5+	0.2-	1999 11 15	704	0.8-	0.6+
1999 10 03	703	0.5+	0.4+	1999 10 09	704	0.6+	1.1-	2000 12 30	704	0.8-	0.4-
1999 10 03	703	0.8-	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 10 03	703	0.1+	0.9+	1999 10 15	704	0.2+	0.7+	2000 12 30	704	0.9+	0.6+
1999 10 04	704	0.5-	0.6+	1999 10 15	704	0.8+	0.3+	2000 12 30	704	1.7+	0.9+
1999 10 04	704	0.0	0.6+	1999 10 15	704	0.8+	0.0	2000 12 30	704	0.9-	0.8+
1999 10 04	704	0.3+	0.6-	1999 11 01	703	0.1-	0.3+	2001 01 02	704	0.1-	0.7-
1999 10 04	704	0.1+	1.2-	1999 11 01	703	0.2-	0.1+	2001 01 02	704	0.4-	0.6-
1999 10 07	704	0.2-	0.8-	1999 11 01	703	0.2+	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.3-	1999 11 01	703	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	1.1-	0.4-
1999 10 07	704	0.2+	0.1-	1999 11 06	704	0.4+	0.5-	2001 01 02	704	0.8-	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.5-	1999 11 06	704	0.0	1.0-	2001 01 03	704	0.8+	0.8+
1999 10 08	704	1.5-	0.3+	1999 11 06	704	0.3-	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.9-
1999 10 08	704	1.4-	0.6+	1999 11 06	704	0.1-	1.5-	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1999 10 08	704	(2.5-	0.8+)	1999 11 15	704	0.3-	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.8-
1999 10 09	704	0.6+	0.3-	1999 11 15	704	0.3-	0.6-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.7-	0.6-	1999 11 15	704	0.3-	1.1+				
1999 10 09	704	0.6+	0.5-	1999 11 15	704	0.8+	1.0+				

1999 TP₁₂₃ = 2000 YN₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	168.31424	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.20023430	ω	203.58352	+0.74159814	+0.66894101		
<i>a</i>	2.8936348	Ω	114.33209	-0.60633132	+0.70058876		
<i>e</i>	0.0293254	<i>i</i>	3.17706	-0.28704447	+0.24838139		
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	699	1.5-	0.7-	1999 10 09	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.1+	1.2+
1999 10 01	699	1.4+	0.7+	1999 10 09	704	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	0.1+
1999 10 01	699	0.0	1.4-	1999 10 09	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	(2.4+	0.3+)
1999 10 04	704	1.3+	1.0+	1999 10 15	704	0.1-	0.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 10 04	704	0.9-	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.5-	2000 12 30	704	1.1-	0.7+
1999 10 04	704	1.4+	0.1-	1999 10 15	704	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.3-
1999 10 04	704	0.7-	0.3-	1999 10 15	704	0.3+	0.5-	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1999 10 07	704	0.5-	0.2+	1999 11 01	703	0.5-	1.4+	2001 01 02	704	0.8-	0.9-
1999 10 07	704	0.0	0.6+	1999 11 01	703	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.6+	0.6-
1999 10 07	704	1.1-	0.9+	1999 11 01	703	0.2+	1.3+	2001 01 02	704	0.1-	0.0

1999 10 07	704	0.4-	0.0	1999 11 01	703	0.7-	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1999 10 07	704	0.3-	0.9-	1999 11 15	704	0.6+	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.4-
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 15	704	0.0	0.6-	2001 01 03	704	0.5+	0.3-
1999 10 09	704	1.0+	0.5-	1999 11 15	704	0.8-	0.1+				

1999 TR₁₂₄ = 1988 GC₂ = 2000 YQ₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	344.66509	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.30039333	ω	246.24889	-0.98684667	+0.14044457		
<i>a</i>	2.2080515	Ω	301.73667	-0.09122668	-0.89264148		
<i>e</i>	0.1047997	<i>i</i>	5.40131	-0.13345913	-0.42832991		
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1988 04 13	054	0.1-	0.1-	1999 10 08	699	0.3+	0.1-	2000 12 21	704	0.1+	0.6+
1999 09 08	704	0.1+	0.2-	1999 10 08	699	0.2-	0.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.4-
1999 09 08	704	0.1+	0.1-	1999 10 09	703	0.3+	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.6+
1999 09 08	704	0.7-	0.2+	1999 10 09	703	0.1+	0.3-	2000 12 28	704	0.1-	0.1-
1999 09 08	704	0.9-	1.3-	1999 10 09	703	0.1-	0.1-	2000 12 28	704	0.3-	0.3-
1999 09 18	703	0.5-	0.5+	1999 10 09	703	0.8+	0.3+	2000 12 28	704	0.2+	0.0
1999 09 18	703	0.2-	0.4+	1999 10 10	704	0.7+	0.1-	2000 12 28	704	0.0	0.1+
1999 09 18	703	0.3-	0.4+	1999 10 10	704	0.8+	0.0	2000 12 28	704	0.1-	0.4+
1999 09 18	703	0.2+	0.2+	1999 10 10	704	0.6+	0.5-	2001 01 02	704	0.3-	0.1-
1999 09 29	703	0.0	1.3+	1999 10 10	704	0.6+	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1999 09 29	703	0.5-	0.3+	1999 10 10	704	0.3+	0.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1999 09 29	703	0.3+	0.0	1999 10 19	704	0.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1999 09 29	703	0.0	0.6-	1999 10 19	704	0.3+	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	0.1-
1999 10 04	704	0.5-	0.0	1999 10 19	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 04	704	0.2-	0.0	1999 10 19	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.7-
1999 10 04	704	0.0	0.4-	1999 10 19	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 10 04	704	0.5-	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 10 08	699	1.1-	0.7-	2000 12 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.5-

1999 TN₁₂₇ = 2000 YF₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	32.30546	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18095589	ω	340.62559	-0.19347666	-0.98058186		
<i>a</i>	3.0956669	Ω	120.51862	+0.90498148	-0.19097877		
<i>e</i>	0.1216490	<i>i</i>	2.13087	+0.37891331	-0.04456811		
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	1.3-	0.1+	1999 10 15	704	0.5-	0.2+	1999 11 15	704	0.2+	0.5+
1999 10 03	703	0.4+	0.6+	1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 11 15	704	1.1+	1.7-
1999 10 03	703	0.2+	1.0+	1999 10 15	704	0.3-	0.1+	1999 11 15	704	0.3+	0.6-
1999 10 03	703	0.2+	0.6-	1999 10 15	704	1.6-	0.5+	1999 11 15	704	0.3-	0.8-
1999 10 04	704	0.9+	0.0	1999 10 19	704	0.5-	1.9-	2000 12 30	704	0.8-	0.2+
1999 10 04	704	0.4-	0.1-	1999 10 19	704	0.4-	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 10 04	704	1.4+	0.4-	1999 10 19	704	0.4-	0.0	2000 12 30	704	0.6-	0.7+
1999 10 04	704	0.1-	0.0	1999 10 19	704	0.1+	0.4-	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 10 09	704	0.3+	1.2+	1999 10 19	704	0.5-	0.4+	2000 12 30	704	0.7+	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 11 05	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	1.0+	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	0.2-
1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 11 05	704	0.4-	0.8+	2001 01 03	704	0.1-	1.1-
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1999 10 15	704	0.1-	0.3+	1999 11 15	704	0.1+	0.6-	2001 01 03	704	0.3-	0.0

Residuals in seconds of arc

1994 10 09	691	0.0	0.0	1999 10 09	704	1.1+	0.1+	1999 11 12	704	1.0-	1.4+
1994 10 09	691	0.2+	0.3-	1999 10 09	704	0.4+	0.2+	1999 11 12	704	0.2+	1.8+
1994 10 09	691	0.1+	0.1-	1999 10 09	704	1.6-	0.5-	2000 12 22	699	1.1-	0.7+
1996 01 18	691	0.1-	0.1-	1999 10 09	704	0.0	0.0	2000 12 22	699	2.7-	1.3-
1996 01 18	691	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.6+	0.7+	2000 12 22	699	0.2+	0.1+
1996 01 18	691	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.1-	2000 12 22	699	0.9-	0.9-
1999 10 02	703	1.7-	0.4+	1999 10 15	704	0.2+	0.0	2000 12 27	699	1.1+	1.5-
1999 10 02	703	0.8-	0.4+	1999 10 15	704	0.4-	0.3-	2000 12 27	699	1.2+	0.3+
1999 10 02	703	0.5+	0.7+	1999 10 15	704	0.6+	0.2+	2000 12 27	699	0.8+	0.1-
1999 10 02	703	1.6-	0.1+	1999 10 19	704	1.3+	1.8-	2000 12 27	699	0.1+	0.2-
1999 10 04	704	0.5+	0.5-	1999 10 19	704	0.5+	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.0
1999 10 04	704	0.0	0.2-	1999 10 19	704	0.0	0.8-	2001 01 04	704	0.1-	0.6+
1999 10 04	704	0.2+	0.5-	1999 10 19	704	0.6+	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	1.2+
1999 10 07	704	0.2+	1.1-	1999 10 19	704	0.7+	0.4-	2001 01 04	704	0.6+	0.2-
1999 10 07	704	0.4+	0.1+	1999 11 12	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.6+	0.7+
1999 10 07	704	0.7-	0.2+	1999 11 12	704	0.0	0.3+				
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 12	704	0.8-	0.3+				

1999 TE₁₃₃ = 1999 VF₉₂ = 2000 YL₉₃Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 4024), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	330.88282		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.18264006	ω	172.30885	-0.88040892	-0.47414466	
<i>a</i>	3.0766070	Ω	339.38134	+0.43383753	-0.79835734	
<i>e</i>	0.1224944	<i>i</i>	1.33159	+0.19148138	-0.37123093	
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.2-	1.2+	1999 10 09	704	0.1-	0.8-	1999 11 12	704	0.9-	0.5-
1999 10 01	703	1.0-	0.5+	1999 10 09	704	0.5-	0.9+	2000 12 30	704	0.3-	0.8+
1999 10 01	703	0.6+	0.3+	1999 10 15	704	1.8+	0.9-	2000 12 30	704	0.2+	0.6-
1999 10 01	703	0.8-	1.0+	1999 10 15	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.4-
1999 10 06	704	0.8+	0.6-	1999 10 15	704	0.9-	0.5-	2000 12 30	704	0.5-	0.1+
1999 10 06	704	0.9+	0.1+	1999 11 09	704	0.2+	0.7-	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 10 06	704	0.0	0.3-	1999 11 09	704	0.2-	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 10 06	704	0.3+	0.6-	1999 11 09	704	0.1-	0.8-	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 10 06	704	0.1+	0.2-	1999 11 09	704	0.2-	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 10 09	704	0.9-	0.2+	1999 11 12	704	0.4+	1.1+				
1999 10 09	704	0.1+	0.3+	1999 11 12	704	1.0+	0.6+				

1999 TQ₁₃₅ = 2000 YJ₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	39.57248		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.18871783	ω	156.62500	+0.00318297	-0.99971339	
<i>a</i>	3.0101913	Ω	293.18567	+0.91335565	+0.01256723	
<i>e</i>	0.0728830	<i>i</i>	1.47911	+0.40715026	-0.02037649	
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.2+	0.2+	1999 10 20	704	0.0	0.5+	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1999 10 06	704	0.2-	0.5+	1999 10 20	704	0.3+	0.5-	2001 01 02	704	0.6+	0.8+
1999 10 06	704	1.6+	1.5-	1999 10 20	704	0.2+	0.8+	2001 01 03	704	0.8-	0.2+
1999 10 06	704	0.2-	1.8-	2000 12 30	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.9-
1999 10 10	704	0.9-	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.7-	0.3+
1999 10 10	704	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.5-	0.8-	2001 01 03	704	0.4-	0.7-
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.4-
1999 10 20	704	0.3-	0.7+	2001 01 02	704	1.3+	0.1-				
1999 10 20	704	0.8-	0.3+	2001 01 02	704	0.3-	0.9+				

1999 TL₁₃₆ = 2001 AP₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	34.15317		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.18089384	ω	234.25141	-0.15325132	-0.98700358	
<i>a</i>	3.0963748	Ω	224.64237	+0.92740965	-0.12675818	
<i>e</i>	0.1289179	<i>i</i>	3.94574	+0.34121164	-0.09877400	
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.1+	0.4+	1999 10 13	704	0.7-	0.1-	1999 11 14	704	0.4-	0.2-
1999 10 06	704	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	0.6+	0.6-	1999 11 14	704	0.3-	0.3-
1999 10 06	704	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.3-	0.2+	2001 01 02	704	0.6+	1.2-
1999 10 06	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.4-	0.2-	1999 10 20	704	0.5+	0.6-	2001 01 02	704	0.1+	0.3-
1999 10 10	704	0.1-	0.1-	1999 10 20	704	0.2-	0.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1999 10 10	704	0.1+	0.5+	1999 10 20	704	0.8+	0.3+	2001 01 02	704	1.1-	0.5+
1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 10 20	704	0.3-	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	0.4-	0.3+	1999 10 20	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	1.2-	0.1+
1999 10 13	704	0.4-	0.2-	1999 11 14	704	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1999 10 13	704	0.3+	0.6-	1999 11 14	704	0.9-	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.5+
1999 10 13	704	0.3-	0.6-	1999 11 14	704	1.2+	0.0				

1999 TK₁₃₈ = 2000 YU₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	194.97991		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.19979315	ω	341.47012	+0.32919680	+0.94415076	
<i>a</i>	2.8978928	Ω	307.74737	-0.86401622	+0.29501212	
<i>e</i>	0.0627949	<i>i</i>	1.04715	-0.38092708	+0.14678965	
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.3+	0.0	2000 12 20	691	0.3-	0.5-
1999 10 02	703	0.3+	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.4-	2000 12 20	691	0.3-	0.5-
1999 10 02	703	0.2+	0.3+	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2000 12 20	691	0.4-	0.5-
1999 10 02	703	0.0	1.4+	1999 10 20	704	0.3+	1.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1999 10 06	704	0.3+	0.7-	1999 10 20	704	0.7+	1.0+	2000 12 30	704	0.4-	0.1-
1999 10 06	704	0.4+	0.7-	1999 10 20	704	0.3+	1.6+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1999 10 06	704	0.0	0.6-	1999 10 20	704	0.5+	1.0+	2000 12 30	704	0.6+	0.2-
1999 10 06	704	0.1+	0.8-	1999 10 20	704	0.5-	0.5+	2001 01 02	704	0.2-	0.1+
1999 10 06	704	0.1-	0.9-	1999 11 05	704	0.1+	0.2-	2001 01 02	704	0.8+	0.3+
1999 10 10	704	0.5-	0.9+	1999 11 05	704	0.2-	1.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.4-	0.2-	1999 11 05	704	0.7-	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1999 10 10	704	0.3-	0.2+	1999 11 14	704	0.7-	1.0-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 10 10	704	0.6-	0.1+	1999 11 14	704	1.2+	0.6-	2001 01 03	704	0.7+	0.0
1999 10 10	704	0.7-	0.4+	1999 11 14	704	0.9+	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1999 10 15	704	0.3-	0.0	1999 11 14	704	0.3-	0.6-				

1999 TL₁₃₈ = 2000 YB₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	242.59915		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.21299647	ω	12.01217	-0.29944722	+0.95341671	
<i>a</i>	2.7768629	Ω	240.57296	-0.87880863	-0.29048391	
<i>e</i>	0.0402506	<i>i</i>	2.39789	-0.37151953	-0.08133682	
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 30	691	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 09 30	691	0.0	0.1+	1999 10 15	704	0.6-	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1999 09 30	691	0.0	0.2+	1999 10 20	704	0.0	0.6-	2000 12 30	704	0.2-	0.5+
1999 10 06	691	0.1-	0.3-	1999 10 20	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.5+
1999 10 06	691	0.2-	0.3-	1999 10 20	704	0.3-	0.3+	2000 12 30	704	0.5-	0.6+
1999 10 06	704	0.5+	0.1+	1999 10 20	704	0.2-	0.8+	2001 01 03	699	0.2-	0.1-
1999 10 06	704	0.4-	0.2-	1999 10 20	704	0.1+	1.0+	2001 01 03	699	0.9-	0.2+
1999 10 06	691	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	0.8+	0.1-	2001 01 03	704	1.2+	0.1+
1999 10 06	704	0.2+	0.1+	1999 11 05	704	0.2+	0.7-	2001 01 03	704	0.3+	0.4-

2001 JAN. 9

1999 10 06	704	0.0	0.2−	1999 11 05	704	1.1+	0.1−	2001 01 03	699	0.2−	0.1+
1999 10 06	704	0.6+	0.5−	1999 11 05	704	0.7+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.6−
1999 10 10	704	0.7−	0.2+	1999 11 14	704	0.7+	0.2+	2001 01 03	699	0.3−	0.6−
1999 10 10	704	0.6−	0.3+	1999 11 14	704	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1999 10 10	704	0.2−	0.0	1999 11 14	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.8−
1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 11 14	704	1.5−	1.1−				
1999 10 15	704	0.6+	0.9+	1999 11 14	704	0.5−	0.5−				

1999 TO₁₄₁ = 2001 AF

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21813170	<i>ω</i>	321.70757	+0.90248230	+0.43064980		
<i>a</i>	2.7331084	<i>Ω</i>	12.79110	−0.38555353	+0.81612532		
<i>e</i>	0.0848550	<i>i</i>	2.11011	−0.19202652	+0.38533130		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.8+	0.6+	1999 10 10	704	0.5−	0.2−	1999 10 31	691	0.3−	0.2−
1994 08 12	809	0.4−	0.3+	1999 10 15	704	1.0+	1.1−	2001 01 01	691	0.3+	0.4+
1994 08 12	809	0.5−	0.6−	1999 10 15	704	0.2−	0.1−	2001 01 01	691	0.1+	0.4+
1999 10 06	704	1.3+	0.3−	1999 10 15	704	0.3−	0.4+	2001 01 01	691	0.2+	0.4+
1999 10 06	704	1.6+	0.3−	1999 10 15	704	1.3−	1.0+	2001 01 02	691	0.3+	0.1−
1999 10 06	704	0.7−	0.3−	1999 10 20	704	0.2+	0.5+	2001 01 02	691	0.2+	0.3−
1999 10 06	704	0.1−	1.2−	1999 10 20	704	0.9−	0.0	2001 01 02	691	0.5+	0.4−
1999 10 10	704	0.1+	0.4+	1999 10 20	704	0.7+	0.9+	2001 01 03	691	0.1−	0.2−
1999 10 10	704	0.9−	0.1−	1999 10 31	691	1.5+	0.3+	2001 01 03	691	0.3−	0.2+
1999 10 10	704	0.8−	0.0	1999 10 31	691	0.3−	0.1+	2001 01 03	691	1.0−	0.1−

1999 TV₁₄₂ = 2000 YV₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18689155	<i>ω</i>	184.05505	+0.93580018	−0.35245378		
<i>a</i>	3.0297696	<i>Ω</i>	196.58824	+0.32416287	+0.86852829		
<i>e</i>	0.0677225	<i>i</i>	1.47986	+0.13855129	+0.34847517		
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 11 28	691	0.3−	0.4+	1999 10 09	704	0.3−	0.3−	2000 12 23	691	0.2−	0.0
1994 11 28	691	0.1+	0.5+	1999 10 09	704	0.4−	0.3−	2000 12 23	691	0.8−	0.2+
1994 11 28	691	0.1+	0.4−	1999 11 09	704	0.0	0.0	2000 12 23	691	0.7−	0.4+
1995 11 27	691	0.3−	0.6−	1999 11 09	704	0.8+	0.5−	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1995 11 27	691	0.3−	0.7−	1999 11 09	704	0.9−	0.9−	2000 12 30	704	0.1−	0.7+
1995 11 27	691	0.1+	0.3−	1999 11 09	704	0.1+	0.9+	2000 12 30	704	0.8−	0.8+
1999 10 01	703	0.9−	0.2+	1999 11 09	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.6+	0.6−
1999 10 01	703	0.2−	1.1−	1999 11 11	691	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1999 10 01	703	(2.1−	1.8+)	1999 11 11	691	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	1.3−
1999 10 01	703	1.2+	0.1+	1999 11 11	691	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.8+	0.4−
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	2000 11 29	691	0.2−	0.4−	2001 01 02	704	0.1+	1.4+
1999 10 07	704	0.6+	0.1+	2000 11 29	691	0.1−	0.4−	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	2000 11 29	691	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.6+	0.6+
1999 10 09	704	0.4−	0.2+	2000 12 20	691	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	1.2+	0.5+
1999 10 09	704	0.1+	0.2−	2000 12 20	691	0.1−	0.2−				
1999 10 09	704	0.2−	0.5+	2000 12 20	691	0.6−	0.1−				

1999 TA₁₄₃ = 2001 AE₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27754385	<i>ω</i>	314.61603	−0.49470245	+0.86614769		
<i>a</i>	2.3276355	<i>Ω</i>	285.61037	−0.77498147	−0.47670081		
<i>e</i>	0.1486684	<i>i</i>	4.23463	−0.39328515	−0.15014829		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

M.P.O. 8151

Residuals in seconds of arc

1999 09 29	703	1.1+	0.1−	1999 10 09	704	0.4−	0.0	2001 01 02	704	0.3−	0.1+
1999 09 29	703	1.0−	0.4−	1999 10 09	704	0.5+	1.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 09 29	703	0.3+	0.2+	1999 10 09	704	0.6+	0.1−	2001 01 02	704	0.7+	0.2+
1999 09 29	703	0.2−	0.1+	1999 10 09	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 10 07	704	0.1−	0.8−	2001 01 02	704	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	1.0+
1999 10 07	704	0.1−	0.7−	2001 01 02	704	0.5+	0.5−	2001 01 03	704	0.6+	0.5−
1999 10 07	704	0.2−	0.9+	2001 01 02	704	0.2−	0.4+	2001 01 03	704	1.2−	0.5−
1999 10 07	704	0.4−	0.5+	2001 01 02	704	0.3+	0.3−				
1999 10 09	704	0.1−	1.3−	2001 01 02	704	0.6−	0.0				

1999 TC₁₄₃ = 2000 WC₈₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26219171	<i>ω</i>	123.33088	−0.89997895	−0.43518937		
<i>a</i>	2.4176314	<i>Ω</i>	30.89385	+0.38167256	−0.81482952		
<i>e</i>	0.1663736	<i>i</i>	2.84201	+0.21062752	−0.38296614		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.5−	1.0−	1999 10 15	704	0.1−	0.5+	2000 12 22	699	0.5−	0.4−
1999 09 07	704	0.1−	0.5+	1999 10 15	704	0.7−	1.0+	2000 12 22	699	0.9−	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	1.4−	2000 11 20	704	0.0	0.4+	2000 12 22	699	1.1−	0.1−
1999 09 07	704	0.8+	0.8−	2000 11 20	704	0.0	0.1−	2000 12 22	699	1.4−	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	704	0.5−	0.4+	2000 12 27	699	0.6+	0.1+
1999 10 07	704	0.2+	1.0−	2000 11 20	704	0.1−	0.1+	2000 12 27	699	0.8+	0.3+
1999 10 07	704	1.0−	0.9−	2000 11 25	699	1.4+	0.5−	2000 12 27	699	0.2+	0.6+
1999 10 07	704	0.0	0.2+	2000 11 25	699	0.8−	1.4−	2000 12 27	699	0.8+	0.4+
1999 10 08	704	0.1+	0.4+	2000 11 25	699	0.2+	1.2−	2001 01 04	704	0.5+	0.0
1999 10 08	704	0.2+	0.7+	2000 11 25	699	1.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 10 08	704	0.0	1.3+	2000 11 29	704	0.4−	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1999 10 15	704	0.1+	0.6+	2000 11 29	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.3+	0.2−	2000 11 29	704	0.7−	0.7−	2001 01 04	704	0.3+	0.9+
1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2000 11 29	704	0.5−	0.2−				

1999 TB₁₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21611852	<i>ω</i>	317.77137	−0.98904000	−0.11704317		
<i>a</i>	2.7500551	<i>Ω</i>	215.80460	+0.13782935	−0.95047612		
<i>e</i>	0.0775385	<i>i</i>	8.84996	−0.05294284	−0.28791671		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 11 23	691	0.1+	0.1−	1999 10 07	704	0.3−	0.5−	1999 12 07	704	0.9−	0.4−
1995 11 23	691	0.1+	0.4−	1999 10 07	704	0.5−	0.8−	1999 12 07	704	0.9+	0.9−
1995 11 23	691	0.1−	0.4−	1999 10 09	704	0.4−	0.0	2000 11 27	704	0.2−	0.3+
1999 09 08	704	0.9+	0.4−	1999 10 09	704	1.0+	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.2−
1999 09 08	704	0.5−	1.0+	1999 10 09	704	0.2+	0.2−	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1999 09 08	704	0.2−	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1999 09 08	704	0.3−	0.4−	1999 10 09	704	0.0	0.3+	2000 12 20	704	0.4+	0.3−
1999 09 08	704	0.8+	0.7−	1999 10 19	704	0.4+	0.2−	2000 12 20	704	0.1−	0.2+
1999 09 18	703	0.1+	0.4+	1999 10 19	704	0.0	0.7+	2000 12 20	704	0.7−	0.3+
1999 09 18	703	0.3+	0.2+	1999 10 19	704	0.3+	0.1+	2000 12 20	704	0.4+	0.4+
1999 09 18	703	0.1−	0.8−	1999 10 19	704	0.5+	0.6−	2000 12 20	704	0.2+	1.0+
1999 09 18	703	0.4−	0.5−	1999 10 19	704	0.2+	0.6−	2000 12 28	704	0.2−	0.0
1999 09 29	703	0.4−	1.2+	1999 10 19	704	0.9+	0.7+	2000 12 28	704	0.5−	1.4−
1999 09 29	703	0.6−	0.5+	1999 10 19	704	0.8+	0.5−	2000 12 28	704	0.3+	0.1−
1999 09 29	703	0.1−	0.5+	1999 10 19	704	0.2−	0.0	2000 12 28	704	0.2−	0.4+
1999 09 29	703	2.4−	1.3+	1999 10 19	704	0.1−	1.4−	2000 12 28	704	0.3+	0.1+
1999 10 07	704	0.2−	1.0+	1999 10 19	704	0.2−	0.2+				
1999 10 07	704	1.2+	0.4+	1999 12 07	704	1.1−	0.2+				

1999 TQ₁₄₅ = 2000 YT₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	157.65029	ω	160.68151	+0.73144872	+0.68166819		
<i>a</i>	2.8562666	Ω	156.31570	−0.63126523	+0.68669495		
<i>e</i>	0.0814963	<i>i</i>	2.51723	−0.25785069	+0.25254412		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 09 09	704	0.3−	0.5−	1999 10 07	704	1.2−	0.6+
1999 09 09	704	0.1−	0.3+	1999 10 09	704	0.9+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.2+	1999 10 09	704	0.0	0.9−
1999 09 09	704	0.2+	0.6−	1999 10 09	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.6+	0.3+	1999 10 09	704	0.4+	0.4+
1999 10 04	691	0.1+	0.4−	1999 10 09	704	0.1+	0.2+
1999 10 04	691	0.2+	0.4−	1999 10 15	704	0.1+	0.2+
1999 10 04	691	0.6−	0.2−	1999 10 15	704	0.1−	0.0
1999 10 07	703	0.1+	0.5+	1999 10 15	704	0.4+	0.1−
1999 10 07	703	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.6−	0.7+
1999 10 07	703	1.0+	0.2+	1999 10 15	704	0.2−	0.0
1999 10 07	703	0.5+	0.5+	1999 11 06	704	1.0−	0.7+
1999 10 07	704	0.1−	1.8−	1999 11 06	704	1.2+	0.4+
1999 10 07	704	1.5−	0.7−	1999 11 06	704	0.2−	0.3+

1999 TF₁₄₇ = 2000 YN₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	209.06772	ω	168.31521	−0.02759063	+0.99797462		
<i>a</i>	2.9099805	Ω	100.08438	−0.92175906	−0.00321318		
<i>e</i>	0.0466921	<i>i</i>	3.33753	−0.38678028	−0.06353213		
<i>P</i>	4.96	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 10 02	703	0.5+	0.8+	1999 10 09	704	0.0	0.1+
1999 10 02	703	0.3−	0.1−	1999 10 15	704	0.1−	0.3−
1999 10 02	703	0.6−	0.2+	1999 10 15	704	0.8−	0.0
1999 10 02	703	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.8−	0.4+
1999 10 07	704	0.4+	0.5−	1999 10 15	704	1.3+	0.4−
1999 10 07	704	0.0	0.5+	1999 11 06	704	0.7−	0.0
1999 10 07	704	0.2+	0.5−	1999 11 06	704	0.7+	0.1+
1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 11 06	704	0.9−	0.1−
1999 10 07	704	0.1−	1.0−	1999 11 06	704	0.3+	0.2+
1999 10 09	704	0.5−	0.6+	1999 11 06	704	0.9+	0.9−
1999 10 09	704	0.1+	0.2+	2000 11 29	704	0.3−	0.2+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2000 11 29	704	0.6−	0.2−
1999 10 09	704	0.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.1−	0.7+

1999 TG₁₅₁ = 2000 YY₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	143.57013	ω	192.05452	+0.93568822	+0.34980840		
<i>a</i>	2.9296397	Ω	147.35202	−0.31620678	+0.88930975		
<i>e</i>	0.0866777	<i>i</i>	4.89796	−0.15652742	+0.29455433		
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 10 07	704	0.4−	0.3+	1999 10 15	704	1.2−	0.4−
1999 10 07	704	0.1−	1.6−	1999 10 15	704	0.6+	0.6+
1999 10 07	704	1.7−	1.6−	1999 11 02	703	0.5−	1.0−
1999 10 09	704	1.1+	0.0	1999 11 02	703	0.1−	0.2−
1999 10 09	704	0.4+	0.0	1999 11 02	703	0.1+	1.3+
1999 10 09	704	0.0	0.7−	1999 11 02	703	0.6−	0.7+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	1999 11 06	704	0.4−	0.2−
1999 10 09	704	0.3−	0.1−	1999 11 06	704	0.1+	0.7+
1999 10 12	699	0.2−	1.9+	1999 11 06	704	0.6+	0.0
				2001 01 02	704	0.3+	0.2+

1999 10 12	699	(2.5+	2.2+)	1999 11 06	704	0.7−	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 10 12	699	0.3+	0.3+	1999 11 06	704	0.5−	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1999 10 15	704	0.8+	0.1+	1999 11 17	704	0.9+	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.6−
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 11 17	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.6−	0.5+
1999 10 15	704	1.6+	0.0	1999 11 17	704	0.1−	0.9−				

1999 TF₁₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	8.93165	ω	57.01310	−0.63694405	−0.76603073		
<i>a</i>	2.8058962	Ω	72.79686	+0.67360014	−0.60765277		
<i>e</i>	0.0766014	<i>i</i>	5.20121	+0.37492017	−0.20965456		
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 10 02	703	1.1−	0.7+	1999 10 31	699	1.2−	0.6−
1999 10 02	703	0.3−	1.2+	1999 10 31	699	0.4+	0.0
1999 10 02	703	(1.5+ 2.6−)		1999 10 31	699	0.7+	0.3−
1999 10 02	703	0.1+	0.3+	1999 11 05	703	1.3−	0.3−
1999 10 07	704	1.1+	1.0+	1999 11 05	703	0.0	0.2−
1999 10 07	704	0.7−	0.9+	1999 11 05	703	0.5−	1.9−
1999 10 07	704	0.3−	0.6−	1999 11 05	703	0.5+	0.6+
1999 10 07	704	0.0	0.2−	1999 11 06	704	0.0	0.1−
1999 10 09	704	0.6+	0.6−	1999 11 06	704	0.4+	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	1999 11 06	704	(0.5+ 2.0+)	
1999 10 09	704	0.0	0.3−	1999 11 06	704	1.4+	0.7+
1999 10 09	704	0.2−	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.5−
1999 10 09	704	0.1+	0.4−	2000 11 20	704	0.1+	0.3−

1999 TJ₁₅₇ = 2000 YP₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	189.48777	ω	337.12299	+0.03942169	+0.99885479		
<i>a</i>	3.0362094	Ω	295.12724	−0.91207596	+0.02488824		
<i>e</i>	0.0514976	<i>i</i>	1.71600	−0.40812176	+0.04086176		
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6
Residuals in seconds of arc							
1999 09 29	703	0.3+	0.2+	1999 10 09	704	1.1+	0.5−
1999 09 29	703	0.1−	0.4+	1999 10 09	704	0.0	0.3−
1999 09 29	703	1.0+	0.6+	1999 10 10	704	0.3−	0.0
1999 09 29	703	0.8−	0.3−	1999 10 10	704	0.2+	0.2−
1999 10 07	703	0.3+	0.3+	1999 10 10	704	0.1−	0.0
1999 10 07	703	0.3−	0.2+	1999 10 10	704	0.1+	0.4−
1999 10 07	703	0.8−	0.9−	1999 10 10	704	0.4+	0.3+
1999 10 07	703	1.1−	0.4−	1999 10 15	704	0.2+	0.5+
1999 10 09	704	0.2−	0.3+	1999 10 15	704	1.1−	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.4−	1999 10 15	704	0.6+	0.5+
1999 10 09	704	0.4+	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.1−

1999 TU₁₆₀ = 1999 VA₁₉₅ = 2000 YD₇₈Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 2807), G. V. Williams

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	74.52457	ω	158.23117	+0.85126161	−0.51656613		
<i>a</i>	3.1801129	Ω	233.20304	+0.46284413	+0.82199747		
<i>e</i>	0.0353328	<i>i</i>	6.61650	+0.24724276	+0.23974903		
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 09 18	703	0.4+	0.1+	1999 10 09	704	0.2+	1.0−
1999 09 18	703	0.9+	0.5+	1999 10 09	704	0.9+	0.7−
1999 09 18	703	0.0	0.6+	1999 10 11	704	0.4+	0.7−
1999 09 18	703	1.0−	0.3+	1999 10 11	704	0.4+	0.6−
1999 09 30	703	0.7−	0.4−	1999 10 11	704	0.3+	0.8−
				2000 12 30	704	0.3+	0.6+

1999 09 30	703	0.6+	0.4-	1999 10 11	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1999 09 30	703	1.0+	0.1+	1999 10 11	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.4-	0.0
1999 09 30	703	0.4-	0.4+	1999 10 19	704	0.9-	0.3-	2000 12 30	704	0.9+	0.2+
1999 10 09	703	1.0-	1.0+	1999 10 19	704	0.5-	0.6+	2000 12 30	704	0.5-	0.1+
1999 10 09	703	1.5-	0.3+	1999 10 19	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 10 09	703	0.8-	0.9+	1999 10 19	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.6-	0.4-
1999 10 09	703	0.1+	1.1+	1999 11 03	703	0.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.7+	0.4-
1999 10 09	704	0.2+	1.0-	1999 11 03	703	0.2-	0.4+	2001 01 03	704	0.5-	0.3-
1999 10 09	704	0.4+	0.6-	1999 11 03	703	0.6-	0.2+	2001 01 03	704	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.3+	0.9-	1999 11 03	703	1.6+	1.4+				

1999 TT₁₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	177.52764			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18254284	ω	208.14830		+0.45130308	+0.89119161	
<i>a</i>	3.0776992	Ω	88.71089		-0.80988562	+0.43062537	
<i>e</i>	0.0545809	<i>i</i>	2.62911		-0.37471431	+0.14261593	
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 12 20	691	0.1+	0.0	1999 10 15	704	0.3-	0.7+	2000 12 03	691	0.5-	0.0
1995 12 20	691	0.0	0.1-	1999 10 15	704	0.4-	0.5+	2000 12 03	691	0.3+	0.1+
1995 12 20	691	0.3-	0.5-	1999 10 15	704	0.7+	0.2-	2000 12 03	691	0.4+	0.1+
1999 10 03	703	0.5+	1.4+	1999 10 15	704	0.1-	0.2+	2000 12 04	691	1.1-	0.3+
1999 10 03	703	0.9-	1.0+	1999 10 19	704	0.0	0.8-	2000 12 04	691	0.2-	0.1+
1999 10 03	703	1.5-	1.0+	1999 10 19	704	0.3-	0.5-	2000 12 04	691	0.9-	0.2+
1999 10 03	703	0.7-	0.0	1999 10 19	704	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.3-
1999 10 09	704	0.5-	0.7-	1999 10 19	704	0.6-	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 10 09	704	0.3+	0.3-	1999 11 06	704	0.2-	0.2-	2000 12 30	704	0.4+	0.5-
1999 10 09	704	0.3-	0.5-	1999 11 06	704	0.7+	0.5+	2000 12 31	461	0.0	0.3+
1999 10 09	704	0.0	0.4-	1999 11 06	704	0.4-	0.7+	2000 12 31	461	0.3+	0.2+
1999 10 09	704	0.4+	0.1+	1999 11 06	704	0.4-	0.5-	2000 12 31	461	0.7+	0.2+
1999 10 11	704	0.4+	0.4+	1999 11 15	704	0.0	0.2-	2001 01 01	461	0.4-	0.1+
1999 10 11	704	0.3+	0.3+	1999 11 15	704	1.3+	0.3-	2001 01 01	461	0.8+	0.1+
1999 10 11	704	0.6+	0.4-	1999 11 15	704	0.6-	0.1-	2001 01 01	461	0.3-	0.2+
1999 10 11	704	0.5+	0.2-	1999 11 15	704	0.9+	0.2+				
1999 10 11	704	0.4+	0.4-	1999 11 15	704	0.8+	1.2-				

1999 TP₁₆₃ = 1999 TR₁₈₃ = 2000 XQ₁₇Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1669), T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	12.38156			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19502798	ω	88.50016		-0.61023801	-0.77689929	
<i>a</i>	2.9449060	Ω	40.47753		+0.59808243	-0.58012768	
<i>e</i>	0.1004095	<i>i</i>	13.81772		+0.51952572	-0.24470262	
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	691	0.1-	0.1+	1999 10 11	704	0.9+	0.9-	2000 11 20	704	1.2+	0.1-
1999 09 14	691	0.1-	0.1-	1999 10 11	704	0.1-	0.9-	2000 12 01	704	0.4+	0.3-
1999 09 14	691	0.2+	0.0	1999 10 11	704	0.2+	0.6+	2000 12 01	704	0.2-	0.1-
1999 10 04	703	0.2+	0.6+	1999 10 11	704	0.2-	0.5+	2000 12 01	704	0.1-	0.1-
1999 10 04	703	0.9-	1.2+	1999 10 11	704	1.1-	0.4-	2000 12 01	704	0.0	0.3+
1999 10 04	703	0.3-	0.9+	1999 10 15	704	0.7-	0.9-	2000 12 01	704	1.0+	0.2-
1999 10 04	703	0.9-	0.5-	1999 10 15	704	0.8+	0.5-	2000 12 06	704	0.2-	0.8+
1999 10 09	704	0.5+	0.6-	1999 10 15	704	0.2-	0.3-	2000 12 06	704	0.9+	0.9-
1999 10 09	704	1.3+	0.3-	1999 10 15	704	0.7-	0.1+	2000 12 06	704	0.7-	0.1+
1999 10 09	704	0.4+	0.6-	1999 10 19	704	1.4-	0.5+	2000 12 06	704	0.9-	0.2+
1999 10 11	704	0.6+	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.4+	2000 12 29	699	0.6+	0.2-
1999 10 11	704	0.2+	0.4-	1999 10 19	704	0.2+	1.0+	2000 12 29	699	0.5+	0.9+
1999 10 11	704	0.4-	0.3+	1999 10 19	704	0.8+	0.9+	2000 12 29	699	0.4+	0.9-
1999 10 11	704	0.0	0.4-	1999 10 19	704	0.2-	1.2+	2000 12 29	699	1.3-	0.7+
1999 10 11	704	0.1-	0.9-	2000 11 20	704	0.8-	0.0				
1999 10 11	704	1.1+	0.7-	2000 11 20	704	0.8-	0.3-				

1999 TR₁₆₅ = 2001 AK₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	325.50444			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26982190	ω	284.22756		-0.96794235	+0.22953435	
<i>a</i>	2.3718356	Ω	269.11756		-0.17251214	-0.90266142	
<i>e</i>	0.1299235	<i>i</i>	5.85437		-0.18255732	-0.36402794	
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.3-	0.6+	1999 10 09	703	0.1-	0.7+	1999 10 20	704	(1.0+	2.2+)
1999 09 08	704	0.8+	0.0	1999 10 09	703	0.6-	0.0	1999 11 05	704	0.8+	0.1-
1999 09 08	704	0.1-	0.8+	1999 10 10	704	0.4+	0.5-	1999 11 05	704	0.6+	0.0
1999 09 08	704	1.7+	0.1-	1999 10 10	704	0.5-	0.1+	1999 11 05	704	0.8-	1.3+
1999 09 30	703	0.2-	0.2+	1999 10 10	704	0.9+	0.4-	1999 11 05	704	0.1-	0.5-
1999 09 30	703	0.6-	0.2+	1999 10 10	704	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.5-	0.1-
1999 09 30	703	1.8-	0.3+	1999 10 10	704	0.8+	0.8-	2001 01 02	704	0.1-	0.2-
1999 09 30	703	0.8-	0.1+	1999 10 12	704	0.1+	0.8-	2001 01 02	704	0.0	0.2-
1999 10 03	704	0.4-	0.8-	1999 10 12	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1999 10 03	704	0.1+	0.9-	1999 10 12	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.5-
1999 10 03	704	(2.3-	1.9-)	1999 10 12	704	0.8+	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.9+
1999 10 03	704	0.5-	1.0-	1999 10 12	704	0.5+	0.1-	2001 01 03	704	0.7+	0.1+
1999 10 09	703	1.2-	0.4+	1999 10 20	704	1.5+	0.8+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 10 09	703	1.1-	0.5-	1999 10 20	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.5-

1999 TQ₁₆₆ = 2000 YR₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	297.06850			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28743566	ω	290.15670		-0.58432375	+0.80681692	
<i>a</i>	2.2739223	Ω	303.78314		-0.69984743	-0.55542146	
<i>e</i>	0.0860603	<i>i</i>	6.02560		-0.41082761	-0.20137888	
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.3+	1.3-	1999 10 13	704	0.9+	0.2-	1999 11 11	703	0.6-	1.0+
1999 09 08	704	0.6+	0.7-	1999 10 13	704	0.1-	0.1+	1999 11 11	703	0.1+	1.2+
1999 09 08	704	0.1+	0.7-	1999 10 13	704	0.1-	0.4+	1999 11 11	703	1.1-	0.4+
1999 09 08	704	0.3+	0.1+	1999 10 13	704	0.1-	0.1+	2000 12 28	704	0.4-	0.1+
1999 09 08	704	0.4+	0.7+	1999 10 13	704	0.2-	0.0	2000 12 28	704	0.5-	0.3+
1999 10 03	704	0.3-	0.4+	1999 10 21	704	0.6+	0.4-	2000 12 28	704	0.6+	0.4-
1999 10 03	704	0.6+	0.6-	1999 10 21	704	1.2-	0.6-	2000 12 28	704	0.7-	0.1-
1999 10 03	704	0.2-	0.6-	1999 10 21	704	0.6-	0.2+	2000 12 28	704	0.2-	0.6-
1999 10 03	704	0.0	1.0+	1999 10 21	704	0.9-	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.2+
1999 10 03	704	0.6+	0.7-	1999 11 04	704	0.5+	0.6-	2001 01 02	704	0.6-	0.5+
1999 10 10	704	0.2-	0.3+	1999 11 04	704	0.1-	1.2-	2001 01 02	704	0.1-	1.0-
1999 10 10	704	0.4-	0.1-	1999 11 04	704	1.0+	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	0.7+
1999 10 10	704	0.3-	0.3+	1999 11 04	704	1.0+	0.2+	2001 01 03	704	1.0+	0.1+
1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 11 04	704	0.6+	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 10 10	704	0.3-	0.7-	1999 11 11	703	0.5-	1.2+	2001 01 03	704	1.0-	0.7-

1999 TC₁₇₁ = 1987 OL₁ = 2001 AF₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams		

M.P.O. 8154

1999 10 02	703	0.7−	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	732	1.1−	0.4+
1999 10 07	704	0.2+	0.9−	1999 10 15	704	0.5−	0.6+	2001 01 03	704	1.6+	0.3+
1999 10 07	704	0.4+	0.1+	1999 11 02	703	0.2−	0.6+	2001 01 05	732	1.1−	0.5−
1999 10 07	704	0.5+	0.1+	1999 11 02	703	0.0	0.1−	2001 01 05	732	0.5−	0.5+
1999 10 07	704	0.4+	0.2+	1999 11 02	703	0.1+	0.0	2001 01 05	732	0.2−	0.0
1999 10 10	704	0.6−	0.1−	1999 11 02	703	0.7−	0.3−				
1999 10 10	704	1.4+	0.9−	2001 01 02	704	0.1−	0.5−				

1999 TE₁₈₂ = 1997 EA₅₂ = 2000 XF₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23019947	ω	148.06644	−0.85622340		−0.51658553	
<i>a</i>	2.6367351	Ω	0.87004	+0.38758613		−0.64820975	
<i>e</i>	0.1934752	<i>i</i>	17.51612	+0.34155305		−0.55943142	
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	809	(2.1+ 3.1+)	1999 10 15	704	0.7−	0.6+	2000 12 06	704	0.2−	0.6+
1997 03 08	809	(1.0+ 3.0+)	1999 10 15	704	0.4−	0.0	2000 12 06	704	0.1−	1.1+
1997 03 08	809	(1.2+ 2.6+)	1999 10 15	704	0.3−	0.2−	2000 12 06	704	0.0	0.2−
1997 03 09	809	0.3+ 1.0+	1999 10 15	704	0.4−	0.6+	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1997 03 09	809	1.3+ 1.1+	1999 10 16	704	0.6+	0.7−	2000 12 06	704	0.2+	0.5−
1997 03 09	809	1.3+ 1.4+	1999 10 16	704	0.4+	0.9−	2000 12 06	704	0.4−	0.3−
1999 10 09	704	(2.2− 1.1+)	1999 10 16	704	0.2+	0.2−	2000 12 06	704	0.2+	0.3−
1999 10 09	704	1.1− 0.3+	1999 10 16	704	0.4+	0.1−	2000 12 17	704	1.3+	0.1+
1999 10 09	704	0.4+ 1.2+	2000 12 05	704	0.4+	0.2+	2000 12 17	704	0.4+	0.7+
1999 10 11	704	0.4+ 1.4+	2000 12 05	704	0.2+	0.7+	2000 12 17	704	0.4−	0.2+
1999 10 11	704	0.5− 0.8+	2000 12 05	704	0.6+	0.1−	2000 12 31	699	0.4−	0.8−
1999 10 11	704	0.3− 0.4+	2000 12 05	704	0.7−	0.2+	2000 12 31	699	0.5−	0.3−
1999 10 11	704	0.9− 0.2+	2000 12 05	704	0.4−	0.0	2000 12 31	699	0.5−	0.6−
1999 10 11	704	0.9− 0.1+	2000 12 06	704	0.2−	0.6−	2000 12 31	699	0.5−	0.6−

1999 TZ₁₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17499071	ω	59.10711	+0.86418969		+0.45535106	
<i>a</i>	3.1656244	Ω	273.03553	−0.50286166		+0.76679422	
<i>e</i>	0.1543970	<i>i</i>	12.37939	−0.01750214		+0.45241798	
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 11	704	0.1−	0.0	1999 10 28	703	0.1+	0.1+	1999 11 10	703	0.9−	0.7+
1999 10 11	704	0.1+	0.1−	1999 10 28	703	0.8+	0.5+	2000 11 22	691	0.2−	0.2+
1999 10 11	704	0.1−	0.2−	1999 10 28	703	0.7−	0.1+	2000 11 22	691	0.5−	0.1−
1999 10 11	704	0.3−	0.0	1999 10 28	703	0.3−	0.3−	2000 11 22	691	0.5−	0.0
1999 10 11	704	0.4−	0.1−	1999 11 03	704	0.3+	0.4−	2000 11 29	691	0.1−	0.0
1999 10 12	704	0.5−	0.1+	1999 11 03	704	(2.2+ 0.1−)		2000 11 29	691	0.0	0.1−
1999 10 12	704	0.1−	0.5−	1999 11 03	704	0.7−	1.4−	2000 11 29	691	0.1−	0.1−
1999 10 12	704	0.3+	0.7−	1999 11 03	704	0.3+	1.1−	2001 01 02	704	0.8−	1.1−
1999 10 12	704	0.0	1.3+	1999 11 09	703	0.1−	1.0+	2001 01 02	704	0.2+	0.2−
1999 10 12	704	0.8−	0.5+	1999 11 09	703	0.7+	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.8+
1999 10 13	704	1.1+	0.4+	1999 11 09	703	(1.2+ 3.2−)		2001 01 03	704	0.2+	0.2−
1999 10 13	704	0.8+	0.1+	1999 11 09	703	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 13	704	0.2+	0.1−	1999 11 10	703	0.1+	0.8−	2001 01 03	704	1.3+	0.1+
1999 10 13	704	0.0	0.0	1999 11 10	703	0.5−	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 10 13	704	1.0+	0.4+	1999 11 10	703	0.1−	0.4−				

1999 TT₁₈₅ = 2000 WL₄₈

Id. M. E. Sansaturio

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17768740	ω	243.36575	−0.76247280		−0.59181696	
<i>a</i>	3.1335140	Ω	259.21025	+0.64667941		−0.68393420	
<i>e</i>	0.0903527	<i>i</i>	15.43930	+0.02099903		−0.42659898	
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1−	0.8−	1999 10 15	704	0.4+ 0.1−	2000 11 27	704	0.5−	0.1+	
1999 09 08	704	0.5+ 0.8−		1999 10 15	704	(0.5− 3.9+)	2000 11 27	704	0.9−	0.2−	
1999 09 08	704	0.6−	1.4−	1999 10 15	704	0.4+ 0.3−	2000 11 27	704	0.8+	0.6+	
1999 09 08	704	0.2−	0.3−	1999 10 15	704	0.9−	1.6+	2000 11 27	704	0.9+	0.4−
1999 10 12	704	0.2−	0.1+	1999 10 15	704	0.4+ 1.3+	2000 12 20	704	0.4−	0.0	
1999 10 12	704	0.4+ 0.8+		1999 10 15	704	0.9−	0.1−	2000 12 20	704	0.5−	0.0
1999 10 12	704	1.0+ 0.6−		1999 10 15	704	0.1+ 0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.7+	
1999 10 12	704	0.4+ 1.4−		1999 11 10	703	0.3−	0.4+	2000 12 20	704	1.4+ 1.5−	
1999 10 12	704	0.1−	0.0	1999 11 10	703	(1.2− 3.1+)	2000 12 20	704	0.2−	1.0−	
1999 10 13	704	0.2−	0.1+	1999 11 10	703	0.5−	0.0	2001 01 04	704	1.0−	0.6+
1999 10 13	704	0.2+ 0.2+		1999 11 10	703	(2.1− 3.3−)	2001 01 04	704	0.2−	0.1−	
1999 10 13	704	0.0	0.3+	2000 11 21	704	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1999 10 13	704	0.1−	0.7+	2000 11 21	704	0.8+ 0.3+	2001 01 04	704	0.1−	0.7+	
1999 10 13	704	0.1+ 0.3−		2000 11 21	704	0.2−	0.1−				
1999 10 15	704	0.1+ 0.1−		2000 11 21	704	0.4+ 0.3−					

1999 TV₁₈₅ = 2000 YR₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21049817	ω	335.87417	−0.28085711		+0.93670057	
<i>a</i>	2.7987912	Ω	277.26996	−0.84273023		−0.34493307	
<i>e</i>	0.0548770	<i>i</i>	12.16730	−0.45926577		+0.06011010	
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.6+	0.6−	1999 10 13	704	0.6−	0.6−	2000 12 28	691	0.0	0.1−
1999 09 08	704	1.0+	0.4−	1999 10 13	704	0.2−	0.7−	2000 12 28	691	0.0	0.1−
1999 09 08	704	0.6+	0.5−	1999 10 13	704	0.3+	0.8+	2000 12 28	691	0.0	0.1−
1999 09 08	704	0.6−	0.4−	1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	691	0.1−	0.4−
1999 09 08	704	0.0	0.5−	1999 10 15	704	0.8−	0.0	2000 12 30	691	0.4−	0.1−
1999 10 05	704	0.3+	0.1−	1999 10 15	704	0.2+	0.0	2000 12 30	691	0.4−	0.1−
1999 10 05	704	0.3−	0.3−	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 10 05	704	0.1+	0.4−	1999 10 15	704	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	1.1−	0.9−
1999 10 05	704	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.4+	2001 01 02	704	0.5−	0.9+
1999 10 12	704	0.8+	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.1−	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1999 10 12	704	0.7+	0.4−	1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.7−
1999 10 12	704	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.1−	1.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.3+
1999 10 12	704	1.1−	0.9−	2000 11 24	691	0.1−	0.0	2001 01 03	704	1.8+	0.9+
1999 10 12	704	1.2−	0.3+	2000 11 24	691	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
1999 10 13	704	0.4−	1.1+	2000 11 24	691	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.4+

1999 TX₁₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	312.80419		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23424186	ω	317.58388	-0.93245247	$+0.29775108$
a	2.6063118	Ω	240.81957	-0.23517335	-0.93019034
e	0.0273517	i	13.55531	-0.27427338	-0.21468634
P	4.21	H	14.6	G 0.15	U 3

2001 JAN. 9

M.P.O. 8155

1999 10 03	704	0.5+	0.4+	1999 10 28	703	0.9-	0.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	0.5-	0.1+	1999 10 28	703	0.8-	0.4+	2000 11 26	704	1.2+	0.8-
1999 10 12	704	1.2-	0.1+	1999 10 28	703	0.7-	1.0-	2000 11 29	699	0.5-	1.0+
1999 10 12	704	0.4-	0.5+	1999 11 03	699	0.7+	0.2-	2000 11 29	699	0.8-	1.1+
1999 10 12	704	0.6-	0.1-	1999 11 03	699	0.1-	0.2-	2000 11 29	699	(0.2-	3.2+)
1999 10 12	704	0.6-	0.3+	1999 11 03	699	0.2+	0.5-	2000 11 29	699	0.6-	1.3+
1999 10 13	704	0.7-	0.2+	1999 11 03	704	0.8+	0.4+	2000 12 31	608	0.5-	0.6-
1999 10 13	704	0.1+	0.5+	1999 11 03	704	0.5-	0.9-	2000 12 31	608	0.3-	0.9-
1999 10 13	704	0.0	0.3-	1999 11 03	704	0.0	0.1-	2000 12 31	608	0.2-	0.8-
1999 10 13	704	0.0	0.6+	1999 11 03	704	1.1+	0.4-				

1999 TB₁₈₉ = 2001 AO₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.87912		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18888074	ω	109.34431	+0.37229928	-0.91881564
<i>a</i>	3.0084601	Ω	318.04088	+0.76089413	+0.38300979
<i>e</i>	0.0610007	<i>i</i>	11.30251	+0.53144461	+0.09529591
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 08 17	691	0.3-	0.3+	1999 10 28	703	0.2-	0.9-	2001 01 02	691	0.1+	0.1+
1993 08 17	691	0.2-	0.5+	1999 10 28	703	0.5+	0.5+	2001 01 03	691	0.3-	0.4+
1993 08 17	691	0.3-	0.6+	1999 11 10	703	1.3-	1.4+	2001 01 03	691	0.3-	0.3+
1999 10 12	704	0.2-	0.0	1999 11 10	703	0.4-	0.6+	2001 01 03	691	0.4-	0.3+
1999 10 12	704	0.3+	0.4-	1999 11 10	703	1.1+	1.2+	2001 01 03	608	1.2+	0.0
1999 10 12	704	0.0	0.2-	1999 11 10	703	0.9+	0.6-	2001 01 03	608	1.5+	0.1+
1999 10 12	704	0.1-	1.1-	1999 12 05	699	0.8+	1.5-	2001 01 03	608	1.6+	0.3+
1999 10 12	704	0.1+	0.5-	1999 12 05	699	0.8+	0.2+	2001 01 04	704	0.7-	0.7-
1999 10 13	704	0.8-	0.4+	1999 12 05	699	0.3-	1.5+	2001 01 04	704	0.1-	0.4-
1999 10 13	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	0.0	2001 01 04	691	0.6-	0.1-
1999 10 13	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.3-	0.1+
1999 10 13	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.3+	2001 01 04	691	0.5-	0.2-
1999 10 13	704	0.2+	0.7-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	691	0.7-	0.3-
1999 10 28	703	0.3+	0.1+	2001 01 02	691	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 10 28	703	0.9-	0.1-	2001 01 02	691	0.1+	0.2-	2001 01 04	704	0.0	0.4+

1999 TU₁₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	328.69557		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19309721	ω	244.29711	-0.97152543	-0.17611320
<i>a</i>	2.9645040	Ω	285.22838	+0.22862324	-0.87243395
<i>e</i>	0.0425929	<i>i</i>	9.45476	-0.06220736	-0.45589818
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 28	691	0.1-	0.6-	1999 10 13	704	0.3-	0.3+	2000 12 22	699	0.3-	0.0
1995 11 28	691	0.2-	0.0	1999 10 13	704	0.5+	0.5+	2000 12 22	699	0.7-	0.6+
1995 11 28	691	0.2-	0.6-	1999 10 13	704	0.4-	0.1+	2000 12 30	704	1.0+	0.4-
1998 05 26	691	0.3+	0.9-	1999 11 03	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1998 05 26	691	0.3-	0.4-	1999 11 03	704	1.1+	0.8-	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1998 05 26	691	0.2-	0.4-	1999 11 03	704	0.5-	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.4-
1998 08 17	704	1.8+	1.0+	1999 11 03	704	0.3+	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.5-
1998 08 17	704	0.6-	0.4+	1999 11 10	703	0.2+	1.0+	2001 01 02	704	0.7-	0.0
1998 08 17	704	0.1+	1.1+	1999 11 10	703	1.1-	0.9-	2001 01 02	704	0.4+	1.0+
1998 08 17	704	1.7-	1.0-	1999 11 10	703	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.4+	0.4+
1998 08 17	704	0.1+	1.2+	1999 11 10	703	1.0-	0.2-	2001 01 02	704	0.3+	1.5+
1999 10 12	704	0.4-	0.2-	2000 12 21	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.4-	1.3+
1999 10 12	704	0.4+	0.5-	2000 12 21	704	0.4+	0.6-	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1999 10 12	704	0.4+	0.7+	2000 12 21	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.4-	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.6-
1999 10 12	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.6+	1.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.7-
1999 10 13	704	0.5+	0.5-	2000 12 22	699	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.7-
1999 10 13	704	0.3+	0.0	2000 12 22	699	0.7-	0.1-				

1999 TD₁₉₀ = 2000 YY₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	232.21190		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22946243	ω	325.38766	+0.13547118	+0.98297741
<i>a</i>	2.6423783	Ω	312.05522	-0.86707385	+0.05701180
<i>e</i>	0.0513193	<i>i</i>	9.62214	-0.47940641	+0.17465697
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 05	704	0.2+	1.3-	1999 10 13	704	0.3-	0.1+	1999 12 05	699	0.8-	0.9-
1999 10 05	704	0.1+	1.2-	1999 10 13	704	0.6-	0.3+	1999 12 05	699	0.4+	0.5+
1999 10 05	704	0.2-	0.2-	1999 10 13	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.6+	0.6+
1999 10 05	704	0.6-	0.2-	1999 10 28	703	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1999 10 12	704	0.7+	0.0	1999 10 28	703	1.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.5-	0.6+
1999 10 12	704	0.6+	0.1+	1999 10 28	703	0.1-	0.7+	2001 01 03	704	0.6-	0.6-
1999 10 12	704	0.0	0.1+	1999 10 28	703	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1999 10 12	704	0.3+	0.6+	1999 11 09	699	0.3-	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.7-
1999 10 12	704	0.6+	0.4-	1999 11 09	699	0.7-	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.4+
1999 10 13	704	0.4-	0.3-	1999 11 09	699	1.0+	0.1+				
1999 10 13	704	0.1-	0.0	1999 12 05	699	0.0	0.5+				

1999 TF₁₉₁ = 2000 YA₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.66499		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18475766	ω	211.10113	-0.88786172	-0.44182720
<i>a</i>	3.0530534	Ω	302.14148	+0.44714075	-0.76274986
<i>e</i>	0.0324605	<i>i</i>	8.72303	+0.10847445	-0.47223021
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 01	910	0.0	0.1+	1999 11 03	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.3-	0.4-
1998 08 02	910	0.1+	0.0	1999 11 10	703	0.8-	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.8-
1998 08 02	910	0.2-	0.1+	1999 11 10	703	1.2-	0.4+	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1999 10 05	704	0.3+	0.1-	1999 11 10	703	0.4-	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.3-
1999 10 05	704	0.8+	0.8-	1999 11 10	703	0.4-	0.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1999 10 05	704	0.1-	0.3-	2000 01 06	704	0.8+	0.8-	2001 01 02	704	0.1+	0.3-
1999 10 05	704	0.5+	0.1-	2000 01 06	704	0.3+	1.3-	2001 01 02	704	0.8+	0.1-
1999 10 05	704	0.3-	0.6-	2000 01 06	704	1.4+	1.2-	2001 01 02	704	(2.3+	0.3+)
1999 10 12	704	0.2+	0.3+	2000 01 06	704	0.1+	1.3-	2001 01 03	699	0.3+	0.0
1999 10 12	704	1.1-	0.7-	2000 12 21	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	699	0.3+	0.1+
1999 10 12	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	699	0.5+	0.6-
1999 10 13	704	0.2-	0.1+	2000 12 21	704	0.0	0.1+	2001 01 03	699	1.0+	0.2-
1999 10 13	704	0.8+	0.7-	2000 12 21	704	0.0	1.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.9+
1999 10 13	704	0.1+	0.1-	2000 12 21	704	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	0.6-
1999 10 13	704	0.7+	0.4+	2000 12 22	699	0.7-	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	1.5+
1999 10 13	704	0.4+	0.6+	2000 12 22	699	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.4-
1999 10 31	703	0.0	0.5+	2000 12 22	699	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	1.1+
1999 10 31	703	0.7-	0.9+	2000 12 22	699	(0.9-	4.9+)	2001 01 03	704	0.3+	0.7-
1999 10 31	703	0.2-	0.5+	2000 12 27	699	0.2-	0.0	2001 01 03	704	0.5-	0.8+
1999 10 31	703	(5.0-	3.1-)	2000 12 27	699	0.8-	0.6-	2001 01 03	704	0.6+	0.2-
1999 11 03	704	0.3-	0.5+	2000 12 27	699	0.9-	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.7+
1999 11 03	704	0.3+	0.1-	2000 12 27	699	0.8-	0.1+	2001 01 03	704	0.8+	0.1+
1999 11 03	704	0.3-	0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.9-				
1999 11 03	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-				

1999 TP₁₉₂ = 2000 YY₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	69.72430		(2000.0)	P	Q
n	0.18549959	ω	155.05627	+0.38717539	-0.91079712
a	3.0449073	Ω	271.89386	+0.82004467	+0.41123197
e	0.0398655	i	8.24519	+0.42145220	+0.03656321
P	5.31	H	13.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.5−	0.1+	1999 11 03	704	1.4+	1.0−	2000 11 27	704	0.0	0.5−
1998 08 17	704	0.9+	1.6−	1999 11 03	704	0.4+	0.5−	2000 11 27	704	1.0−	0.5−
1998 08 17	704	0.4+	0.4−	1999 11 03	704	0.1−	0.3−	2000 12 23	699	0.4−	0.2+
1998 08 17	704	(3.9−	0.3+)	1999 11 10	703	0.5−	0.4+	2000 12 23	699	1.1+	0.4−
1999 10 04	699	0.1−	0.3+	1999 11 10	703	0.3+	0.2+	2000 12 23	699	(2.5−	0.4+)
1999 10 04	699	0.6−	0.4+	1999 11 10	703	1.0−	0.3+	2000 12 23	699	0.2−	0.3+
1999 10 04	699	0.2−	1.6+	1999 11 10	703	0.3−	0.2−	2000 12 28	704	0.3−	0.5+
1999 10 12	704	0.0	0.2+	1999 12 03	699	0.8+	1.3−	2000 12 28	704	1.1+	1.0−
1999 10 12	704	0.3−	0.5+	1999 12 03	699	0.6−	0.4+	2000 12 28	704	0.3+	0.7−
1999 10 12	704	0.1+	0.2+	1999 12 03	699	0.2−	0.2+	2000 12 28	704	0.1+	0.2−
1999 10 12	704	0.4+	0.3+	1999 12 05	703	0.2+	0.0	2000 12 28	704	0.5−	0.0
1999 10 12	704	0.0	0.9+	1999 12 05	703	0.4+	0.5−	2001 01 02	704	0.0	0.2−
1999 10 13	704	0.4+	0.2+	1999 12 05	703	0.7+	0.3−	2001 01 02	704	0.1−	0.3+
1999 10 13	704	0.4+	0.2−	1999 12 05	703	0.7+	0.6−	2001 01 02	704	1.2+	0.6+
1999 10 13	704	0.6+	0.5+	1999 12 08	704	0.4−	0.1−	2001 01 02	704	0.2+	0.7+
1999 10 13	704	0.1+	0.5+	1999 12 08	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.9+
1999 10 13	704	0.6+	0.3+	1999 12 08	704	0.7−	0.9−	2001 01 03	704	0.5−	0.2+
1999 10 31	703	0.8−	0.4+	1999 12 08	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	1.1−	0.2+
1999 10 31	703	0.4−	0.3+	1999 12 08	704	0.6−	0.7−	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1999 10 31	703	0.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.5−	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 10 31	703	0.5−	0.2+	2000 11 27	704	1.5−	1.7−				
1999 11 03	704	0.4+	0.5−	2000 11 27	704	0.4−	0.8−				

1999 TY₂₀₁ = 1999 TF₂₂₉ = 2000 WN₁₇₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	260.17853		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.15976318	ω	351.28458	−0.98218121	+0.17161305
a	3.3637078	Ω	199.11974	−0.15523697	−0.97059206
e	0.0642286	i	13.52627	−0.10593180	−0.16881945
P	6.17	H	14.0	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	704	0.1+	0.1+	1999 10 13	704	0.9+	0.3−	2000 11 20	699	1.1−	0.5−
1999 10 04	704	0.6−	0.6−	1999 10 13	704	0.6−	0.2+	2000 11 20	699	1.4+	1.0−
1999 10 04	704	0.1+	1.6−	1999 10 13	704	0.6+	1.3−	2000 11 26	704	0.1+	0.4+
1999 10 07	703	0.1−	0.9+	1999 10 15	704	1.2−	0.1+	2000 11 26	704	0.2+	0.4−
1999 10 07	703	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2000 11 26	704	0.4+	0.2−
1999 10 07	703	0.3−	0.6+	1999 10 15	704	0.4+	0.5−	2000 11 26	704	0.7+	0.4+
1999 10 07	703	0.2−	0.6+	1999 10 15	704	0.0	0.5+	2000 12 01	608	0.3−	0.2+
1999 10 13	704	1.5+	0.2+	2000 11 20	699	0.4+	0.2+	2000 12 01	608	0.7−	0.3+
1999 10 13	704	0.7−	1.1+	2000 11 20	699	0.5−	0.2+	2000 12 01	608	0.7−	0.4+

1999 TO₂₀₆ = 2000 YQ₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	220.58621		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24260067	ω	288.78103	+0.34944940	+0.93695342
a	2.5460957	Ω	1.67599	−0.83410343	+0.31198691
e	0.1709358	i	3.62092	−0.42679807	+0.15742448
P	4.06	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1995 11 24	691	0.2−	0.1−	1999 10 12	704	0.9+	0.2−	1999 11 11	703	1.9−	1.3+
1995 11 24	691	0.2+	0.1−	1999 10 12	704	0.9+	0.5−	1999 11 11	703	0.2−	0.4+
1995 11 24	691	0.1+	0.1−	1999 10 13	704	0.2+	0.6−	1999 11 14	704	0.2−	0.1−
1999 10 07	413	0.4−	0.1+	1999 10 13	704	0.4+	0.8−	1999 11 14	704	0.4−	0.1−
1999 10 07	413	0.2−	0.3+	1999 10 13	704	0.3+	0.9−	1999 11 14	704	0.2+	0.1−
1999 10 07	413	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.6+	0.1−	1999 11 14	704	0.3−	0.2+
1999 10 07	046	1.3−	0.8+	1999 10 15	704	0.2−	0.6−	1999 11 14	704	0.1+	0.2−
1999 10 07	046	1.0−	1.0+	1999 10 15	704	0.4+	0.8−	2000 12 26	691	0.3−	0.6−
1999 10 07	046	0.5−	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.2+	2000 12 26	691	0.1+	0.1+
1999 10 07	046	1.0−	0.5+	1999 11 03	704	0.9−	0.4+	2000 12 26	691	0.7−	0.3+
1999 10 07	046	0.9−	0.8+	1999 11 03	704	0.9+	0.4−	2000 12 29	608	0.4−	1.0−
1999 10 08	704	0.1−	0.0	1999 11 03	704	0.6−	0.7−	2000 12 29	608	0.4−	0.4−

1999 10 08	704	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	0.8+	0.1+	2000 12 29	608	0.2−	0.6−
1999 10 08	704	1.5+	0.4−	1999 11 06	704	1.1+	1.4+	2001 01 01	608	0.4+	0.9+
1999 10 08	704	0.1−	0.5−	1999 11 06	704	0.7+	0.3+	2001 01 01	608	0.2+	0.4+
1999 10 08	704	0.1−	0.2−	1999 11 11	703	0.1−	0.2+	2001 01 01	608	1.1+	0.7+
1999 10 12	704	0.5+	0.7−	1999 11 11	703	0.6+	0.3−				

1999 TQ₂₀₇ = 2000 WX₄₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	4.06820		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18286365	ω	224.35724	-0.59345263	-0.74261400
a	3.0740986	Ω	264.55627	$+0.79756318$	-0.49073948
e	0.1270862	i	18.16717	$+0.10819866$	-0.45574028
P	5.39	H	13.7	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.3−	0.5−	1999 10 15	704	0.5+	0.3−	2000 11 25	699	0.3+	0.3+
1999 10 14	704	0.5+	0.2−	1999 10 16	704	0.3−	0.5+	2000 11 25	699	0.1+	0.4+
1999 10 14	704	0.1−	0.5+	1999 10 16	704	0.0	0.4−	2000 11 25	699	0.2−	1.6+
1999 10 14	704	0.0	0.2−	1999 10 16	704	0.4−	0.2−	2000 11 25	699	0.5−	0.0
1999 10 14	704	0.8−	0.5+	1999 10 16	704	0.1−	0.5−	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1999 10 15	704	0.0	0.3+	2000 11 21	704	0.6−	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1999 10 15	704	0.7+	0.4+	2000 11 21	704	0.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.3−	1.2−
1999 10 15	704	0.3+	0.2+	2000 11 21	704	0.8+	1.0−				

1999 TB₂₁₃ = 2000 WR₁₄₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	8.65959		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.20886489	ω	166.73243	−0.65017326	−0.75903351		
a	2.8133629	Ω	323.80548	+0.69175969	−0.57297259		
e	0.0885482	i	3.28183	+0.31423441	−0.30914488		
P	4.72	H	14.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4+	0.8−	2000 11 20	704	0.0	0.2−	2001 01 02	704	0.5−	0.7+
1999 10 10	704	1.2−	0.2+	2000 11 25	699	1.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.9+	0.5−	2000 11 25	699	0.8−	0.8+	2001 01 03	704	0.4−	0.2−
1999 10 10	704	0.4+	0.6−	2000 11 25	699	1.2+	0.1−	2001 01 03	704	0.7+	0.2−
1999 10 10	704	0.6+	0.2+	2000 11 25	699	0.7−	0.6+	2001 01 03	704	0.3−	0.4−
1999 10 13	704	0.2−	0.0	2000 12 22	699	0.3+	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 10 13	704	0.1−	0.2+	2000 12 22	699	0.8−	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.6+
1999 10 13	704	0.1−	0.3−	2000 12 22	699	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	1.0+	0.7+
1999 10 13	704	0.2+	0.2+	2000 12 22	699	0.2+	1.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1999 10 13	704	0.2−	0.0	2000 12 27	699	1.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.4−
1999 10 15	704	0.6−	0.1−	2000 12 27	699	0.6+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.4−
1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2000 12 27	699	0.6+	0.0	2001 01 04	704	0.2−	0.6−
1999 10 15	704	0.4−	0.8+	2000 12 27	699	0.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.1−
1999 10 15	704	0.4+	1.0+	2000 12 29	691	1.0−	0.2−	2001 01 04	704	0.0	0.4−
1999 10 15	704	0.1−	0.2+	2000 12 29	691	1.2−	0.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 10 20	704	0.8+	0.5+	2000 12 29	691	1.1−	0.2−	2001 01 04	704	0.7+	0.7+
1999 10 20	704	0.6−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.6−	2001 01 05	704	0.3−	0.0
1999 10 20	704	0.2+	0.4−	2000 12 30	704	0.2−	0.2+	2001 01 05	704	0.0	0.3+
1999 10 20	704	0.2−	0.2−	2000 12 30	704	0.4+	0.5−	2001 01 05	704	0.0	0.3+
1999 10 20	704	0.4−	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.6−	2001 01 05	704	0.1−	0.2−
2000 11 20	704	0.7+	0.4−	2000 12 30	704	0.2+	0.1−	2001 01 05	704	0.1−	0.3−
2000 11 20	704	1.0+	0.7+	2001 01 02	704	0.0	0.7−				
2000 11 20	704	0.3−	0.5−	2001 01 02	704	0.9−	0.0				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8157

1999 TL₂₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	144.13069	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.18316664	ω	325.08832	+0.71222953	+0.70130326			
<i>a</i>	3.0707076	Ω	350.20351	-0.59711140	+0.58279918			
<i>e</i>	0.1025297	<i>i</i>	10.17133	-0.36903532	+0.41051048			
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.1+	0.3-	1999 10 15	704	0.2+	0.3-	1999 11 05	704	0.1+	0.1-
1999 09 07	704	1.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.5+	0.6-	1999 11 05	704	0.8+	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.7+	0.6-	2000 11 19	704	1.0-	0.4-
1999 09 07	704	0.9-	0.1-	1999 10 19	704	0.4+	0.0	2000 11 19	704	0.2-	0.3-
1999 09 07	704	0.2+	0.3+	1999 10 19	704	0.3+	0.4-	2000 11 19	704	0.1-	0.1-
1999 10 04	704	(3.9-	2.0-)	1999 10 19	704	0.0	0.1-	2000 11 19	704	0.5-	0.2-
1999 10 04	704	0.9-	1.4-	1999 10 19	704	0.5+	0.1-	2000 12 04	704	0.8+	1.1+
1999 10 04	704	0.2-	0.7-	1999 10 19	704	0.1+	1.7+	2000 12 04	704	0.7-	0.5-
1999 10 09	704	0.4+	0.4+	1999 10 29	703	0.7-	0.9+	2000 12 04	704	0.3+	0.1+
1999 10 09	704	0.3-	0.0	1999 10 29	703	1.1-	1.4+	2000 12 04	704	0.6+	0.2+
1999 10 09	704	0.0	0.4-	1999 10 29	703	0.9-	0.1+	2000 12 04	704	0.6+	0.2+
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 10 29	703	0.7-	0.1+				
1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 11 05	704	0.1-	0.7-				

1999 TU₂₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	146.25315	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.24407404	ω	314.60337	+0.98798922	+0.15357457			
<i>a</i>	2.5358388	Ω	36.57248	-0.13240386	+0.89839716			
<i>e</i>	0.2735980	<i>i</i>	1.64381	-0.07966499	+0.41145764			
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1995 11 17	691	0.1-	0.0	1999 10 09	704	0.4+	0.1+	1999 11 09	704	1.3+	0.4+
1995 11 17	691	0.2+	0.0	1999 10 15	704	1.1-	0.0	1999 11 09	704	0.4-	0.4-
1995 11 17	691	0.0	0.2-	1999 10 15	704	0.5-	0.5-	1999 11 09	704	0.2-	0.4+
1998 05 22	691	0.4+	0.8+	1999 10 15	704	0.1-	0.3-	1999 11 09	704	0.1+	0.3+
1999 10 02	703	0.8+	0.7+	1999 10 15	704	0.5-	0.0	1999 11 09	704	1.7-	0.4+
1999 10 02	703	0.8+	1.0-	1999 10 19	704	0.6+	1.1-	1999 11 30	691	0.3+	0.1-
1999 10 02	703	0.7+	0.1+	1999 10 19	704	1.0-	0.4+	1999 11 30	691	0.1+	0.1+
1999 10 02	703	0.3-	0.3-	1999 10 19	704	0.9-	0.6+	1999 11 30	691	0.3+	0.1-
1999 10 09	704	0.1-	0.9+	1999 10 19	704	0.7+	0.3+				
1999 10 09	704	0.9+	0.0	1999 10 19	704	0.4-	0.2-				

1999 TJ₂₁₄ = 1973 AY₄ = 2000 YC₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	41.45151	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.21585520	ω	71.47177	-0.14800431	-0.98792233			
<i>a</i>	2.7522911	Ω	27.16644	+0.86526596	-0.15181284			
<i>e</i>	0.0245770	<i>i</i>	5.76614	+0.47896716	-0.03102151			
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1973 01 01	095	(3.7+	4.7+)	1999 10 15	704	0.3+	0.9-	1999 11 09	704	0.2+	0.8+
1973 01 01	095	0.3+	0.8-	1999 10 15	704	0.2+	0.5-	1999 11 09	704	0.8+	0.2+
1999 10 02	703	0.8-	0.6-	1999 10 15	704	0.7-	0.4-	1999 11 09	704	0.4+	0.0
1999 10 02	703	0.0	0.7+	1999 10 15	704	0.3+	0.7-	2000 12 29	608	0.8-	0.2+
1999 10 02	703	(2.3-	1.5-)	1999 10 19	704	0.9+	0.1-	2000 12 29	608	0.8-	0.0
1999 10 02	703	1.9+	0.1+	1999 10 19	704	0.1-	0.7-	2000 12 29	608	0.7-	0.0
1999 10 09	704	0.5-	1.2+	1999 10 19	704	1.4-	0.6+	2001 01 01	608	0.8+	0.1+
1999 10 09	704	0.6-	0.3-	1999 10 19	704	0.3-	0.0	2001 01 01	608	0.8+	0.4+
1999 10 09	704	0.0	0.6+	1999 10 19	704	0.4-	0.5+	2001 01 01	608	0.8+	0.1-
1999 10 09	704	0.7-	0.4-	1999 11 09	704	0.3+	0.6+				

1999 TE₂₁₇ = 2000 WJ₅₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	341.17417	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.22100351	ω	125.21764	-0.98221153	-0.17983913			
<i>a</i>	2.7093801	Ω	44.49200	+0.13725431	-0.88391864			
<i>e</i>	0.0394253	<i>i</i>	4.42106	+0.12814747	-0.43167779			
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	704	0.0	0.3-	1999 10 15	704	0.3+	0.1-	2000 11 28	704	0.8+	0.2-
1999 10 07	704	0.0	0.3+	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.9+	0.3-
1999 10 07	704	0.2+	0.5+	1999 10 20	704	0.2+	0.2-	2000 12 30	704	0.3-	0.2+
1999 10 07	704	0.4-	0.1-	1999 10 20	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.3+	0.1-
1999 10 07	704	0.3-	0.3+	1999 10 20	704	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.5+	0.7+
1999 10 10	704	(2.3-	1.9+)	1999 10 20	704	0.4-	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	1.0+
1999 10 10	704	0.0	0.1-	2000 11 20	704	0.6+	0.7-	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.5-	0.1-	2000 11 20	704	0.2+	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.4-
1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.3-	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.3+
1999 10 10	704	0.4+	0.5-	2000 11 28	704	1.1-	0.5+	2001 01 04	704	0.3-	0.1-
1999 10 15	704	0.0	0.5+	2000 11 28	704	0.2-	0.6-	2001 01 04	704	0.2+	0.3-
1999 10 15	704	0.3-	0.3+	2000 11 28	704	0.7-	0.3+				
1999 10 15	704	0.5+	0.0	2000 11 28	704	0.3+	0.4-				

1999 TV₂₁₉ = 2000 XU₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	284.22860	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.23884091	ω	217.11235	-0.77110705	+0.63666293			
<i>a</i>	2.5727460	Ω	2.46867	-0.53541310	-0.64213031			
<i>e</i>	0.1600028	<i>i</i>	9.84417	-0.34456745	-0.42699997			
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	691	0.5+	0.3+	1999 10 20	704	0.6+	0.1-	2000 12 06	704	0.4-	0.1-
1999 10 01	691	0.6+	0.1-	1999 10 20	704	1.7+	1.0-	2000 12 06	704	0.5+	0.9-
1999 10 01	703	1.0-	0.6+	1999 11 04	703	0.2-	0.6-	2000 12 06	704	0.6+	1.6+
1999 10 01	691	0.2+	0.0	1999 11 04	703	0.5-	0.2-	2000 12 06	704	0.4-	1.0+
1999 10 01	703	1.0-	1.0+	1999 11 04	703	1.3-	1.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.9-
1999 10 01	703	1.0-	0.8+	1999 11 04	703	0.4-	0.4+	2000 12 19	704	0.5-	0.6+
1999 10 01	703	0.6-	0.4-	2000 12 01	704	0.1-	0.6-	2000 12 19	704	0.0	0.3-
1999 10 03	704	0.3-	1.7-	2000 12 01	704	0.3-	0.2+	2000 12 19	704	0.1-	0.1-
1999 10 03	704	1.0+	1.3-	2000 12 01	704	0.6-	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.6-
1999 10 03	704	0.4+	0.6+	2000 12 01	704	0.4+	0.7+	2001 01 05	704	0.2-	0.6-
1999 10 03	704	0.8-	0.2+	2000 12 01	704	0.1-	0.0	2001 01 05	704	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.5-	0.2-	2000 12 04	704	0.5+	0.4-	2001 01 05	704	0.3-	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	1.5+	0.2+	2001 01 05	704	0.4-	0.2+
1999 10 10	704	0.6+	0.1-	2000 12 04	704	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.2+
1999 10 20	704	0.9+	0.3+	2000 12 04	704	0.1+	0.4-				
1999 10 20	704	0.6+	0.2+	2000 12 04	704	0.9-	0.5-				

1999 TS₂₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	34.65592	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.21366073	ω	168.07948	-0.41014505	-0.91007736			
<i>a</i>	2.7711046	Ω	306.10600	+0.83059500	-0.34578590			
<i>e</i>	0.1226786	<i>i</i>	4.22337	+0.37668686	-0.22845417			
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	0.0	0.1+	1999 10 10	704	0.3+	0.7+	1999 11 04	703	0.3-	0.1-
1999 09 18	704	0.3-	0.5-	1999 10 10	704	0.1-	0.2+	1999 11 05	704	0.8+	1.7-
1999 09 18	704	0.3+	0.9-	1999 10 10	704	0.3-	0.4-	1999 11 05	704	0.1-	0.1-
1999 09 18	704	0.0	0.4-	1999 10 20	704	0.9+	0.6+	1999 11 05	704	0.2+	0.3-
1999 09 18	704	0.2+	0.9-	1999 10 20	704	0.8-	0.7+	1999 11 05	704	0.7+	0.9+
1999 10 01	703	0.8-	0.4-	1999 10 20	704	0.5+	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.3-
1999 10 01	703	0.7+	1.4+	1999 10 20	704	0.4+	0.6-	2000 11 27	704	0.8-	0.1+

1999 10 01	703	0.4+	0.5−	1999 10 20	704	0.9−	0.8−	2000 11 27	704	0.8+	0.4+
1999 10 01	703	0.2−	0.4+	1999 11 01	699	0.9+	1.0+	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1999 10 03	704	0.1−	1.6+	1999 11 01	699	(1.3−	2.7−)	2000 12 22	699	0.2−	0.4+
1999 10 03	704	0.4−	0.5+	1999 11 01	699	0.9−	0.7−	2000 12 22	699	0.3+	0.2+
1999 10 03	704	0.5+	0.1−	1999 11 04	703	0.3+	0.4+	2000 12 22	699	0.1−	0.9−
1999 10 10	704	0.4−	0.2+	1999 11 04	703	0.5−	0.6−	2000 12 22	699	0.1−	0.3−
1999 10 10	704	0.2+	0.3−	1999 11 04	703	1.0−	0.3+				

1999 TM₂₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	154.66223		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17851256	ω	184.96006	+0.59232965	+0.79999938		
<i>a</i>	3.1238502	Ω	121.39550	−0.73530456	+0.58528068		
<i>e</i>	0.1450498	<i>i</i>	6.43301	−0.32935206	+0.13208904		
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	566	0.2+	0.2−	1999 10 03	703	0.4+	0.5+	2000 11 28	704	0.1−	1.1−
1996 02 16	566	0.4−	0.1+	1999 10 03	699	1.3−	1.7+	2000 11 28	704	0.3−	0.4+
1996 02 16	566	0.1+	0.1−	1999 10 03	703	0.1−	0.4−	2000 11 28	704	0.6−	0.3−
1999 09 08	699	0.2+	0.8+	1999 10 03	703	0.3−	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1999 09 08	699	(0.1+	2.2+)	1999 10 03	699	0.2+	0.8+	2000 12 30	704	0.8+	0.4+
1999 09 08	699	1.5−	1.1+	1999 10 03	703	0.3+	0.7−	2000 12 30	704	0.4+	0.4+
1999 09 14	704	0.8−	0.3−	1999 10 12	699	1.1−	1.5+	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1999 09 14	704	0.3−	0.9−	1999 10 12	699	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.4−	1999 10 12	699	0.3+	1.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1999 09 14	704	0.4−	0.5−	1999 11 03	699	0.8−	0.5+	2001 01 03	704	0.1−	1.0+
1999 09 14	704	0.6−	0.8−	1999 11 03	699	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.2−
1999 09 21	699	(1.4+	2.4+)	1999 11 03	699	0.5+	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.6+
1999 09 21	699	2.0+	0.2+	1999 11 07	704	(1.1+	2.4−)	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1999 09 21	699	0.5+	0.4−	1999 11 07	704	0.4+	1.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 02	704	0.5+	0.4+	1999 11 07	704	(0.6+	2.4−)	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 10 02	704	0.1−	0.2−	1999 11 07	704	0.5−	1.0−	2001 01 03	704	0.4−	0.4−
1999 10 02	704	1.0−	0.0	1999 11 07	704	1.1+	1.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 10 02	704	0.8+	0.5−	2000 01 08	704	1.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1999 10 02	704	0.1+	0.5−	2000 01 08	704	0.1+	1.0−				
1999 10 03	699	0.2−	1.6+	2000 01 08	704	0.3+	0.6−				

1999 TW₂₂₂ = 2000 AY₁₈₅Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	67.54653		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19028134	ω	325.85038	+0.23637338	−0.95441055		
<i>a</i>	2.9936792	Ω	109.88585	+0.92915918	+0.16714193		
<i>e</i>	0.0749447	<i>i</i>	11.17722	+0.28423729	+0.24731374		
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	703	0.5+	1.1+	1999 10 15	699	0.6+	0.5+	2000 01 11	704	0.5+	0.7−
1999 09 13	703	0.4−	0.7+	1999 10 15	699	2.1+	0.4−	2000 01 11	699	0.6−	0.1+
1999 09 13	703	0.4−	0.2+	1999 10 15	699	(3.2−	0.7+)	2000 01 11	704	0.6+	1.2+
1999 09 13	703	0.4+	0.1+	1999 11 06	704	0.0	0.1−	2000 02 06	704	0.7+	0.0
1999 10 02	699	0.4+	0.9+	1999 11 06	704	0.6+	0.1−	2000 02 06	704	2.3+	0.1+
1999 10 02	704	0.2−	0.5−	1999 11 06	704	0.1+	0.2+	2000 02 06	704	0.1−	0.8−
1999 10 02	699	0.1−	1.2−	1999 11 06	704	0.2+	0.7+	2000 02 06	704	0.1−	0.4+
1999 10 02	704	0.3−	0.3−	1999 11 06	704	0.3+	1.2+	2000 11 27	704	0.8+	0.2−
1999 10 02	704	0.6+	1.3−	1999 12 14	704	0.4−	0.4+	2000 11 27	704	0.4−	0.6+
1999 10 02	699	0.1+	0.1+	1999 12 14	704	0.7−	0.1−	2000 11 27	704	2.1−	0.7+
1999 10 02	704	0.3+	0.7+	1999 12 14	704	1.0−	0.1+	2000 11 27	704	1.0+	1.1−
1999 10 02	704	0.5−	0.3+	1999 12 14	704	2.5−	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.3−
1999 10 04	703	0.1−	0.1−	2000 01 08	704	0.4−	1.0−	2000 12 22	699	0.5+	0.5+
1999 10 04	703	0.0	0.0	2000 01 08	704	0.4+	0.9−	2000 12 22	699	0.6+	0.0
1999 10 04	703	0.1+	0.3−	2000 01 08	704	0.4+	0.8+	2000 12 22	699	0.6+	0.1+
1999 10 04	703	0.2+	0.2+	2000 01 08	704	0.1+	0.7−	2000 12 22	699	0.3+	0.3−
1999 10 09	704	0.2+	0.1−	2000 01 08	704	0.8+	0.4−	2001 01 04	704	0.6−	0.8−
1999 10 09	704	0.2+	0.2−	2000 01 11	704	0.3−	1.0−	2001 01 04	704	0.6+	0.2−

1999 10 09	704	0.1−	0.1+	2000 01 11	699	0.3+	0.4−	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1999 10 09	704	0.3−	0.3+	2000 01 11	704	0.2−	1.4−	2001 01 04	704	0.2−	1.7+
1999 10 09	704	0.3−	0.1−	2000 01 11	699	0.2+	0.0	2001 01 04	704	1.2−	0.2−

1999 TZ₂₂₂ = 2000 XA₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	203.30037		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18025922	ω	302.36055	−0.31287822	+0.94143714		
<i>a</i>	3.1036380	Ω	308.88521	−0.80811947	−0.33341036		
<i>e</i>	0.0628024	<i>i</i>	9.29389	−0.49904924	−0.05033525		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.4−	0.2+	1999 10 19	704	1.3−	0.8−	2000 12 06	704	0.3−	1.1+
1999 10 03	703	0.2+	0.5+	1999 10 19	704	0.6−	0.3+	2000 12 06	704	1.0−	0.0
1999 10 03	703	0.1+	1.2+	1999 10 19	704	0.9+	0.3−	2000 12 06	704	0.1+	0.3−
1999 10 03	703	0.1−	0.3+	1999 10 19	704	0.7+	0.7−	2000 12 06	704	0.1+	0.3−
1999 10 04	704	0.0	0.8−	1999 10 19	704	(2.5+	0.7−)	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1999 10 04	704	0.1−	0.7−	2000 12 04	704	0.3+	0.1−	2000 12 19	704	0.4−	0.9+
1999 10 04	704	0.9+	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	0.8−	2000 12 19	704	1.6+	1.2−
1999 10 04	704	0.2−	0.4+	2000 12 04	704	0.4−	0.5+				

1999 TE₂₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	23.51819		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22995295	ω	123.11588	−0.41171550	−0.91105383		
<i>a</i>	2.6386192	Ω	351.11604	+0.78227227	−0.34109714		
<i>e</i>	0.1328769	<i>i</i>	8.08086	+0.46748310	−0.23158944		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.2+	0.5−	1999 10 06	704	0.1+	0.3−	1999 11 01	691	0.0	0.2−
1999 09 14	704	0.1+	0.1−	1999 10 06	704	0.1−	0.1−	1999 11 01	691	0.2+	0.4−
1999 09 14	704	0.2+	0.6+	1999 10 06	704	0.0	0.5+	2000 11 26	699	0.4−	0.3+
1999 09 14	704	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.3+	2000 11 26	699	1.1−	1.1+
1999 09 14	704	0.7−	0.5−	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2000 11 26	699	0.3−	0.8−
1999 10 02	691	0.2−	0.1−	1999 10 15	704	0.5−	0.9+	2000 11 26	699	1.7+	0.9−
1999 10 02	691	0.2−	0.3−	1999 10 18	691	0.3−	0.1+	2000 12 22	699	0.3−	0.2−
1999 10 02	691	0.0	0.0	1999 10 18	691	0.3−	0.2−	2000 12 22	699	0.9+	0.5+
1999 10 06	704	0.3+	0.3+	1999 10 18	691	0.4−	0.1+	2000 12 22	699	0.3−	0.1−
1999 10 06	704	0.1−	0.1−	1999 11 01	691	0.6+	0.4−	2000 12 22	699	0.2−	0.1+

1999 TA₂₂₇ = 2000 YQ₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	185.39347		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28591186	ω	172.14354	+0.47322867	+0.88058455		
<i>a</i>	2.2819946	Ω	126.09710	−0.80991990	+0.44606991		
<i>e</i>	0.1911112	<i>i</i>	1.77367	−0.34653194	+0.15997650		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 10 04	703	0.9−	0.5−	1999 10 15	704	0.5−	0.9−
1999 09 07	704	0.1−	0.6+	1999 10 04	703	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.4−
1999 09 07	704	0.1+	0.0	1999 10 04	703	0.7−	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.6+	1999 10 06	691	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.8−	0.5+
1999 09 07	704	0.4−	0.1+	1999 10 06	691	0.3+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 09 30	704	1.2−	1.5−	1999 10 06	691	0.5+	0.2−	2001 01 03	704	0.0	1.0+
1999 09 30	704	0.0	1.0−	1999 10 15	704	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.6+	0.5−
1999 09 30	704	1.1+	0.8+	1999 10 15	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	1.0−	0.4−
1999 09 30	704	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.1−				
1999 10 04	703	0.3−	0.3−	1999 10 15	704	0.6+	0.1+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8159

1999 TE₂₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24067495	ω	224.67841	−0.63087473	−0.73601676		
<i>a</i>	2.5596591	Ω	266.04801	+0.76276180	−0.53038457		
<i>e</i>	0.0401517	<i>i</i>	14.24672	+0.14209685	−0.42067986		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	0.4+	0.6+	1999 10 28	703	0.0	0.5−	1999 12 10	704	1.5−	0.0
1998 06 26	704	0.3+	0.8+	1999 10 28	703	0.2−	0.1−	2000 01 06	704	0.8−	0.1−
1998 06 26	704	1.8−	0.0	1999 10 28	703	0.6−	0.3−	2000 01 06	704	0.4−	1.0−
1998 06 26	704	0.3+	1.3+	1999 10 28	703	0.0	0.2+	2000 01 06	704	0.4+	1.0−
1999 10 05	704	0.8+	0.3−	1999 11 10	703	0.4−	0.5+	2000 01 06	704	0.6+	1.0−
1999 10 05	704	1.2+	0.4−	1999 11 10	699	0.4−	0.9+	2000 12 01	608	0.9+	0.8−
1999 10 05	704	(2.4+	1.7−)	1999 11 10	703	0.4−	0.4+	2000 12 01	608	0.6+	0.9−
1999 10 05	704	0.4+	0.8−	1999 11 10	703	0.2−	0.6+	2000 12 01	608	0.5+	0.8−
1999 10 05	704	1.2+	0.0	1999 11 10	699	0.3−	1.6+	2000 12 27	699	0.0	1.1+
1999 10 06	699	0.2+	1.8+	1999 11 10	703	0.1+	0.1−	2000 12 27	699	0.1−	0.7+
1999 10 06	699	(0.4−	2.2+)	1999 11 10	699	0.7−	0.9+	2000 12 27	699	0.7−	1.5+
1999 10 06	699	0.4+	0.2+	1999 12 08	703	0.3−	1.3−	2000 12 27	699	1.4+	0.6+
1999 10 14	704	0.1−	0.1−	1999 12 08	703	0.6−	0.1−	2000 12 30	608	0.2−	0.4+
1999 10 14	704	0.4+	0.0	1999 12 08	703	(1.4−	2.2+)	2000 12 30	608	0.3−	0.5+
1999 10 14	704	0.4+	0.5−	1999 12 08	703	0.4−	0.9+	2000 12 30	608	0.3−	0.6+
1999 10 14	704	0.4+	0.1−	1999 12 10	704	0.3−	0.2+				
1999 10 14	704	0.5+	0.1−	1999 12 10	704	0.5−	0.4+				

1999 TJ₂₂₈ = 1999 RU₉₂Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 2807)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26374029	ω	209.51539	+0.87825187	+0.47727240		
<i>a</i>	2.4081585	Ω	121.94761	−0.43158286	+0.81789035		
<i>e</i>	0.1263598	<i>i</i>	2.00883	−0.20593662	+0.32135094		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 03 13	691	0.3+	0.3−	1999 09 14	704	0.0	0.5−	1999 10 07	703	0.3−	1.0+
1994 03 13	691	0.3−	0.3+	1999 09 14	704	0.2−	0.3+	1999 10 07	703	0.3+	1.5+
1998 04 22	704	0.0	1.8−	1999 09 14	704	0.6+	0.3−	1999 10 07	703	0.3−	0.3+
1998 04 22	704	0.3+	1.5+	1999 10 02	699	0.6−	0.1−	1999 10 07	703	0.5−	1.5+
1998 04 22	704	0.9−	1.3−	1999 10 02	699	1.4−	0.2+	1999 10 07	704	1.6+	0.6−
1998 04 22	704	0.1+	0.4+	1999 10 02	704	0.2−	0.9−	1999 10 07	704	0.0	0.4+
1999 09 07	704	0.9+	0.8+	1999 10 02	704	0.3+	0.6−	1999 10 07	704	0.5−	0.4+
1999 09 07	704	0.4+	0.3+	1999 10 02	704	1.9+	1.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.8−
1999 09 07	704	0.1−	1.3+	1999 10 02	699	1.4−	0.4+	1999 10 15	704	0.4+	1.3−
1999 09 07	704	0.6−	0.3+	1999 10 02	704	(2.4+	1.2−)	1999 10 15	704	0.1−	1.4−
1999 09 14	704	0.1−	0.2−	1999 10 02	704	0.7+	0.8−	1999 10 15	704	0.1−	0.8−

1999 TO₂₃₀ = 2001 AN₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19095533	ω	257.34945	+0.79669762	−0.59286436		
<i>a</i>	2.9866307	Ω	138.84675	+0.60025176	+0.75352259		
<i>e</i>	0.1119179	<i>i</i>	10.27727	+0.07050343	+0.28410484		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.7+	1.1−	1999 10 08	704	0.4−	0.1+	1999 11 06	703	0.4+	0.6+
1999 09 08	703	0.2+	0.2−	1999 10 08	704	1.0−	0.2−	2001 01 02	704	0.5−	0.3−
1999 09 08	703	(3.7−	2.6−)	1999 10 16	704	0.3+	0.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1999 09 08	703	0.0	0.2+	1999 10 16	704	0.1+	0.1−	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1999 10 04	699	0.6+	0.7−	1999 10 16	704	0.8−	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1999 10 04	699	0.3+	1.8+	1999 10 16	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.9−
1999 10 04	699	0.5+	0.5+	1999 10 16	704	0.8−	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.2−

1999 10 08	704	0.9−	0.7−	1999 11 06	703	0.7+	0.7+	2001 01 03	704	0.5−	0.3+
1999 10 08	704	0.6+	0.1−	1999 11 06	703	0.7+	0.7−	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1999 10 08	704	0.6−	0.5−	1999 11 06	703	0.4−	0.6+				

1999 TF₂₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20400252	ω	27.13264	+0.61377283	+0.75219513		
<i>a</i>	2.8578912	Ω	281.72350	−0.76147419	+0.48386286		
<i>e</i>	0.1316883	<i>i</i>	14.17410	−0.20842255	+0.44730215		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.3+	0.6+	1999 10 03	704	0.2+	0.9+	2000 11 20	704	0.5+	1.1−
1999 07 22	704	0.0	0.4−	1999 10 03	704	0.3−	0.1−	2000 11 20	704	0.2−	0.5−
1999 07 22	704	0.6−	0.1+	1999 10 09	699	0.1−	1.2+	2000 11 20	704	0.1−	0.5−
1999 07 22	704	0.0	1.0−	1999 10 09	699	1.3−	0.8+	2000 11 20	704	0.8+	0.5−
1999 08 11	704	0.3−	0.3−	1999 10 09	699	1.6−	0.6+	2000 11 30	704	0.8−	1.3+
1999 08 11	704	0.2−	0.5−	1999 10 10	704	0.3−	0.2+	2000 11 30	704	0.6+	0.2+
1999 08 11	704	0.1+	0.1+	1999 10 10	704	0.1+	0.7+	2000 11 30	704	0.1−	0.6+
1999 08 11	704	0.2−	0.0	1999 10 10	704	0.3+	0.6+	2000 11 30	704	0.5+	0.0
1999 09 18	704	1.2+	0.2−	1999 10 10	704	0.2+	0.4+	2000 12 20	704	0.9−	0.3−
1999 09 18	704	0.8+	0.8−	1999 10 10	704	0.0	1.2+	2000 12 20	704	1.3−	0.2+
1999 09 18	704	0.8+	0.5−	1999 10 20	704	0.2+	0.2−	2000 12 20	704	0.4+	0.3−
1999 09 18	704	1.1+	1.5−	1999 10 20	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.6−	0.2+
1999 09 18	704	0.7+	0.7−	1999 10 20	704	0.3−	0.3−	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 10 03	704	0.8−	0.9+	1999 10 20	704	0.2−	1.5−	2001 01 04	704	0.2−	0.4−
1999 10 03	704	0.3+	0.1+	1999 10 20	704	0.6−	0.9−	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1999 10 03	704	0.2+	0.5+	2000 11 20	704	0.7+	0.5+				

1999 TS₂₃₃ = 2000 YR₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18311132	ω	261.22619	−0.98011003	−0.12879379		
<i>a</i>	3.0713261	Ω	271.27284	+0.17937203	−0.90043199		
<i>e</i>	0.0548686	<i>i</i>	8.68618	−0.08491174	−0.41549294		
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	0.8+	0.0	1999 10 09	703	0.7−	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.3−
1999 09 18	704	1.0+	0.5−	1999 10 09	703	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	1.0−	0.3−
1999 09 18	704	0.3−	0.9−	1999 10 09	703	0.5−	0.2−	2000 12 30	704	0.4+	1.0−
1999 09 18	704	0.5+	0.3+	1999 10 09	703	0.9+	0.6−	2000 12 30	704	0.6+	0.5−
1999 09 18	704	1.0−	1.0−	1999 10 10	704	0.5−	0.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1999 10 03	704	0.5+	0.7+	1999 10 10	704	0.3−	1.6+	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 10 03	704	0.9+	0.3+	1999 10 10	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 10 03	704	0.5−	0.5−	1999 10 10	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1999 10 03	704	1.0−	1.1+	1999 10 10	704	0.2+	0.3−	2001 01 03	704	0.2−	0.2+

1999 TV₂₃₃ = 2000 YY₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	50.02156		(2000.0)			P		Q			
n	0.12442216	ω	123.03042			+0.72288333		−0.67107353			
a	3.9737838	Ω	279.70545			+0.56510373		+0.71127709			
e	0.2886006	i	9.61409			+0.39761471		+0.20915355			
P	7.92	H	15.6		G	0.15		U	4		
Residuals in seconds of arc											
1999 09 18	704	0.4−	0.1+	1999 10 09	703	0.1+	0.1+	2000 12 27	691	0.1−	0.0
1999 09 18	704	0.4+	0.0	1999 10 09	703	1.0+	0.2+	2001 01 01	691	0.4+	0.4+
1999 09 18	704	0.1+	0.5−	1999 10 10	704	0.0	0.5+	2001 01 01	691	0.5+	0.4+
1999 09 18	704	0.6−	0.9+	1999 10 10	704	0.4+	0.3−	2001 01 01	691	0.6+	0.4+
1999 10 03	704	0.7+	0.4+	1999 10 10	704	0.3+	0.9−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 03	704	0.3+	0.2−	1999 10 10	704	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1999 10 03	704	0.0	0.9−	1999 10 10	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	1.5−	0.8−

M.P.O. 8160

1999 10 09	703	0.4−	0.8+	2000 12 27	691	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	1.0+	0.3+
1999 10 09	703	1.4−	0.5−	2000 12 27	691	0.1−	0.3−				

1999 TE₂₃₅ = 2000 YL₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	1.92643		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26102895	ω	0.00248	−0.97351653	−0.22835984
<i>a</i>	2.4248057	Ω	166.78188	+0.20975085	−0.91102609
<i>e</i>	0.1074518	<i>i</i>	2.71546	+0.09094036	−0.34334129
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.6+	0.2+	1999 10 19	704	0.0	1.1−	2000 12 28	704	0.8−	0.3+
1999 10 03	703	0.6+	0.4+	1999 10 19	704	0.7+	0.5−	2000 12 28	704	0.4+	0.2−
1999 10 03	703	1.1−	1.3+	1999 10 19	704	0.0	0.7−	2000 12 28	704	0.1+	0.1+
1999 10 03	703	1.7−	0.4+	1999 10 19	704	1.4+	0.0	2000 12 28	704	0.6+	0.5−
1999 10 09	704	0.4−	0.4+	1999 11 01	703	(1.2−	2.5+)	2001 01 03	704	0.4+	0.5+
1999 10 09	704	0.4+	0.2−	1999 11 01	703	(0.3−	3.1+)	2001 01 03	704	0.2−	0.7−
1999 10 09	704	0.2−	0.2−	1999 11 01	703	0.5−	1.4−	2001 01 03	704	0.0	0.2−
1999 10 09	704	0.2−	0.8+	1999 11 01	703	0.2−	1.5+	2001 01 03	704	0.9−	0.6−
1999 10 19	704	0.5+	0.9−	2000 12 28	704	0.6−	1.0+	2001 01 03	704	1.1+	0.6+

1999 TZ₂₃₅ = 2001 AT₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	127.38232		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18349641	ω	265.20055	+0.96871346	+0.21579650
<i>a</i>	3.0670275	Ω	82.29982	−0.14860176	+0.89993114
<i>e</i>	0.0936474	<i>i</i>	7.10548	−0.19877563	+0.37888761
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.0	0.0	1999 10 09	704	0.6+	0.2−	2001 01 02	704	1.1−	0.3+
1999 09 14	704	0.6+	0.5−	1999 10 09	704	0.6−	0.6−	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 09 14	704	0.1−	0.1+	1999 11 02	703	0.6−	0.0	2001 01 02	704	0.2−	1.0−
1999 09 14	704	0.7+	0.2+	1999 11 02	703	1.1+	1.1+	2001 01 02	704	0.6−	0.3+
1999 10 03	703	0.7−	0.8+	1999 11 02	703	0.4−	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.9−
1999 10 03	703	0.8−	0.5−	1999 11 02	703	0.4+	1.0−	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 10 03	703	0.0	0.5+	1999 11 06	704	0.0	0.8−	2001 01 03	704	0.3−	1.0+
1999 10 03	703	0.8+	0.4+	1999 11 06	704	0.6−	0.3+	2001 01 03	704	1.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.7−	0.0	1999 11 06	704	0.3−	0.7+				
1999 10 09	704	0.5−	0.6−	1999 11 06	704	1.2+	0.4−				

1999 TJ₂₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	141.34686		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19342185	ω	221.43208	+0.93723218	+0.32436442
<i>a</i>	2.9611860	Ω	119.21176	−0.26869186	+0.90572837
<i>e</i>	0.1804851	<i>i</i>	8.43277	−0.22226231	+0.27284398
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	0.9+	1.2+	1999 10 09	704	0.5+	0.7−	2000 01 05	704	0.3+	0.4−
1998 06 26	704	0.6−	0.8+	1999 10 09	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.6−	0.0
1998 06 26	704	(0.1−	2.7+)	1999 11 03	703	0.7−	0.4−	2000 01 05	704	1.0−	0.9+
1998 06 26	704	(2.2+	0.2−)	1999 11 03	703	0.1−	0.2−	2000 12 22	699	0.4−	0.4+
1998 06 26	704	(3.8−	2.6+)	1999 11 03	703	0.5−	0.4+	2000 12 22	699	1.7−	0.2+
1999 09 08	703	1.1−	0.1+	1999 11 03	703	0.0	0.0	2000 12 22	699	1.3−	0.7+
1999 09 08	703	0.8−	0.3−	1999 11 06	704	0.1+	0.4−	2000 12 22	699	0.5−	1.1+
1999 09 08	703	0.1−	0.1−	1999 11 06	704	0.4+	0.4−	2000 12 22	691	0.2−	0.1−
1999 09 08	703	0.7−	0.5+	1999 11 06	704	0.7+	0.4−	2000 12 22	691	0.2−	0.1−
1999 09 08	703	1.1+	1.3+	1999 11 06	704	0.3+	0.6−	2000 12 22	691	0.2−	0.1−
1999 09 08	703	0.5+	0.4+	1999 11 06	704	0.1−	0.9−	2000 12 30	704	0.8+	0.1−
1999 09 08	703	1.2+	0.0	1999 11 16	699	0.1+	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1999 09 08	703	(2.4+	1.5+)	1999 11 16	699	0.4−	1.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.8+
1999 10 03	703	0.1+	0.1+	1999 11 16	699	0.0	0.6−	2000 12 30	704	0.4+	0.3+

2001 JAN. 9

1999 10 03	703	0.5−	0.4+	1999 12 03	704	1.0+	1.5−	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 10 03	703	1.3−	0.0	1999 12 03	704	0.9+	0.4−	2001 01 02	704	0.5+	0.1−
1999 10 03	703	0.5−	0.8+	1999 12 03	704	0.7+	1.1+	2001 01 02	704	0.2−	0.5−
1999 10 07	703	0.1+	0.2+	1999 12 14	704	(0.2−	2.2−)	2001 01 02	704	0.3+	0.6−
1999 10 07	703	0.9−	0.3+	1999 12 14	704	0.1−	1.3−	2001 01 03	704	0.6+	1.0+
1999 10 07	703	0.5−	0.1+	1999 12 14	704	1.2+	0.8+	2001 01 03	704	1.8+	0.3−
1999 10 07	703	1.5+	1.1+	1999 12 14	704	1.1−	1.6+	2001 01 03	704	0.3−	0.6−
1999 10 09	704	0.2−	0.2+	1999 12 14	704	1.3+	1.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.8−
1999 10 09	704	0.2−	0.4−	2000 01 05	704	0.3−	0.3+				
1999 10 09	704	0.0	0.4−	2000 01 05	704	1.1−	0.5+				

1999 TO₂₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	262.15583		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24492604	ω	157.79614	−0.19572975	+0.97283585
<i>a</i>	2.5299547	Ω	100.74407	−0.91759110	−0.13720732
<i>e</i>	0.0482261	<i>i</i>	7.22806	−0.34600062	−0.18645258
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.1−	0.7+	1999 11 06	704	0.2+	0.2−	2000 01 06	699	0.0	0.1−
1999 10 03	703	0.1+	0.8+	1999 11 06	704	1.5+	0.4−	2000 01 06	699	0.3−	0.0
1999 10 03	703	0.1+	0.2+	1999 11 06	704	1.1−	0.8−	2000 01 06	699	0.8+	0.4−
1999 10 03	703	0.2+	0.8+	1999 11 06	704	0.6−	0.3+	2000 11 27	704	0.2−	0.5+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	1999 11 06	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.4−
1999 10 09	704	0.0	0.8+	1999 11 13	699	0.6−	0.6+	2000 11 27	704	0.6+	0.5−
1999 10 09	704	0.0	0.2−	1999 11 13	699	0.5+	0.3−	2000 11 27	704	1.3+	0.2+
1999 10 09	704	0.4+	0.3+	1999 11 13	699	0.7−	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.3−
1999 10 09	704	0.1−	0.0	1999 12 03	704	0.6−	0.8−	2000 12 22	699	0.0	0.3−
1999 10 12	699	0.6−	0.3−	1999 12 03	704	0.1−	0.6−	2000 12 22	699	0.7−	0.2+
1999 10 12	699	0.0	0.5+	1999 12 03	704	0.4+	0.4+	2000 12 22	699	0.4+	0.3+
1999 10 12	699	0.4+	0.6−	1999 12 03	704	0.3+	0.2−	2000 12 22	699	0.2+	0.3+
1999 10 19	704	0.5+	0.3+	1999 12 03	704	0.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.4−	0.1+
1999 10 19	704	1.2−	0.0	1999 12 14	704	1.1+	1.8−	2001 01 04	704	0.2−	0.1+
1999 10 19	704	0.5+	0.3+	1999 12 14	704	0.5+	0.2−	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1999 10 19	704	0.8−	0.6+	1999 12 14	704	0.4+	0.7−	2001 01 04	704	0.2−	0.4+
1999 10 19	704	0.1+	0.3+	1999 12 14	704	1.9−	0.5−	2001 01 04	704	0.5−	0.1+

1999 TX₂₃₆ = 2000 XR₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	343.79710		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23962244	ω	110.95098	−0.97081933	+0.09611467
<i>a</i>	2.5671489	Ω	75.08566	−0.18672459	−0.87784385
<i>e</i>	0.0973515	<i>i</i>	13.14217	+0.15047845	−0.46920374
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.0	0.2+	1999 12 03	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.3+	0.4−
1999 10 03	703	0.6−	0.7+	1999 12 03	704	0.2−	0.5+	2000 12 04	704	0.4−	0.7−
1999 10 03	703	0.1+	0.1−	1999 12 03	704	0.5+	1.2+	2000 12 04	704	1.0−	0.1+
1999 10 03	703	0.2−	0.2+	1999 12 03	704	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	1.3+	1.4−
1999 10 09	704	1.1+	0.8−	1999 12 08	699	0.9−	0.4+	2000 12 19	704	0.4−	0.2+
1999 10 09	704	0.2−	1.8−	1999 12 08	699	0.7+	1.5+	2000 12 19	704	0.2+	0.5−
1999 10 09	704	0.1−	0.4−	1999 12 08	699	0.2−	1.8+	2000 12 19	704	0.0	0.1−
1999 10 09	704	0.5+	0.0	2000 01 05	704	0.1+	1.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.8+
1999 10 09	704	0.0	0.7−	2000 01 05	704	0.9−	0.9−	2001 01 05	704	0.2+	0.6+
1999 11 13	699	0.6−	0.2−	2000 01 05	704	1.0+	0.2−	2001 01 05	704	0.4−	0.6+
1999 11 13	699	0.6−	0.7+	2000 01 05	704	0.2+	0.2−	2001 01 05	704	0.4+	0.

2001 JAN. 9

M.P.O. 8161

1999 TR₂₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	317.16651		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18817760	ω	75.32771	-0.97612386	+0.11977237		
<i>a</i>	3.0159497	Ω	111.29126	-0.17443919	-0.92935029		
<i>e</i>	0.0376923	<i>i</i>	11.21455	+0.12943405	-0.34923146		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 01 21	691	0.0	0.6-	1999 10 31	703	0.0	0.3+	2000 11 28	704	0.1+	0.3-
1996 01 21	691	0.2-	0.4-	1999 11 06	704	0.2+	0.8+	2000 11 28	704	0.1-	0.2+
1996 01 21	691	0.2-	0.4-	1999 11 06	704	0.2+	0.1+	2000 11 28	704	0.8-	0.2+
1999 10 04	703	0.1+	0.2+	1999 11 06	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 10 04	703	0.3+	0.5+	1999 11 06	704	0.1-	0.6-	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1999 10 04	703	0.4+	0.1-	1999 11 17	703	0.9+	0.2-	2000 12 30	704	0.7-	0.4+
1999 10 04	703	0.9-	0.4-	1999 11 17	703	1.6-	0.3-	2000 12 30	704	0.7+	0.8-
1999 10 09	704	0.0	1.3+	1999 11 17	703	0.1-	0.8-	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
1999 10 09	704	0.3-	0.3+	1999 11 17	703	0.1-	0.3-	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1999 10 09	704	0.6-	1.3-	1999 12 03	704	0.4-	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
1999 10 09	704	1.3-	1.0-	1999 12 03	704	1.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.4-	0.7+
1999 10 31	703	0.0	0.5+	1999 12 03	704	1.2+	0.4-	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 31	703	0.6+	0.8+	2000 11 28	704	0.1+	0.5-				
1999 10 31	703	0.1+	0.8-	2000 11 28	704	0.1-	0.1+				

1999 TC₂₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	107.23534		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18247315	ω	36.45953	+0.90648405	-0.42005908		
<i>a</i>	3.0784828	Ω	348.14935	+0.32097382	+0.75147402		
<i>e</i>	0.1649208	<i>i</i>	12.04668	+0.27434005	+0.50876043		
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.3-	0.4-	1999 11 03	704	0.3+	0.3-	2000 01 03	704	0.3+	0.8+
1996 02 15	691	0.4-	0.5-	1999 11 03	704	0.1-	0.9-	2000 01 03	704	0.5+	0.6+
1996 02 15	691	0.4-	0.5-	1999 11 03	704	0.1-	0.7-	2000 01 03	704	1.6+	1.2+
1999 09 04	703	0.1+	0.1+	1999 11 03	704	0.4-	1.0-	2000 01 31	704	1.2-	0.1-
1999 09 04	703	0.2+	0.3-	1999 11 08	699	0.1+	0.5-	2000 01 31	704	0.9-	0.3-
1999 09 04	703	0.7-	0.1-	1999 11 08	699	0.0	0.2-	2000 01 31	704	0.2-	0.4+
1999 09 04	703	0.9-	0.7+	1999 11 08	699	0.0	0.2-	2000 01 31	704	0.2-	0.4+
1999 10 05	704	0.3+	0.4-	1999 11 10	703	2.0+	0.8-	2000 01 31	704	0.4+	0.6+
1999 10 05	704	0.2+	0.3-	1999 11 10	703	0.5-	0.2+	2000 11 19	704	0.3-	0.7-
1999 10 05	704	0.1+	0.2-	1999 11 10	703	0.2-	0.1-	2000 11 19	704	1.6-	0.7-
1999 10 05	704	0.2+	0.1+	1999 11 10	703	0.2-	0.2-	2000 11 19	704	1.0+	0.3+
1999 10 05	704	0.4+	0.2+	1999 12 05	699	0.5-	1.2+	2000 12 04	704	0.6-	0.0
1999 10 11	699	0.4-	0.3+	1999 12 05	699	0.0	0.5+	2000 12 04	704	1.0-	0.7-
1999 10 11	699	0.1-	0.3+	1999 12 05	699	0.5+	0.6+	2000 12 04	704	0.2+	0.6-
1999 10 11	699	0.4-	0.7+	1999 12 10	704	0.3+	0.5-	2000 12 04	704	0.6+	1.2+
1999 10 14	704	0.3-	0.5-	1999 12 10	704	0.2-	0.2-	2000 12 04	704	1.4+	0.5+
1999 10 14	704	0.0	0.4-	1999 12 10	704	0.2+	0.2-	2000 12 22	699	0.1-	0.4-
1999 10 14	704	0.1+	0.4-	1999 12 10	704	0.4-	0.3-	2000 12 22	699	1.2+	1.1+
1999 10 14	704	0.2-	0.2-	1999 12 10	704	0.4+	0.3-	2000 12 22	699	0.2-	0.3+
1999 10 14	704	0.1-	0.3+	2000 01 03	704	0.3-	1.0+	2000 12 22	699	0.4-	0.1-
1999 11 03	704	0.1+	0.3-	2000 01 03	704	0.2-	0.6+				

1999 TQ₂₅₂ = 2001 AM₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	61.57817		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20914842	ω	109.71409	+0.38356809	-0.92290480		
<i>a</i>	2.8108197	Ω	317.68232	+0.82758263	+0.35959738		
<i>e</i>	0.1448457	<i>i</i>	2.85217	+0.40985670	+0.13760979		
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.5+	0.2-	1999 10 12	691	0.2-	0.1-	1999 11 17	691	0.0	0.4-
1999 09 14	704	0.3-	0.2-	1999 10 15	704	1.0-	0.3+	1999 11 17	691	0.2+	0.5-
1999 09 14	704	0.6-	1.7+	1999 10 15	704	0.2+	0.1-	1999 11 17	691	0.1+	0.3-
1999 09 14	704	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.4+	0.5+	2001 01 02	704	1.1-	0.2+
1999 09 14	704	0.3-	0.7+	1999 10 15	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	1.1-	0.7-
1999 10 09	704	0.1-	0.6-	1999 10 15	704	0.6+	0.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1999 10 09	704	0.1-	0.5-	1999 10 19	691	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	1.5+	0.1-
1999 10 09	704	0.6-	0.4-	1999 10 19	691	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 10 09	704	1.2+	0.4-	1999 10 19	691	0.0	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.2+
1999 10 09	704	0.5-	0.7-	1999 10 30	691	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.8+
1999 10 12	691	0.2-	0.1-	1999 10 30	691	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 12	691	0.2-	1.0+	1999 10 30	691	0.4+	0.2+				

1999 TZ₂₅₃ = 2000 YG₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	227.29750		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26574300	ω	354.75859	+0.06674205	+0.98062000		
<i>a</i>	2.3960442	Ω	278.97740	-0.90852641	-0.01658800		
<i>e</i>	0.1630207	<i>i</i>	10.74773	-0.41246244	-0.19521590		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.2-	0.1+	1999 10 12	704	0.4+	0.2-	2001 01 02	704	0.6+	0.4+
1999 09 08	704	0.9+	0.1-	1999 10 12	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.8+
1999 09 08	704	0.6-	0.1+	1999 10 31	703	1.1-	0.7+	2001 01 02	704	0.5+	0.2-
1999 09 08	704	0.0	0.8+	1999 10 31	703	0.5-	0.5+	2001 01 02	704	0.8-	0.8+
1999 09 08	704	0.4+	0.5-	1999 10 31	703	0.6-	0.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.4-
1999 10 03	704	0.5+	0.2-	1999 10 31	703	(2.3-	6.9-)	2001 01 02	704	0.3+	1.1+
1999 10 03	704	0.1-	0.6-	1999 11 04	704	1.0+	0.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.7+
1999 10 03	703	0.2-	0.5+	1999 11 04	704	0.2+	0.0	2001 01 02	704	0.7-	0.7+
1999 10 03	704	0.2+	0.0	1999 11 04	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 10 03	703	0.1-	0.3+	2000 12 26	691	0.8-	0.7-	2001 01 03	704	0.5-	0.2-
1999 10 03	704	0.4+	0.6+	2000 12 26	691	0.8-	0.7-	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1999 10 03	703	0.1-	0.3-	2000 12 26	691	0.9-	0.7-	2001 01 03	704	0.8-	0.2+
1999 10 03	704	0.4+	0.6-	2000 12 30	704	1.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.5-	0.3-
1999 10 03	703	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.4-	0.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 10 11	699	0.9-	1.0-	2000 12 30	704	0.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.8-
1999 10 11	699	0.1+	0.9+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.4-
1999 10 11	699	1.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.5+	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 10 12	704	1.4+	0.2-	2001 01 02	704	1.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1999 10 12	704	0.8-	0.5-	2001 01 02	704	0.6+	0.8+				
1999 10 12	704	0.3+	0.9-	2001 01 02	704	0.3+	0.9-				

1999 TL₂₅₄ = 2001 AA₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	112.56273		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19056264	ω	242.56811	+0.96552809	-0.20230645		
<i>a</i>	2.9907323	Ω	128.63609	+0.24099913	+0.93255435		
<i>e</i>	0.1170252	<i>i</i>	12.10394	-0.09836123	+0.29902256		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	1.2-	1.5-	1999 11 08	704	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.2-
1999 09 14	704	0.1+	0.6-	1999 11 08	704	0.6-	0.5-	2001 01 03	704	0.8+	0.5-
1999 09 14	704	0.2-	0.1-	1999 11 08	704	1.0-	0.3-	2001 01 04	608	1.4+	0.2-
1999 09 14	704	1.1-	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	608	1.3+	0.3-
1999 09 14	704	0.3-	0.5+	2001 01 02	704	0.5+	0.6+	2001 01 04	608	1.4+	0.3-
1999 10 08	704	0.9+	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.2-	0.2+
1999 10 08	704	1.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.8-	1.1-	2001 01 05	704	0.3+	1.0+
1999 10 08	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	699	0.2+	0.5-	2001 01 05	704	0.2-	0.3+
1999 10 08	704	0.5+	0.2-	2001 01 03	699	0.9-	0.1+	2001 01 05	704	0.9-	0.3-
1999 10 08	704	0.5+	0.1-	2001 01 03	699	0.6-	0.4+	2001 01 05	704	0.6-	0.2+
1999 10 14	699	0.8+	1.4+	2001 01 03	699	0.3+	0.7-	2001 01 05	704	0.5-	0.2-
1999 10 14	699	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.4+	2001 01 05	704	0.5+	0.2+

M.P.O. 8162

1999 10 14	699	0.4+	1.0+	2001 01 03	704	0.4-	0.5+	2001 01 05	704	0.5-	0.0
1999 11 08	704	0.4-	0.6-	2001 01 03	704	0.2-	0.3+	2001 01 05	704	0.9-	0.6-

1999 TP₂₅₆ = 2000 YD₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.13939		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18816539	ω	226.33857	+0.70920028	-0.70500648		
<i>a</i>	3.0160802	Ω	178.49063	+0.65633445	+0.65976799		
<i>e</i>	0.0811809	<i>i</i>	1.97291	+0.25741029	+0.26013855		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	691	0.2-	0.2+	1999 10 09	704	0.7+	0.1-	2000 12 30	704	0.6-	0.3+
1999 09 08	691	0.4+	0.2+	1999 10 09	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	(2.2-	0.4-)
1999 09 08	691	0.2+	0.3-	1999 10 09	704	0.3+	0.9+	2000 12 30	704	0.6-	0.5-
1999 09 18	691	0.0	0.0	1999 10 09	704	0.2+	0.9+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 09 18	691	0.1-	0.1-	1999 10 09	704	0.7-	0.0	2001 01 03	704	0.9+	0.0
1999 09 18	691	0.1-	0.2-	1999 10 15	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1999 10 07	703	0.1+	1.4-	1999 10 15	704	0.6+	0.6-	2001 01 03	704	1.2+	0.2-
1999 10 07	703	0.2-	1.2+	1999 10 15	704	0.1-	1.8-	2001 01 03	704	0.7-	0.1+
1999 10 07	703	0.2+	1.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1999 10 07	703	1.0-	0.0	2000 12 30	704	0.4-	0.5-				

1999 TG₂₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	27.10483		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21773646	ω	148.93279	-0.35196256	-0.92957534		
<i>a</i>	2.7364149	Ω	321.36865	+0.81870837	-0.24897983		
<i>e</i>	0.0737270	<i>i</i>	10.11089	+0.45369479	-0.27184320		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 29	703	1.8-	0.5+	1999 10 10	704	0.8+	0.2+	2000 11 26	699	0.1-	1.3+
1999 09 29	703	0.1+	0.9+	1999 10 20	704	0.0	0.1+	2000 12 22	699	0.4-	0.2-
1999 09 29	703	1.2+	1.1+	1999 10 20	704	0.1+	0.1-	2000 12 22	699	0.3-	2.8+
1999 09 29	703	0.5-	1.0+	1999 10 20	704	0.2+	0.3+	2000 12 22	699	0.2+	0.1-
1999 10 03	704	0.0	0.4+	1999 10 20	704	0.6-	0.9-	2000 12 22	699	0.7-	0.0
1999 10 03	704	0.2-	1.0-	1999 11 04	704	0.3-	0.0	2001 01 04	704	0.9+	0.3-
1999 10 03	704	0.1-	1.0-	1999 11 04	704	0.6-	1.2+	2001 01 04	704	0.9+	0.1+
1999 10 03	704	0.2-	0.4-	1999 11 04	704	0.3-	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.1+
1999 10 03	704	1.0-	0.1-	1999 11 04	704	1.1+	1.2-	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.8+	0.0	2000 11 26	699	1.0-	2.8-	2001 01 04	704	0.7+	0.4+
1999 10 10	704	0.8+	0.3+	2000 11 26	699	0.7+	0.8-				
1999 10 10	704	0.2+	0.7-	2000 11 26	699	0.6-	0.7-				

1999 TN₂₇₀ = 2000 YS₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.10823		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17952417	ω	51.14611	+0.91779499	+0.37220007		
<i>a</i>	3.1121039	Ω	286.61362	-0.39409562	+0.81149568		
<i>e</i>	0.1768482	<i>i</i>	8.29657	-0.04838382	+0.45049071		
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	1.6-	0.4+	1999 10 21	704	0.9+	0.1-	1999 11 11	703	0.8-	1.0+
1999 10 03	704	0.0	0.3+	1999 10 21	704	0.2-	0.6-	1999 11 11	703	0.2+	0.6-
1999 10 03	704	0.1-	0.4+	1999 10 21	704	0.1+	0.2+	2000 12 28	691	0.1+	0.0
1999 10 03	704	0.0	0.1+	1999 10 21	704	0.3-	0.4+	2000 12 28	691	0.0	0.1+
1999 10 03	704	0.2+	0.2-	1999 10 21	704	0.1-	0.1+	2000 12 28	691	0.1+	0.1-
1999 10 12	704	0.1-	0.6-	1999 11 03	704	0.9+	1.3-	2000 12 30	691	0.1-	0.2+
1999 10 12	704	0.2+	0.6+	1999 11 03	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	691	0.0	0.1-
1999 10 12	704	0.5+	0.3+	1999 11 03	704	0.7-	0.2+	2000 12 30	691	0.1-	0.0
1999 10 12	704	0.3+	0.1-	1999 11 11	703	1.7+	0.2-				
1999 10 12	704	0.6+	0.6-	1999 11 11	703	1.4-	0.3+				

2001 JAN. 9

1999 TP₂₇₀ = 2000 YX₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	222.79197		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21372990	ω	10.47358	-0.22073128	+0.96523686		
<i>a</i>	2.7705066	Ω	246.88883	-0.90549725	-0.25613675		
<i>e</i>	0.1549728	<i>i</i>	8.75436	-0.36242577	+0.05207455		
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	1.1+	0.4+	1999 10 10	704	0.0	0.3-	1999 11 04	704	0.5-	0.5+
1999 09 18	704	0.8-	0.5-	1999 10 10	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 09 18	704	0.6-	0.5+	1999 11 04	703	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1999 10 03	704	0.1+	0.3+	1999 11 04	704	0.2+	0.7-	2000 12 30	704	0.2-	0.1-
1999 10 03	704	0.1-	0.9-	1999 11 04	703	0.8-	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.2-
1999 10 03	704	0.2-	0.4+	1999 11 04	704	0.6+	0.9-	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1999 10 03	704	0.7+	0.1-	1999 11 04	703	0.8-	0.4+	2001 01 03	704	0.3-	0.6-
1999 10 10	704	0.2-	0.5+	1999 11 04	704	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.4-	0.2-
1999 10 10	704	0.1+	0.4-	1999 11 04	703	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.7+
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	1999 11 04	704	1.0+	1.2+	2001 01 03	704	0.5-	0.3+

1999 TD₂₇₉ = 2000 XP₃₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.32838		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19239534	ω	33.99841	+0.77365960	-0.63337370		
<i>a</i>	2.9717094	Ω	5.39609	+0.53370333	+0.63699431		
<i>e</i>	0.1261202	<i>i</i>	10.40729	+0.34148438	+0.43940415		
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 10 12	033	0.3-	0.1-	1999 10 15	704	0.5-	0.1+	2000 12 04	704	0.5-	0.7-
1994 10 13	033	0.6+	0.3-	1999 10 15	704	0.9-	0.4-	2000 12 04	704	0.7+	0.0
1999 09 14	704	0.4+	0.4-	1999 10 15	704	0.1+	0.7-	2000 12 04	704	0.6+	0.1+
1999 09 14	704	1.0+	0.3+	1999 10 15	704	0.5-	0.6-	2000 12 04	704	0.1+	0.5-
1999 09 14	704	0.7+	0.6-	1999 10 15	704	0.3-	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.2-
1999 09 14	704	0.4+	0.1-	1999 11 01	691	0.1+	0.3+	2000 12 06	704	0.9-	0.1+
1999 09 14	703	0.3-	0.2-	1999 11 01	691	0.2+	0.2+	2000 12 06	704	0.3-	0.3+
1999 09 14	703	0.6-	0.7+	1999 11 01	691	0.3+	0.1+	2000 12 06	704	0.2-	0.4+
1999 09 14	703	0.5-	1.4+	1999 11 16	691	0.1-	0.2+	2000 12 06	704	0.3-	1.0+
1999 09 14	703	0.5+	0.9+	1999 11 16	691	0.1-	0.0	2000 12 06	704	0.3+	0.3+
1999 10 07	704	0.4-	0.9-	1999 11 16	691	0.1-	0.2+	2001 01 05	704	1.2-	0.2+
1999 10 07	704	0.6-	0.5+	2000 11 25	699	0.6+	0.5-	2001 01 05	704	0.6+	0.1-
1999 10 07	704	0.3+	0.9-	2000 11 25	699	0.2+	0.3-	2001 01 05	704	0.5-	0.3+
1999 10 07	704	0.9-	0.6+	2000 11 25	699	0.5-	0.4+	2001 01 05	704	0.7+	0.2+
1999 10 07	704	1.1+	0.3-	2000 11 25	699	0.4+	1.1-				

1999 TN₂₇₉ = 2000 YN₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.26371		(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23280658	ω	279.13843	-0.24544097	-0.96878142		
<i>a</i>	2.6170130	Ω	185.45801	+0.96909483	-0.24427988		
<i>e</i>	0.0821647	<i>i</i>	21.55621	+0.02477792	-0.04230726		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2+	0.5-	1999 10 01	699	0.3-	1.3+	1999 10 15	704	0.9-	0.5-
1999 09 07	704	0.7-	0.3+	1999 10 01	699	0.6+	0.4+	1999 10 15	704	0.2-	0.9-
1999 09 07	704	0.2-	0.9-	1999 10 01	699	1.2+	1.9+	2000 12 30	608	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.7+	0.7-	1999 10 07	704	1.2+	0.5-	2000 12 30	608	0.1+	0.4+
1999 09 29	703	1.5-	0.4+	1999 10 07	704	0.7+	0.2-	2000 12 30	608	0.4+	0.4+
1999 09 29	703	0.4-	0.4+	1999 10 07	704	0.2-	0.8-	2001 01 04	608	0.1-	0.3-
1999 09 29	703	0.7+	0.6+	1999 10 15	704	0.1-	0.9-	2001 01 04	608	0.2-	0.5-
1999 09 29	703	0.3-	0.6+	1999 10 15	704	0.4-	0.2-	2001 01 04	608	0.4-	0.3-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8163

1999 TV₂₇₉ = 1999 RR₉₄Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 2807)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	140.66575		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.16855643	ω	204.30896	+0.54859768			+0.83534261
<i>a</i>	3.2456811	Ω	98.97966	-0.76113035			+0.51642405
<i>e</i>	0.1482929	<i>i</i>	2.04579	-0.34600747			+0.18843812
<i>P</i>	5.85	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	699	0.3+	0.4+	1999 10 07	699	0.3-	0.2-	1999 12 07	704	0.2-	1.1-
1999 08 22	699	0.7-	0.0	1999 10 07	699	0.8-	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.3-
1999 08 22	699	0.8+	0.4+	1999 10 07	704	0.0	0.5-	2000 11 16	691	0.4-	0.5-
1999 09 07	704	1.6+	0.2-	1999 10 07	704	0.3-	0.0	2000 11 16	691	0.3-	0.3-
1999 09 07	704	0.2+	0.3-	1999 10 07	699	0.5-	0.6+	2000 11 16	691	0.7-	0.0
1999 09 07	704	0.2-	0.4-	1999 10 07	704	0.2-	0.1-	2000 11 29	704	0.5+	0.3+
1999 09 07	704	0.3-	0.0	1999 10 07	704	0.4-	0.8+	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.2-	0.7-	1999 10 07	704	0.3+	0.5+	2000 11 29	704	1.0-	0.8+
1999 09 14	704	0.1+	0.0	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2000 11 29	704	0.3-	0.3+
1999 09 14	704	0.8+	0.1-	1999 10 15	704	0.3+	0.8+	2000 11 29	704	0.4-	0.6+
1999 09 14	704	0.8+	0.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.5-
1999 10 07	703	0.6-	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	1.1+	0.1+
1999 10 07	703	1.8-	0.3-	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.2-
1999 10 07	703	0.5-	0.2+	1999 12 07	704	0.4+	1.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 10 07	703	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.4-	2000 12 30	704	0.2+	0.4-

1999 TU₂₈₀ = 2000 XE₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	60.29844		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18819454	ω	30.45412	+0.57257109			-0.81687433
<i>a</i>	3.0157687	Ω	24.82317	+0.71466948			+0.45554827
<i>e</i>	0.1214224	<i>i</i>	9.57714	+0.40175849			+0.35382496
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.1-	0.8+	1999 10 15	704	0.5-	0.4-	2000 12 06	704	0.5+	0.6-
1999 09 14	704	0.9+	0.0	1999 10 15	704	0.2-	0.3-	2000 12 06	704	1.0+	0.2+
1999 09 14	704	0.4+	0.6-	1999 11 05	703	0.2+	0.5+	2000 12 06	704	0.2+	0.5+
1999 09 14	704	0.1-	0.2+	1999 11 05	703	1.7+	0.1-	2000 12 06	704	0.3+	0.4+
1999 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 11 05	703	0.3-	0.1+	2000 12 06	704	1.6+	1.5+
1999 09 14	703	0.4-	1.3+	1999 11 05	703	0.2-	0.4+	2000 12 19	704	0.6+	0.2-
1999 09 14	703	0.9-	0.1+	2000 12 01	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.4-	0.1-
1999 09 14	703	1.7-	0.8+	2000 12 01	704	0.4-	0.3-	2000 12 19	704	0.7+	0.2-
1999 09 14	703	0.3+	0.4+	2000 12 01	704	0.5-	0.2+	2000 12 19	704	0.1-	1.4-
1999 10 08	704	0.1+	0.4-	2000 12 01	704	0.0	1.0-	2000 12 19	704	0.8-	0.2+
1999 10 08	704	1.4+	0.5-	2000 12 04	704	0.2+	0.2+	2001 01 05	704	0.8-	0.7-
1999 10 08	704	0.7+	0.4-	2000 12 04	704	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.6-	0.4-
1999 10 15	704	0.2-	0.6-	2000 12 04	704	0.0	0.3+	2001 01 05	704	0.8-	1.3+
1999 10 15	704	0.8-	0.4-	2000 12 04	704	0.4-	0.2+	2001 01 05	704	0.2+	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	1.3-	2000 12 04	704	0.1-	0.2+	2001 01 05	704	0.3-	0.6-

1999 TB₂₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	19.61163		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23168504	ω	234.86839	-0.26911455			-0.94529367
<i>a</i>	2.6254518	Ω	231.81315	+0.94223942			-0.21877583
<i>e</i>	0.0452274	<i>i</i>	13.56715	+0.19940469			-0.24198558
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.8+	0.7-	1999 09 07	703	0.1-	0.2+	1999 10 10	704	0.2-	0.6+
1998 05 24	704	1.4-	0.6+	1999 09 07	703	0.8-	0.1-	1999 10 10	704	0.2+	1.0+
1998 05 24	704	0.7+	0.2+	1999 09 18	704	0.4+	0.5+	1999 10 19	704	0.5+	0.3-
1998 05 24	704	(4.4-	0.1-)	1999 09 18	704	0.0	0.7+	1999 10 19	704	0.8-	1.5-

1999 08 11	704	0.8+	0.4+	1999 09 18	704	0.6+	0.0	1999 10 19	704	0.2+	1.8-
1999 08 11	704	0.3+	0.7-	1999 09 18	704	0.4-	0.7+	1999 10 19	704	0.3-	1.5-
1999 08 11	704	0.5-	0.2-	1999 10 10	704	0.2+	0.5+	2000 11 26	704	0.8+	0.1-
1999 09 07	703	0.2-	0.6+	1999 10 10	704	0.2+	0.5+	2000 11 26	704	0.4-	0.4-
1999 09 07	703	0.1-	0.1+	1999 10 10	704	0.1-	0.1-	2000 11 26	704	0.3-	1.0+

1999 TD₂₈₈ = 2001 AM₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	347.04288		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21017480	ω	82.68782	-0.92021067			-0.38838801
<i>a</i>	2.8016612	Ω	74.44822	+0.33624627			-0.84799218
<i>e</i>	0.0105933	<i>i</i>	2.89475	+0.20037655			-0.36064390
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4+	0.1+	1999 10 29	703	0.6-	0.0	2001 01 02	691	0.1-	0.2-
1999 10 10	704	0.1-	0.3+	1999 10 29	703	0.1-	0.3+	2001 01 02	691	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.8+	1999 11 05	704	0.0	0.3+	2001 01 02	691	0.0	0.0
1999 10 10	704	0.2-	0.5+	1999 11 05	704	0.4+	0.9-	2001 01 03	691	0.6-	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.9+	1999 11 05	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	691	0.7-	0.2+
1999 10 20	704	0.2-	0.3-	1999 11 05	704	1.2+	0.7-	2001 01 03	691	0.4-	0.2+
1999 10 20	704	0.2+	0.0	2000 12 22	699	0.4+	1.1+	2001 01 04	704	0.5-	0.2-
1999 10 20	704	0.8-	0.0	2000 12 22	699	0.1+	0.6+	2001 01 04	704	0.3-	1.5-
1999 10 20	704	0.6-	0.6-	2000 12 22	699	0.1-	0.5-	2001 01 04	704	0.9+	0.3-
1999 10 20	704	1.1+	1.4-	2000 12 30	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.6-
1999 10 29	703	0.5-	0.7+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+				
1999 10 29	703	0.7-	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.1-				

1999 TM₂₈₈ = 1991 KM₂ = 2000 YQ₄₈

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	330.38185		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17320861	ω	26.17967	-0.97228624			-0.23238827
<i>a</i>	3.1873009	Ω	140.35546	+0.20684548			-0.90607354
<i>e</i>	0.1078536	<i>i</i>	2.29919	+0.10896976			-0.35359077
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 05 18	809	0.8+	0.8-	1999 11 05	704	0.1-	0.5+	2000 12 30	704	0.7-	0.4+
1991 05 18	809	0.2-	0.5-	1999 11 05	704	0.5-	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.3-
1991 05 18	809	0.7-	0.5+	2000 12 21	704	0.5-	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1993 10 11	809(45.1-	20.0-)		2000 12 21	704	0.3-	0.9-	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1993 10 11	809(45.5-	20.3-)		2000 12 21	691	0.6-	0.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1993 10 11	809(46.8-	21.9-)		2000 12 21	704	0.8-	0.6-	2001 01 02	704	1.0+	0.1+
1999 10 10	704	0.9+	0.7-	2000 12 21	704	1.1-	0.3+	2001 01 02	704	1.2+	0.6-
1999 10 10	704	0.4+	0.2-	2000 12 21	691	0.5-	0.4-	2001 01 03	699	0.7-	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.6-	2000 12 21	691	0.5-	0.4-	2001 01 03	699	0.4+	0.1+
1999 10 10	704	0.1-	0.4+	2000 12 27	699	1.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.7-	0.3+	2000 12 27	699	0.6-	0.3-	2001 01 03	699	0.3-	0.3+
1999 10 20	704	0.5+	0.0	2000 12 27	699	0.5-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 10 20	704	0.1-	0.2-	2000 12 27	699	1.0+	1.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 10 20	704	1.1+	0.9-	2000 12 30	704	0.2+	0.4-	2001 01 03	699	0.3-	0.2+
1999 11 05	704	0.6-	1.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.1-
1999 11 05	704	0.9-	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.5+	0.5+

1999 TK₃₁₀ = 2000 YF₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	75.36786		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18513980	ω	263.19312	+0.79052377			-0.61206673
<i>a</i>	3.0488510	Ω	134.54328	+0.57295513			+0.72694101
<i>e</i>	0.1773777	<i>i</i>	1.69891	+0.21632057			+0.31133758
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	0.2−	0.1−	1999 09 14	703	(5.6−	1.5−)	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 08 22	703	1.1−	0.3+	1999 10 03	699	0.0	0.4+	2000 12 30	704	1.4−	0.9−
1999 08 22	703	0.3+	0.3+	1999 10 03	699	0.1−	1.4−	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1999 08 22	703	0.1+	0.2+	1999 10 03	699	0.3+	0.4+	2001 01 02	704	1.5+	0.3+
1999 09 14	704	0.7−	0.4−	1999 10 15	704	0.3+	0.4−	2001 01 02	704	0.2+	0.6−
1999 09 14	704	0.7+	1.1−	1999 10 15	704	0.1−	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1999 09 14	704	0.4+	1.8−	1999 10 15	704	0.4+	0.3−	2001 01 02	704	0.3−	0.6+
1999 09 14	704	1.0+	0.6−	1999 10 15	704	0.9−	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	1.2−
1999 09 14	703	1.5+	1.2+	1999 10 15	704	0.6−	0.8+	2001 01 03	704	0.4−	0.4+
1999 09 14	703	1.1−	1.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1999 09 14	703	0.3−	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.4+				

1999 TC₃₂₀ = 1999 TA₂₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18062130	<i>ω</i>	319.79232	+0.63858043	+0.76909800		
<i>a</i>	3.0994889	<i>Ω</i>	349.79783	−0.66201322	+0.53144471		
<i>e</i>	0.0952328	<i>i</i>	8.61112	−0.39236912	+0.35504195		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.1−	0.7+	1999 10 10	704	0.2−	0.3−	2000 11 19	704	0.2+	0.4−
1999 09 05	703	0.5−	0.8+	1999 10 10	704	0.3−	0.0	2000 11 19	704	0.6−	0.1+
1999 09 05	703	0.0	1.7−	1999 10 10	704	0.8−	0.1+	2000 11 19	704	0.5−	0.1−
1999 09 05	703	0.2+	0.3+	1999 10 10	704	0.8−	0.4−	2000 11 19	704	0.5−	0.8+
1999 09 18	704	0.8+	0.1+	1999 10 21	704	0.3+	0.9−	2000 12 06	704	0.8+	0.3+
1999 09 18	704	0.3−	1.1−	1999 10 21	704	0.6+	1.3−	2000 12 06	704	0.1+	0.4−
1999 09 18	704	1.4+	0.7−	1999 10 21	704	0.4+	1.0−	2000 12 06	704	0.3+	0.8−
1999 10 01	703	0.2−	1.0+	1999 11 04	703	0.6+	0.4+	2000 12 19	704	0.5−	0.7−
1999 10 01	703	0.0	1.3+	1999 11 04	704	0.9−	0.9−	2000 12 19	704	0.5−	0.1−
1999 10 01	703	0.9−	0.6+	1999 11 04	703	0.8+	0.3+	2000 12 19	704	0.1−	0.7+
1999 10 01	703	0.5+	0.1+	1999 11 04	704	0.2−	0.3+	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1999 10 03	704	1.8−	0.9+	1999 11 04	703	0.3+	0.3−	2001 01 05	704	0.1−	1.4−
1999 10 03	704	0.5+	0.4+	1999 11 04	704	0.4−	0.2+	2001 01 05	704	0.7+	0.6+
1999 10 03	704	0.3+	0.2+	1999 11 04	703	0.0	0.2−	2001 01 05	704	0.7+	0.5+
1999 10 03	704	0.0	0.1+	1999 11 04	704	0.9+	0.6+	2001 01 05	704	0.6−	0.2+
1999 10 03	704	1.0+	0.3+	1999 11 04	704	1.3−	1.1+	2001 01 05	704	0.2+	0.9+
1999 10 10	704	0.2+	1.0−	2000 11 19	704	0.4+	0.4−				

1999 US₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Spahr		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19515012	<i>ω</i>	228.20114	−0.89950340	+0.43686720		
<i>a</i>	2.9436771	<i>Ω</i>	337.70075	−0.39571046	−0.82077790		
<i>e</i>	0.0471465	<i>i</i>	0.96325	−0.18522114	−0.36806343		
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	704	0.5+	0.4−	1999 10 06	704	0.2−	0.0	2000 11 28	691	0.0	0.1+
1997 04 11	704	0.6−	0.1+	1999 10 16	557	0.5+	0.4+	2000 11 28	691	0.1−	0.2+
1999 10 06	704	0.2+	0.1−	1999 10 16	557	0.1−	0.5+	2000 11 28	691	0.2−	0.3−
1999 10 06	704	0.6−	0.7−	1999 10 16	557	0.2−	0.0	2000 12 06	691	0.2+	0.2−
1999 10 06	704	0.1+	0.7−	1999 10 18	557	0.3+	0.4+	2000 12 06	691	0.1+	0.2−
1999 10 06	704	0.5+	0.5−	1999 10 18	557	0.5−	0.5+	2000 12 06	691	0.0	0.4+

1999 UW₂ = 2000 XM₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23925151	<i>ω</i>	121.39489	−0.85482255	−0.50512201		
<i>a</i>	2.5698016	<i>Ω</i>	28.77980	+0.35123090	−0.73182617		
<i>e</i>	0.0937013	<i>i</i>	14.29434	+0.38198856	−0.45747373		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.1+	0.7+	1999 10 22	704	0.4+	0.1+	1999 12 07	703	0.0	0.1+
1999 10 03	703	0.5−	0.8+	1999 10 31	678	0.4−	0.7+	1999 12 07	703	0.1+	0.8+
1999 10 03	703	0.4+	0.5−	1999 10 31	678	0.6−	0.3−	1999 12 10	704	0.0	0.2+
1999 10 03	703	0.2−	0.7+	1999 10 31	678	0.6−	0.2−	1999 12 10	704	0.7+	0.1+
1999 10 08	704	0.4+	0.4+	1999 11 03	704	0.1−	0.0	1999 12 10	704	1.0+	0.5−
1999 10 08	704	0.2−	0.2−	1999 11 03	704	0.3−	0.2+	1999 12 10	704	0.3+	0.2−
1999 10 08	704	0.1−	0.0	1999 11 03	704	0.4−	1.0+	1999 12 10	704	0.5+	0.2−
1999 10 08	704	0.1−	0.2+	1999 11 03	704	0.4−	0.2+	1999 12 13	703	0.5−	0.8+
1999 10 08	704	0.0	0.5−	1999 11 03	704	0.9−	0.2−	1999 12 13	703	0.7−	0.5+
1999 10 12	704	0.3−	0.5−	1999 11 04	678	1.3−	0.1−	1999 12 13	703	0.1+	0.0
1999 10 12	704	0.2−	0.2−	1999 11 04	678	0.7−	0.0	1999 12 13	703	0.8−	0.3−
1999 10 12	704	0.6−	0.2−	1999 11 04	704	0.4−	0.6+	1999 12 15	704	0.1+	0.1+
1999 10 12	704	0.1+	0.3−	1999 11 04	704	0.5−	0.4+	1999 12 15	704	0.7+	0.4+
1999 10 12	704	0.0	0.5−	1999 11 04	704	0.1+	0.1+	1999 12 15	704	0.2−	0.2−
1999 10 15	704	0.6−	0.7−	1999 11 04	704	0.3+	0.7+	2000 01 31	704	0.9+	0.6+
1999 10 15	704	0.8−	0.4−	1999 11 04	704	0.4−	0.6+	2000 01 31	704	0.5+	1.1−
1999 10 15	704	0.0	0.9−	1999 11 09	699	0.5+	0.7+	2000 01 31	704	0.2+	1.2−
1999 10 15	704	0.5−	0.5−	1999 11 09	699	0.6+	0.2−	2000 01 31	704	0.8+	1.1−
1999 10 19	678	1.2+	0.2+	1999 11 09	699	0.5+	0.2+	2000 12 04	704	1.4−	0.3+
1999 10 19	678	(2.3+	0.3+)	1999 11 13	703	0.8−	0.2+	2000 12 04	704	0.7−	0.2−
1999 10 19	678	1.5+	0.6+	1999 11 13	703	0.5−	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 20	678	0.8+	0.4−	1999 11 13	703	0.3−	0.1−	2000 12 04	704	0.0	0.0
1999 10 20	678	0.8+	0.0	1999 11 13	703	0.1−	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1999 10 22	704	0.4+	0.7−	1999 11 29	678	0.6+	0.2+	2000 12 19	704	0.5+	0.3+
1999 10 22	704	0.5+	0.4−	1999 11 29	678	0.0	0.4+	2000 12 19	704	0.8+	0.5−
1999 10 22	704	0.4+	0.8−	1999 12 07	703	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.3−
1999 10 22	704	0.2−	0.5−	1999 12 07	703	0.1+	0.0	2000 12 19	704	0.8+	0.7+

1999 UX₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Spahr		<i>Q</i>	
<i>n</i>	115.92645	<i>ω</i>	354.89147	+0.87039803	−0.46829203		
<i>a</i>	2.6427194	<i>Ω</i>	34.38689	+0.46071920	+0.66580215		
<i>e</i>	0.0914130	<i>i</i>	15.61466	+0.17362338	+0.58087010		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 04 14	691	0.4−	0.6−	1999 10 15	704	0.0	1.0−	1999 11 12	704	0.1−	0.7−
1993 04 14	691	0.2−	0.4−	1999 10 15	704	0.0	0.6−	1999 11 17	704	0.3−	0.4+
1993 04 14	691	0.6−	0.5−	1999 10 15	704	0.0	0.5−	1999 11 17	704	1.0−	0.2+
1999 09 08	699	0.7−	0.6−	1999 10 15	704	0.3+	0.5−	1999 11 17	704	0.6−	0.7−
1999 09 08	699	0.0	1.3+	1999 10 15	704	0.0	0.8−	1999 11 17	704	0.5−	1.2−
1999 09 08	699	0.4+	0.5+	1999 10 19	557	0.1−	0.1−	1999 11 27	699	0.1−	0.1+
1999 10 03	703	0.1−	0.2+	1999 10 19	557	0.2+	0.0	1999 11 27	699	0.7+	0.3+
1999 10 03	703	0.1−	0.9+	1999 10 20	557	0.4−	0.1−	1999 11 27	699	0.2−	0.7−
1999 10 03	703	0.6−	0.0	1999 10 20	557	0.1+	0.7−	1999 12 05	704	0.7+	0.6−
1999 10 03	703	0.1+	0.7+	1999 10 20	557	0.2−	0.4−	1999 12 05	704	0.4+	0.6−
1999 10 04	704	0.4−	0.0	1999 10 20	557	0.5−	0.1+	1999 12 05	704	0.6−	0.1−
1999 10 04	704	0.1−	0.6−	1999 10 20	557	0.0	0.5+	1999 12 07	704	0.2−	0.3−
1999 10 04	704	0.1−	0.0	1999 10 20	557	0.3−	0.2−	1999 12 07	704	0.1+	0.0
1999 10 04	704	0.9+	0.1+	1999 10 31	557	0.2−	0.2−	1999 12 07	704	0.3+	0.7−
1999 10 04	704	0.3+	0.7+	1999 10 31	557	0.2−	0.3−	1999 12 07	704	0.4+	0.0

2001 JAN. 9

M.P.O. 8165

1999 UL₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	205.16261		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18351092	ω	29.29737	+0.19686881	+0.96988161		
<i>a</i>	3.0668658	Ω	252.36714	−0.92628041	+0.13604908		
<i>e</i>	0.0638983	<i>i</i>	8.65599	−0.32132114	+0.20204035		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	1.3−	0.3+	1999 11 01	678	0.4−	0.7−	2000 01 04	704	0.7+	0.1+
1998 08 27	704	0.4+	1.7+	1999 11 01	699	0.1+	0.4+	2000 01 06	704	0.1+	1.2+
1998 08 27	704	0.1+	1.1+	1999 11 01	699	0.5−	0.4+	2000 01 06	704	0.1+	1.9+
1998 08 27	704	0.6−	0.6+	1999 11 01	699	1.0−	0.3−	2000 01 06	704	0.0	0.7+
1998 08 27	704	0.5−	1.8+	1999 11 03	704	0.5+	1.6−	2000 01 06	704	0.0	0.1+
1999 10 03	704	0.2+	0.3+	1999 11 03	704	0.2+	1.3−	2000 01 06	704	0.4+	0.5+
1999 10 03	704	0.4+	0.1−	1999 11 03	704	0.1+	1.4−	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1999 10 03	704	1.9+	0.5−	1999 11 03	704	0.1−	1.3−	2000 11 27	704	0.4+	0.0
1999 10 03	704	1.2+	0.4−	1999 11 03	704	0.4+	1.7−	2000 11 27	704	0.4+	0.2+
1999 10 12	704	0.4+	0.5−	1999 11 03	678	0.8−	0.9−	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1999 10 12	704	0.6+	0.4−	1999 11 03	678	0.7−	1.3−	2000 11 27	704	0.7−	0.4+
1999 10 12	704	0.8+	0.1−	1999 11 03	678	1.8−	1.0−	2000 11 27	704	0.4+	0.5−
1999 10 12	704	0.8+	0.0	1999 11 03	678	1.0−	0.7−	2000 11 27	704	0.1−	0.2+
1999 10 15	699	0.3+	1.5+	1999 11 11	703	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.5−	0.0
1999 10 15	699	0.9−	0.3+	1999 11 11	703	0.0	0.5+	2000 11 27	704	1.0−	0.1−
1999 10 15	699	0.1+	0.6−	1999 11 11	703	0.2−	0.4+	2000 12 19	608	0.2+	1.3+
1999 10 22	704	0.6−	1.0+	1999 11 11	703	0.6+	0.1−	2000 12 19	608	0.1+	1.2+
1999 10 22	704	0.2−	1.2+	1999 12 08	704	0.3+	0.1−	2000 12 19	608	0.2+	2.0+
1999 10 22	704	0.4+	1.6+	1999 12 08	704	0.0	0.2−	2001 01 02	704	0.3+	0.5−
1999 10 22	704	0.3−	0.8+	1999 12 08	704	1.1+	0.4−	2001 01 02	704	0.3−	0.9+
1999 10 22	704	0.7−	0.8+	1999 12 08	704	0.4−	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 10 29	703	0.2−	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.1−	2001 01 02	704	0.9+	0.4+
1999 10 29	703	0.3+	0.4−	1999 12 12	703	0.2−	0.7+	2001 01 04	704	0.9+	0.1−
1999 10 29	703	0.5+	0.1−	1999 12 12	703	0.4+	1.1+	2001 01 04	704	0.6−	0.1−
1999 10 29	703	0.0	0.7−	1999 12 12	703	0.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1999 10 31	678	1.0−	1.7−	1999 12 12	703	0.5+	1.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.3−
1999 10 31	678	0.3−	1.1−	2000 01 04	704	0.4+	1.1+	2001 01 04	704	0.1−	0.2−
1999 10 31	678	1.4−	0.8−	2000 01 04	704	0.8+	1.1+				
1999 11 01	678	1.4−	0.9−	2000 01 04	704	0.1+	1.1+				

1999 UR₆ = 1993 JT

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	198.20687		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20656668	ω	81.98679	+0.25773409	+0.96618685		
<i>a</i>	2.8341916	Ω	202.95309	−0.89388030	+0.23548834		
<i>e</i>	0.1056577	<i>i</i>	1.10067	−0.36681214	+0.10501531		
<i>P</i>	4.77	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 05 14	809	0.3+	0.7+	1999 10 15	704	0.7+	0.2−	1999 11 12	704	0.6+	0.4+
1993 05 14	809	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.3−	1999 11 12	704	0.3+	0.1−
1993 05 14	809	0.2−	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 11 12	704	0.4+	0.4+
1993 05 15	809	(9.1−	1.1+)	1999 10 15	704	0.7+	0.1−	1999 11 12	704	0.7+	0.2+
1993 05 15	809	(8.5−	0.9+)	1999 10 20	704	0.3+	0.1−	2000 11 22	691	0.2−	0.1−
1993 05 15	809	(9.8−	0.3−)	1999 10 20	704	0.1−	0.2−	2000 11 22	691	0.2−	0.0
1999 10 02	703	0.2+	0.7+	1999 10 20	704	0.3+	0.5−	2000 11 22	691	0.1−	0.1−
1999 10 02	703	0.4+	0.3+	1999 10 20	704	0.6+	1.0−	2000 11 30	691	0.3−	0.1−
1999 10 02	703	0.6−	0.4+	1999 10 20	704	0.2+	0.7−	2000 11 30	691	0.3−	0.1−
1999 10 02	703	0.1−	0.7−	1999 10 29	327	0.2−	0.3−	2000 11 30	691	0.2−	0.2−
1999 10 04	704	0.2+	0.0	1999 10 29	327	0.6−	0.7−	2000 12 17	691	0.2+	0.0
1999 10 04	704	0.9+	0.2−	1999 10 29	327	0.7−	0.5−	2000 12 17	691	0.4+	0.1−
1999 10 04	704	0.1+	0.8−	1999 10 30	703	0.0	0.1+	2000 12 17	691	0.4+	0.1−
1999 10 04	704	0.2−	0.3−	1999 10 30	703	0.9−	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 10 04	704	0.4+	0.2+	1999 10 30	703	0.6−	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.1−
1999 10 07	704	0.7−	0.1+	1999 10 30	703	0.5−	0.2−	2000 12 30	704	0.5+	1.4+
1999 10 07	704	1.5+	0.8+	1999 10 31	327	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	1.1+
1999 10 07	704	0.1−	0.5+	1999 10 31	327	0.8−	0.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.0

1999 10 09	703	0.0	0.3+	1999 10 31	327	0.9−	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.2−
1999 10 09	703	0.2−	0.2−	1999 11 05	704	(1.1−	2.8+)	2001 01 02	704	0.4−	0.0
1999 10 09	703	0.2−	0.3+	1999 11 05	704	0.6−	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.2−
1999 10 09	703	0.2−	0.8+	1999 11 05	704	0.6−	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.2−
1999 10 10	704	0.3−	0.1+	1999 11 05	704	0.9−	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1999 10 10	704	0.5−	0.2−	1999 11 09	704	0.0	0.9+	2001 01 03	704	0.5+	0.3−
1999 10 10	704	0.2+	0.3−	1999 11 09	704	0.1−	1.2+	2001 01 03	704	0.7−	0.5+
1999 10 10	704	0.1−	0.1−	1999 11 09	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.6−
1999 10 10	704	0.0	0.4−	1999 11 09	704	0.1+	1.0+				
1999 10 15	704	0.5+	0.5−	1999 11 12	704	0.2+	0.1+				

1999 UN₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.08569		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17546831	ω	235.08601	+0.11208776	−0.99106541		
<i>a</i>	3.1598775	Ω	208.73667	+0.95369890	+0.12772312		
<i>e</i>	0.0620513	<i>i</i>	8.64756	+0.27909628	−0.03842078		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 27	691	0.0	0.6−	1999 10 10	704	0.8+	0.1+	1999 11 09	704	0.1−	0.2−
1996 03 27	691	0.3−	0.7−	1999 10 10	704	1.9−	0.5+	1999 11 09	704	0.1+	0.2−
1996 03 27	691	0.2−	0.5−	1999 10 10	704	0.6−	0.3+	1999 11 09	704	0.5−	0.3+
1997 05 31	691	0.2+	0.8−	1999 10 15	704	0.4+	0.6−	1999 11 09	704	0.1−	0.1+
1997 05 31	691	0.3−	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	1.5−
1997 05 31	691	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.7−	1999 11 12	704	0.1−	0.4−
1999 10 01	703	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.1+	0.9−	1999 11 12	704	0.7−	0.1+
1999 10 01	703	(1.7+	2.1+)	1999 10 19	704	0.7−	0.7−	1999 11 30	691	0.1−	0.2+
1999 10 01	703	0.4+	0.9+	1999 10 19	704	0.4+	0.6+	1999 11 30	691	0.0	0.1+
1999 10 01	703	0.2+	0.3−	1999 10 19	704	0.6+	0.3+	1999 11 30	691	0.1−	0.0
1999 10 06	704	0.1+	0.0	1999 10 19	704	0.0	0.0	2000 12 25	557	0.0	0.2+
1999 10 06	704	0.1−	0.1+	1999 10 31	557	0.9+	0.4−	2000 12 25	557	0.2−	0.2+
1999 10 06	704	0.0	0.3−	1999 10 31	557	0.4+	0.4+	2000 12 29	557	0.2−	0.2+
1999 10 06	704	0.0	0.3−	1999 10 31	557	0.2+	0.3+	2000 12 29	557	0.3−	0.1−
1999 10 06	704	0.0	0.2+	1999 11 04	557	0.4+	0.1+	2000 12 29	557	0.8+	0.4+
1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 11 04	557	0.2−	0.0				
1999 10 10	704	0.0	0.3−	1999 11 09	704	0.0	0.2+				

1999 UQ₁₁ = 2000 YW₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	40.95914		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21397347	ω	140.29433	−0.60266724	−0.79621123		
<i>a</i>	2.7684037	Ω	346.48495	+0.66189517	−0.46146426		
<i>e</i>	0.1447039	<i>i</i>	13.18102	+0.44574317	−0.39127792		
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 26	699	0.5+	0.9+	1999 10 31	704	0.1+	0.7−	2000 01 03	704	0.4−	0.8−
1999 09 26	699	0.3−	0.9−	1999 10 31	704	0.1+	0.7−	2000 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 09 26	699	0.3−	0.8−	1999 10 31	704	0.5+	0.6−	2000 01 03	704	0.3+	0.6−
1999 10 14	704	0.1+	0.1−	1999 10 31	704	0.7+	0.3−	2000 01 03	704	1.6+	0.1−
1999 10 14	704	0.1+	0.1+	1999 11 03	704	0.6+	0.0	2000 01 07	699	0.2−	0.0
1999 10 14	704	0.0	0.3+	1999 11 03	704	0.2+	0.1−	2000 01 07	699	0.2−	0.0
1999 10 14	704	0.1−	0.0	1999 11 03	704	0.3+	0.2+	2000 01 07	699	0.6−	0.2−
1999 10 14	704	0.0	0.4+	1999 11 03	704	0.1+	0.2−	2000 01 31	704	0.2−	0.1+
1999 10 15	704	0.1−	0.1−	1999 11 03	704	0.1+	0.3−	2000 01 31	704	0.3+	0.0
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 10	699	1.1−	0.1+	2000 01 31	704	0.5+	0.6−
1999 10 15	704	0.1−	0.0	1999 11 10	699	0.7−	0.3−	2000 01 31	704	0.4−	0.0
1999 10 15	704	0.1+	0.3+	1999 11 10	699	0.7+	0.5+	2000 01 31	704	0.4−	0.3+
1999 10 15	704	0.1−	0.1+	1999 12 05	699	0.1−	0.8+	2000 12 28	704	0.4−	0.4−
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 12 05	699	0.3+	0.4+	2000 12 28	704	0.4−	0.3+
1999 10 15	704	0.1−	0.1+	1999 12 05	699	0.1+	1.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.1−
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 12 10	704	0.6+	0.8+	2000 12 28	704	0.0	0.0
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 12 10	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 12 10	704	0.3−	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 29	699	0.2−	0.2+	1999 12 10	704	0.3−	0.4−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+

1999 10 29	699	0.2−	0.3−	1999 12 10	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.2−
1999 10 29	699	0.5−	0.4+	2000 01 03	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.4−

1999 UQ₁₃ = 2000 YP₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	87.79858		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21562867	ω	128.44847		+0.73265640		−0.67743827
<i>a</i>	2.7542184	Ω	274.29975		+0.60218345		+0.69008944
<i>e</i>	0.0364901	<i>i</i>	3.76694		+0.31715877		+0.25466440
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4+	0.3+	1999 10 09	704	0.5−	0.0	1999 11 05	704	0.7+	0.3−
1999 09 07	704	0.8+	0.8+	1999 10 09	704	0.4−	0.2−	1999 11 05	704	0.9−	0.3−
1999 09 07	704	1.0−	0.1−	1999 10 11	704	0.1+	0.0	2000 11 25	699	0.2+	0.6+
1999 09 18	703	1.0−	0.3−	1999 10 11	704	0.2+	0.0	2000 11 25	699	0.6+	0.3+
1999 09 18	703	0.2+	0.6+	1999 10 11	704	0.0	0.6−	2000 11 25	699	0.3+	0.7+
1999 09 18	703	0.5−	0.7+	1999 10 11	704	0.2+	0.7−	2000 11 25	699	0.1+	0.1+
1999 09 18	703	1.0−	1.4+	1999 10 11	704	1.1−	1.4−	2000 12 21	704	0.2+	0.1−
1999 09 30	703	0.2+	0.5+	1999 10 12	704	0.3+	0.6−	2000 12 21	704	0.6+	0.4−
1999 09 30	703	0.0	0.5+	1999 10 12	704	0.5+	0.2−	2000 12 21	704	0.4+	0.6+
1999 09 30	703	0.1+	0.8+	1999 10 12	704	0.0	0.5−	2000 12 21	704	0.2−	1.3−
1999 09 30	703	0.3−	0.1+	1999 10 12	704	0.2+	0.2−	2000 12 21	704	0.1−	0.3−
1999 10 04	704	0.3+	0.1+	1999 10 12	704	0.5+	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 10 04	704	0.5−	1.6−	1999 10 13	704	0.2−	1.1−	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 10 04	704	0.1−	0.8−	1999 10 13	704	0.3+	0.6−	2000 12 30	704	0.5−	0.3+
1999 10 04	704	0.0	0.1−	1999 10 13	704	0.4+	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.5+
1999 10 04	704	0.1+	0.3−	1999 10 13	704	0.6+	1.0−	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.8+	1999 10 13	704	0.6+	0.4−	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 10 07	704	0.3−	0.1−	1999 10 19	704	0.7+	0.3+	2001 01 02	704	0.2+	0.4−
1999 10 07	704	0.4+	0.1−	1999 10 19	704	0.8+	0.4+	2001 01 02	704	0.0	0.5−
1999 10 07	704	0.2−	0.4−	1999 10 19	704	0.6+	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	0.0
1999 10 07	704	0.4−	0.2+	1999 10 19	704	0.7+	0.5+	2001 01 02	704	0.4+	0.4−
1999 10 08	699	0.7−	0.2−	1999 10 19	704	1.6+	0.7+	2001 01 03	699	0.3−	0.8+
1999 10 08	699	0.5+	0.0	1999 10 29	703	0.1−	0.3+	2001 01 03	699	0.4−	0.1−
1999 10 08	699	0.3−	0.5+	1999 10 29	703	0.2−	0.6+	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
1999 10 09	703	0.1+	0.4+	1999 10 29	703	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.8+	0.3−
1999 10 09	703	0.6+	0.3+	1999 10 29	703	0.3−	0.3−	2001 01 03	699	0.3−	0.1+
1999 10 09	703	0.0	0.4+	1999 11 03	703	0.2−	0.7+	2001 01 03	704	0.3−	0.2−
1999 10 09	704	0.4−	0.1−	1999 11 03	703	1.4−	0.6+	2001 01 03	699	0.2−	0.0
1999 10 09	703	0.1+	0.7+	1999 11 03	703	0.7−	1.0+	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1999 10 09	704	0.0	0.4−	1999 11 03	703	0.5−	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 10 09	704	0.4−	0.2−	1999 11 05	704	0.5+	0.7−				

1999 UR₁₃ = 2000 YO₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	13.98580		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17511111	ω	269.64719		−0.44642135		−0.88599983
<i>a</i>	3.1641732	Ω	207.96501		+0.88982488		−0.42476578
<i>e</i>	0.2203253	<i>i</i>	15.50405		+0.09444390		−0.18595252
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	703	0.1+	0.9+	1999 10 11	704	0.3−	0.4−	1999 11 03	703	0.1−	0.4+
1999 09 18	703	0.4−	0.5+	1999 10 11	704	0.2−	0.2−	1999 11 03	703	0.6+	1.1+
1999 09 18	703	0.2+	0.6−	1999 10 11	704	0.1+	0.3−	1999 11 03	703	0.3+	0.8+
1999 09 18	703	0.2−	0.4−	1999 10 11	704	0.1−	0.2−	1999 11 14	704	0.5+	0.5−
1999 09 30	703	(4.6+ 0.0)		1999 10 11	704	0.8−	0.0	1999 11 14	704	1.2+	0.3−
1999 09 30	703	0.3+	1.3+	1999 10 11	704	0.9−	0.0	1999 11 14	704	0.3+	0.2+
1999 09 30	703	0.8+	0.9+	1999 10 11	704	0.8−	0.1−	1999 11 14	704	0.1+	0.6+
1999 09 30	703	0.6−	0.2−	1999 10 11	704	0.8−	0.1+	1999 11 14	704	0.5+	0.2+
1999 10 04	704	0.3−	0.2+	1999 10 11	704	1.2−	0.2−	2000 11 25	704	0.6+	0.3+
1999 10 04	704	0.1−	0.7−	1999 10 12	704	0.8−	0.6−	2000 11 25	704	0.1+	0.3+
1999 10 04	704	1.4+	0.6−	1999 10 12	704	0.5−	0.3+	2000 11 25	704	0.0	0.5+
1999 10 07	704	1.8+	0.6−	1999 10 12	704	0.1+	0.9−	2000 11 25	704	0.6+	0.6+

1999 10 07	704	0.9+	0.8−	1999 10 12	704	0.6−	0.6−	2000 12 23	704	0.3+	0.0
1999 10 07	704	(0.4− 3.8−)		1999 10 12	704	0.4−	0.2−	2000 12 23	704	0.6+	0.2−
1999 10 09	703	0.3+	0.4+	1999 10 19	704	0.4+	1.1−	2000 12 23	704	0.8+	0.3+
1999 10 09	703	0.3−	0.7+	1999 10 19	704	0.5−	1.1−	2000 12 23	704	0.8+	0.1−
1999 10 09	703	0.1−	0.1+	1999 10 19	704	0.4+	0.7−	2000 12 23	704	0.9+	0.4−
1999 10 09	703	0.0	0.4+	1999 10 19	704	0.9+	0.4−	2000 12 25	433	1.0−	0.4−
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	1999 10 19	704	0.2+	1.0−	2000 12 25	433	0.8−	0.6−
1999 10 10	704	0.3+	0.3+	1999 10 29	703	0.4−	0.6+	2000 12 25	433	0.7−	0.3−
1999 10 10	704	0.4+	0.2+	1999 10 29	703	0.4+	0.6+	2000 12 26	433	0.4−	0.4+
1999 10 10	704	0.4+	0.2+	1999 10 29	703	0.1−	0.2−	2000 12 26	433	0.7−	0.0
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	1999 10 29	703	1.6−	0.5+	2000 12 26	433	0.7−	0.1−
1999 10 11	704	0.4−	0.1−	1999 11 03	703	0.4−	1.0+				

1999 UV₁₃ = 2000 YM₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	162.15914		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17487309	ω	19.32519		+0.33392826		+0.93974116
<i>a</i>	3.1670437	Ω	270.23637		−0.87418451		+0.27965243
<i>e</i>	0.1380926	<i>i</i>	4.20577		−0.35255262		+0.19667504
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 10 10	704	0.3−	0.1+	1999 11 03	703	0.3−	0.4−
1999 09 07	704	0.3−	0.3−	1999 10 10	704	0.1−	0.3+	1999 11 03	703	1.2−	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.5−	1999 10 10	704	0.1+	0.1+	1999 11 03	703	0.3+	0.7+
1999 09 18	703	0.0	0.0	1999 10 10	704	0.5−	1.0+	1999 11 03	703	0.0	0.7+
1999 09 18	703	0.2−	0.1+	1999 10 11	704	0.3+	0.0	1999 11 05	704	0.5−	0.2+
1999 09 18	703	0.1−	0.1+	1999 10 11	704	0.4−	0.0	1999 11 05	704	1.5+	0.3−
1999 09 18	703	0.3−	0.0	1999 10 11	704	0.1+	0.5−	1999 11 05	704	0.0	0.6−
1999 09 30	703	0.1−	0.3−	1999 10 11	704	0.1+	0.7−	1999 11 05	704	0.8+	0.7−
1999 09 30	703	0.2−	0.0	1999 10 11	704	0.0	0.9−	2000 11 29	704	0.3−	1.4+
1999 09 30	703	1.1+	0.5+	1999 10 12	704	0.5−	0.4−	2000 11 29	704	0.2+	0.4+
1999 09 30	703	1.0+	0.1+	1999 10 12	704	0.3−	0.7−	2000 11 29	704	0.0	0.1+
1999 10 04	704	0.2−	1.3+	1999 10 12	704	0.2+	0.4−	2000 11 29	704	1.2−	0.1−
1999 10 04	704	(0.7−	2.7+)	1999 10 12	704	0.1+	0.4−	2000 11 29	704	0.2−	0.1−
1999 10 04	704	0.2−	0.1−	1999 10 12	704	0.3−	0.3−	2000 12 18	691	0.2+	0.2+
1999 10 04	704	0.1+	0.7−	1999 10 12	704	0.0	1.3+	2000 12 18	691	0.3+	0.1−
1999 10 07	704	0.6+	0.4−	1999 10 12	704	0.4+	0.3+	2000 12 18	691	0.2+	0.0
1999 10 07	704	0.1+	0.1−	1999 10 12	704	0.5+	0.7−	2000 12 21	691	0.4+	0.3−
1999 10 07	704	0.4+	0.5−	1999 10 12	704	0.2+	0.3−	2000 12 21	691	0.3+	0.3−
1999 10 07	704	0.3+	0.5+	1999 10 12	704	0.6+	1.2−	2000 12 21	691	0.4+	0.2−
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	1999 10 19	704	0.0	1.2−	2000 12 30	704	1.3−	0.4−
1999 10 08	699	0.2−	0.7+	1999 10 19	704	0.3−	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.5−
1999 10 08	699	1.1+	1.1+	1999 10 19	704	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.9+	0.2−
1999 10 08	699	1.2−	1.6+	1999 10 19	704	0.1+	0.3−	2000 12 30	704	0.5−	0.4−
1999 10 09	703	0.4+	0.3+	1999 10 19	704	0.8−	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 10 09	703	0.5+	0.0	1999 10 29	703	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 10 09	703	0.4−	0.3−	1999 10 29	703	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
1999 10 09	703	0.2−	0.1+	1999 10 29	703	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 10 29	703	1.0−	0.4+				

1999 10 03	703	0.5−	0.4+	1999 11 05	704	0.1−	0.3−	2000 12 23	621	0.2−	0.2+
1999 10 03	703	0.0	0.8+	1999 11 05	704	0.8+	0.4−	2000 12 23	621	0.6+	0.5−
1999 10 09	704	0.1−	0.2−	1999 11 13	699	1.6+	0.0	2000 12 30	704	0.1−	0.7+
1999 10 09	704	0.8+	0.2−	1999 11 13	699	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 10 09	704	0.4+	0.1−	1999 11 13	699	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1999 10 09	704	0.5−	0.4−	1999 12 05	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1999 10 09	704	0.2−	0.4−	1999 12 05	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 10 12	699	0.2+	0.4+	1999 12 05	704	0.5+	0.8+	2001 01 02	691	0.5−	0.0
1999 10 12	699	0.4+	0.1−	1999 12 05	704	0.0	0.2+	2001 01 02	691	0.6−	0.0
1999 10 12	699	0.9+	0.2+	1999 12 05	704	0.2−	0.8+	2001 01 02	691	0.5−	0.1−
1999 10 19	704	0.3+	0.2+	1999 12 08	699	0.6−	0.1−	2001 01 03	691	0.7−	0.2+
1999 10 19	704	0.3−	0.1+	1999 12 08	699	0.2+	0.3+	2001 01 03	691	0.8−	0.4+
1999 10 19	704	0.2+	0.1+	1999 12 08	699	0.7−	0.0	2001 01 03	691	0.9−	0.0
1999 10 19	704	0.2+	0.1−	1999 12 14	704	0.4−	0.9−	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 10 19	704	0.0	0.2+	1999 12 14	704	0.2+	0.4−	2001 01 04	704	0.8+	0.2−
1999 10 30	703	0.1+	0.3−	1999 12 14	704	1.0+	0.7−	2001 01 04	704	0.9+	0.7+
1999 10 30	703	0.9−	0.4−	1999 12 14	704	1.1−	1.7−	2001 01 04	704	0.5+	0.3−
1999 10 30	703	0.2−	1.3+	1999 12 14	704	1.8−	0.0	2001 01 04	704	0.8+	0.2+
1999 10 30	703	0.2−	1.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.5−				
1999 11 03	703	0.6−	0.2−	2000 01 05	704	0.5+	1.6+				

1999 UO₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	352.17098	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24352269	ω	297.03856	−0.89826594
<i>a</i>	2.5396650	Ω	218.84374	+0.43848033
<i>e</i>	0.1081600	<i>i</i>	13.05641	−0.02921147
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 06 19	704	2.9+	0.0	1999 10 08	699	0.7−	0.7−	1999 10 28	703	0.8−	0.1+
1998 06 19	704	1.2+	1.1+	1999 10 09	703	1.2−	1.3−	1999 10 28	703	0.7+	1.5+
1998 06 19	704	1.0−	2.2+	1999 10 09	703	0.2−	0.1+	1999 10 28	703	1.0+	0.6+
1998 06 19	704	(3.4−	0.8−)	1999 10 09	703	0.5−	0.2−	1999 10 28	703	0.7+	0.9−
1999 09 08	704	0.6−	1.7+	1999 10 09	703	0.5−	0.0	1999 11 04	703	0.4−	0.4+
1999 09 08	704	0.5+	0.6−	1999 10 10	704	0.2+	0.4−	1999 11 04	703	0.3−	0.2−
1999 09 08	704	2.2+	1.2−	1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 11 04	703	(2.5−	0.3+)
1999 09 18	704	0.1−	0.5+	1999 10 10	704	0.6+	0.1−	1999 11 04	703	1.4−	0.2+
1999 09 18	704	1.1−	0.8−	1999 10 10	704	0.3+	0.4−	2000 11 26	704	0.9+	0.5−
1999 09 18	704	0.1−	1.0−	1999 10 10	704	0.2−	0.2−	2000 11 26	704	0.6+	0.2−
1999 09 18	704	0.2−	1.1−	1999 10 20	704	0.1−	0.8+	2000 11 26	704	0.2+	0.0
1999 09 29	703	1.0+	0.2−	1999 10 20	704	0.3−	0.3+	2000 11 26	704	0.6+	0.8+
1999 09 29	703	0.7+	0.2+	1999 10 20	704	0.6−	0.8+	2000 12 04	699	0.8−	0.4+
1999 09 29	703	0.4+	0.5+	1999 10 20	704	0.6+	0.3+	2000 12 04	699	0.1−	0.3+
1999 09 29	703	0.5−	0.0	1999 10 20	704	1.8+	0.9+	2000 12 04	699	0.4−	0.1−
1999 10 04	704	1.9−	1.8−	1999 10 20	704	1.1+	1.1+	2000 12 04	699	0.5+	0.2−
1999 10 04	704	0.8−	0.0	1999 10 20	704	0.4−	0.7+	2000 12 23	699	0.1−	0.3+
1999 10 04	704	0.1+	0.4−	1999 10 20	704	0.4+	1.6+	2000 12 23	699	0.5−	0.7+
1999 10 08	699	0.2−	0.8−	1999 10 20	704	0.6+	0.3+	2000 12 23	699	0.1+	0.3−
1999 10 08	699	0.6−	0.2−	1999 10 20	704	0.4+	1.2+	2000 12 23	699	0.1−	0.9+

1999 UR₂₃ = 1985 SQ₂ = 2001 AF₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	88.39797	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28102003	ω	110.61927	+0.12652663
<i>a</i>	2.3084007	Ω	331.94799	+0.86269935
<i>e</i>	0.0788181	<i>i</i>	6.50716	+0.48963338
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.1	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1985 09 19	095	(1.7+	3.4−)	1999 10 08	699	0.5−	0.1+	1999 11 05	704	1.1+	0.8+
1999 09 05	699	0.3−	0.7+	1999 10 08	699	1.4−	1.0+	1999 11 05	704	0.1+	0.1+
1999 09 05	699	0.4−	1.7+	1999 10 09	703	0.3−	0.3+	1999 11 05	704	0.5+	0.7−
1999 09 05	699	0.7+	1.8+	1999 10 09	703	0.6−	0.2+	1999 11 05	704	0.6−	0.8+
1999 09 07	704	0.2−	0.0	1999 10 09	703	0.1−	0.2+	1999 11 05	704	0.2−	0.8−
1999 09 07	704	0.2+	0.4−	1999 10 09	703	0.3−	0.1+	2000 01 07	704	0.5−	0.5+

1999 09 07	704	0.3+	0.2−	1999 10 09	704	0.1+	0.4−	2000 01 07	704	0.3+	0.3−
1999 09 07	704	0.2+	0.2−	1999 10 09	704	0.1+	0.3−	2000 01 07	704	0.2+	0.3−
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 09	704	0.7+	0.5−	2000 01 07	704	0.3+	0.1−
1999 09 18	703	0.6−	0.4+	1999 10 09	704	0.2+	0.6−	2000 01 07	704	0.5−	1.7−
1999 09 18	703	0.4−	0.0	1999 10 09	704	0.5+	0.7−	2000 01 09	704	0.4+	0.6−
1999 09 18	703	0.5−	0.1−	1999 10 19	704	0.7+	0.3+	2000 01 09	704	0.7+	0.1−
1999 09 18	703	0.7−	0.3+	1999 10 19	704	0.6+	0.2−	2000 01 09	704	0.0	0.8+
1999 10 04	704	0.3+	0.3+	1999 10 19	704	0.2−	0.5+	2000 01 09	704	0.1−	0.1+
1999 10 04	704	0.1+	0.2+	1999 10 19	704	0.2+	0.0	2001 01 02	704	1.0−	0.3−
1999 10 04	704	0.0	0.4+	1999 10 19	704	0.3+	0.1−	2001 01 02	704	0.8−	0.8−
1999 10 04	704	0.3−	0.2−	1999 10 28	703	0.6−	0.1−	2001 01 02	704	0.8+	0.8+
1999 10 04	704	0.8+	0.1−	1999 10 28	703	1.1−	0.7+	2001 01 02	704	0.6+	0.2−
1999 10 07	704	0.3−	0.2−	1999 10 28	703	1.0−	0.1−	2001 01 03	704	0.8+	0.0
1999 10 07	704	0.1−	0.1−	1999 10 28	703	0.3−	0.9+	2001 01 03	704	0.2−	0.5+
1999 10 07	704	0.0	0.4−	1999 11 04	703	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.7−	0.5+
1999 10 07	704	0.1+	0.5−	1999 11 04	703	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.6+	0.2+
1999 10 07	704	0.0	0.2−	1999 11 04	703	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	1.0+	1.0+
1999 10 08	699	0.1−	0.1−	1999 11 04	703	0.2+	0.5+				

1999 UT₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	11.02354	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17818068	ω	256.59964	−0.58944896
<i>a</i>	3.1277280	Ω	231.44262	+0.80476795
<i>e</i>	0.1926579	<i>i</i>	15.25211	+0.06998907
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.2−	0.6+	1999 10 28	703	0.4−	1.2−	1999 12 06	704	0.2+	0.3−
1999 09 05	703	0.1+	0.4+	1999 10 28	703	0.3+	0.2+	1999 12 06	704	0.7+	0.0
1999 09 05	703	0.3+	0.6−	1999 10 28	703	0.2+	0.7+	1999 12 06	704	1.0+	0.5−
1999 09 05	703	0.3+	0.3−	1999 11 04	703	0.8−	0.4−	2000 11 26	704	0.1−	0.1+
1999 09 08	704	0.1−	0.4+	1999 11 04	704	0.5+	0.2−	2000 11 26	704	0.3−	0.2+
1999 09 08	704	0.3+	0.6+	1999 11 04	703	0.9−	0.5+	2000 11 26	704	0.1−	0.3+
1999 09 08	704	0.4−	0.0	1999 11 04	704	0.3+	0.0	2000 11 26	704	0.4+	0.5+
1999 09 08	704	0.4−	0.2+	1999 11 04	703	0.3+	0.2+	2000 12 04	699	0.6−	0.4−
1999 09 08	704	0.2−	0.0	1999 11 04	704	0.0	0.2−	2000 12 04	699	0.2+	0.2+
1999 10 12	704	0.0	0.0	1999 11 04	703	0.9−	0.3−	2000 12 04	699	0.3−	0.0
1999 10 12	704	0.3+	0.3−	1999 11 04	704	0.8+	0.5−	2000 12 04	699	0.3−	0.1−
1999 10 12	704	0.6+	0.5−	1999 11 04	704	0.5+	0.2+	2000 12 23	704	0.3−	0.3−
1999 10 12	704	0.4−	0.7−	1999 11 11	703	0.2−	1.0+	2000 12 23	704	0.3+	0.1+
1999 10 12	704	0.1+	1.7+	1999 11 11	703	0.2−	1.0+	2000 12 23	704	0.3+	0.0
1999 10 21	704	0.3−	0.0	1999 11 11	703	0.6−	1.5+	2000 12 23	704	0.3+	0.1+
1999 10 21	704	1.2−	0.8−	1999 11 11	703	0.6+	0.5+	2000 12 23	704	0.5+	0.3−
1999 10 21	704	0.5−	1.0−	1999 12 06	704	0.4−	0.0				
1999 10 28	703	1.2+	0.5−	1999 12 06	704	0.3−	0.0				

1999 UV₂₃ = 2000 XN₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	17.21172	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22747919	ω	149.29720	−0.79108846
<i>a</i>	2.6577141	Ω	352.88959	+0.51729555
<i>e</i>	0.1274918	<i>i</i>	10.58192	+0.32647261
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

M.P.O. 8168

1999 10 03	704	0.0	0.1−	1999 10 28	703	0.5−	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.2−
1999 10 03	704	1.4+	0.5+	1999 10 29	699	0.1−	0.7+	2000 12 04	704	0.2−	1.3+
1999 10 03	704	0.4−	0.1−	1999 10 29	699	0.7+	0.5+	2000 12 04	704	0.2+	0.2−
1999 10 03	704	0.0	0.2−	1999 10 29	699	1.3+	0.2+	2000 12 04	704	1.0+	0.9−
1999 10 03	699	0.1−	0.5+	1999 11 01	699	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.5−	0.6−
1999 10 03	699	0.8−	1.3+	1999 11 01	699	0.7+	0.1−	2000 12 19	704	0.2+	0.5−
1999 10 03	699	0.1−	0.7+	1999 11 01	699	0.0	0.9+	2000 12 19	704	0.2−	0.6+
1999 10 10	704	0.1+	0.1+	1999 11 04	703	0.1−	0.6−	2000 12 19	704	0.2−	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.4−	1999 11 04	704	0.4−	0.1−	2000 12 19	704	0.3−	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.2−	1999 11 04	703	0.0	0.1+				

1999 UL₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 15.38372			(2000.0)			Williams			<i>P</i> <i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24065317	ω	232.93980	−0.65140406	−0.75699025						
<i>a</i>	2.5598135	Ω	257.78919	+0.71174035	−0.58620340						
<i>e</i>	0.0687873	<i>i</i>	3.01259	+0.26286579	−0.28867166						
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.1+	0.9−	1999 10 11	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	703	(1.3+	2.1+)
1999 09 07	704	0.3−	0.4−	1999 10 13	704	0.1−	0.1+	1999 11 06	704	0.8+	1.1−
1999 09 07	704	0.4+	0.1+	1999 10 13	704	0.1+	0.6−	1999 11 06	704	0.5−	0.2+
1999 09 07	704	0.5+	0.7−	1999 10 13	704	0.4+	0.3+	1999 11 06	704	0.3−	0.7+
1999 09 07	704	0.3+	0.7−	1999 10 13	704	0.1+	0.1+	1999 11 06	704	0.8−	0.5+
1999 10 04	704	0.4+	1.5+	1999 10 13	704	0.5+	0.3+	1999 12 07	704	0.5−	0.5−
1999 10 04	704	1.8−	0.4+	1999 10 15	704	0.6−	0.2+	1999 12 07	704	0.4−	0.8+
1999 10 04	704	0.4−	0.1−	1999 10 15	704	0.3−	0.2+	1999 12 07	704	0.3−	0.8−
1999 10 07	704	0.2+	0.4−	1999 10 15	704	0.5−	0.4+	1999 12 07	704	1.8+	0.0
1999 10 07	704	0.5+	0.2−	1999 10 16	704	0.5+	1.0−	1999 12 07	704	0.3+	0.2−
1999 10 07	704	0.5+	0.2+	1999 10 16	704	0.0	0.2−	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1999 10 07	704	0.2−	0.6−	1999 10 16	704	0.8−	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.9−
1999 10 07	704	0.6−	0.3−	1999 10 16	704	0.3−	0.2−	2000 11 27	704	0.0	0.3−
1999 10 08	699	1.3−	0.8−	1999 10 16	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1999 10 08	699	0.3+	0.0	1999 10 19	704	0.7+	0.6−	2000 12 22	699	0.1+	0.0
1999 10 08	699	0.4+	0.6+	1999 10 19	704	1.1+	0.7−	2000 12 22	699	0.5−	0.6+
1999 10 09	704	0.2+	0.4+	1999 10 19	704	0.7+	0.7−	2000 12 22	699	0.6−	0.1+
1999 10 09	704	0.1+	0.5+	1999 10 19	704	0.0	1.0−	2000 12 22	699	0.4−	0.3+
1999 10 09	704	0.7+	1.0+	1999 10 29	703	0.6−	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.5−
1999 10 09	704	0.1−	0.6+	1999 10 29	703	0.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.7+	1.2−
1999 10 09	704	0.4+	0.1−	1999 10 29	703	0.3−	0.7+	2001 01 02	704	0.2−	0.9−
1999 10 11	704	0.2+	0.1+	1999 10 29	703	1.5−	1.0+	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1999 10 11	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	703	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1999 10 11	704	0.5+	0.0	1999 11 04	703	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 10 11	704	0.5+	0.6−	1999 11 04	703	1.4−	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	1.0+

1999 UD₂₆ = 2000 XP₁₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 240.58391			(2000.0)			Williams			<i>P</i> <i>Q</i>		
<i>n</i>	0.25605232	ω	258.56192	−0.00782329	+0.99891296						
<i>a</i>	2.4561237	Ω	11.29681	−0.80141291	+0.02122121						
<i>e</i>	0.0991507	<i>i</i>	13.56715	−0.59806032	−0.04150373						
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.2−	0.5−	1999 10 10	704	0.2+	1.5−	1999 11 04	703	0.3−	0.4+
1999 10 02	703	0.4−	0.5+	1999 10 10	704	0.1−	0.1+	1999 11 04	704	0.4−	0.3−
1999 10 02	703	0.1−	0.3+	1999 10 10	704	0.2+	0.2−	1999 11 04	704	1.0+	0.1+
1999 10 02	703	0.1−	0.3+	1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 11 04	704	0.6+	0.6+
1999 10 03	704	0.2−	0.9+	1999 10 10	704	0.4−	0.6−	2000 12 01	704	0.1−	0.1+
1999 10 03	704	0.5−	1.1+	1999 10 20	704	1.7+	1.0−	2000 12 01	704	0.2−	1.1−
1999 10 03	704	0.8−	0.8+	1999 10 20	704	0.0	0.9−	2000 12 01	704	0.6−	0.5+
1999 10 03	704	0.6−	0.8+	1999 10 20	704	0.2+	0.5−	2000 12 01	704	0.1+	0.5−
1999 10 03	691	0.0	0.3−	1999 10 20	704	0.1+	0.9−	2000 12 01	704	0.5−	0.1+
1999 10 03	691	0.2+	0.1−	1999 10 20	704	0.0	0.8−	2000 12 06	704	0.6+	0.3−

2001 JAN. 9

1999 10 03	691	0.3+	0.4−	1999 10 30	703	0.0	1.6+	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	1.3+	0.2+	1999 10 30	703	1.1+	1.1+	2000 12 06	704	0.0	0.5+
1999 10 07	704	0.9+	0.5−	1999 10 30	703	0.1+	1.1+	2001 01 05	704	0.5+	0.2+
1999 10 07	704	0.6+	0.1−	1999 10 30	703	0.2+	0.8+	2001 01 05	704	0.5−	0.1−
1999 10 07	704	0.5+	0.4−	1999 11 04	703	1.0−	0.2−	2001 01 05	704	0.2+	0.5+
1999 10 07	704	1.3−	0.3−	1999 11 04	703	0.2−	0.6+	2001 01 05	704	0.7+	0.1+
1999 10 09	691	0.1−	0.2−	1999 11 04	704	0.7−	0.3−	2001 01 05	704	0.6−	0.5−
1999 10 09	691	0.0	0.1−	1999 11 04	703	0.8−	0.0				
1999 10 09	691	0.1−	0.2−	1999 11 04	704	1.1−	0.9−				

1999 UG₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 27.60234			(2000.0)			Williams			<i>P</i> <i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18898923	ω	201.84817	−0.45356851	−0.88654592						
<i>a</i>	3.0073087	Ω	275.22479	+0.83063432	−0.38344234						
<i>e</i>	0.1704521	<i>i</i>	5.25280	+0.32298953	−0.25885961						
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1998 07 27	910	0.1+	0.5+	1999 10 21	704	1.2+	0.8−	1999 11 04	703	0.2−	0.6+
1998 07 27	910	0.4−	0.9+	1999 10 21	704	1.1+	1.2−	1999 11 04	704	0.2−	0.0
1998 07 27	910	0.4−	0.6+	1999 10 21	704	0.2−	0.9−	1999 11 11	703	0.1−	0.2+
1999 09 18	704	0.4+	0.8−	1999 10 30	703	0.3+	0.4+	1999 11 11	703	0.7−	0.0
1999 09 18	704	0.4−	0.8−	1999 10 30	703	0.8−	0.6−	1999 11 11	703	0.2+	0.5+
1999 09 18	704	1.0+	0.0	1999 10 30	703	1.0−	0.4+	1999 11 11	703	1.1+	0.8+
1999 09 18	704	0.4−	0.3−	1999 10 30	703	0.4−	0.1−	2000 12 22	699	0.9+	0.0
1999 10 03	704	0.1−	0.5−	1999 11 01	699	0.3+	0.5+	2000 12 22	699	0.8−	0.8+
1999 10 03	704	0.1−	0.7−	1999 11 01	699	0.6+	0.8+	2000 12 22	699	0.1−	0.2+
1999 10 03	704	0.3+	0.1−	1999 11 01	699	0.7+	0.4+	2000 12 22	699	0.5−	0.1+
1999 10 03	704	0.2+	0.7−	1999 11 04	703	0.2+	1.0+	2000 12 22	699	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.0	0.4+	1999 11 04	704	0.3+	0.7−	2000 12 22	699	0.1−	0.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	1999 11 04	703	0.8−	0.8+	2000 12 22	699	1.3+	0.1+
1999 10 10	704	0.2−	1.0+	1999 11 04	704	0.1−	0.2−	2000 12 22	699	0.7−	0.2+
1999 10 10	704	0.9−	0.8+	1999 11 04	703	0.6−	0.8−				
1999 10 10	704	0.7−	0.6+	1999 11 04	704	0.2−	0.4−				

1999 UJ₂₆ = 2001 AH₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 202.93271			(2000.0)			Williams			<i>P</i> <i>Q</i>		
<i>n</i>	0.21452035	ω	46.16414	+0.34859848	+0.93410206						
<i>a</i>	2.7636968	Ω	244.38286	−0.88257926	+0.29948528						
<i>e</i>	0.0604186	<i>i</i>	4.90011	−0.31548844	+0.19432425						
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	(0.4−	2.9+)	1999 10 15	704	0.2+	0.5+	1999 11 04	704	0.3−	0.1+
1999 10 02	703	0.9−	0.6+	1999 10 16	704	0.0	0.4−	1999 11 04	704	0.3+	0.7−
1999 10 02	703	0.2−	0.7+	1999 10 16	704	0.7+	0.5−	1999 11 04	704	0.2+	0.0
1999 10 02	703	0.1−	1.1+	1999 10 16	704	0.3−	0.0	1999 11 04	703	0.2−	0.2+
1999 10 03	704	0.8+	0.1−	1999 10 16	704	0.1−	0.1−	1999 11 04	703	0.0	0.3−
1999 10 03	704	0.6−	0.1+	1999 10 16	704	0.1−	0.7−	1999 11 04	704	1.3+	0.1+
1999 10 03	704	0.5+	0.3+	1999 10 18	691	0.1+	0.4−	1999 11 04	703	0.1−	0.9+
1999 10 03	704	0.3−	0.6+	1999 10 18	691	0.2+	0.4−	1999 11 04	703	1.6−	0.3+
1999 10 03	704	0.2+	0.1−	1999 10 18	691	0.0	0.4−	2001 01 02	704	0.3+	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.4+	1999 10 21	704	1.0−	0.4+	2001 01 02	704	0.3−	0.3+
1999 10 10	704	0.0	0.5−	1999 10 21	704	0.3+	0.3−	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 10 10	704	0.1−	0.6−	1999 10 21	704	0.2−	0.2−	2001 01 02	704	0.7−	0.2−
1999 10 10	704	0.7+	0.8−	1999 10 21	704	0.0	0.5−	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1999 10 10	704	0.5+	0.5−	1999 10 21	704	0.6+	0.7−	2001 01 03	704	0.3+	0.7−
1999 10 15	704	0.8−	0.2−	1999 10 30	703	1.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1999 10 15	704	0.4+	0.1+	1999 10 30	703	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.9+	0.5+
1999 10 15	704	0.8−	0.2+	1999 10 30	703	0.1+	1.0+	2001 01 03	704	0.6−	0.6−
1999 10 15	704	0.3+	0.0	1999 10 30	703	0.6−	0.9+				

1999 UM₂₆ = 2000 YE₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	172.61191	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21084860	ω	59.48595	+0.72226209	+0.68988016	
<i>a</i>	2.7956893	Ω	256.84379	-0.65055056	+0.65360555	
<i>e</i>	0.0951047	<i>i</i>	2.88549	-0.23477955	+0.31123166	
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	699	0.8-	0.2-	1999 10 18	691	0.1-	0.2-	1999 11 16	704	0.3+	0.0
1999 10 01	699	1.2-	1.3+	1999 10 18	691	0.1-	0.1-	1999 11 16	704	0.3+	0.3-
1999 10 01	699	1.3+	0.2-	1999 10 18	691	0.1-	0.3-	1999 11 27	699	0.7-	0.1+
1999 10 02	703	0.7+	0.5+	1999 10 20	704	0.1-	0.1-	1999 11 27	699	0.5-	0.4+
1999 10 02	703	0.0	0.8+	1999 10 20	704	0.1+	0.6-	1999 11 27	699	1.1-	0.2-
1999 10 02	703	0.0	0.4+	1999 10 20	704	0.1-	0.0	2000 01 04	704	0.8+	0.7-
1999 10 02	703	0.5+	0.1+	1999 10 20	704	0.1+	0.3+	2000 01 04	704	0.6+	0.5+
1999 10 03	704	2.0+	0.3-	1999 10 20	704	0.0	0.6+	2000 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 10 03	704	0.2-	0.3-	1999 10 29	699	0.7+	0.7+	2000 01 04	704	0.0	0.3+
1999 10 03	704	0.1+	0.3-	1999 10 29	699	0.3-	0.2-	2000 01 04	704	0.9+	0.5+
1999 10 03	704	0.1+	0.3+	1999 10 29	699	0.5-	0.5-	2000 01 07	704	1.0-	0.7-
1999 10 07	683	0.3+	0.3-	1999 10 30	703	0.1-	0.5+	2000 01 07	704	0.6-	0.2+
1999 10 07	683	0.2-	0.1-	1999 10 30	703	0.4-	0.1+	2000 01 07	704	0.4-	0.2-
1999 10 07	704	0.1-	0.6+	1999 10 30	703	0.8-	0.1+	2000 01 07	704	0.3-	0.8+
1999 10 07	704	0.1-	0.6-	1999 10 30	703	0.4+	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.1-
1999 10 07	704	0.2-	0.4-	1999 11 01	699	0.3-	0.4-	2000 12 21	704	0.2-	0.6+
1999 10 07	683	0.0	0.1-	1999 11 01	699	0.2-	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.6+
1999 10 07	704	0.1+	0.7-	1999 11 01	699	0.1-	0.3+	2000 12 21	704	0.7-	0.6-
1999 10 07	704	0.9-	0.9-	1999 11 04	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.5+
1999 10 09	703	0.1+	0.0	1999 11 04	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.6-	0.6-
1999 10 09	703	0.2+	0.2+	1999 11 04	704	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 10 09	703	0.3-	0.3+	1999 11 04	703	0.5-	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.1-
1999 10 09	703	0.3+	0.1+	1999 11 04	704	0.8+	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.0	1999 11 04	703	0.0	0.2+	2001 01 02	704	1.3-	0.5-
1999 10 10	704	0.2-	0.2+	1999 11 04	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.2-	0.2-
1999 10 10	704	0.4-	0.3+	1999 11 04	703	0.1+	0.3-	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.3-	0.1-	1999 11 04	703	0.3-	0.1+	2001 01 03	699	0.8+	0.7+
1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 11 14	704	0.0	0.2-	2001 01 03	699	0.8+	0.3+
1999 10 11	691	0.1+	0.3-	1999 11 14	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1999 10 11	691	0.2+	0.4-	1999 11 14	704	0.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.5-	0.5-
1999 10 11	691	0.1+	0.4-	1999 11 14	704	0.7+	0.5-	2001 01 03	699	1.5+	0.6+
1999 10 15	704	0.3-	0.1+	1999 11 14	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1999 10 15	704	0.2-	0.3+	1999 11 16	704	0.4+	0.2-	2001 01 03	699	0.8+	0.3+
1999 10 15	704	0.3-	0.1-	1999 11 16	704	0.7+	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	1.1-
1999 10 15	704	0.2-	0.4-	1999 11 16	704	0.4+	0.2-	2001 01 03	704	0.6-	0.5-

1999 UD₂₇ = 2000 XA₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	253.85012	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21593697	ω	222.07939	-0.78971407	+0.61325112	
<i>a</i>	2.7515963	Ω	355.64700	-0.48838629	-0.64481131	
<i>e</i>	0.0734621	<i>i</i>	12.61405	-0.37125532	-0.45622521	
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	691	0.5+	0.2-	1999 10 15	704	0.8+	0.2+	1999 11 13	691	0.0	0.4+
1999 10 02	691	0.3+	0.2-	1999 10 15	704	0.9-	0.5+	1999 11 13	691	0.0	0.3+
1999 10 02	691	0.3+	0.0	1999 10 30	691	0.1-	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.2+
1999 10 09	691	0.1+	0.1-	1999 10 30	691	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.8-	0.0
1999 10 09	691	0.0	0.4-	1999 10 30	691	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.0	0.8+
1999 10 09	691	0.0	0.3-	1999 11 05	691	0.3+	0.7-	2000 12 19	704	0.1-	0.2-
1999 10 15	704	0.4-	0.9+	1999 11 05	691	0.2+	0.8-	2000 12 19	704	1.1-	0.6-
1999 10 15	704	0.1-	0.6+	1999 11 05	691	0.1-	0.9-	2000 12 19	704	1.8+	0.2+
1999 10 15	704	0.6-	0.1+	1999 11 13	691	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.2-

1999 UP₂₇ = 2000 YK₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	335.61499	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27206555	ω	206.94043	-0.99870351	-0.04926282	
<i>a</i>	2.3587777	Ω	330.22740	+0.05010812	-0.90696603	
<i>e</i>	0.1446135	<i>i</i>	1.47995	+0.00897076	-0.41831304	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.2+	1.1+	1999 10 30	691	0.2+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1998 05 22	704	0.5-	0.4+	1999 10 30	691	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.4-
1998 05 22	704	0.5-	0.7+	1999 10 30	691	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.9+	1.7-	1999 11 05	691	0.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.3+	0.1-
1999 10 06	704	0.4+	0.2-	1999 11 05	691	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.6-	0.3+
1999 10 06	704	0.1+	0.4-	1999 11 05	691	0.4-	0.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.9+
1999 10 06	704	0.6+	0.0	2000 12 21	704	0.2+	1.0-	2001 01 03	699	0.1+	1.7-
1999 10 06	704	0.4+	0.5-	2000 12 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	699	0.1-	0.0
1999 10 06	704	0.5+	0.4-	2000 12 21	704	0.5-	0.1+	2001 01 03	699	0.0	0.5-
1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2000 12 21	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	699	0.4-	0.4-
1999 10 15	704	1.1-	1.2+	2000 12 27	699	1.8+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1999 10 15	704	0.6-	1.0+	2000 12 27	699	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
1999 10 15	704	0.8-	0.1+	2000 12 27	699	0.5-	0.0	2001 01 03	704	0.6-	0.2+
1999 10 19	691	0.2+	0.4-	2000 12 27	699	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1999 10 19	691	0.0	0.4-	2000 12 30	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.3+	1.4+
1999 10 19	691	0.2+	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+				

1999 UE₂₈ = 2000 YG₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	188.55419	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17142430	ω	58.10242	-0.28470113	+0.95833367	
<i>a</i>	3.2093798	Ω	195.40843	-0.90644841	-0.27702960	
<i>e</i>	0.1118600	<i>i</i>	5.02609	-0.31192395	-0.06965044	
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.3+	0.1-	1999 10 12	691	0.1+	0.1-	2000 12 01	691	0.1-	0.3-
1999 10 06	704	0.5+	0.6+	1999 10 19	691	0.1-	0.3-	2000 12 01	691	0.2-	0.3-
1999 10 06	704	0.4-	1.5+	1999 10 19	691	0.1-	0.1-	2000 12 01	691	0.3-	0.3-
1999 10 06	704	0.6+	0.9-	1999 10 19	691	0.1-	0.0	2000 12 30	691	0.4-	0.2+
1999 10 06	704	0.1+	0.3+	1999 10 30	691	0.0	0.4-	2000 12 30	691	0.2-	0.4+
1999 10 09	704	0.3-	0.1+	1999 10 30	691	0.6-	0.1+	2000 12 30	691	0.1-	0.0
1999 10 09	704	0.3-	0.1+	1999 10 30	691	0.5-	0.3-	2000 12 31	691	0.4+	0.1-
1999 10 09	704	0.9+	0.3-	1999 11 05	691	0.1+	0.4-	2000 12 31	691	0.6+	0.3+
1999 10 12	691	0.0	0.2+	1999 11 05	691	0.1-	0.7+	2000 12 31	691	0.3+	0.2+
1999 10 12	691	0.4-	0.8-	1999 11 05	691	0.1+	0.2+				

1999 UN₃₃ = 2001 AH₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	283.79291	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21118766	ω	5.38410	-0.78742141	+0.61279261	
<i>a</i>	2.7926962	Ω	212.70678	-0.57005916	-0.76511196	
<i>e</i>	0.1458367	<i>i</i>	7.09381	-0.23452098	-0.19770913	
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	(2.2-	0.7+)	1999 10 15	704	0.5+	0.2-	1999 11 09	704	0.1+	0.1-
1999 10 02	703	0.4-	1.0+	1999 10 15	704	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	0.8-	0.4+
1999 10 02	703	(3.6-	0.7+)	1999 10 20	704	0.4+	1.6+	1999 11 12	704	0.7-	0.4+
1999 10 02	703	0.9-	1.4+	1999 10 20	704	0.4+	0.5+	1999 11 12	704	0.1-	0.4+
1999 10 03	704	0.2+	1.5-	1999 10 20	704	0.4+	1.0-	1999 11 12	704	0.1-	0.6+
1999 10 03	704	1.3+	0.1-	1999 10 31	691	0.1-	0.1-	1999 11 12	704	0.1-	0.4+
1999 10 03	704	1.2-	0.9-	1999 10 31	691	0.1+	0.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 10 03	704	0.7-	0.0	1999 10 31	691	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.1-	0.0
1999 10 03	704	0.7+	0.2-	1999 11 05	691	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.4-	0.4+

M.P.O. 8170

1999 10 10	704	0.5−	0.4+	1999 11 05	704	0.1+	0.6−	2001 01 02	704	0.0	0.4−
1999 10 10	704	0.4+	0.4−	1999 11 05	704	0.8−	0.8−	2001 01 02	704	0.1+	0.1−
1999 10 10	704	0.3−	0.1−	1999 11 05	704	0.4+	0.2−	2001 01 03	704	0.6−	0.2−
1999 10 10	704	0.0	0.1−	1999 11 05	691	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.2−	0.8−	1999 11 05	691	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1999 10 15	704	0.1−	1.2+	1999 11 09	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 10 15	704	0.6+	0.2+	1999 11 09	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.4+	0.1−
1999 10 15	704	0.2−	0.1+	1999 11 09	704	0.6+	0.8−				

1999 UO₃₈ = 2000 YU₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	343.63813		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27656207	<i>ω</i>	212.61401	−0.98964243		+0.13542571	
<i>a</i>	2.3331409	<i>Ω</i>	335.03796	−0.09511218		−0.86702940	
<i>e</i>	0.0437773	<i>i</i>	6.47908	−0.10752453		−0.47949964	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.8−	0.8+	1999 10 10	704	0.5−	0.2+	2000 01 07	704	1.1+	0.1+
1999 09 05	703	0.3−	0.3+	1999 10 21	704	0.1−	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.2+
1999 09 05	703	0.1+	0.4−	1999 10 21	704	0.0	0.2−	2000 12 21	704	0.2+	0.5−
1999 09 05	703	1.2+	0.1+	1999 10 21	704	0.6−	0.5−	2000 12 21	704	0.1−	0.4−
1999 09 18	704	0.4+	0.5−	1999 10 21	704	0.3−	0.4−	2000 12 21	704	0.2−	0.3−
1999 09 18	704	0.3+	1.3−	1999 10 21	704	0.4+	0.6−	2000 12 21	704	0.4+	1.3−
1999 09 18	704	0.6−	0.8−	1999 10 29	699	0.4+	0.3+	2000 12 24	699	1.1−	0.7−
1999 09 18	704	0.1−	0.3−	1999 10 29	699	0.1−	0.1+	2000 12 24	699	1.5−	0.1−
1999 09 18	704	0.2+	0.1+	1999 10 29	699	0.0	0.1−	2000 12 24	699	0.1−	0.5+
1999 10 01	703	0.1−	0.1+	1999 11 01	699	0.5+	0.0	2000 12 24	699	1.0−	0.2−
1999 10 01	703	0.6−	0.5+	1999 11 01	699	0.2+	0.7+	2000 12 28	704	0.2+	0.3−
1999 10 01	703	0.7−	0.2−	1999 11 01	699	0.7+	0.2−	2000 12 28	704	0.1−	0.1+
1999 10 01	703	0.1−	0.5+	1999 11 04	703	0.5−	0.1+	2000 12 28	704	0.2+	0.3−
1999 10 03	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	0.6+	0.1−	2000 12 28	704	0.5−	0.0
1999 10 03	704	0.1−	0.3+	1999 11 04	703	0.2−	0.8+	2000 12 28	704	0.3−	0.5+
1999 10 03	704	0.2+	0.3−	1999 11 04	704	0.3+	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.2+
1999 10 03	704	0.2+	0.2+	1999 11 04	703	0.5−	0.1+	2001 01 02	704	0.5+	1.5+
1999 10 03	704	0.0	0.6+	1999 11 04	704	0.3+	0.4−	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	699	0.5−	1.0+	1999 11 04	703	0.4−	0.9+	2001 01 02	704	0.6+	0.6−
1999 10 03	699	0.6−	1.8+	1999 11 04	704	0.6+	0.5−	2001 01 02	704	0.9+	0.8−
1999 10 03	699	(0.6−	2.8+)	1999 11 04	704	0.2+	0.6−	2001 01 03	704	0.5+	0.5+
1999 10 10	704	0.1−	0.1+	2000 01 07	704	0.2−	0.6−	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	2000 01 07	704	0.0	0.6−	2001 01 03	704	0.3+	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	1.3+
1999 10 10	704	0.2−	0.2+	2000 01 07	704	0.9+	0.6−	2001 01 03	704	0.5+	0.6+

1999 UY₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	110.40905		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22095403	<i>ω</i>	133.00648	+0.87242949		−0.48320503	
<i>a</i>	2.7097846	<i>Ω</i>	256.01244	+0.42354580		+0.82237634	
<i>e</i>	0.0708419	<i>i</i>	4.33499	+0.24387647		+0.30034990	
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 06 09	691	0.3−	1.0+	1999 10 13	699	0.9−	0.8+	1999 11 16	704	0.1+	0.3+
1994 06 09	691	0.5−	1.1+	1999 10 13	699	1.5−	1.0+	1999 11 16	704	0.2−	1.0−
1994 06 09	691	0.5−	1.1+	1999 10 13	699	0.1−	0.7+	1999 11 27	699	0.2−	0.9+
1999 09 05	703	0.5−	0.2+	1999 10 20	704	0.2−	0.5−	1999 11 27	699	0.5−	0.3+
1999 09 05	703	0.1−	0.0	1999 10 20	704	0.2+	0.2+	1999 11 27	699	0.1+	0.6+
1999 09 05	703	0.1−	1.0+	1999 10 20	704	0.4+	0.3−	1999 12 13	699	0.9−	0.2−
1999 09 05	703	0.0	0.2+	1999 10 20	704	0.1+	0.3−	1999 12 13	699	0.5−	0.1−
1999 09 18	704	0.8+	0.6−	1999 10 20	704	0.2+	0.3+	1999 12 13	699	0.1−	1.0−
1999 09 18	704	0.3−	0.6−	1999 10 29	699	0.8−	0.5−	2000 11 27	704	0.2−	0.5−
1999 09 18	704	0.6−	0.5−	1999 10 29	699	0.6−	0.7+	2000 11 27	704	0.5+	0.3+
1999 09 18	704	0.1+	1.2−	1999 10 29	699	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.5−
1999 09 18	704	0.0	0.6−	1999 11 01	699	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.2−
1999 10 01	703	0.2−	0.5+	1999 11 01	699	0.4−	0.1+	2000 12 22	699	1.2−	1.5+

2001 JAN. 9

1999 10 01	703	0.8−	0.2+	1999 11 01	699	0.6−	0.4+	2000 12 22	699	1.3−	0.8+
1999 10 01	703	0.3−	0.6+	1999 11 04	703	0.4−	0.6−	2000 12 22	699	1.5−	0.3+
1999 10 01	703	0.1−	0.6+	1999 11 04	703	0.0	1.3+	2000 12 22	699	1.3−	0.8−
1999 10 03	704	0.1+	0.7−	1999 11 04	703	0.9−	0.3+	2000 12 28	704	0.6+	0.3−
1999 10 03	704	0.3+	0.5−	1999 11 04	703	0.6−	0.4+	2000 12 28	704	0.7+	0.1−
1999 10 03	704	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	1.3+	0.5+	2000 12 28	704	0.8+	0.7−
1999 10 03	704	0.7+	0.4−	1999 11 05	704	0.9+	0.3+	2000 12 28	704	0.4+	0.8−
1999 10 03	704	0.2+	0.3−	1999 11 05	704	1.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.1−
1999 10 07	704	0.4+	0.2+	1999 11 05	704	0.8−	1.0−	2001 01 02	704	0.2−	0.2+
1999 10 07	704	0.2+	0.4−	1999 11 05	704	0.4−	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.0
1999 10 07	704	0.6+	0.4−	1999 11 05	704	0.9+	0.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.5+
1999 10 07	704	1.1+	0.1+	1999 11 05	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.8+	0.3−
1999 10 07	704	0.2−	0.0	1999 11 05	704	0.6+	0.1+	2001 01 03	704	0.8+	0.2+
1999 10 10	704	0.3−	0.1+	1999 11 05	704	0.4+	0.3−	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.2−	1999 11 05	704	0.7+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1999 10 10	704	0.1+	1.2−	1999 11 16	704	1.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	1.9+
1999 10 10	704	0.3−	0.1+	1999 11 16	704	0.5+	0.7−				
1999 10 10	704	0.5−	0.5−	1999 11 16	704	0.1−	0.7+				

1999 UR₃₉ = 2000 XA₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	217.16102		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17453481	<i>ω</i>	219.69736	−0.33149303		+0.93940412	
<i>a</i>	3.1711347	<i>Ω</i>	31.23053	−0.81714438		−0.23959340	
<i>e</i>	0.0262312	<i>i</i>	9.70045	−0.47157973		−0.24518340	
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.3−	1.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.5+	1999 11 12	704	0.3−	0.8+
1999 10 02	703	0.3−	0.2+	1999 10 09	704	0.1−	0.6−	1999 11 12	691	0.3+	0.5−
1999 10 02	703	0.7−	0.7+	1999 10 19	691	0.0	0.2−	1999 11 12	691	0.0	0.4−
1999 10 02	703	0.4−	0.1+	1999 10 19	691	0.0	0.3−	2000 11 21	704	0.1+	0.5+
1999 10 04	704	1.3−	0.5−	1999 10 19	691	0.1−	0.3−	2000 11 21	704	0.3−	0.2−
1999 10 04	704	0.7−	0.3−	1999 10 31	691	0.1+	0.5−	2000 11 21	704	0.2+	0.3+
1999 10 04	704	0.9+	0.5−	1999 10 31	691	0.1+	0.6−	2000 11 21	704	0.0	0.3−
1999 10 04	704	1.6+	0.1−	1999 10 31	691	0.3+	0.4−	2000 12 06	704	0.1−	1.2+
1999 10 07	704	0.8+	0.1+	1999 11 05	691	0.0	0.3−	2000 12 06	704	0.8−	0.1+
1999 10 07	704	0.3+	0.9+	1999 11 05	691	0.0	0.2−	2000 12 06	704	0.2+	0.7−
1999 10 07	704	0.3+	0.0	1999 11 05	691	0.1+	0.2−	2000 12 06	704	0.2−	0.9−
1999 10 07	704	0.2−	0.3−	1999 11 12	704	1.2−	0.2−	2000 12 06	704	0.0	0.8−
1999 10 07	704	0.4+	0.3−	1999 11 12	704	0.8+	0.3+	2000 12 19	704	0.2−	0.3−
1999 10 09	704	0.5+	0.2+	1999 11 12	704	0.4+	1.7+	2000 12 19	704	0.2+	0.8+
1999 10 09	704	0.1+	0.2+	1999 11 12	691	0.1+	0.4−	2000 12 19	704	1.0+	0.1+
1999 10 09	704	0.5−	0.4−	1999 11 12	704	1.2−	0.6+				

1999 UE₄₅ = 2001 AY₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

||
||
||

2001 JAN. 9

1999 09 13	703	0.1−	0.4+	1999 10 31	703	0.5−	0.7+	2001 01 03	699	0.4+	1.1+
1999 09 13	703	0.2+	0.8+	1999 10 31	703	0.3−	0.7+	2001 01 03	699	0.2−	1.4+
1999 09 13	703	0.3+	1.0+	1999 11 03	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	1.2−
1999 10 03	704	0.6+	0.2+	1999 11 03	704	0.3+	0.5−	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 10 03	703	0.3+	0.3+	1999 11 03	704	0.1−	1.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1999 10 03	704	0.4−	0.8+	1999 11 03	704	0.5−	0.5−	2001 01 03	704	0.4−	1.1+
1999 10 03	703	0.1+	0.6+	1999 11 03	704	0.2+	0.4−				

1999 UK₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	339.59564		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21055061	ω	218.50223	−0.95188803	−0.27117603
<i>a</i>	2.7983265	Ω	305.17762	+0.30611556	−0.81979806
<i>e</i>	0.1203864	<i>i</i>	10.05683	+0.01422803	−0.50437556
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.0	0.3−	1999 10 31	703	0.4−	0.4+	2000 12 22	699	0.2−	0.5+
1999 09 08	704	0.0	0.4−	1999 10 31	703	0.5−	0.9+	2000 12 27	699	0.5+	0.2−
1999 09 08	704	0.0	0.7−	1999 10 31	703	0.5−	0.1−	2000 12 27	699	0.9−	0.4−
1999 09 08	704	1.2+	0.9−	1999 10 31	703	0.3−	0.4+	2000 12 27	699	0.2−	0.3−
1999 09 08	704	0.9+	0.4+	1999 11 03	704	0.1+	0.6+	2000 12 27	699	0.2−	0.6−
1999 10 03	704	0.3−	0.3+	1999 11 03	704	0.4−	0.1+	2001 01 03	699	0.4−	0.3−
1999 10 03	704	0.5−	0.5−	1999 11 03	704	1.0+	1.4+	2001 01 03	699	0.5+	0.2−
1999 10 03	704	1.0−	0.5−	2000 11 20	704	0.6−	1.8+	2001 01 03	699	0.4−	0.0
1999 10 03	704	0.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	699	0.1−	0.4−
1999 10 12	704	0.1+	0.2−	2000 11 20	704	1.0+	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.4−	2000 11 20	704	0.2+	1.4−	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1999 10 12	704	0.7+	0.1−	2000 12 22	699	0.0	0.1−	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1999 10 12	704	0.2+	0.4−	2000 12 22	699	0.1−	1.0+	2001 01 04	704	0.1−	0.3−
1999 10 12	704	0.1−	0.1−	2000 12 22	699	0.9+	0.6+	2001 01 04	704	0.1−	0.4−

1999 UY₄₅ = 2001 AR₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	356.69173		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18344146	ω	228.86433	−0.76695086	−0.62037633
<i>a</i>	3.0676399	Ω	272.13736	+0.62690699	−0.66976555
<i>e</i>	0.0592787	<i>i</i>	9.44996	+0.13701828	−0.40810210
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.1−	0.2+	1999 11 03	704	1.0+	0.9−	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 10 12	704	0.3+	0.1+	1999 11 03	704	0.5+	0.8−	2001 01 02	704	0.2−	0.3−
1999 10 12	704	0.9−	0.4+	1999 11 10	703	0.4−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 31	703	0.4+	0.4+	1999 11 10	703	0.4−	1.5+	2001 01 03	704	0.4−	0.0
1999 10 31	703	0.6−	0.4−	1999 11 10	703	1.2−	0.3−	2001 01 03	704	0.4−	0.0
1999 10 31	703	0.9−	0.1+	1999 11 10	703	(2.5+	0.5−)	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 10 31	703	0.7+	0.5+	2001 01 02	704	0.3+	0.1+				
1999 11 03	704	1.6+	0.6−	2001 01 02	704	0.2+	0.0				

1999 UP₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	182.03923		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19156332	ω	13.66296	+0.36156251	+0.92253001
<i>a</i>	2.9803080	Ω	277.66727	−0.86769724	+0.27998900
<i>e</i>	0.0699619	<i>i</i>	7.82601	−0.34113641	+0.26560221
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 07 15	010(34.9+	8.0+)	1999 10 10	704	0.4+	1.1−	2000 11 28	691	0.2+	0.4−	
1993 07 16	010(31.8+	10.0+)	1999 10 10	704	0.2+	0.8−	2000 11 28	691	0.0	0.3−	
1993 07 16	010(36.5+	9.3+)	1999 10 10	704	0.4+	0.9−	2000 11 28	691	0.4+	0.4−	
1999 09 05	703	0.3+	0.2−	1999 10 10	704	0.3−	0.8−	2000 12 06	691	0.3−	0.0
1999 09 05	703	0.7−	0.5+	1999 10 30	703	1.1−	1.1+	2000 12 06	691	0.2−	0.4−
1999 09 05	703	0.2+	0.2−	1999 10 30	703	1.1−	0.9+	2000 12 06	691	0.4−	0.2−

M.P.O. 8171

1999 09 05	703	1.3+	0.3−	1999 10 30	703	0.7−	0.6+	2000 12 21	704	0.1−	0.9−
1999 09 18	704	1.1−	0.4+	1999 10 30	703	0.8−	1.1+	2000 12 21	704	0.6+	0.1+
1999 09 18	704	0.2−	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	0.7+	0.3+
1999 09 18	704	0.4−	0.2+	1999 11 04	704	0.6+	0.5−	2000 12 30	704	0.5+	0.2−
1999 09 18	704	0.4+	0.9+	1999 11 04	704	0.3+	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.3−
1999 09 18	704	0.7−	0.4+	1999 11 04	704	0.9+	0.4+	2000 12 30	704	0.5−	1.9+
1999 10 03	704	0.6+	0.4−	1999 11 04	704	0.2+	1.6−	2000 12 30	704	1.1−	0.5+
1999 10 03	704	0.1−	1.2−	1999 11 12	703	0.2−	0.7+	2001 01 03	704	0.8+	1.1+
1999 10 03	704	0.8+	0.3−	1999 11 12	703	1.2−	0.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1999 10 03	704	0.6+	0.4+	1999 11 12	703	0.6+	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.2−
1999 10 10	704	0.2+	0.3−	1999 11 12	703	0.3+	1.3+	2001 01 03	704	0.5−	0.8−

1999 UT₄₈ = 2000 YK₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	109.23259		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21312533	ω	144.31198	+0.90904613	−0.34586180
<i>a</i>	2.7757436	Ω	237.54980	+0.28883801	+0.92501764
<i>e</i>	0.1565489	<i>i</i>	15.98671	+0.30034602	+0.15723223
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.6+	0.5+	1999 10 12	704	0.2−	0.4−	1999 11 04	704	0.1+	0.3−
1999 10 03	704	0.7+	0.2−	1999 10 12	704	0.4−	0.9−	1999 11 04	704	0.6−	0.2+
1999 10 03	704	0.2−	0.2−	1999 10 19	699	0.2+	0.4+	1999 11 12	703	0.4+	0.1+
1999 10 03	704	0.7+	0.6−	1999 10 19	699	1.1−	0.8−	1999 11 12	703	0.0	0.4+
1999 10 03	704	0.3+	0.2−	1999 10 19	699	0.2+	0.1+	1999 11 12	703	0.8+	0.2−
1999 10 03	703	0.2+	0.2−	1999 10 31	703	1.4+	0.2+	1999 11 12	703	0.3−	0.3+
1999 10 03	703	0.1+	0.2+	1999 10 31	703	0.2+	1.1+	2000 12 26	608	0.9+	1.2+
1999 10 03	703	0.5+	0.2+	1999 10 31	703	0.0	0.5−	2000 12 26	608	0.7+	1.1+
1999 10 03	703	0.1+	0.1+	1999 10 31	703	0.5+	0.5+	2000 12 26	608	0.7+	1.0+
1999 10 12	704	1.1−	0.1+	1999 11 04	704	0.0	0.3−	2000 12 31	608	0.8−	1.0−
1999 10 12	704	1.5−	1.8+	1999 11 04	704	0.0	0.4−	2000 12 31	608	0.8−	1.2−
1999 10 12	704	1.3−	0.5−	1999 11 04	704	0.2−	0.3−	2000 12 31	608	0.7−	1.0−

1999 UY₄₈ = 2000 XX₄₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	169.78309		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17551427	ω	307.20937	+0.48654624	+0.87277780
<i>a</i>	3.1593259	Ω	351.62506	−0.69201847	+0.35766098
<i>e</i>	0.0609727	<i>i</i>	15.58699	−0.53327590	+0.33217093
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.7+	0.0	1999 10 21	704	1.1+	0.2−	2000 12 05	704	0.8+	0.6−
1999 09 05	703	0.0	0.8+	1999 10 21	704	0.2+	1.6−	2000 12 05	704	0.3+	0.3−
1999 09 05	703	0.8+	0.9−	1999 10 21	704	1.1+	1.0−	2000 12 05	704	0.4+	0.9+
1999 09 05	703	0.2−	0.2+	1999 10 21	704	0.5+	1.6−	2000 12 05	704	0.2−	0.1+
1999 09 18	704	0.3−	0.6−	1999 10 31	703	1.2−	0.9+	2000 12 07	704	0.2−	0.4−
1999 09 18	704	0.1+	0.4+	1999 10 31	703	0.6−	0.7+	2000 12 07	704	0.1−	0.2+
1999 09 18	704	1.0−	0.4+	1999 10 31	703	0.1+	0.7+	2000 12 07	704	0.2−	0.3−
1999 09 18	704	0.7−	0.7−	1999 10 31	703	0.4−	0.7+	2000 12 07	704	0.3−	0.4−
1999 10 10	704	0.7+	0.2+	1999 11 04	704	0.7+	0.5−	2000 12 07	704	0.2−	1.1−
1999 10 10	704	0.9+	0.9+	1999 11 04	704	0.1+	0.1−	2000 12 17	704	0.1−	1.0+
1999 10 10	704	0.4−	0.5+	1999 11 04	704	0.6+	0.5+	2000 12 17	704	0.3+	0.2−
1999 10 10	704	0.3−	0.5+	1999 11 04	704	0.5+	0.3−	2000 12 17	704	0.7−	0.7+
1999 10 10	704	1.4−	0.1−	1999 11 04	704	1.6−	0.2+	2000 12 17	704	0.2+	0.3+

1999 UH₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	4.10569		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17176728	ω	4.44003	−0.76916899	−0.63265803		
<i>a</i>	3.2051062	Ω	135.87997	+0.58225392	−0.75193122		
<i>e</i>	0.0745109	<i>i</i>	7.43853	+0.26336181	−0.18531934		
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.6+	0.4−	1999 12 04	699	0.3−	0.8+	2001 01 03	704	0.2−	0.0
1998 08 17	704	0.5−	1.3+	1999 12 05	704	0.6−	0.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.9+
1998 08 17	704	0.6−	0.8+	1999 12 05	704	0.2+	0.2−	2001 01 04	704	0.5−	0.5+
1998 08 17	704	(0.7−	3.4+)	1999 12 05	704	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.3−	0.5+
1999 10 09	704	0.7+	0.0	1999 12 05	704	0.3+	0.5−	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 10 09	704	1.1+	1.3−	1999 12 05	704	0.6+	0.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.1+
1999 10 09	704	0.1+	0.6−	2000 01 08	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	1.0−	0.2+
1999 10 09	704	0.9+	1.9−	2000 01 08	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.4−	0.2+
1999 10 09	704	0.4−	0.3−	2000 01 08	704	0.5+	0.8−	2001 01 04	704	0.4−	0.1+
1999 10 31	703	0.5+	0.1+	2000 01 08	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.3+
1999 10 31	703	0.0	1.2+	2000 01 08	704	1.1+	0.4−	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1999 10 31	703	0.8−	1.1−	2000 11 27	704	0.7−	0.1−	2001 01 05	704	0.2+	0.3+
1999 10 31	703	0.9−	1.6+	2000 11 27	704	0.2−	0.3−	2001 01 05	704	0.3+	0.2+
1999 11 05	704	0.6+	0.1−	2000 11 27	704	0.4−	0.1−	2001 01 05	704	0.0	0.5+
1999 11 05	704	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.5−	0.1+	2001 01 05	704	0.1−	0.2+
1999 11 05	704	0.4−	0.4−	2000 11 27	704	0.4−	0.4+	2001 01 05	704	0.5+	0.6+
1999 11 05	704	0.1+	0.1−	2000 12 22	699	1.1+	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.0
1999 11 05	704	0.8+	0.3−	2000 12 22	699	0.9+	0.6−	2001 01 05	704	0.6+	0.2−
1999 11 16	703	1.1−	0.8+	2000 12 22	699	1.2+	0.2+	2001 01 05	704	0.4+	0.3+
1999 11 16	703	0.1−	1.0+	2000 12 22	699	0.5+	1.5−	2001 01 05	704	0.2+	1.0−
1999 11 16	703	1.0−	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.4+	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1999 11 16	703	0.7−	0.6+	2001 01 03	704	0.4+	0.4−	2001 01 05	344	0.6−	0.4−
1999 12 04	699	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.5−	2001 01 05	344	0.5−	0.4−
1999 12 04	699	0.9−	0.1−	2001 01 03	704	0.5−	0.6+				

1999 VP

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	186.71620		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24077982	ω	343.51539	+0.91364960	+0.40630152		
<i>a</i>	2.5589158	Ω	352.47428	−0.36107284	+0.79669168		
<i>e</i>	0.0100363	<i>i</i>	5.60237	−0.18673728	+0.44743875		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 28	704	0.0	0.2+	1999 11 01	678	1.5−	0.5−	1999 12 03	699	0.5+	0.8+
1997 04 28	704	0.3−	0.5−	1999 11 01	678	0.0	0.1+	1999 12 03	699	1.1+	0.3−
1997 04 28	704	0.5−	1.2−	1999 11 01	678	0.6−	0.0	1999 12 04	703	0.2−	0.2+
1997 04 28	704	0.5+	0.8−	1999 11 01	699	0.3+	0.1−	1999 12 04	703	0.3−	0.8+
1997 04 28	704	1.7−	1.4−	1999 11 01	699	0.1+	0.4+	1999 12 04	703	0.4−	0.5+
1999 10 03	704	0.2+	0.1+	1999 11 01	699	0.2+	0.1−	1999 12 04	703	0.0	0.2+
1999 10 03	704	1.1+	1.0−	1999 11 03	704	0.2+	0.4−	1999 12 08	704	0.5+	0.3+
1999 10 03	704	0.5+	0.5−	1999 11 03	704	1.0−	0.2−	1999 12 08	704	0.2+	0.2+
1999 10 03	704	0.4+	0.3+	1999 11 03	678	0.9−	1.0−	1999 12 08	704	0.7+	0.9−
1999 10 03	704	0.3−	0.1−	1999 11 03	678	1.1−	0.6−	1999 12 08	704	0.2−	1.5+
1999 10 07	704	0.5+	0.8−	1999 11 03	704	0.2−	0.0	1999 12 08	704	0.2−	0.9−
1999 10 07	704	1.0+	0.8−	1999 11 03	704	1.1−	0.1+	1999 12 12	703	0.4+	0.4+
1999 10 07	704	0.0	1.4−	1999 11 03	704	0.4−	0.0	1999 12 12	703	0.1+	1.2+
1999 10 12	704	0.1−	0.2+	1999 11 04	678	0.4−	0.3−	1999 12 12	703	0.4−	0.8+
1999 10 12	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	678	0.1−	0.7−	1999 12 12	703	1.1+	0.5−
1999 10 12	704	0.1−	0.1−	1999 11 04	704	0.3−	0.4−	2000 01 04	704	0.5−	0.8+
1999 10 12	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	0.4−	0.5−	2000 01 04	704	0.4+	0.6+
1999 10 12	704	0.3+	0.4+	1999 11 04	704	0.3−	0.5−	2000 01 04	704	1.2+	1.0−
1999 10 15	699	0.0	0.7+	1999 11 04	704	0.1−	0.4−	2000 01 06	704	0.9−	0.3+
1999 10 15	699	0.1−	0.0	1999 11 04	704	0.4−	0.3−	2000 01 06	704	0.5−	1.0−
1999 10 15	699	0.2+	0.2−	1999 11 06	678	0.6+	0.3−	2000 01 06	704	0.3+	0.5+
1999 10 17	699	0.2+	1.7+	1999 11 06	678	0.4+	0.7−	2000 01 06	704	0.5+	0.0
1999 10 17	699	(1.0+	3.1+)	1999 11 11	703	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	0.5+	0.6+

1999 10 17	699	(0.3+	2.1+)	1999 11 11	703	0.4+	0.2−	2000 11 27	704	0.2+	0.2−
1999 10 22	704	0.2+	0.3−	1999 11 11	703	0.4+	0.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.3+
1999 10 22	704	0.1−	0.3−	1999 11 11	703	0.0	0.3+	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1999 10 22	704	0.0	0.1+	1999 11 28	678	0.7+	0.4+	2000 11 27	704	0.5−	1.3+
1999 10 22	704	0.2+	0.1+	1999 11 28	678	1.1−	1.1+				
1999 10 22	704	0.0	0.2+	1999 12 03	699	0.3+	0.0				

1999 VX₅ = 2000 XE₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	147.77176		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18644470	ω	287.33238	+0.98313083	−0.08804391		
<i>a</i>	3.0346087	Ω	77.94545	+0.14911745	+0.89339332		
<i>e</i>	0.0503732	<i>i</i>	9.43528	−0.10591389	+0.44056401		
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.6+	0.1+	1999 11 17	704	0.7−	0.9−	2000 01 04	704	0.3+	0.1+
1999 10 21	704	0.7+	0.3+	1999 11 28	120	0.8−	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 10 21	704	1.0+	1.2+	1999 11 28	120	0.3+	0.6−	2000 01 04	704	0.4−	0.2−
1999 10 21	704	0.1−	0.8+	1999 11 29	120	0.5−	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.2−
1999 10 21	704	0.5−	0.6+	1999 11 29	120	0.3−	0.7−	2000 01 06	704	0.3+	1.0+
1999 11 04	704	0.0	0.2−	1999 11 29	120	0.0	0.0	2000 01 06	704	0.0	0.5+
1999 11 04	704	0.1−	0.0	1999 11 30	411	0.2+	0.3−	2000 01 06	704	0.4−	0.3+
1999 11 04	704	0.1−	0.1+	1999 11 30	411	0.4+	0.3+	2000 01 06	704	0.4−	0.2−
1999 11 04	704	0.2+	0.4+	1999 12 03	699	0.5−	0.6+	2000 01 06	704	0.7−	0.2−
1999 11 04	704	0.1−	0.3+	1999 12 03	699	0.4+	0.2+	2000 02 03	704	0.3+	0.6−
1999 11 05	411	0.5−	0.8+	1999 12 03	699	0.9−	0.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.2−
1999 11 05	411	0.3−	0.9+	1999 12 07	704	0.0	0.3−	2000 02 03	704	0.0	0.4+
1999 11 08	411	0.6−	0.7−	1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2000 02 03	704	0.1+	0.6−
1999 11 08	411	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.1−	0.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.5−
1999 11 13	411	0.5+	0.3+	1999 12 07	704	0.1−	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.4−
1999 11 13	411	0.6−	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.0	2000 12 04	704	1.0+	1.0+
1999 11 15	704	0.4−	1.0−	1999 12 08	704	0.9+	0.9−	2000 12 04	704	0.7+	1.5−
1999 11 15	704	0.0	0.2−	1999 12 08	704	0.1−	0.2−	2000 12 04	704	0.3+	0.1−
1999 11 15	704	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	1.3+	0.8−	2000 12 19	704	0.7−	1.5+
1999 11 15	704	0.2+	0.0	1999 12 08	704	1.1+	0.3−	2000 12 19	704	0.9−	0.1+
1999 11 15	704	0.1−	0.1+	1999 12 08	704	0.2+	0.8−	2000 12 19	704	0.1+	0.2−
1999 11 17	704	0.4+	0.3−	1999 12 31	699	0.0	0.5+	2000 12 19	704	0.4+	0.1+
1999 11 17	704	0.1−	0.2+	1999 12 31	699	0.5−	0.2+	2000 12 19	704	0.7−	0.2−
1999 11 17	704	0.2−	0.4−	1999 12 31	699	0.4−	0.6+				
1999 11 17	704	0.1+	0.6−	2000 01 04	704	0.0	0.5+				

1999 VT₆ = 2000 YA₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	163.14265		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17716668	ω	35.14049	+0.71581171	+0.69493133		
<i>a</i>	3.1396508	Ω	280.68208	−0.65556097	+0.63501209		
<i>e</i>	0.1448967	<i>i</i>	3.99371	−0.24052735	+0.33738715		
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

19

2001 JAN. 9

M.P.O. 8173

1999 10 22	704	0.7+	0.3-	1999 11 14	704	0.1-	0.5-	2001 01 02	704	0.3-	0.5-
1999 10 22	704	1.2-	0.6+	1999 11 14	703	1.1-	1.7+	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1999 10 22	704	0.3-	0.3-	1999 11 14	703	0.8-	0.7+	2001 01 02	704	0.7+	0.9+
1999 11 03	704	0.2-	0.3-	1999 11 16	704	0.2-	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 11 03	704	0.5+	1.0-	1999 11 16	704	0.5+	1.0-	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 11 03	704	0.0	0.1-	1999 11 16	704	0.3-	0.8+	2001 01 03	704	0.0	0.4+

1999 VT₉ = 2000 XA₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.27585		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23233637	ω	359.70992	-0.00512305	-0.96737436		
<i>a</i>	2.6205428	Ω	90.57415	+0.91797942	-0.10500945		
<i>e</i>	0.1236405	<i>i</i>	14.67360	+0.39659494	+0.23056424		
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.0	0.1-	1999 11 08	699	0.8+	0.1-	2000 01 09	704	0.5-	0.0
1999 09 14	704	0.2-	0.4-	1999 11 08	704	0.6-	0.2-	2000 01 09	704	0.1-	0.1+
1999 09 14	704	0.6-	0.6-	1999 11 08	704	0.3-	0.7-	2000 01 09	704	0.2-	0.1+
1999 09 14	704	0.4-	0.8-	1999 11 08	699	1.4+	0.5+	2000 01 09	704	0.1+	0.5+
1999 09 14	704	0.3-	0.8-	1999 11 08	704	0.3-	0.3+	2000 12 04	704	0.1-	0.2-
1999 09 30	704	0.3+	0.1+	1999 11 08	704	0.6-	0.7-	2000 12 04	704	0.3-	0.1-
1999 09 30	704	0.3+	0.7+	1999 11 09	678	1.4-	0.0	2000 12 04	704	0.2-	0.7-
1999 09 30	704	1.7-	0.2+	1999 11 09	678	0.7-	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1999 09 30	704	0.7+	0.5+	1999 11 10	678	1.5-	0.4-	2000 12 04	704	0.5+	0.3+
1999 09 30	704	0.0	0.5+	1999 11 10	678	1.9-	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.3-
1999 10 14	699	0.3+	0.3+	1999 11 13	678	(2.9-	0.2-)	2000 12 19	704	0.2-	0.0
1999 10 14	699	0.3+	0.1+	1999 11 13	678	1.4-	1.5-	2000 12 19	704	0.2-	0.4-
1999 10 14	699	0.1-	0.1+	1999 11 27	678	(2.2-	0.6-)	2001 01 03	699	0.0	0.2+
1999 10 16	704	0.4+	0.1+	1999 11 27	678	1.2-	0.1-	2001 01 03	699	0.3-	0.0
1999 10 16	704	0.8+	0.1+	1999 12 02	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	699	0.1+	0.0
1999 10 16	704	0.5+	0.1+	1999 12 02	704	0.0	0.5-	2001 01 03	699	0.1+	0.2-
1999 10 16	704	0.5+	0.5+	1999 12 02	704	0.1-	0.7-	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1999 10 31	699	1.7+	0.2+	1999 12 02	704	0.1+	0.9-	2001 01 05	704	0.1+	0.4+
1999 10 31	699	1.2+	0.7+	1999 12 09	699	0.2+	0.1-	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1999 10 31	699	1.9+	0.4+	1999 12 09	699	0.9+	1.1+	2001 01 05	704	0.3-	0.1+
1999 11 08	699	1.0+	0.2+	1999 12 09	699	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1999 11 08	704	0.5-	0.5+	2000 01 09	704	0.1-	0.0				

1999 VY₉ = 2001 AD₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	73.93267		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19483701	ω	107.19963	+0.13823838	-0.98768650		
<i>a</i>	2.9468300	Ω	334.50729	+0.83167563	+0.15592571		
<i>e</i>	0.1719356	<i>i</i>	9.79896	+0.53777858	+0.01274981		
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 05	704	1.1+	0.4-	1999 11 10	703	0.1+	0.3+	2000 01 03	704	0.5+	0.7-
1999 10 05	704	0.4-	0.3-	1999 11 10	703	0.7-	0.1-	2000 01 03	704	0.5-	0.9-
1999 10 05	704	0.2+	0.3-	1999 11 14	678	1.2+	0.2-	2000 01 03	704	0.4+	0.7-
1999 10 05	704	0.5-	0.5-	1999 11 14	678	0.0	0.2+	2000 01 03	704	0.7+	0.5+
1999 10 05	704	0.7-	0.6+	1999 11 27	678	0.9+	0.5-	2000 01 03	704	0.1+	0.8-
1999 10 14	704	0.7+	0.1-	1999 11 27	678	0.6+	0.1-	2000 01 07	699	0.5-	0.3-
1999 10 14	704	0.2+	0.3-	1999 12 05	699	0.3+	0.7+	2000 01 07	699	0.1+	0.1-
1999 10 14	704	0.6+	0.2-	1999 12 05	699	0.3-	0.6+	2000 01 07	699	0.4-	0.4+
1999 10 14	704	0.6+	0.3+	1999 12 05	699	0.4-	0.4+	2000 01 31	704	0.4+	0.0
1999 10 14	704	0.1+	0.0	1999 12 06	703	0.1-	0.6+	2000 01 31	704	0.0	0.5+
1999 10 30	699	0.2+	0.3+	1999 12 06	703	0.1-	0.1+	2000 01 31	704	0.3-	0.2+
1999 10 30	699	0.3-	1.0+	1999 12 06	703	0.0	0.3-	2000 01 31	704	0.3-	0.5+
1999 10 30	699	0.0	0.7+	1999 12 06	703	1.1-	0.6+	2000 01 31	704	0.4-	0.2-
1999 11 08	699	0.0	0.1-	1999 12 10	704	0.6+	0.5+	2001 01 02	704	0.7-	0.6-
1999 11 08	699	0.8-	0.3+	1999 12 10	704	1.3+	0.4-	2001 01 02	704	0.4+	0.2-
1999 11 08	699	0.2-	0.1+	1999 12 10	704	1.7+	0.9-	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1999 11 09	678	1.4-	0.5-	1999 12 10	704	1.0+	0.8-	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1999 11 09	678	1.5-	0.6+	1999 12 10	704	0.2+	0.6-	2001 01 03	704	0.3-	0.9+

1999 11 10	678	0.4-	0.8-	1999 12 13	703	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.7-
1999 11 10	678	0.4+	0.1-	1999 12 13	703	0.6-	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.4+
1999 11 10	703	0.9-	0.5-	1999 12 13	703	0.1-	0.4+				
1999 11 10	703	0.5-	0.2+	1999 12 13	703	0.1-	0.4+				

1999 VD₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	359.10758		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26146368	ω	302.30152	-0.92953295	-0.36761431		
<i>a</i>	2.4221171	Ω	216.15304	+0.35259113	-0.86327234		
<i>e</i>	0.2142726	<i>i</i>	2.79610	+0.10792581	-0.34586208		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 12 17	566	0.8-	0.6-	1999 10 09	704	0.5-	0.4-	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1996 12 17	566	0.3+	0.6-	1999 11 02	691	0.3-	0.3-	2000 12 22	699	1.0-	1.7+
1996 12 17	566	0.5+	0.8-	1999 11 02	691	0.2-	0.2-	2000 12 22	699	0.3-	0.5-
1999 10 06	704	0.2-	0.2+	1999 11 02	691	0.7-	1.0+	2000 12 22	699	0.3-	0.8+
1999 10 06	704	1.0+	0.2-	1999 11 03	691	0.2+	0.3+	2000 12 22	699	0.1+	0.6+
1999 10 06	704	0.7+	0.2+	1999 11 03	691	0.2-	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	0.2-
1999 10 06	704	0.3+	0.2+	1999 11 03	691	0.4-	0.2+	2001 01 02	704	0.6+	0.3-
1999 10 09	704	0.3-	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.8-	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1999 10 09	704	0.1-	0.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.4-
1999 10 09	704	0.8+	0.5+	2000 11 27	704	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 10 09	704	0.7-	0.9-	2000 11 27	704	0.5-	0.1+				

1999 VN₁₇ = 2000 YZ₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	288.14472		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22043180	ω	291.93613	-0.80002829	+0.59912209		
<i>a</i>	2.7140627	Ω	284.88486	-0.53762640	-0.73938314		
<i>e</i>	0.1624231	<i>i</i>	1.88207	-0.26629417	-0.30718934		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 07 16	691	0.1-	0.5+	1999 11 02	691	0.1+	0.1-	2000 12 28	691	0.3-	0.5+
1998 07 16	691	0.1-	0.8+	1999 11 03	691	0.0	0.1-	2000 12 28	691	0.3-	0.5+
1998 07 16	691	(5.6+	2.6-)	1999 11 03	691	0.2+	0.0	2000 12 30	691	0.2-	0.4+
1998 07 27	691	0.1+	0.5+	1999 11 03	691	0.2+	0.0	2000 12 30	691	0.1-	0.2+
1998 07 27	691	0.3-	0.4+	1999 11 06	691	0.3+	0.2-	2000 12 30	691	0.2+	0.4-
1998 07 27	691	0.4-	0.3+	1999 11 06	691	0.5+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	1.0+
1999 11 02	691	0.1+	0.0	1999 11 06	691	0.3+	0.3-	2001 01 03	704	1.2+	0.5+
1999 11 02	691	1.2-	0.1-	2000 12 28	691	0.4-	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.2-

1999 VD₂₀ = 2000 YH₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	155.57267		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18938114	ω	297.79755	+0.94304504	+0.33117847		
<i>a</i>	3.0031584	Ω	42.88267	-0.28666193	+0.85691791		
<i>e</i>	0.0821494	<i>i</i>	2.64595	-0.16879276	+0.39498420		
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 05 14	691	0.2+	0.3+	1999 11 10	691	0.1+	0.2-	1999 11 16	704	0.8+	0.4+
1997 05 14	691	0.0	0.2+	1999 11 10	691	0.2-	0.1-	1999 11 16	704	0.4-	0.3+
1997 05 14	691	0.1+	0.2+	1999 11 10	691	0.1+	0.1-	1999 11 16	704	0.9-	0.8+
1999 10 10	704	0.4+	1.0-	1999 11 10	120	0.6-	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.6+
1999 10 10	704	1.4-	0.8+	1999 11 10	120	0.7+	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1999 10 10	704	0.3-	0.6+	1999 11 12	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.9+	1999 11 12	704	0.4-	0.0	2000 12 30	691	0.4-	0.2+
1999 11 04	704	0.4+	0.9-	1999 11 12	704	0.5-	0.3-	2000 12 30	691	2.0-	0.3-
1999 11 04	704	0.8+	0.0	1999 11 12	704	1.0-	0.0	2000 12 30	691	0.7-	0.2+
1999 11 04	704	1.2+	0.6+	1999 11 12	704	0.2-	0.2+	2001 01 01	691	0.3+	0.3+
1999 11 04	704	0.7+	0.3-	1999 11 12	120	0.7+	0.6+	2001 01 01	691	0.4+	0.3+
1999 11 09	704	0.4-	0.1+	1999 11 12	120	0.3+	0.0	2001 01 01	691	0.3+	0.1+

1999 11 09	704	0.7−	0.5+	1999 11 13	120	0.3+	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1999 11 09	704	0.2−	0.0	1999 11 13	120	0.5+	0.2−	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1999 11 09	704	0.2+	0.5−	1999 11 16	704	0.3+	0.6+	2001 01 04	704	0.6+	1.5−
1999 11 09	704	0.3−	0.2−	1999 11 16	704	0.3−	1.3−	2001 01 04	704	0.7+	0.5+

1999 VM₂₀ = 1982 YK₁ = 1986 TJ₁₁ = 2001 AL₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	63.29344		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22589935	ω	139.77297	−0.18134034	−0.97323915		
<i>a</i>	2.6700910	Ω	320.08410	+0.83630053	−0.07710293		
<i>e</i>	0.1240863	<i>i</i>	12.70692	+0.51741386	−0.21647332		
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 12 23	095	0.0	0.0	1999 11 10	703	0.0	0.3+	2000 01 03	704	0.3+	0.7−
1986 10 03	095	(0.9−	3.2+)	1999 11 10	703	0.2+	0.1−	2000 01 03	704	0.1+	0.4−
1999 09 07	703	0.4+	0.3+	1999 11 10	703	0.0	0.1−	2000 01 03	704	0.3+	0.9−
1999 09 07	703	0.0	0.3+	1999 11 10	703	0.4−	0.0	2000 01 03	704	0.3+	0.8−
1999 09 07	703	0.1−	0.6+	1999 11 10	699	0.0	0.1−	2000 01 31	704	0.4−	0.2−
1999 09 07	703	0.6−	0.8+	1999 11 10	699	0.4+	0.1+	2000 01 31	704	0.5+	0.6+
1999 10 05	704	0.2+	0.4+	1999 11 10	699	0.2−	0.4+	2000 01 31	704	0.3−	0.3+
1999 10 05	704	0.3+	0.4+	1999 11 11	678	0.5+	0.1−	2000 01 31	704	0.3+	0.4−
1999 10 05	704	0.2+	0.3+	1999 11 11	678	0.1+	0.1−	2000 01 31	704	1.1+	0.4+
1999 10 05	704	0.1−	0.1+	1999 11 13	678	0.6−	0.4+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1999 10 05	704	0.1+	0.1+	1999 11 13	678	1.1−	0.7+	2001 01 02	704	0.0	0.5+
1999 10 14	704	0.3+	0.1+	1999 11 17	678	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.1−	0.9−
1999 10 14	704	0.1+	0.3−	1999 11 17	678	0.8+	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.7+
1999 10 14	704	0.2+	0.4+	1999 11 28	678	0.7+	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	1.0+
1999 10 14	704	0.0	0.0	1999 11 28	678	0.8+	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.4−
1999 10 14	704	0.1+	0.1+	1999 12 10	704	1.3−	0.9+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 10 28	703	0.2+	0.1+	1999 12 10	704	0.0	0.9−	2001 01 03	704	0.5+	0.1−
1999 10 28	703	0.1−	0.1−	1999 12 10	704	0.5−	1.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.3−
1999 10 28	703	0.1−	0.0	1999 12 10	704	0.3−	1.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 10 28	703	0.7−	0.2−	1999 12 10	704	1.4−	0.4−				

1999 VN₂₀ = 2000 XC₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	1.76171		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23746347	ω	167.06224	−0.97675083	−0.21433925		
<i>a</i>	2.5826854	Ω	0.60724	+0.14612374	−0.67951279		
<i>e</i>	0.0897120	<i>i</i>	22.53141	+0.15686191	−0.70165593		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 05	704	0.3+	0.3+	1999 11 26	699	0.2+	1.0+	2000 12 04	704	0.2+	0.4+
1999 10 05	704	0.1−	0.1−	1999 11 26	699	0.7+	0.8−	2000 12 04	704	0.2+	0.3−
1999 10 05	704	0.2−	0.1−	1999 11 26	699	0.4+	1.6+	2000 12 04	704	0.9+	0.6−
1999 10 05	704	0.6−	0.3−	1999 12 03	678	1.0−	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.7−
1999 10 05	704	0.0	0.1−	1999 12 03	678	0.3−	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.5−
1999 10 14	704	0.1−	0.1+	1999 12 03	678	0.0	0.4−	2000 12 19	704	0.4−	0.1−
1999 10 14	704	0.3−	0.2−	1999 12 11	704	0.6+	0.3+	2000 12 19	704	0.3−	0.4+
1999 10 14	704	0.0	0.1−	1999 12 11	704	1.0+	1.8−	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1999 10 14	704	0.0	0.6−	1999 12 11	704	0.4+	1.3−	2000 12 19	704	0.1−	0.5+
1999 10 14	704	0.2+	0.5−	1999 12 11	704	1.2+	0.4−	2000 12 23	113	0.5−	0.5+
1999 10 28	703	0.3−	0.4+	1999 12 11	704	0.9−	1.1−	2000 12 23	113	0.8−	0.7−
1999 10 28	703	0.2+	1.0+	1999 12 12	704	0.3−	0.1+	2000 12 31	699	0.1+	0.2−
1999 10 28	703	1.2−	1.0+	1999 12 12	704	0.9+	0.3+	2000 12 31	699	0.3+	0.2−
1999 10 28	703	0.0	0.7+	1999 12 12	704	0.8−	0.7−	2000 12 31	699	0.0	0.0
1999 11 10	699	0.5−	0.3+	1999 12 12	704	0.9+	1.0−	2000 12 31	699	0.0	0.4−
1999 11 10	699	0.2+	0.7+	1999 12 12	704	0.4−	1.9−	2001 01 05	704	1.2−	0.9+
1999 11 10	699	0.2−	0.6+	2000 01 02	704	0.0	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.6+
1999 11 11	678	0.5+	0.1+	2000 01 02	704	0.0	0.6+	2001 01 05	704	0.5+	0.2+
1999 11 11	678	0.4−	0.0	2000 01 02	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.6+	0.6+
1999 11 13	678	0.5−	0.3+	2000 01 02	704	0.3+	0.2−	2001 01 05	704	0.6+	0.5−
1999 11 13	678	0.0	1.2+	2000 01 02	704	0.4+	0.1−				

1999 VM₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	156.39867		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21406814	ω	329.50239	+0.92217556	+0.38639858		
<i>a</i>	2.7675875	Ω	7.82392	−0.32488725	+0.79770123		
<i>e</i>	0.1043465	<i>i</i>	7.16604	−0.20985831	+0.46299988		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	703	0.3−	0.0	1999 10 15	704	0.5−	0.6+	1999 11 16	704	0.2−	0.8−
1999 09 14	703	0.3−	0.5−	1999 10 15	704	0.7−	0.4+	1999 11 16	704	0.5−	0.9−
1999 09 14	703	0.2−	0.3−	1999 10 15	704	0.6−	0.9+	1999 11 16	704	0.4−	0.7−
1999 09 14	703	0.2−	0.0	1999 10 15	704	0.8−	0.5+	1999 11 16	704	0.3−	1.0−
1999 10 01	699	0.7+	1.0+	1999 10 15	704	0.8−	0.7+	1999 11 16	704	0.6−	0.4−
1999 10 01	699	0.0	0.1+	1999 10 21	704	0.2−	0.1−	1999 11 17	678	0.0	1.2−
1999 10 01	699	(3.4−	0.3+)	1999 10 21	704	0.6−	0.1+	1999 11 17	678	0.6+	0.1−
1999 10 02	703	0.0	0.0	1999 10 21	704	0.6−	0.0	1999 11 17	678	0.8−	0.0
1999 10 02	703	0.1−	0.3−	1999 10 21	704	0.3−	0.1+	1999 11 28	678	0.6+	0.1+
1999 10 02	703	0.3−	0.3−	1999 10 21	704	0.7−	0.1+	1999 11 28	678	0.7−	0.1−
1999 10 02	703	0.4+	0.3−	1999 11 03	703	0.5+	0.3−	1999 12 03	699	0.8+	0.6+
1999 10 03	704	0.5+	0.2−	1999 11 03	703	1.0+	0.1+	1999 12 03	699	1.4+	1.3+
1999 10 03	704	0.2−	0.3−	1999 11 03	703	0.1−	0.1−	1999 12 03	699	0.3+	0.6+
1999 10 03	704	0.4−	0.2−	1999 11 03	703	0.4+	0.0	1999 12 30	699	0.4+	0.9+
1999 10 03	704	0.4−	0.5−	1999 11 04	704	0.0	0.7−	1999 12 30	699	0.8+	0.9+
1999 10 07	704	0.9+	0.1−	1999 11 04	704	0.1+	0.6−	1999 12 30	699	0.3+	0.6+
1999 10 07	704	0.0	0.6+	1999 11 04	704	0.1−	0.7−	2000 01 04	704	0.3−	0.5−
1999 10 07	704	0.6−	0.4+	1999 11 04	703	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	0.6+	0.1−
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	1999 11 04	704	0.1−	0.8−	2000 01 04	704	0.1+	0.8−
1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 11 04	703	0.0	0.1−	2000 01 04	704	0.3+	0.6−
1999 10 09	703	0.1+	0.2+	1999 11 04	704	0.0	1.0−	2000 01 04	704	0.4+	0.3−
1999 10 09	703	0.0	0.0	1999 11 04	703	0.2+	0.3−	2000 01 06	704	0.2+	0.6−
1999 10 09	703	0.1−	0.4+	1999 11 04	703	0.4+	0.1−	2000 01 06	704	0.2+	0.2−
1999 10 09	703	0.6+	0.3+	1999 11 05	704	0.4+	0.8−	2000 01 06	704	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	0.5+	1999 11 05	704	0.2+	0.8−	2000 01 06	704	0.2−	0.4−
1999 10 10	704	0.0	0.5+	1999 11 05	704	0.0	0.6−	2000 01 06	704	0.2+	0.7−
1999 10 10	704	0.1−	0.5+	1999 11 05	704	0.1+	0.4−	2000 11 19	704	0.4+	0.6+
1999 10 10	704	0.3−	0.3+	1999 11 05	704	0.2−	0.3−	2000 11 19	704	0.3+	0.1+
1999 10 10	704	0.2−	0.0	1999 11 11	703	0.1+	0.2+	2000 11 19	704	0.0	0.4+
1999 10 13	704	0.2+	0.6+	1999 11 11	703	0.4−	0.0	2000 11 19	704	0.3−	0.6+
1999 10 13	704	0.1+	0.6+	1999 11 11	703	0.7+	0.4+	2000 12 19	704	0.1+	1.5−
1999 10 13	704	0.0	0.9+	1999 11 11	703	0.0	0.2−	2000 12 19	704	0.3+	0.3−
1999 10 13	704	0.2+	0.8+	1999 11 12	699	1.1−	0.2−	2000 12 19	704	1.1+	0.3−
1999 10 13	704	0.1+	0.9+	1999 11 12	699	0.5−	0.1−	2000 12 19	704	1.1+	0.7−
1999 10 13	704	0.0	0.7+	1999 11 12	699	0.3−	0.3−	2000 12 22	699	0.7−	1.3+
1999 10 13	704	0.2+	0.8+	1999 11 13	678	0.5+	0.6−	2000 12 22	699	0.7−	0.4+
1999 10 13	704	0.3+	0.6+	1999 11 13	678	0.3+	0.7−	2000 12 22	699	0.5−	1.5+
1999 10 13	704	0.1+	0.9+	1999 11 14	678	0.4−	1.1−	2000 12 22	699	0.0	0.2+
1999 10 13	704	0.3+	0.6+	1999 11 14	678	(0.6−	2.2−)				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8175

1999 10 19	704	0.2-	0.3+	1999 11 13	734	0.5-	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.2-
1999 10 19	704	0.8+	0.5-	1999 11 13	734	0.3-	0.3-	2001 01 06	734	0.0	0.1+
1999 10 19	704	0.1+	0.5-	1999 11 13	734	0.4-	0.2+	2001 01 06	734	(5.0+)	1.8-)
1999 10 19	704	0.7+	0.8-	1999 11 13	734	0.2-	0.1-	2001 01 06	734	0.9-	1.5-
1999 10 19	704	1.1+	0.5-	1999 11 28	734	0.7+	0.5-	2001 01 06	734	0.7+	0.3+
1999 11 06	704	0.8-	0.5+	1999 11 28	734	0.5+	0.2-				

1999 VW₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		237.28020		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22622309		ω	138.96856	-0.00342094		+0.97837264	
<i>a</i>		2.6675430		Ω	129.76905	-0.97331375		+0.04419876	
<i>e</i>		0.0190515		<i>i</i>	15.60946	-0.22945293		-0.20207290	
<i>P</i>		4.36		<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.0	1.1-	1999 11 13	474	0.7-	0.6-	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1999 09 14	704	1.2-	0.6+	1999 11 13	474	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1999 09 14	704	0.2+	1.0-	1999 11 14	474	(0.7+	2.8-)	2000 12 21	704	0.5-	0.5-
1999 09 14	704	0.5+	0.8-	1999 11 14	474	0.5-	0.3-	2000 12 21	704	0.5+	0.0
1999 10 14	699	1.3-	0.2+	1999 11 14	474	0.1+	0.3+	2000 12 21	704	0.2+	0.2+
1999 10 14	699	0.2+	0.9-	1999 11 15	474	0.4+	0.1-	2000 12 21	704	0.1-	0.7-
1999 10 14	699	(2.3-	0.9+)	1999 11 15	474	0.4+	0.1-	2000 12 22	699	0.1-	1.0+
1999 10 16	704	0.6+	0.6+	1999 11 17	474	1.0+	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.2+
1999 10 16	704	0.5+	0.0	1999 11 17	474	0.4+	0.0	2000 12 22	699	0.4+	1.7+
1999 10 16	704	0.3+	0.2-	1999 12 10	739	0.2-	0.5+	2000 12 22	699	0.1-	0.6+
1999 10 16	704	0.7+	0.8+	1999 12 10	739	1.8-	0.8+	2001 01 02	704	0.4-	0.3-
1999 10 16	704	0.3-	0.8+	1999 12 10	739	0.6-	1.6-	2001 01 02	704	0.6-	0.4+
1999 11 08	704	0.5-	0.1+	1999 12 10	739	0.6-	0.2-	2001 01 02	704	0.3-	0.9-
1999 11 08	699	0.4+	1.3+	2000 01 11	704	0.7-	1.0-	2001 01 02	704	0.6+	0.0
1999 11 08	699	1.0+	0.3+	2000 01 11	704	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1999 11 08	704	0.7+	0.0	2000 01 11	704	0.2+	1.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.6-
1999 11 08	704	0.6-	0.7-	2000 01 11	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 11 08	699	0.3-	0.3-	2000 11 27	704	0.8+	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.4-
1999 11 08	704	0.7+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.4-	2001 01 03	704	0.6-	0.3-
1999 11 13	474	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.4+				

1999 VA₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		291.41762		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22332403		ω	349.18286	-0.77696283		+0.60050016	
<i>a</i>		2.6905790		Ω	229.42385	-0.55742780		-0.79575426	
<i>e</i>		0.0473706		<i>i</i>	14.41004	-0.29257991		-0.07857941	
<i>P</i>		4.41		<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 25	704	1.6-	1.3+	1999 11 12	143	0.2+	0.2+	1999 12 07	704	0.2+	0.0
1998 06 25	704	1.3+	0.3+	1999 11 13	143	0.6+	0.9+	1999 12 07	704	0.5-	0.2+
1998 06 25	704	1.0+	0.2-	1999 11 16	704	0.7+	0.6+	1999 12 07	704	0.9+	0.5-
1998 06 25	704	0.0	0.7-	1999 11 16	704	0.5+	0.1+	1999 12 12	703	(2.4-	0.4+)
1998 06 25	704	1.1-	1.5+	1999 11 16	704	0.2+	0.4-	1999 12 12	703	0.9-	0.3+
1999 10 12	704	0.1-	1.1-	1999 11 16	704	0.2+	0.3+	1999 12 12	703	1.9-	0.1-
1999 10 12	704	0.3-	1.0-	1999 11 16	704	0.2+	0.4-	1999 12 12	703	0.3+	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.8-	1999 11 19	143	0.5-	0.6+	1999 12 30	699	0.1-	1.6+
1999 10 12	704	(2.1-	0.7-)	1999 11 19	143	0.5-	0.8+	1999 12 30	699	1.2-	1.6+
1999 10 12	704	0.2-	1.1-	1999 11 24	143	0.9+	0.2-	1999 12 30	699	0.4+	0.1-
1999 10 31	703	0.2+	0.3+	1999 11 24	143	0.1-	0.6+	2000 03 03	688	0.6+	0.3-
1999 10 31	703	0.5-	0.2+	1999 11 25	143	0.9+	0.0	2000 03 03	688	0.2+	0.1+
1999 10 31	703	0.3+	0.1+	1999 11 25	143	0.5+	0.5+	2000 03 03	688	0.4+	0.0
1999 10 31	703	0.3-	0.2+	1999 12 04	703	0.0	0.2+	2000 11 26	704	0.9-	0.3+
1999 11 01	699	0.4-	0.2+	1999 12 04	703	0.1+	0.5-	2000 11 26	704	1.5+	1.6-
1999 11 01	699	0.1+	0.1-	1999 12 04	703	0.5-	0.1+	2000 11 26	704	0.1-	0.8+
1999 11 01	699	0.4-	0.1+	1999 12 04	703	0.1-	0.2+	2000 11 26	704	0.4+	0.6-
1999 11 04	704	0.2+	0.2-	1999 12 04	699	0.0	0.4-	2000 12 23	704	0.4-	0.4+
1999 11 04	704	0.1-	0.7-	1999 12 04	699	0.5+	1.6+	2000 12 23	704	0.2-	0.7+
1999 11 04	704	0.2+	0.5-	1999 12 04	699	0.2-	0.6+	2000 12 23	704	0.1+	0.6+

1999 11 04	704	0.1-	0.7-	1999 12 06	704	(0.8+	2.1-)	2000 12 23	704	0.1-	0.2-
1999 11 04	704	0.2-	0.7-	1999 12 06	704	1.3+	0.5-	2000 12 23	704	0.3+	0.6+
1999 11 12	699	0.7-	0.7+	1999 12 06	704	0.3-	0.2+	2001 01 04	608	(1.9+	4.2+)
1999 11 12	699	0.4+	0.1-	1999 12 06	704	0.2-	0.4-	2001 01 04	608	(2.0+	4.2+)
1999 11 12	699	1.8-	0.3-	1999 12 06	704	0.2+	0.1-	2001 01 04	608	(2.1+	4.2+)
1999 11 12	143	0.7+	0.3-	1999 12 07	704	0.1-	0.0				
1999 11 12	143	0.3+	0.1+	1999 12 07	704	0.4+	0.3-				

1999 VK₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		105.80578		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17967139		ω	7.46192	+0.96075215		-0.27661185	
<i>a</i>		3.1104037		Ω	8.68300	+0.24678927		+0.81767651	
<i>e</i>		0.1162601		<i>i</i>	7.99762	+0.12669001		+0.50486732	
<i>P</i>		5.49		<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	703	0.6-	0.1-	1999 10 15	704	0.4-	0.3+	1999 11 16	704	0.4-	0.9-
1999 09 14	703	0.4-	0.4-	1999 10 15	704	0.0	0.7+	1999 11 16	704	0.8-	1.0-
1999 09 14	703	0.3-	0.2-	1999 10 15	704	(2.7+	1.4+)	1999 11 16	704	0.7-	1.0-
1999 09 14	703	(2.3-	0.1+)	1999 10 21	704	0.1-	0.1+	1999 11 16	704	0.8-	0.8-
1999 10 01	699	0.2-	0.4+	1999 10 21	704	0.4-	0.2-	1999 11 16	704	0.6-	1.4-
1999 10 01	699	0.1-	0.2+	1999 10 21	704	0.1-	0.1+	1999 12 03	699	0.8+	0.2-
1999 10 01	699	0.2+	0.9+	1999 10 21	704	0.1+	0.1+	1999 12 03	699	0.7+	0.3+
1999 10 02	703	0.5+	0.1-	1999 10 21	704	0.1+	0.1+	1999 12 03	699	0.0	0.6+
1999 10 02	703	0.2-	0.2-	1999 11 03	703	0.3+	0.2+	1999 12 30	699	0.4+	1.0+
1999 10 02	703	0.2-	0.3+	1999 11 03	703	0.4-	1.0+	1999 12 30	699	0.2-	0.2+
1999 10 02	703	0.1-	0.1-	1999 11 03	703	0.1+	0.4-	1999 12 30	699	0.5-	0.9+
1999 10 03	704	0.1+	0.1-	1999 11 03	703	0.4+	0.1-	2000 01 04	704	0.4+	0.4-
1999 10 03	704	0.1+	1.0+	1999 11 04	704	0.3-	0.2-	2000 01 04	704	0.6+	0.4-
1999 10 03	704	0.3-	0.2-	1999 11 04	704	0.4-	0.4-	2000 01 04	704	0.0	0.4-
1999 10 03	704	0.2-	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.5-	2000 01 04	704	0.3+	0.9-
1999 10 03	704	0.5-	0.1+	1999 11 04	703	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.7+	0.8-
1999 10 07	704	0.6+	0.1+	1999 11 04	704	1.0-	0.3-	2000 01 06	704	0.3+	0.3+
1999 10 07	704	0.4+	0.7+	1999 11 04	703	0.0	0.3+	2000 01 06	704	0.4-	0.5-
1999 10 07	704	0.4+	0.1-	1999 11 04	704	0.0	0.9-	2000 01 06	704	0.9+	0.0
1999 10 07	704	0.6+	0.0	1999 11 04	703	0.1+	0.6+	2000 01 06	704	0.6+	1.5-
1999 10 09	703	0.0	0.5+	1999 11 04	703	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.7+	0.0
1999 10 09	703	0.3+	0.4+	1999 11 05	704	0.2-	0.3-	2000 01 19	704	0.7+	0.9+
1999 10 09	703	0.1+	0.4+	1999 11 05	704	0.3-	0.3-	2000 01 19	704	0.2-	0.7+
1999 10 09	703	0.5+	0.7+	1999 11 05	704	0.0	0.1-	2000 01 19	704	0.0	0.8-
1999 10 10	704	0.3+	0.5+	1999 11 05	704	0.3-	0.3-	2000 01 19	704	0.5-	0.4-
1999 10 10	704	0.1+	0.4+	1999 11 05	704	0.1-	0.5-	2000 01 19	704	0.4+	0.3+
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 11 11	703	0.3+	0.1+	2000 01 19	699	0.1-	0.1-
1999 10 10	704	0.2-	0.1+	1999 11 11	703	0.0	0.4+	2000 01 19	699	0.1-	0.4+
1999 10 10	704	0.3-	0.2+	1999 11 11	703	0.5+	0.1+	2000 01 19	699	0.4+	0.8+
1999 10 15	704	0.5-	0.3+	1999 11 11	703	1.1+	0.1+				

M.P.O. 8176

1999 10 12	704	0.3+	0.4−	1999 11 09	703	0.0	0.8−	2001 01 02	704	0.1+	0.4−
1999 10 12	704	0.6+	0.7−	1999 11 11	703	0.9−	0.5+	2001 01 02	704	0.3+	0.4−
1999 10 12	704	0.5+	1.0−	1999 11 11	703	1.0−	0.6+	2001 01 02	704	0.0	0.2−
1999 10 12	704	0.3−	0.4−	1999 11 11	703	1.0−	0.6+	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 11 03	704	0.2+	0.1−	1999 11 11	703	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.5+	0.7+
1999 11 03	704	0.8+	0.5+	2000 11 29	704	0.5−	0.4−	2001 01 03	704	0.5−	0.4−
1999 11 03	704	0.5+	0.0	2000 11 29	704	0.6−	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 11 03	704	0.4+	0.2+	2000 11 29	704	0.4+	0.6+				
1999 11 03	704	0.3−	0.8+	2000 11 29	704	0.4−	0.1−				

1999 VZ₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	279.29975		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18267988	ω	279.78639	−0.85031988	+0.49815771
<i>a</i>	3.0761599	Ω	290.26576	−0.38339165	−0.80726626
<i>e</i>	0.1126266	<i>i</i>	10.42152	−0.36050927	−0.31648079
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 18	691	0.1−	0.0	1999 10 13	704	0.5−	0.7−	2000 11 20	704	0.1+	0.7−
1995 11 18	691	0.1−	0.3−	1999 10 13	704	0.4−	0.3−	2000 11 20	704	0.6+	0.2+
1995 11 29	691	0.1+	0.2−	1999 11 03	704	0.7+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+
1995 11 29	691	0.2−	0.1−	1999 11 03	704	0.7+	0.5+	2000 11 20	704	0.4+	1.0+
1995 11 29	691	0.0	0.0	1999 11 03	704	1.1+	0.2−	2000 11 29	704	0.2−	0.3+
1998 08 17	704	0.1+	0.7+	1999 11 03	704	1.7+	1.5−	2000 11 29	704	0.4−	0.5+
1998 08 17	704	0.3−	0.1−	1999 11 03	704	(2.4+	0.4−)	2000 11 29	704	0.4+	0.9−
1998 08 17	704	0.5+	0.8+	1999 11 04	704	0.0	0.3−	2000 11 29	704	0.3+	0.0
1998 08 17	704	0.3−	1.7+	1999 11 04	704	0.0	0.3−	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	1.1−	1.0−	1999 11 04	704	0.1+	0.6+	2000 12 20	704	0.2−	0.2−
1999 10 12	704	0.7−	0.2+	1999 11 04	704	0.0	0.1−	2000 12 20	704	1.2+	0.1+
1999 10 12	704	0.2−	0.1−	1999 11 04	704	0.5+	1.3+	2000 12 20	704	0.7−	0.7−
1999 10 12	704	0.3−	0.8+	1999 11 10	703	1.0+	1.5−	2000 12 30	704	0.1−	0.7+
1999 10 12	704	0.0	0.4−	1999 11 10	703	(2.2+	1.1−)	2000 12 30	704	0.4−	0.6+
1999 10 12	704	0.6−	1.4+	1999 11 10	703	0.2−	1.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 10 13	704	0.6−	0.6−	1999 11 10	703	0.8−	0.3−	2000 12 30	704	0.4−	0.5+
1999 10 13	704	0.5−	0.6+	2000 11 20	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.7+

1999 VE₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	135.35529		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21235410	ω	41.27758	+0.99515545	+0.01689621
<i>a</i>	2.7824602	Ω	317.45402	−0.06249375	+0.86920175
<i>e</i>	0.1776506	<i>i</i>	8.23494	+0.07589577	+0.49416884
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	703	1.0−	0.0	1999 10 28	703	0.3−	0.1−	1999 12 08	704	0.3−	1.4−
1999 09 07	703	0.6−	0.2+	1999 10 28	703	0.2+	0.1−	1999 12 08	703	0.1−	0.2−
1999 09 07	703	0.3−	0.1+	1999 11 03	704	0.1+	0.3−	1999 12 08	703	0.5−	0.3+
1999 09 07	703	0.7−	0.0	1999 11 03	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	703	0.4+	0.4+
1999 10 05	704	0.5+	0.7+	1999 11 03	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	703	0.3−	0.2−
1999 10 05	704	0.2−	0.5+	1999 11 03	704	0.0	0.3+	2000 01 06	704	0.6+	1.0−
1999 10 05	704	0.2+	0.6+	1999 11 03	704	0.6+	0.3+	2000 01 06	704	0.3−	0.5−
1999 10 05	704	0.1+	0.6+	1999 11 04	704	0.0	0.0	2000 01 06	704	0.5+	1.5−
1999 10 05	704	0.2+	0.5+	1999 11 04	704	0.3+	0.0	2000 01 06	704	0.4+	0.7−
1999 10 12	704	0.2−	0.0	1999 11 04	704	0.0	0.0	1999 10 06	704	0.1−	1.4−
1999 10 12	704	0.1−	0.3−	1999 11 04	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	1.1−	0.6−
1999 10 12	704	0.2+	0.2−	1999 11 04	704	0.4−	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.2−
1999 10 12	704	0.2+	0.6−	1999 11 09	699	0.3−	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.1+
1999 10 12	704	0.1+	1.0−	1999 11 09	699	0.5−	0.0	2000 11 27	704	0.7+	0.5+
1999 10 13	704	0.1−	0.3+	1999 11 09	699	0.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.4−	0.8+
1999 10 13	704	0.1+	0.5−	1999 11 10	703	0.1+	0.2+	2000 12 22	699	0.7−	0.4+
1999 10 13	704	0.0	0.2−	1999 11 10	703	0.2+	0.0	2000 12 22	699	0.7−	1.4+
1999 10 13	704	0.0	0.3−	1999 11 10	703	0.0	0.2−	2000 12 22	699	0.5−	0.3+
1999 10 13	704	0.2+	0.4−	1999 11 10	703	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.5−
1999 10 19	699	0.2−	1.6+	1999 12 03	699	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.7+	0.5−

2001 JAN. 9

1999 10 19	699	0.0	0.5+	1999 12 03	699	0.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.6+	0.1+
1999 10 19	699	0.1+	0.4+	1999 12 03	699	0.4−	0.3+	2001 01 03	704	1.4+	0.2+
1999 10 28	703	0.1−	0.1−	1999 12 08	704	0.4+	0.6+	2001 01 03	704	1.0+	0.1−
1999 10 28	703	0.1+	0.3−	1999 12 08	704	0.7+	0.5+				

1999 VQ₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	237.81624		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22734555	ω	27.74682	−0.04072187	+0.98267457
<i>a</i>	2.6587556	Ω	240.42656	−0.95091002	−0.09367569
<i>e</i>	0.1161650	<i>i</i>	11.99897	−0.30677656	+0.15992359
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 29	704	0.4+	0.0	1999 10 29	703	0.9−	0.2+	1999 12 04	699	0.3+	0.8+
1998 05 29	704	0.0	1.4+	1999 10 29	703	0.2−	0.0	1999 12 04	699	0.1+	0.6−
1998 05 29	704	0.6+	0.3+	1999 10 29	703	0.2+	0.7+	1999 12 04	699	0.2+	0.5+
1998 05 29	704	1.1−	1.1−	1999 11 01	699	0.5+	0.4+	1999 12 30	699	0.8+	0.2−
1998 05 29	704	(5.2−	2.5−)	1999 11 01	699	0.4+	0.5+	1999 12 30	699	0.9+	0.2+
1999 10 03	704	0.7+	0.4−	1999 11 01	699	0.1+	0.4+	1999 12 30	699	0.9−	0.1+
1999 10 03	704	0.0	1.2+	1999 11 03	704	0.3−	1.0−	2000 01 07	704	0.1+	0.2−
1999 10 03	704	0.3+	0.5−	1999 11 03	704	0.0	0.6−	2000 01 07	704	0.8+	0.8−
1999 10 03	704	0.2+	1.2−	1999 11 03	704	0.7−	0.3−	2000 01 07	704	0.3+	1.2−
1999 10 04	699	0.1−	1.2+	1999 11 03	704	0.2−	0.4−	2000 01 07	704	0.3−	0.1−
1999 10 04	699	0.2+	0.6+	1999 11 03	704	0.0	0.5−	2000 11 20	704	0.0	0.2−
1999 10 04	699	1.1−	0.3+	1999 11 04	704	0.8−	0.4+	2000 11 20	704	0.5+	0.4+
1999 10 12	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	0.5−	0.2−	2000 11 20	704	1.1−	0.2−
1999 10 12	704	0.5+	0.0	1999 11 04	704	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.9−	0.6+
1999 10 12	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	0.1−	0.3−	2000 11 20	704	0.6−	0.1−
1999 10 12	704	0.3+	0.3−	1999 11 04	704	0.9−	0.4+	2000 11 29	699	0.1−	0.8+
1999 10 12	704	0.2+	0.4−	1999 11 11	703	0.6+	0.6+	2000 11 29	699	0.5+	0.5+
1999 10 15	699	1.9+	1.0+	1999 11 11	703	0.5−	0.2−	2000 11 29	699	0.4+	0.6+
1999 10 15	699	0.2+	0.6+	1999 11 11	703	0.0	0.1+	2000 11 29	699	0.8+	0.2+
1999 10 15	699	0.0	1.8−	1999 11 11	703	0.5−	0.2−	2000 12 23	699	0.2+	0.5−
1999 10 22	704	0.4+	0.4+	1999 11 16	704	0.4+	0.5−	2000 12 23	699	0.2+	0.1−
1999 10 22	704	0.4−	0.5+	1999 11 16	704	0.5−	0.8−	2000 12 23	699	0.2+	0.3−
1999 10 22	704	0.5−	0.7+	1999 11 16	704	0.1−	0.5+	2000 12 23	699	0.1+	0.3−
1999 10 22	704	0.4−	0.1+	1999 11 16	704	0.3+	0.1+				
1999 10 29	703	0.2−	0.4−	1999 11 16	704	0.1−	0.2+				

1999 VP₄₉ = 1986 JE₁ = 2000 XO₄₉

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	326.02920		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25753636	ω	183.20786	−0.81328997	+0.57476739
<i>a</i>	2.4466791	Ω	32.41595	−0.53001384	−0.66757106
<i>e</i>	0.1888401	<i>i</i>	9.72640	−0.24009323	−0.47327721
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1986 05 08	046	2.0−	2.0−	1999 11 05	704	0.6−	2.0−	1999 12 08	704	0.4+	0.3+
1986 05 08	046	0.4+	1.2−	1999 11 05	704	1.0+	1.4−	1999 12 12	703	0.3−	1.6+
1999 10 06	704	0.5+	0.1−	1999 11 05	704	0.7−	0.9−	1999 12 12	703	1.0+	0.7−
1999 10 06	704	0.4+	0.2+	1999 11 06	704	1.0+	1.1−	1999 12 12	703	(2.4− 0.6+)	
1999 10 06	704	0.3+	0.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.4−	1999 12 12	703	0.2−	0.2+
1999 10 06	704	0.4+	0.1−	1999 11 06	704	1.0+	0.2−	2000 12 04	704	0.0	0.1+
1999 10 06	704	0.5+	0.1+	1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	1.4+	1.7−
1999 10 12	704	1.3+	0.3+	1999 11 14	704	0.2−	0.4−	2000 12 04	704	0.3+	0.3−
1999 10 12	704	0.7−	0.1+	1999 11 14	704	0.1−	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1999 10 12	704	1.1+	1.2−	1999 11 14	703	0.1+	0.7−	2000 12 04	704	0.7−	0.3+
1999 10 12	704	0.3+	0.0	1999 11 14	703	0.0	1.6+	2000 12 19	704	0.1−	0.3−
1999 11 03	704	1.0+	0.2+	1999 11 14	703	0.6−	0.0	2000 12 19	704	0.3−	0.8+
1999 11 03	704	0.2−	0.3+	1999 11 14	703	2.0−	0.8+	2000 12 19	704	0.2−	0.5+
1999 11 03	704	0.2+	0.2−	1999 11 16	704	0.7+	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.6+
1999 11 03	704	1.0−	0.8−	1999 11 16	704	0.3+	0.4−	2000 12 19	704	0.3−	0.3−
1999 11 03	704	0.3−	0.1−	1999 11 16	704	0.4+	1.0−	2000 12 31	699	0.3−	0.8−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8177

1999 11 04	704	0.5−	0.2+	1999 11 16	704	0.2−	0.4−	2000 12 31	699	0.1+	0.1+
1999 11 04	704	0.9−	0.7−	1999 11 16	704	0.5−	0.8−	2000 12 31	699	0.2−	0.1+
1999 11 04	704	0.3+	0.8+	1999 12 08	704	0.2+	0.3+	2000 12 31	699	0.2−	0.2−
1999 11 04	704	0.0	0.2−	1999 12 08	704	1.8−	1.6+				

1999 VL₅₅ = 2001 AE₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19808201	ω	359.20514	+0.93411950	−0.35672322		
<i>a</i>	2.9145580	Ω	21.70800	+0.32769862	+0.84252135		
<i>e</i>	0.0045570	<i>i</i>	2.01600	+0.14154283	+0.40361655		
<i>P</i>	4.98	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	691	0.4−	1.2+	1999 10 29	703	0.0	0.1−	1999 11 12	704	0.3+	0.2−
1998 06 26	691	0.1−	0.5+	1999 10 29	703	0.4−	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1998 06 26	691	0.3−	0.5+	1999 10 29	703	0.3+	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.6+
1999 10 01	691	0.1+	0.1+	1999 11 04	704	0.0	1.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.5+
1999 10 01	691	0.1+	0.1+	1999 11 04	704	0.4+	0.1−	2000 12 30	704	1.0−	0.1−
1999 10 01	691	0.0	0.2+	1999 11 04	704	0.5+	0.2+	2001 01 02	691	0.2+	0.4+
1999 10 07	691	0.3+	0.5−	1999 11 04	704	1.4+	0.1+	2001 01 02	691	0.3+	0.4+
1999 10 07	691	0.3+	0.3−	1999 11 04	704	1.9+	0.5+	2001 01 02	691	0.2+	0.0
1999 10 07	691	0.3+	0.2−	1999 11 06	704	0.5+	0.7+	2001 01 03	691	0.2−	0.2+
1999 10 10	704	0.0	1.0+	1999 11 06	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	691	0.3−	0.4+
1999 10 10	704	0.6−	1.1+	1999 11 06	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	691	0.4−	0.3+
1999 10 10	704	1.8−	0.6+	1999 11 06	704	1.5−	0.3−	2001 01 04	704	1.0+	0.1+
1999 10 15	704	0.1+	0.5−	1999 11 06	704	1.1−	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.8+
1999 10 15	704	0.5−	0.4+	1999 11 12	704	0.5−	1.9−	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 10 15	704	0.4+	1.2+	1999 11 12	704	0.2+	0.5−	2001 01 04	704	0.4+	0.3−
1999 10 29	703	1.2−	0.8+	1999 11 12	704	0.4+	0.8−	2001 01 04	704	0.0	0.5−

1999 VE₅₆ = 1992 JP₂ = 2000 XP₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21011902	ω	111.07611	−0.90867057	−0.40183061		
<i>a</i>	2.8021570	Ω	45.43528	+0.29896964	−0.81575019		
<i>e</i>	0.1580162	<i>i</i>	9.15511	+0.29143601	−0.41603339		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	691	0.4−	0.4−	1999 11 04	704	0.1+	0.5+	1999 12 06	704	1.0−	1.2−
1992 04 07	691	0.1−	0.3−	1999 11 04	704	0.6−	0.1+	1999 12 06	704	0.4+	0.7+
1992 04 07	691	0.1−	0.5−	1999 11 04	704	0.4−	1.0+	1999 12 06	704	0.3+	0.7−
1992 05 04	809	1.0−	0.1+	1999 11 09	704	0.3+	1.9−	1999 12 06	704	1.3+	0.9+
1992 05 04	809	1.7+	1.4+	1999 11 09	704	0.5+	1.6−	1999 12 06	704	0.5+	0.3+
1992 05 04	809	(4.5+	2.8+)	1999 11 09	704	0.3−	1.8−	1999 12 07	704	0.7+	0.1+
1999 10 07	704	1.4−	0.6+	1999 11 09	704	(0.1+	2.2−)	1999 12 07	704	0.1+	1.5−
1999 10 07	704	1.1−	1.3+	1999 11 12	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	1.7−
1999 10 07	704	1.9−	0.3−	1999 11 12	704	0.1−	0.4+	1999 12 07	704	0.2+	1.0−
1999 10 10	704	0.4−	1.0+	1999 11 12	704	0.1+	0.6+	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1999 10 10	704	1.8+	1.2−	1999 11 12	704	0.3+	0.3+	2000 12 04	704	0.5+	0.1−
1999 10 10	704	(2.2+	0.5−)	1999 11 12	704	0.4+	0.1−	2000 12 04	704	0.9+	0.1+
1999 10 20	704	0.0	0.0	1999 11 14	691	0.4−	0.1−	2000 12 19	704	0.2+	1.0+
1999 10 20	704	0.3−	0.2+	1999 11 14	691	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.8−	0.5−
1999 10 20	704	0.4+	0.3+	1999 11 14	691	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.6−	0.1+
1999 10 20	704	0.1−	0.4+	1999 11 17	704	1.0+	0.9−	2000 12 19	704	0.3−	0.6+
1999 10 20	704	1.0−	0.3−	1999 11 17	704	0.2+	0.1−	2000 12 19	704	0.2−	0.4+
1999 11 03	699	0.3+	0.4+	1999 11 17	704	1.3+	1.0+	2000 12 31	699	0.2+	0.7−
1999 11 03	699	0.4−	0.5+	1999 11 17	704	0.6+	1.8+	2000 12 31	699	0.2+	0.3−
1999 11 03	699	0.5−	0.1+	1999 12 04	699	1.1+	0.3+	2000 12 31	699	0.2+	0.1+
1999 11 04	704	0.1+	0.1+	1999 12 04	699	0.9−	1.0+	2000 12 31	699	0.0	0.1+
1999 11 04	704	0.2−	0.4+	1999 12 04	699	0.7−	0.0				

1999 VA₆₄ = 2000 YW₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.16993010	ω	142.22959	−0.97932451	+0.17671752		
<i>a</i>	3.2281658	Ω	48.24945	−0.20229519	−0.85645847		
<i>e</i>	0.0766922	<i>i</i>	7.58375	+0.00039922	−0.48502558		
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 19	691	0.4+	0.4−	1999 11 09	704	0.4+	1.3−	1999 12 07	704	0.3−	0.2−
1999 10 19	691	0.1+	0.5−	1999 11 09	704	0.5+	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.1+
1999 10 19	691	0.3+	0.4−	1999 11 12	704	0.7+	0.4−	1999 12 07	704	0.2−	0.5+
1999 10 29	691	0.2−	0.2−	1999 11 12	704	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.5−
1999 10 29	691	0.2−	0.3−	1999 11 12	704	0.6+	0.3−	2000 12 19	704	0.0	0.7−
1999 10 29	691	0.0	0.4−	1999 11 12	704	0.1−	0.2−	2000 12 19	704	1.5+	0.2−
1999 11 01	703	0.4−	0.5+	1999 11 12	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.9−	0.2+
1999 11 01	703	1.9−	1.8+	1999 11 13	691	0.1+	0.1−	2000 12 19	704	0.3+	0.6−
1999 11 01	703	0.0	1.2+	1999 11 13	691	0.1+	0.0	2000 12 23	704	0.5−	1.1+
1999 11 01	703	0.7−	0.6+	1999 11 13	691	0.2+	0.1+	2000 12 23	704	0.1−	0.7−
1999 11 04	704	0.2+	0.6+	1999 11 16	704	0.4+	0.2−	2000 12 23	704	0.2−	0.2+
1999 11 04	704	1.5−	0.2−	1999 11 16	704	0.8+	1.3−	2000 12 23	704	0.0	1.1+
1999 11 04	704	0.5−	0.1+	1999 11 16	704	0.0	0.5−	2000 12 23	704	0.1+	0.2−
1999 11 04	704	0.1−	0.4−	1999 11 16	704	0.1+	0.6+	2001 01 05	704	0.2+	0.6+
1999 11 06	691	0.5+	0.0	1999 11 16	704	(2.4+	0.1−)	2001 01 05	704	0.1−	0.4−
1999 11 06	691	0.5+	0.1+	1999 12 04	703	0.6−	0.6+	2001 01 05	704	0.1−	0.0
1999 11 06	691	0.6+	0.0	1999 12 04	703	0.7+	1.0−	2001 01 05	704	0.3−	0.1−
1999 11 09	704	0.0	0.9+	1999 12 04	703	0.2−	1.2+				
1999 11 09	704	0.0	0.4−	1999 12 04	703	0.9−	0.5+				

1999 VL₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22337834	ω	144.37596	−0.92121667	+0.34095537		
<i>a</i>	2.6901428	Ω	56.61771	−0.38819064	−0.77355973		
<i>e</i>	0.2018253	<i>i</i>	12.96737	−0.02584329	−0.53418609		
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 05 03	809	0.3+	0.8−	1999 11 01	703	0.2+	0.5+	1999 12 04	703	0.8−	1.3+
1997 05 03	809	0.2+	1.9+	1999 11 01	703	1.5+	1.7−	1999 12 06	704	0.0	0.5+
1997 05 03	809	(0.3+	2.5+)	1999 11 01	703	0.7−	0.2+	1999 12 06	704	0.2−	0.8+
1999 10 02	691	0.1−	0.1−	1999 11 04	704	0.4+	0.4−	1999 12 06	704	0.2−	0.5−
1999 10 02	691	0.0	0.1−	1999 11 04	704	0.3−	0.3−	1999 12 07	704	0.2−	0.3−
1999 10 02	691	0.1−	0.0	1999 11 04	704	0.5−	0.1+	1999 12 07	704	0.8−	0.0
1999 10 08	703	1.4−	0.1+	1999 11 04	704	0.2+	0.5+	1999 12 07	704	0.6+	1.1+
1999 10 08	703	0.2−	1.2+	1999 11 04	704	0.3−	0.4−	1999 12 07	704	1.1+	1.6+
1999 10 08	703	0.8+	1.6+	1999 11 09	704	0.2−	1.3−	1999 12 12	703	0.5−	0.4+
1999 10 08	703	0.2−	0.5+	1999 11 09	704	0.3+	1.0−	1999 12 12	703	0.5+	0.3−
1999 10 09	691	0.2−	0.1−	1999 11 09	704	0.4−	1.0−	1999 12 12	703	0.2+	0.6+
1999 10 09	691	0.1−	0.2−	1999 11 09	704	0.1−	1.1−	1999 12 12	703	0.4−	0.2−
1999 10 09	691	0.2−	0.1−	1999 11 12	704	0.1+	0.4−	1999 12 16	691	0.3+	0.5−
1999 10 10	704	0.5+	0.1−	1999 11 12	704	0.1−	0.3−	1999 12 16	691	0.0	0.1−
1999 10 10	704	0.3−	0.4−	1999 11 12	704	0.3−	0.2−	1999 12 16	691	0.0	0.1−

1999 VQ₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	274.14098		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17208301	ω	169.25695	-0.68744867	+0.70602223		
<i>a</i>	3.2011846	Ω	57.05773	-0.68043523	-0.54429380		
<i>e</i>	0.0453911	<i>i</i>	11.69687	-0.25381535	-0.45307490		
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.0	0.5+	1999 11 12	704	0.1+	0.5+	1999 12 08	704	0.8+	1.4+
1999 10 10	704	1.1-	0.8-	1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2000 02 02	012	0.2+	0.1-
1999 10 10	704	0.0	0.2-	1999 11 12	704	0.1+	0.1+	2000 02 02	012	1.0-	0.7-
1999 10 10	704	1.0-	0.9-	1999 11 17	704	0.1-	0.2-	2000 02 02	012	0.6-	0.8+
1999 10 14	691	0.1-	0.5-	1999 11 17	704	0.4+	0.7+	2000 02 02	012	0.3+	0.7-
1999 10 14	691	0.0	0.4-	1999 11 17	704	0.1-	0.3-	2000 02 02	012	0.8-	1.1+
1999 10 14	691	0.0	0.5-	1999 11 17	704	0.7+	0.3+	2000 11 26	699	0.6+	0.0
1999 10 16	691	0.0	0.1-	1999 11 17	704	0.9-	0.2-	2000 11 26	699	0.5+	0.5-
1999 10 16	691	0.1+	0.2-	1999 12 04	703	0.8+	0.4-	2000 11 26	699	0.6-	0.6+
1999 10 16	691	0.1-	0.3-	1999 12 04	703	0.4-	0.8+	2000 11 26	699	0.3+	0.1+
1999 11 04	704	0.1-	0.3-	1999 12 04	703	0.3-	0.2+	2000 12 04	704	0.8-	0.4-
1999 11 04	704	0.3-	0.3-	1999 12 04	703	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.1-	0.5+
1999 11 04	704	0.0	0.3-	1999 12 05	691	0.3+	0.2-	2000 12 04	704	0.4-	0.2+
1999 11 04	704	1.1+	0.3+	1999 12 05	691	0.3+	0.3-	2000 12 04	704	1.4-	1.2+
1999 11 04	704	0.5-	0.0	1999 12 05	691	0.4+	0.2-	2000 12 19	704	1.1+	0.5+
1999 11 05	691	1.3+	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.5-	2000 12 19	704	0.2-	0.8-
1999 11 05	691	1.2+	0.3+	1999 12 07	704	0.6+	0.4-	2000 12 19	704	0.9+	1.2-
1999 11 05	691	1.0+	0.2+	1999 12 07	704	0.6-	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.6-
1999 11 09	704	0.8+	0.6+	1999 12 07	704	0.2-	0.8+	2000 12 29	699	0.0	0.4-
1999 11 09	704	0.6-	0.3+	1999 12 07	704	0.4+	0.1+	2000 12 29	699	0.3-	0.9+
1999 11 09	704	0.3-	0.4+	1999 12 08	704	0.5-	0.4-	2000 12 29	699	0.2-	0.1+
1999 11 09	704	0.1-	0.3-	1999 12 08	704	0.4-	0.2-	2000 12 29	699	0.5+	0.6-
1999 11 12	704	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	1.1-	0.3+				
1999 11 12	704	0.1-	0.2+	1999 12 08	704	0.8-	0.2-				

1999 VU₆₇ = 2000 XY₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	338.87539		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22757344	ω	140.62938	-0.93594689	+0.30007337		
<i>a</i>	2.6569803	Ω	57.77839	-0.35213513	-0.79447305		
<i>e</i>	0.1272381	<i>i</i>	12.58149	-0.00206608	-0.52798536		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	691	0.1-	0.0	1999 11 09	704	0.0	0.2-	1999 12 07	704	0.0	0.0
1999 10 07	691	0.1-	0.1-	1999 11 09	704	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.0
1999 10 07	691	0.2-	0.1+	1999 11 11	691	1.0+	0.6+	1999 12 08	704	0.0	0.3-
1999 10 10	704	0.8+	0.4-	1999 11 11	691	0.9+	0.6+	1999 12 08	704	0.1-	0.7-
1999 10 10	704	0.3-	0.8+	1999 11 11	691	0.8+	0.8+	1999 12 08	704	0.3-	0.3-
1999 10 10	704	0.7-	0.1-	1999 11 12	699	0.1+	0.1-	1999 12 08	704	0.3-	0.4-
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	1999 11 12	699	0.1+	0.0	1999 12 08	704	0.6-	0.4-
1999 10 14	691	0.5-	0.1-	1999 11 12	704	0.3-	0.4+	1999 12 12	703	0.4-	0.3-
1999 10 14	691	0.4-	0.1-	1999 11 12	699	0.9-	0.5+	1999 12 12	703	0.1-	0.2+
1999 10 14	691	0.4-	0.0	1999 11 12	704	0.4-	0.7+	1999 12 12	703	0.0	0.2+
1999 10 16	691	(0.2-	2.9-)	1999 11 12	704	0.1-	0.3+	1999 12 12	703	0.4-	0.3+
1999 10 16	691	(0.1-	2.7-)	1999 11 12	704	0.2-	0.0	2000 12 04	704	1.2-	0.2-
1999 10 16	691	(0.0	2.7-)	1999 11 12	704	0.4-	0.1-	2000 12 04	704	0.5+	0.5-
1999 10 21	704	0.5+	0.8+	1999 11 17	704	0.4+	0.3-	2000 12 04	704	0.9-	0.3-
1999 10 21	704	0.2-	0.9-	1999 11 17	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	1.2-
1999 10 21	704	(0.1-	2.6-)	1999 11 17	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.7+	0.6+
1999 11 01	703	0.2+	0.4+	1999 11 17	704	0.5-	0.2+	2000 12 19	704	0.7+	0.3+
1999 11 01	703	0.7-	0.2-	1999 12 02	699	0.6+	0.8+	2000 12 19	704	1.1+	0.9+
1999 11 01	703	0.6+	0.3-	1999 12 02	699	0.9+	1.0+	2000 12 19	704	0.4+	0.5+
1999 11 01	703	0.2-	0.2-	1999 12 02	699	0.8+	0.1+	2000 12 31	699	0.0	0.2-
1999 11 04	704	0.1+	0.5-	1999 12 04	703	0.4-	0.1+	2000 12 31	699	0.0	0.2-
1999 11 04	704	0.1-	0.6-	1999 12 04	703	0.2+	0.2+	2000 12 31	699	0.5+	0.1+
1999 11 04	704	0.7+	0.7-	1999 12 04	703	0.1-	0.4-	2000 12 31	699	0.3-	0.3+

1999 11 04	704	1.1+	0.7+	1999 12 04	703	1.0-	0.1+	2001 01 05	704	0.2+	0.3-
1999 11 04	704	0.7-	1.0+	1999 12 05	691	0.2+	0.3-	2001 01 05	704	0.4-	0.2+
1999 11 05	691	0.2+	0.2-	1999 12 05	691	0.3+	0.3-	2001 01 05	704	0.3-	0.5+
1999 11 05	691	0.1+	0.2-	1999 12 05	691	0.1+	0.6-	2001 01 05	704	0.2-	0.2-
1999 11 05	691	0.3+	0.3-	1999 12 07	704	0.0	0.5-	2001 01 05	704	0.6-	0.2-
1999 11 09	704	0.1+	0.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.5-				
1999 11 09	704	0.3+	0.1-	1999 12 07	704	0.1+	0.7-				

1999 VQ₇₂ = 2000 YG₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	158.63429		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17345328	ω	65.82133	+0.46100346	+0.88525746		
<i>a</i>	3.1843028	Ω	231.77314	-0.83997904	+0.41292697		
<i>e</i>	0.1438168	<i>i</i>	4.49774	-0.28620103	+0.21403398		
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.5-	0.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.3-	1999 11 15	557	0.2-	0.1-
1999 10 01	703	0.4-	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.6-	1999 11 16	704	0.2-	0.0
1999 10 01	703	0.4-	0.7+	1999 10 15	704	0.1-	0.4-	1999 11 16	704	0.1-	0.1+
1999 10 01	703	0.4-	0.4+	1999 10 20	704	0.6-	0.1-	1999 11 16	704	0.8+	0.2-
1999 10 04	704	1.3+	0.3+	1999 10 20	704	0.1-	0.3+	1999 11 16	704	1.4-	0.1+
1999 10 04	704	0.4-	0.2+	1999 10 20	704	0.3-	0.4+	1999 11 26	557	0.8-	0.2+
1999 10 04	704	0.1+	0.2-	1999 10 20	704	0.3+	0.1+	1999 11 26	557	0.3-	0.4+
1999 10 04	704	0.2+	0.7+	1999 10 20	704	0.1-	0.1+	2000 12 22	557	0.4+	0.2-
1999 10 04	704	0.5-	0.1+	1999 10 01	699	0.4+	0.7-	2000 12 22	557	0.0	0.4-
1999 10 10	704	0.5+	0.7-	1999 11 01	699	1.6+	0.5-	2000 12 24	557	0.4+	0.0
1999 10 10	704	0.2+	0.7-	1999 11 01	699	0.1+	0.1+	2000 12 24	557	0.5+	0.6-
1999 10 10	704	0.2+	0.4-	1999 11 05	704	1.0+	0.5-	2000 12 29	557	0.1-	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.5-	1999 11 05	704	0.0	0.5-	2000 12 29	557	0.7+	0.7-
1999 10 10	704	0.3+	0.3-	1999 11 05	704	0.1-	0.3+	2000 12 29	557	0.6+	0.5-
1999 10 13	699	0.8-	1.0+	1999 11 05	704	0.8+	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.7+
1999 10 13	699	0.5+	1.0+	1999 11 05	704	0.2-	0.4+	2000 12 30	704	0.5-	0.5-
1999 10 13	704	0.5-	0.1+	1999 11 14	704	0.9+	0.0	2000 12 30	704	0.5-	0.5+
1999 10 13	704	0.4-	0.2+	1999 11 14	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
1999 10 13	699	(0.2-	2.6+)	1999 11 14	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.5-
1999 10 13	704	0.5-	0.2+	1999 11 14	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 10 13	704	0.0	0.1+	1999 11 14	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	1.1-	0.3+
1999 10 13	704	0.2-	0.6-	1999 11 15	557	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.8+

1999 VB₇₉ = 2000 YZ₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	122.34201		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17697394	ω	333.39119	+0.99144355	-0.10654902		
<i>a</i>	3.1419299	Ω	32.99562	+0.13005324	+0.85590957		
<i>e</i>	0.0131984	<i>i</i>	7.95984	-0.01121768	+0.50602976		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.3-	0.0	1999 11 04	704	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.3-	0.4+
1999 10 01	703	0.3-	0.7-	1999 11 04	704	1.0-	0.5-	1999 11 16	704	0.1-	0.3-
1999 10 01	703	0.6-	0.0	1999 11 04	704	(2.2-	0.8-)	1999 11 16	704	0.1+	0.1+
1999 10 01	703	0.8+	0.2+	1999 11 04	704	1.0-	0.6-	1999 12 07	704	0.3+	0.7+
1999 10 07	704	0.5+	1.5+	1999 11 05	704	0.2-	0.6-	1999 12 07	704	0.5+	1.1+
1999 10 07	704	0.1+	1.1+	1999 11 05	704	1.6-	1.7-	1999 12 07	704	0.1+	0.1-
1999 10 07	704	0.0	0.1+	1999 11 05	704	0.8-	0.4-	1999 12 07	704	1.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.1-	0.9+	1999 11 05	704	0.5-	0.4-	1999 12 07	704	0.9+	0.4-
1999 10 10	704	0.3+	0.3-	1999 11 05	704	0.2-	1.4-	2000 11 25	699	0.7-	1.5+
1999 10 10	704	0.6+	0.5-	1999 11 06	704	0.2-	1.0-	2000 11 25	699	0.4-	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 11 06	704	0.5+	0.4-	2000 11 25	699	0.8-	0.2+
1999 10 10	704	0.6+	0.1+	1999 11 06	704	0.0	0.3-	2000 11 25	699	0.9-	0.2+
1999 10 15	704	0.2-	0.3-	1999 11 06	704	0.5-	0.3-	2000 12 18	699	1.7+	0.7-
1999 10 15	704	1.3+	0.1+	1999 11 06	704	0.2-	0.9-	2000 12 18	699	1.1+	0.5-
1999 10 15	704	1.0+	0.1-	1999 11 11	703	0.2-	1.1+	2000 12 18	699	1.3-	1.6+
1999 10 15	704	0.6+	0.1+	1999 11 11	703	0.2+	0.0	2000 12 18	699	1.3+	1.2+
1999 10 15	704	0.4+	0.0	1999 11 11	703	0.7+	0.1+	2000 12 19	704	1.4-	0.1-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8179

1999 10 21	704	0.2+	0.0	1999 11 11	703	0.8−	0.5−	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1999 10 21	704	0.8+	0.2+	1999 11 14	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1999 10 21	704	0.0	0.2−	1999 11 14	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.4−	0.3+
1999 10 21	704	0.4−	0.4−	1999 11 14	704	0.4−	0.1−	2000 12 22	704	0.2−	0.8−
1999 10 21	704	0.3−	0.0	1999 11 14	704	0.2−	0.3−	2000 12 22	704	0.2−	0.3+
1999 10 29	703	0.3+	0.2+	1999 11 16	704	0.4+	0.3+	2000 12 22	704	0.6−	0.2+
1999 10 29	703	0.8−	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.4+	2000 12 22	704	0.3+	0.0
1999 10 29	703	0.7+	0.2+	1999 11 16	704	0.4−	0.8+	2000 12 22	704	0.9−	0.3+
1999 10 29	703	0.4−	1.6+	1999 11 16	704	0.1−	0.1+	2001 01 05	704	1.0+	0.8−
1999 11 01	699	0.3−	0.6+	1999 11 16	704	0.3−	0.2−	2001 01 05	704	0.4+	1.0−
1999 11 01	699	0.4+	0.2+	1999 11 16	704	0.1−	0.2+	2001 01 05	704	0.6+	1.0−
1999 11 01	699	0.2−	0.2−	1999 11 16	704	0.8−	0.3+	2001 01 05	704	0.5+	1.3−

1999 VP₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	98.86944	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18277387	ω	290.68446	+0.67413413	−0.72183934
<i>a</i>	3.0751052	Ω	115.92479	+0.72575063	+0.60799563
<i>e</i>	0.0944897	<i>i</i>	10.02088	+0.13721956	+0.33058930
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	1.5−	0.8+	1999 11 10	704	0.5−	0.6+	1999 12 14	699	(1.1−	2.1+)
1998 08 17	704	0.8+	0.1−	1999 11 10	704	0.2−	0.3+	2000 01 06	699	0.6−	0.3+
1998 08 17	704	(1.3+	2.9+)	1999 11 10	704	0.2−	0.1+	2000 01 06	699	0.8−	0.5+
1998 08 17	704	0.3+	1.7+	1999 11 13	699	0.5−	0.4+	2000 01 06	699	1.5+	0.2+
1999 10 19	704	0.8+	0.1+	1999 11 13	699	0.1+	0.4+	2000 01 07	704	0.7+	0.5−
1999 10 19	704	0.5+	0.4−	1999 11 13	699	0.6−	0.0	2000 01 07	704	0.6+	0.4−
1999 10 19	704	0.1+	1.2−	1999 12 04	699	0.1−	0.2−	2000 01 07	704	0.7+	0.3−
1999 10 19	704	0.6+	1.1−	1999 12 04	699	0.6+	0.8+	2000 01 07	704	1.0+	0.8+
1999 10 19	704	0.0	0.8−	1999 12 04	699	0.6+	0.7+	2000 01 07	704	0.5+	0.0
1999 11 01	703	0.2−	0.8+	1999 12 05	704	0.5−	0.5−	2000 03 05	704	1.3−	0.9+
1999 11 01	703	0.1+	0.4+	1999 12 05	704	0.4−	0.8−	2000 03 05	704	0.4−	0.2−
1999 11 01	703	0.2+	0.3+	1999 12 05	704	0.5−	0.4−	2000 03 05	704	0.2−	0.2−
1999 11 01	703	0.6−	1.1+	1999 12 05	704	0.0	0.4−	2000 11 27	704	0.1+	0.9+
1999 11 05	704	0.3+	0.2+	1999 12 05	704	0.6−	0.7−	2000 11 27	704	0.2+	0.2−
1999 11 05	704	0.4+	0.1−	1999 12 14	704	0.5+	1.1−	2000 11 27	704	0.4−	1.3+
1999 11 05	704	0.2+	0.4+	1999 12 14	704	0.7+	0.4−	2000 11 27	704	0.1+	0.4−
1999 11 05	704	0.2+	0.1−	1999 12 14	704	0.0	0.5−	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1999 11 05	704	0.6+	0.2−	1999 12 14	704	0.5−	0.3+	2001 01 04	704	1.0+	0.9+
1999 11 10	704	0.5−	0.0	1999 12 14	699	1.3−	0.7−	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1999 11 10	704	0.5−	0.3+	1999 12 14	699	0.6−	1.6+	2001 01 04	704	0.6−	0.0

1999 VR₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.12212	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23536814	ω	160.59954	+0.99936094	+0.00806100
<i>a</i>	2.5979908	Ω	199.03934	−0.01824146	+0.95284164
<i>e</i>	0.1281370	<i>i</i>	6.12811	+0.03074021	+0.30336088
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 11 09	691	0.2−	0.5−	1999 10 07	691	0.2−	0.1−	1999 11 01	691	0.2+	0.2+
1991 11 09	691	0.1+	0.1−	1999 10 07	691	0.3+	0.2−	1999 11 06	691	0.1−	0.3+
1991 11 09	691	0.2+	0.5+	1999 10 10	691	0.0	0.2−	1999 11 06	691	0.0	0.1−
1995 10 15	691	0.1+	0.1−	1999 10 10	691	0.2−	0.1−	1999 11 06	691	0.1+	0.1+
1995 10 15	691	0.1+	0.1+	1999 10 10	691	0.0	0.2−	1999 11 12	691	0.1+	0.3+
1995 10 15	691	0.1−	0.3−	1999 11 01	691	0.0	0.1−	1999 11 12	691	0.2+	0.2+
1999 10 07	691	0.0	0.0	1999 11 01	691	0.2−	0.0	1999 11 12	691	0.2−	0.3+

1999 VJ₈₅ = 2000 XE₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	156.77026	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26334417	ω	319.33804	+0.65534592	+0.75280351
<i>a</i>	2.4105727	Ω	350.98480	−0.54969709	+0.41930331
<i>e</i>	0.2468900	<i>i</i>	23.19383	−0.51802976	+0.50741661
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	703	0.3+	0.4−	1999 11 13	704	0.1+	0.1−	2000 12 17	704	1.0+	1.0+
1999 11 05	703	0.2−	0.3+	1999 11 13	704	0.3−	0.0	2000 12 17	704	0.5+	0.4+
1999 11 05	703	0.6+	0.2+	1999 11 13	704	0.0	0.6+	2000 12 18	699	0.3−	0.0
1999 11 05	703	0.5+	0.5+	2000 12 05	704	0.1−	0.5+	2000 12 18	699	0.1+	0.5−
1999 11 06	703	1.4−	0.9+	2000 12 05	704	0.5+	0.3+	2000 12 18	699	0.3−	0.7−
1999 11 06	703	1.4−	0.4−	2000 12 05	704	0.2+	0.2−	2000 12 18	699	0.3−	0.3−
1999 11 06	703	0.0	0.3−	2000 12 05	704	0.1+	0.1−	2000 12 21	704	1.1−	0.3+
1999 11 06	703	0.1−	0.1+	2000 12 05	704	0.6+	0.1−	2000 12 21	704	0.4−	1.5+
1999 11 10	704	0.6+	0.2+	2000 12 16	704	0.1+	0.3−	2000 12 21	704	1.6−	1.0−
1999 11 10	704	0.6+	0.3−	2000 12 16	704	0.1+	0.6+	2000 12 21	704	0.1+	0.1−
1999 11 10	704	0.0	1.3−	2000 12 16	704	0.2−	0.3−	2000 12 21	704	0.1−	0.6+
1999 11 10	704	0.2+	0.2+	2000 12 16	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	699	0.1+	0.2+
1999 11 10	704	0.8+	0.1+	2000 12 16	704	0.7+	0.0	2000 12 30	699	0.6+	1.0−
1999 11 13	704	0.2−	0.0	2000 12 17	704	0.3−	0.7−	2000 12 30	699	0.7−	0.7+
1999 11 13	704	0.1−	0.2−	2000 12 17	704	0.5−	0.3+	2000 12 30	699	0.8+	1.2−

1999 VM₈₉ = 2000 YY₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	310.74287	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.16914463	ω	134.40117	−0.99690493	+0.07641352
<i>a</i>	3.2381520	Ω	49.99023	−0.07723109	−0.90795305
<i>e</i>	0.1131536	<i>i</i>	1.38260	−0.01469449	−0.41204641
<i>P</i>	5.83	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.2+	0.6−	1999 11 12	704	0.0	0.4+	2001 01 02	704	0.2−	0.0
1999 10 10	704	0.3−	0.1−	1999 11 12	704	0.5−	0.1+	2001 01 02	704	0.2−	0.1+
1999 10 10	704	0.8+	0.6−	1999 11 12	704	0.4+	0.5−	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 10 15	704	0.2−	0.1+	1999 11 12	704	0.1−	0.4−	2001 01 02	704	0.1−	0.2−
1999 10 15	704	0.1−	0.6+	1999 11 14	704	0.2−	0.6+	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 10 15	704	0.4−	0.7−	1999 11 14	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
1999 11 05	704	1.0+	0.1−	1999 11 14	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 11 05	704	0.9−	0.4−	1999 11 14	704	0.3−	0.5−	2001 01 03	704	0.5−	0.0
1999 11 05	704	0.6+	0.1+	1999 11 14	704	0.3+	0.3−	2001 01 04	704	0.4−	0.4+
1999 11 05	704	0.5−	0.8+	2000 12 30	704	0.9+	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.3−
1999 11 09	704	0.4−	0.6−	2000 12 30	704	0.6+	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
1999 11 09	704	0.6−	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.6−	2001 01 04	704	0.5−	0.6−
1999 11 09	704	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.6−	2001 01 04	704	0.8+	0.5+
1999 11 09	704	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.2−	0.6−				
1999 11 12	704	0.3+	1.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.3+				

1999 VW₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	125.79157	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24233949	ω	174.12712	+0.95718199	−0.27924234
<i>a</i>	2.5479247	Ω	202.54398	+0.25683724	+0.94082188
<i>e</i>	0.0762212	<i>i</i>	11.48390	+0.13355627	+0.19203623
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 02	691	0.0	0.1+	1999 09 30	703	0.7+	0.4+	1999 10 13	704	0.1−	0.5+
1995 10 02	691	0.1−	0.3−	1999 09 30	703	0.0	0.1−	1999 11 09	704	0.2+	0.1+
1995 10 02	691	0.2+	0.0	1999 10 04	704	0.5+	0.3−	1999 11 09	704	0.0	0.1−
1998 06 17	691	0.1+	0.1−	1999 10 04	704	0.6+	0.5−	1999 11 09	704	0.6−	0.2−
1998 06 17	691	0.0	0.2+	1999 10 04	704	0.2−	0.7−	1999 11 09	704	0.2+	0.0
1998 06 17	691	0.2−	0.1−	1999 10 09	704	0.5+	0.2−	1999 11 09	704	0.6+	0.1+

M.P.O. 8180

1999 09 18	703	0.9−	0.7+	1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 11 12	704	1.0−	0.9+
1999 09 18	703	0.0	0.4−	1999 10 09	704	0.0	0.4−	1999 11 12	704	0.5+	0.2−
1999 09 18	703	0.6+	0.9+	1999 10 13	704	0.1−	0.5−	1999 11 12	704	0.2−	0.8+
1999 09 18	703	0.9−	0.3−	1999 10 13	704	0.5+	0.6−	1999 11 12	704	0.4+	0.4−
1999 09 30	703	0.7−	0.2+	1999 10 13	704	0.4+	0.2+				
1999 09 30	703	0.6−	0.3+	1999 10 13	704	0.4−	0.3+				

1999 VA₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.24870		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.18382051	ω	255.45894	−0.16268813	−0.98618578	
<i>a</i>	3.0634214	Ω	203.97123	+0.93221404	−0.14328813	
<i>e</i>	0.2086634	<i>i</i>	4.39696	+0.32327938	−0.08310310	
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 03 20	691	0.7−	0.1−	1999 10 09	704	0.5−	0.9+	1999 11 09	704	0.4−	0.7−
1996 03 20	691	0.5−	0.1−	1999 10 09	704	0.8−	0.5+	1999 11 09	704	0.8+	0.4−
1996 03 20	691	0.6−	0.2−	1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 09	704	0.6+	0.1+
1996 03 20	566	0.6+	0.4−	1999 10 09	704	0.3−	0.4+	1999 11 09	704	0.1+	0.4−
1996 03 20	566	0.1+	0.3−	1999 10 09	704	0.4−	0.1+	1999 11 12	704	1.1+	0.3+
1996 03 20	566	0.4+	0.7−	1999 10 15	704	0.3+	0.7+	1999 11 12	704	0.6+	0.7−
1999 10 01	703	0.1+	1.4+	1999 10 15	704	0.5−	0.4+	1999 11 12	704	1.6−	0.8+
1999 10 01	703	0.3−	0.4−	1999 10 15	704	0.4−	0.1−	1999 11 12	704	0.8+	0.0
1999 10 01	703	0.4+	0.9+	1999 10 15	704	0.4−	1.1−	1999 11 12	704	0.2−	0.5−
1999 10 01	703	0.3+	0.0	1999 10 30	703	0.2−	0.9+	1999 12 07	704	0.4−	0.2−
1999 10 06	704	0.3−	0.7−	1999 10 30	703	0.7+	0.6−	1999 12 07	704	0.6−	0.4−
1999 10 06	704	1.0−	0.5−	1999 10 30	703	0.7−	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.2+
1999 10 06	704	0.1−	0.6−	1999 10 30	703	1.3+	0.8+	2000 11 29	699	0.7+	0.5+
1999 10 06	704	0.4−	0.8−	1999 11 06	704	0.9+	1.3−	2000 11 29	699	0.6+	0.1+
1999 10 06	704	0.7−	0.9−	1999 11 06	704	0.7−	0.2+	2000 11 29	699	0.8−	0.9+
1999 10 07	704	1.3+	0.3+	1999 11 06	704	(1.0+	2.3−)	2000 11 29	699	0.1−	0.5−
1999 10 07	704	0.1−	0.1+	1999 11 06	704	1.0+	0.9−				
1999 10 07	704	0.8+	0.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.6−				

1999 VT₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	320.68012		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.24193248	ω	168.69333	−0.96014157	+0.27489642	
<i>a</i>	2.5507815	Ω	27.42547	−0.26425403	−0.83373212	
<i>e</i>	0.1044339	<i>i</i>	6.30684	−0.09109322	−0.47887650	
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.7+	1.0+	1999 10 20	704	1.3+	0.1+	1999 11 12	704	0.5+	0.6−
1999 10 02	703	0.2−	1.1+	1999 10 20	704	0.3+	0.3−	1999 11 12	704	0.7−	0.1−
1999 10 02	703	0.7−	0.8+	1999 10 20	704	0.0	0.9−	2000 11 30	699	0.0	1.4+
1999 10 02	703	0.1−	1.2+	1999 11 05	704	0.2+	0.4−	2000 11 30	699	1.1+	1.3+
1999 10 09	703	(2.8+	0.5−)	1999 11 05	704	0.1−	1.0+	2000 11 30	699	0.4−	0.1−
1999 10 09	703	0.8+	0.2+	1999 11 05	704	1.0+	0.4+	2000 11 30	699	1.1+	0.8+
1999 10 09	703	0.4−	0.6−	1999 11 05	704	0.1+	0.6−	2000 12 04	704	0.1−	0.6−
1999 10 09	703	0.5−	0.3−	1999 11 09	704	0.4−	0.2−	2000 12 04	704	0.2−	0.4−
1999 10 10	704	0.3+	0.8−	1999 11 09	704	0.4−	0.3−	2000 12 04	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.3−	0.0	1999 11 09	704	0.2+	0.3+	2000 12 04	704	0.5−	0.3−
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	1999 11 09	704	0.3−	0.4+	2000 12 04	704	0.5−	0.4−
1999 10 10	704	0.7−	0.4−	1999 11 09	704	0.5−	0.4−	2000 12 29	699	0.1+	0.6−
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	1999 11 12	704	0.0	0.3−	2000 12 29	699	0.6+	0.3+
1999 10 20	704	0.4+	0.2−	1999 11 12	704	0.1−	0.7+	2000 12 29	699	0.1+	0.2−
1999 10 20	704	0.3−	1.0−	1999 11 12	704	0.0	0.1−	2000 12 29	699	1.3−	0.8−

2001 JAN. 9

1999 VY₉₈ = 2001 AW₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	336.00047		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.26590073	ω	357.27398	−0.87604692	+0.48191369	
<i>a</i>	2.3950965	Ω	211.55528	−0.44180405	−0.81651269	
<i>e</i>	0.1369799	<i>i</i>	1.89980	−0.19326400	−0.31790913	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 29	691	0.1−	0.1+	1999 11 11	703	0.5−	0.4−	1999 11 16	691	0.3+	0.3−
1999 10 29	691	0.2−	0.2+	1999 11 11	703	1.2−	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1999 10 29	691	0.2−	0.1+	1999 11 12	704	0.4−	0.4−	2001 01 02	704	0.2−	0.7+
1999 11 09	704	0.5+	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.6+
1999 11 09	704	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.5−	0.3−
1999 11 09	704	1.0+	0.5+	1999 11 12	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 11 09	704	1.0+	0.6+	1999 11 12	704	0.2+	0.8−	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 11 11	703	0.2+	0.5+	1999 11 16	691	0.6+	0.1−	2001 01 03	704	0.8+	1.2−
1999 11 11	703	1.0−	0.2+	1999 11 16	691	0.1−	0.0				

1999 VX₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	74.36859		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.25789326	ω	98.11486	−0.63088148	−0.77569664	
<i>a</i>	2.4444213	Ω	31.02043	+0.69837554	−0.57717910	
<i>e</i>	0.1290955	<i>i</i>	1.87162	+0.33802391	−0.25526264	
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	691	0.4+	0.4−	1999 11 09	704	0.6+	0.4−	1999 12 05	691	0.1+	0.1+
1991 10 08	691	0.2+	0.2−	1999 11 09	704	0.1−	0.5+	1999 12 05	691	0.0	0.1+
1991 10 08	691	0.3−	0.2−	1999 11 09	704	0.2+	0.5−	1999 12 05	691	0.1+	0.1−
1995 09 28	327	0.8−	0.2+	1999 11 09	704	0.7+	0.2+	1999 12 14	691	0.0	0.6+
1995 09 28	327	0.0	0.6+	1999 11 12	704	0.5−	0.6+	1999 12 14	691	0.0	0.1+
1995 09 28	327	0.2−	0.5+	1999 11 12	704	0.5+	1.2−	1999 12 14	691	0.3−	0.5+
1995 09 28	327	0.4+	0.4+	1999 11 12	704	0.3+	0.4−				
1999 11 09	704	1.1−	0.9−	1999 11 12	704	0.6−	0.1−				

1999 VO₁₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	308.47268		(2000.0)	P	Q	Spahr
<i>n</i>	0.17128156	ω	151.64567	−0.96521653	+0.24768323	
<i>a</i>	3.2111627	Ω	42.96362	−0.25703631	−0.84033872	
<i>e</i>	0.0528232	<i>i</i>	7.05658	−0.04784741	−0.48216579	
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	691	1.2−	1.9−	1999 11 04	703	0.0	0.3−	1999 11 16	704	0.3−	0.2−
1996 04 18	691	0.8−	1.9−	1999 11 04	703	0.2+	0.3+	1999 12 07	704	0.9−	1.1−
1996 04 18	691	0.9−	1.7−	1999 11 04	703	0.1−	0.5+	1999 12 07	704	0.3+	0.1−
1999 10 12	704	0.0	0.1−	1999 11 04	703	1.0−	0.5−	1999 12 07	704	0.8−	0.1+
1999 10 12	704	0.6+	0.2−	1999 11 09	703	0.2+	0.9+	1999 12 07	704	0.7−	0.6+
1999 10 12	704	0.6+	0.2+	1999 11 09	703	0.4+	0.3+	1999 12 12	703	0.0	0.4−
1999 10 12	704	0.0	0.2+	1999 11 09	703	0.4−	0.3−	1999 12 12	703	1.2−	0.7−
1999 10 12	704	0.3−	0.4−	1999 11 09	703	0.1−	0.0	1999 12 12	703	0.3−	0.3−
1999 10 22	704	0.6+	0.3−	1999 11 14	704	0.2+	0.1−	1999 12 12	703	0.2+	0.8−
1999 10 22	704	0.7+	0.5−	1999 11 14	704	0.1+	0.1−	2000 12 19	704	0.4+	0.1+
1999 10 22	704	0.2−	0.2−	1999 11 14	704	0.7+	0.1−	2000 12 19	704	0.7+	0.4+
1999 10 22	704	0.6+	1.0−	1999 11 14	704	0.4+	0.3−	2000 12 19	704	0.0	0.6+
1999 10 22	704	0.4+	0.4−	1999 11 14	704	0.3+	0.6−	2000 12 19	704	0.3−	0.6−
1999 11 03	704	0.2+	0.2−	1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2000 12 22	699	0.3−	0.6+
1999 11 03	704	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.2−	2000 12 22	699	0.2+	1.1+
1999 11 03	704	0.9+	0.1−	1999 11 16	704	0.5+	0.5−	2000 12 22	699	0.6−	0.8+
1999 11 03	704	0.6+	0.4+	1999 11 16	704	0.1−	0.4−	2000 12 22	699	1.1+	1.1+

M.P.O. 8181

1987 08 26	809	0.3-	1.5-	1999 10 13	704	0.5+	0.8-	1999 11 10	703	0.1+	0.1+
1987 08 26	809	1.1+	0.3	1999 10 13	704	0.1+	0.3	1999 12 08	704	0.3	0.3

1987 08 26	809	1.1+	0.3-	1999 10 13	704	0.1+	0.2-	1999 12 08	704	0.8-	0.2-
1988 06 24	704	0.1-	0.9+	1999 10 13	704	0.1-	0.1+	1999 12 08	704	1.8+	1.3-
1998 06 24	704	1.3-	1.1+	1999 10 19	699	0.9-	0.6+	1999 12 08	704	0.8+	0.4-
1998 06 24	704	0.3+	0.5-	1999 10 19	699	0.6-	1.0+	1999 12 08	704	1.2+	0.4-
1998 06 24	704	0.6+	0.2+	1999 10 19	699	0.1+	1.4+	1999 12 08	704	0.7+	1.1-
1999 09 08	704	1.0+	0.7+	1999 10 28	703	0.5-	0.0	1999 12 08	703	0.8-	0.6+
1999 09 08	704	0.2-	0.8+	1999 10 28	703	0.3-	0.1+	1999 12 08	703	0.4+	0.6+
1999 09 08	704	0.5-	1.2+	1999 10 28	703	0.3+	0.4+	1999 12 08	703	0.3+	0.4+
1999 09 08	704	0.2+	0.4+	1999 10 28	703	0.2+	0.4+	1999 12 08	703	1.0+	0.7+
1999 09 08	704	0.7-	1.2+	1999 11 03	704	1.1-	0.6+	2000 11 27	704	1.1+	0.6-
1999 10 05	704	0.0	0.2-	1999 11 03	704	0.3+	0.5-	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1999 10 05	704	0.6-	0.5-	1999 11 03	704	0.1+	0.5-	2000 11 27	704	0.5+	2.1-
1999 10 05	704	0.4+	0.2-	1999 11 03	704	0.9+	0.5-	2000 11 27	704	0.5+	0.1-
1999 10 05	704	0.1+	0.4-	1999 11 03	704	0.7+	1.1-	2000 12 20	704	0.6-	0.1-
1999 10 06	699	0.1-	0.8-	1999 11 09	703	0.6-	0.2-	2000 12 20	704	1.5-	0.3+
1999 10 06	699	0.6-	0.2-	1999 11 09	703	0.5-	0.1-	2000 12 20	704	0.2+	0.7+
1999 10 06	699	0.3+	0.3+	1999 11 09	703	0.4-	0.7+	2000 12 20	704	0.0	0.6+
1999 10 12	704	1.1-	0.4-	1999 11 09	699	0.9+	0.6+	2000 12 20	704	0.1-	0.3-
1999 10 12	704	1.0-	0.3+	1999 11 09	703	0.9-	0.1+	2001 01 04	704	0.7-	0.6+
1999 10 12	704	0.6-	0.2-	1999 11 09	699	(2.3+	0.5-)	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1999 10 12	704	0.8-	0.8-	1999 11 09	699	0.8+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.5+
1999 10 12	704	0.7-	0.9-	1999 11 10	703	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
1999 10 13	704	0.9+	0.3+	1999 11 10	703	0.3-	0.4+	2001 01 04	704	0.6+	0.1+
1999 10 13	704	1.1+	0.7-	1999 11 10	703	0.1+	0.3+				

Williams

Epoch	2001 Apr. 1.0	T-T =	JDT 2452000.5	Williams						
M	62.88878		(2000.0)	P		Q				
n	0.20681945	ω	9.29535	+0.29587019		-0.95415064				
a	2.8318819	Ω	63.50607	+0.87311625		+0.25087114				
e	0.0647635	i	2.90504	+0.38746463		+0.16327957				
P	4.77	H	15.8	G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc										
1999 10 07	704 0.0	0.6-	1999 11 01	691 0.0	0.0	2000 12 26	691 0.6-	0.4+		
1999 10 07	704 1.0+	0.6+	1999 11 01	691 0.1+	0.1-	2000 12 26	691 0.5-	0.5+		
1999 10 07	704 0.6-	0.5+	1999 11 01	691 0.1-	0.2-	2000 12 26	691 0.5-	0.5+		
1999 10 07	704 0.7+	0.8-	1999 11 09	691 0.1-	0.0	2000 12 30	691 0.6+	0.5+		
1999 10 09	704 0.3-	0.0	1999 11 09	691 0.1-	0.1+	2000 12 30	691 0.4+	0.5+		
1999 10 09	704 0.0	0.3+	1999 11 09	691 0.4-	0.2+	2000 12 30	691 0.5+	0.5+		
1999 10 09	704 0.2-	0.3-	1999 11 12	691 0.1+	0.3+	2000 12 31	608 0.0	1.0-		
1999 10 09	704 0.2-	0.3-	1999 11 12	691 0.1+	0.2-	2000 12 31	608 0.0	0.9-		
1999 10 09	704 0.1-	0.1+	1999 11 12	691 0.2+	0.3+	2000 12 31	608 0.1+	1.0-		

Williams

Epoch	2001 Apr. 1.0	TT = JDT 2452000.5				Williams					
M	78.43516	(2000.0)				P			Q		
n	0.23291924	ω		3.69666		+0.30764638		-0.95133458			
a	2.6161691	Ω		68.38655		+0.87249360		+0.27459559			
e	0.0927390	i		1.09600		+0.37961642		+0.13985629			
P	4.23	H	16.0		G	0.15		U	4		
Residuals in seconds of arc											
1995 10 15	327 0.4-	0.4-	1999 10 09	704	0.1-	0.6-	1999 11 09	704	0.1-	0.1+	
1995 10 15	327 0.1+	0.2-	1999 10 09	704	0.3+	0.2+	1999 11 09	704	0.1+	0.0	
1995 10 15	327 0.0	0.5-	1999 10 09	704	0.2-	0.3+	1999 11 09	704	0.6-	0.3+	
1995 10 15	327 0.7+	0.1+	1999 10 11	704	0.9+	1.0+	1999 11 09	704	0.2+	0.4-	
1996 01 22	327 0.4-	1.1+	1999 10 11	704	0.6+	0.7-	1999 11 09	704	0.6+	0.7+	
1996 01 22	327 0.9-	0.4-	1999 10 11	704	0.4+	0.5+	1999 11 09	691	0.2+	0.3-	
1996 01 22	327 0.8+	0.3+	1999 10 11	704	0.5+	0.2-	1999 11 09	691	0.2+	0.3-	
1999 10 07	704 0.0	0.5-	1999 10 11	704	0.8-	0.8+	1999 11 09	691	0.3+	0.4-	
1999 10 07	704 0.2+	0.7+	1999 10 15	704	0.5-	0.1+	1999 11 13	691	0.2+	0.4-	
1999 10 07	704 0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.5-	1999 11 13	691	0.1+	0.4-	
1999 10 07	704 0.7-	0.3+	1999 10 15	704	1.0-	0.4-	1999 11 13	691	0.2+	0.4-	

M.P.O. 8182

1999 10 09	704	0.7+	0.3+	1999 10 15	704	0.6−	0.1+
1999 10 09	704	0.1−	0.2−	1999 10 15	704	1.1−	0.4+

1999 VQ₁₄₄ = 2000 YT₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		328.62259		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17757169	ω	221.47446		−0.99790999		−0.03915402	
<i>a</i>		3.1348750	Ω	316.19948		+0.05801445		−0.89322059	
<i>e</i>		0.0960465	<i>i</i>	4.25931		−0.02845994		−0.44791064	
<i>P</i>		5.55	<i>H</i>	14.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.9−	1.3−	1999 11 14	703	0.7−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1999 11 03	704	0.2+	0.3−	1999 11 14	703	1.0+	1.7−	2000 12 30	704	0.4−	0.4−
1999 11 03	704	0.3+	1.6+	1999 11 16	704	0.8+	0.5−	2000 12 30	704	0.3+	0.3−
1999 11 03	704	0.7+	1.0+	1999 11 16	704	0.4+	1.5+	2000 12 30	704	1.0+	1.2+
1999 11 11	703	0.5−	0.3−	1999 11 16	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.4+
1999 11 11	703	1.3−	0.2−	1999 11 16	704	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.5−
1999 11 11	703	0.5−	0.2+	1999 12 08	704	0.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 11 11	703	1.6−	0.4+	1999 12 08	704	0.5−	0.8−	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 11 14	703	1.3+	1.0−	1999 12 08	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.5−	0.2−
1999 11 14	703	0.2+	1.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.5−	0.1+

1999 VX₁₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		139.32748		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.24099674	ω	49.31225		+0.98121724		−0.07511430	
<i>a</i>		2.5573800	Ω	314.15871		−0.03425589		+0.83858990	
<i>e</i>		0.1299215	<i>i</i>	14.33963		+0.18984009		+0.53955984	
<i>P</i>		4.09	<i>H</i>	13.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.3+	0.5+	1999 10 13	704	0.8−	0.3+	2000 11 27	704	0.2−	0.7+
1999 07 23	704	0.3+	0.3−	1999 10 13	704	0.8−	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.9−
1999 07 23	704	0.1+	0.1+	1999 10 19	699	0.2+	0.7+	2000 11 27	704	0.2+	0.5+
1999 07 23	704	0.1+	0.0	1999 10 19	699	0.3−	0.2+	2000 11 27	704	0.2−	0.4+
1999 07 23	704	0.1+	0.2−	1999 10 19	699	0.3−	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.7−
1999 09 08	704	0.0	0.1−	1999 11 03	704	1.2+	0.4+	2000 12 21	704	1.2+	0.2+
1999 09 08	704	0.1+	0.1+	1999 11 03	704	1.0+	0.5+	2000 12 21	704	0.5+	0.0
1999 09 08	704	0.1−	0.1−	1999 11 03	704	1.0+	0.2−	2000 12 21	704	1.0−	0.6+
1999 09 08	704	0.0	0.1+	1999 11 03	704	1.7+	0.3−	2000 12 21	704	0.1+	0.2−
1999 09 08	704	0.1−	0.1−	1999 11 03	704	0.8+	0.2−	2000 12 21	704	0.3+	0.6−
1999 09 13	703	0.7−	0.3+	1999 11 13	703	0.2+	0.6+	2000 12 22	699	0.1+	0.2+
1999 09 13	703	0.2−	0.5+	1999 11 13	703	0.0	0.4+	2000 12 22	699	0.1−	1.3+
1999 09 13	703	0.3+	0.2−	1999 11 13	703	0.2+	0.1+	2000 12 22	699	0.1+	0.3+
1999 09 13	703	0.0	0.0	1999 11 13	703	0.2+	0.3+	2000 12 22	699	0.1−	0.5+
1999 10 05	704	0.4−	0.3−	1999 11 14	703	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	1.4+	0.1−
1999 10 05	704	0.3−	0.3−	1999 11 14	703	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1999 10 05	704	0.2−	0.4−	1999 11 14	703	0.2+	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.2−
1999 10 05	704	0.6−	0.6−	1999 11 14	703	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1999 10 05	704	1.0−	0.4−	1999 12 08	704	0.1−	0.7−	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.0	1999 12 08	704	0.0	0.7−	2001 01 03	704	0.2+	0.4−
1999 10 12	704	0.6−	0.9+	1999 12 08	704	0.6+	1.0−	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 10 12	704	0.1−	0.1−	1999 12 08	704	0.4+	1.5−	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 10 12	704	0.1−	0.1−	1999 12 08	704	0.4+	0.9−	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 10 12	704	0.3−	0.4−	2000 01 31	704	0.3−	0.2+	2001 01 04	608	1.1−	0.7−
1999 10 13	704	0.4−	0.2+	2000 01 31	704	0.4−	0.6+	2001 01 04	608	1.1−	0.7−
1999 10 13	704	0.4−	0.2+	2000 01 31	704	0.1−	0.5+	2001 01 04	608	1.1−	0.7−
1999 10 13	704	0.6−	0.3+	2000 01 31	704	0.1−	0.1−				

1999 VO₁₅₁ = 1999 XZ₂₂₈ = 2001 AB₁₆Id. S. Nakano (d, *MPC* 39649), G. V. Williams

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		269.19879		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17594967	ω	337.18136		−0.52126036		+0.85149447	
<i>a</i>		3.1541118	Ω	261.35903		−0.77382039		−0.49974543	
<i>e</i>		0.1075507	<i>i</i>	3.30305		−0.35984669		−0.15878182	
<i>P</i>		5.60	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.0	0.8−	1999 12 03	691	0.1−	0.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 11 03	704	0.7+	0.5+	1999 12 05	703	1.5+	1.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.4−
1999 11 03	704	0.5−	0.4−	1999 12 05	703	1.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.0
1999 11 03	704	0.0	0.5−	1999 12 05	703	1.2−	1.0+	2001 01 03	699	0.2−	0.2+
1999 11 14	704	0.0	0.0	1999 12 05	703	0.9+	0.7+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 11 14	704	0.4+	0.4−	1999 12 07	704	0.4+	0.8−	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 11 14	704	0.4−	0.1+	1999 12 07	704	0.1−	1.1−	2001 01 03	704	0.0	0.7−
1999 11 14	704	0.4−	1.1+	1999 12 07	704	0.7−	0.1+	2001 01 03	699	1.0−	1.1+
1999 11 14	704	0.3−	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 11 15	704	0.4+	0.3−	1999 12 13	703	0.4+	0.2−	2001 01 03	704	0.6+	0.6−
1999 11 15	704	0.3+	0.7−	1999 12 13	703	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 11 15	704	0.7+	0.9+	1999 12 13	703	0.1−	0.9−	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 11 15	704	0.2+	0.2−	1999 12 13	703	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 11 15	704	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.1−	1.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1999 11 16	704	0.7−	0.8+	2001 01 02	704	0.3+	0.8−	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 11 16	704	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.8−	2001 01 05	704	0.1+	0.4−
1999 11 16	704	0.4−	0.1−	2001 01 03	699	1.4−	0.0	2001 01 05	704	0.1−	0.3+
1999 11 16	704	0.1−	0.6+	2001 01 03	704	0.9+	0.1+	2001 01 05	704	0.9−	0.7−
1999 12 03	691	0.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.3+	0.1−	2001 01 05	704	0.4−	0.9−
1999 12 03	691	0.3+	0.1+	2001 01 03	699	0.0	1.6+	2001 01 05	704	0.4+	0.7−

1999 VB₁₅₄ = 2000 YH₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		18.89418		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.08280845	ω	341.36763		+0.05348264		−0.95191735	
<i>a</i>		5.2129828	Ω	104.68194		+0.95122766		−0.04334287	
<i>e</i>		0.0125075	<i>i</i>	18.16970		+0.30381827		+0.30327339	
<i>P</i>		11.90	<i>H</i>	11.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 19	704	0.4+	0.0	1999 11 16	703	0.3+	0.3+	2000 01 04	699	0.5−	0.3+
1999 10 19	704	0.1−	0.8−	1999 11 17	703	0.2−	0.0	2000 01 04	699	1.3−	1.9+
1999 10 19	704	0.5+	0.0	1999 11 17	703	1.0−	0.3+	2000 01 11	704	0.5+	0.8−
1999 10 19	704	0.0	0.3−	1999 11 17	703	0.2+	0.7+	2000 01 11	704	0.5−	0.3−
1999 10 19	704	0.3−	0.2−	1999 11 17	703	0.3−	0.6+	2000 01 11	704	0.7+	0.9−
1999 11 05	704	0.2+	0.5+	1999 12 05	704	1.0+	0.6−	2000 01 11	704	0.0	0.6−
1999 11 05	704	0.8+	0.7−	1999 12 05	704	0.8+	0.8−	2000 12 30	704	0.3−	0.0
1999 11 05	704	0.1+	0.8−	1999 12 05	704	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.1−
1999 11 13	703	0.2−	0.3+	1999 12 05	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	1.4−	1.1−
1999 11 13	703	0.9+	0.0	1999 12 05	704	0.7+	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.6−
1999 11 13	703	1.0−	0.1−	1999 12 14	704	0.6−	0.6−	2001 01 03	704	0.3+	1.1+
1999 11 13	703	0.4−	0.1−	1999 12 14	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 11 16	703	0.3−	0.3−	1999 12 14	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 11 16	703	0.2−	0.8+	1999 12 14	704	0.4−	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1999 11 16	703	0.9−	0.6+	2000 01 04	699	0.6+	0.8+				

1999 VA₁₇₆

2001 JAN. 9

M.P.O. 8183

1998 07 20	566	0.5+	0.0	1999 11 02	703	0.9-	0.1-	2000 11 20	704	0.3-	0.2+
1999 10 02	704	0.1+	0.4+	1999 11 02	703	0.1-	0.0	2000 11 30	704	0.1+	0.8+
1999 10 02	704	1.5+	0.0	1999 11 03	699	1.2+	0.1-	2000 11 30	704	0.3-	0.1+
1999 10 02	704	1.1-	0.1-	1999 11 03	699	0.0	0.6-	2000 11 30	704	0.7-	0.0
1999 10 02	704	0.0	0.8+	1999 11 03	699	1.1-	0.9-	2000 11 30	704	0.3-	0.4+
1999 10 02	704	0.2-	0.1-	1999 11 06	704	0.6+	0.6-	2000 12 20	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	703	0.0	0.5+	1999 11 06	704	1.2+	1.8-	2000 12 20	704	0.1+	0.7-
1999 10 03	703	0.5-	0.0	1999 11 06	704	1.0+	1.4-	2000 12 20	704	0.6+	0.3+
1999 10 03	703	0.4-	0.2+	1999 11 06	704	1.3+	0.1-	2000 12 20	704	0.9+	0.4-
1999 10 03	703	0.5-	0.7+	2000 01 08	704	0.0	0.6+	2000 12 20	704	1.0+	0.3-
1999 10 09	704	0.1-	0.2+	2000 01 08	704	0.6+	0.3-	2001 01 04	704	0.7-	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.0	2000 01 08	704	0.6-	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.3-
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	2000 01 08	704	0.3-	0.4-	2001 01 04	704	0.4-	0.1-
1999 10 09	704	0.4-	0.1-	2000 11 20	704	0.3+	0.1-	2001 01 04	704	0.1-	0.9+
1999 10 09	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.5-	0.1-				

1999 VP₁₇₆ = 2000 WQ₄₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	99.32784		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23560740	ω	122.38242	+0.89738716	-0.37469127
<i>a</i>	2.5962316	Ω	260.54995	+0.28173623	+0.89301252
<i>e</i>	0.1189255	<i>i</i>	13.66446	+0.33958944	+0.24926910
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.6+	0.0	1999 11 05	704	0.4-	0.2-	2000 11 21	704	0.6-	0.1-
1999 07 22	704	0.1+	0.3+	1999 11 05	704	0.1-	0.7+	2000 11 21	704	1.4-	0.7-
1999 07 22	704	0.1+	0.7+	1999 11 05	704	0.0	0.5+	2000 11 27	704	0.6+	0.1+
1999 07 22	704	0.0	0.3-	1999 11 05	704	0.2-	0.7+	2000 11 27	704	0.2+	0.3-
1999 07 22	704	0.3+	0.3+	1999 11 06	704	0.8+	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.6-
1999 10 04	699	0.1-	0.4-	1999 11 06	704	0.3+	0.8+	2000 11 27	704	0.6-	0.1-
1999 10 04	699	0.3-	0.1-	1999 11 06	704	1.3+	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.7-
1999 10 04	699	1.3-	0.1-	1999 11 06	704	0.5-	0.5+	2000 12 28	704	0.1-	0.1+
1999 10 04	704	0.2-	0.2+	1999 11 06	704	0.2+	0.4-	2000 12 28	704	0.4-	0.2+
1999 10 04	704	0.2+	0.6-	1999 12 05	704	0.8-	0.7-	2000 12 28	704	0.7+	1.0+
1999 10 04	704	0.1+	0.4-	1999 12 05	704	0.3-	0.5-	2000 12 28	704	0.2+	0.4+
1999 10 04	704	0.2+	0.5-	1999 12 05	704	0.7+	0.6+	2000 12 28	704	0.3+	0.6+
1999 10 04	704	0.1+	1.1-	1999 12 05	704	0.1-	0.2+				
1999 11 05	704	0.9-	0.1+	2000 11 21	704	1.1+	0.3-				

1999 VV₁₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	67.91807		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17831720	ω	333.29545	+0.40042148	-0.90956450
<i>a</i>	3.1261313	Ω	92.92555	+0.85935936	+0.33064804
<i>e</i>	0.1381471	<i>i</i>	6.39016	+0.31806308	+0.25172264
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	691	0.1+	0.2-	1999 10 19	704	0.5+	0.8+	2000 01 09	704	0.5+	0.2+
1999 09 18	691	0.1-	0.3-	1999 10 19	704	0.2+	0.3+	2000 01 09	704	0.2-	0.2-
1999 09 18	691	0.0	0.2-	1999 10 19	704	0.3-	0.6+	2000 11 27	704	0.9+	0.0
1999 10 02	699	0.7+	1.2+	1999 11 06	704	0.3+	0.7-	2000 11 27	704	0.3+	0.3-
1999 10 02	699	0.4+	0.7-	1999 11 06	704	0.7+	1.0-	2000 11 27	704	0.7+	0.9+
1999 10 02	699	0.4-	0.3-	1999 11 06	704	0.3+	0.8-	2000 11 27	704	0.7-	0.3-
1999 10 04	703	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	0.6+	0.1+
1999 10 04	703	0.9-	0.2-	1999 11 06	704	0.2-	1.1+	2000 12 22	699	0.1-	0.3+
1999 10 04	703	0.1+	0.6+	1999 11 07	704	0.3+	0.6-	2000 12 22	699	0.5-	0.2+
1999 10 04	703	0.5-	0.2+	1999 11 07	704	0.1-	0.2+	2000 12 22	699	0.3-	0.0
1999 10 09	704	0.2-	0.3+	1999 11 07	704	0.2+	0.5-	2000 12 22	699	0.3-	1.2+
1999 10 09	704	0.3+	0.2-	1999 11 17	704	0.3-	0.7-	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1999 10 09	704	0.8-	1.2+	1999 11 17	704	0.6-	1.1-	2001 01 04	704	1.0-	0.3-
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 11 17	704	0.2-	0.5-	2001 01 04	704	0.9+	0.0
1999 10 09	704	0.1+	0.5+	1999 11 17	704	0.1+	0.2-	2001 01 04	704	0.6-	0.9-

1999 10 19	704	0.2-	0.2+	2000 01 09	704	0.3-	0.1-	2001 01 04	704	0.2+	0.5-
1999 10 19	704	0.3+	0.0	2000 01 09	704	0.3-	0.2+				

1999 VD₁₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	169.11828		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25172179	ω	244.26519	+0.93663950	+0.33763893
<i>a</i>	2.4842131	Ω	95.88575	-0.27828699	+0.87899604
<i>e</i>	0.1349330	<i>i</i>	5.38240	-0.21275056	+0.33669854
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 02	691	0.0	0.1-	1999 10 04	703	0.8+	0.8-	1999 11 02	703	0.4-	0.2-
1997 02 02	691	0.1-	0.2-	1999 10 04	703	0.1+	0.4-	1999 11 02	703	0.3-	0.1-
1997 02 02	691	0.0	0.1-	1999 10 09	704	0.8-	0.7-	1999 11 06	704	0.2-	0.2+
1998 04 22	704	0.4-	0.8-	1999 10 09	704	0.1-	0.6-	1999 11 06	704	0.6+	0.8+
1998 04 22	691	0.3+	0.2+	1999 10 09	704	0.4-	0.7-	1999 11 06	704	0.1+	0.1+
1998 04 22	704	0.5-	0.4+	1999 10 09	704	0.9+	0.6-	1999 11 06	704	0.2-	0.1-
1998 04 22	691	0.7+	0.2+	1999 10 09	704	0.4+	0.4-	1999 11 06	704	1.0+	0.2+
1998 04 22	704	0.3-	0.5-	1999 10 12	699	0.4-	0.6+	1999 11 07	704	0.2-	0.5+
1998 04 22	704	0.2-	0.8+	1999 10 12	699	0.3+	0.2+	1999 11 07	704	0.4+	0.0
1998 04 22	691	0.7+	0.4+	1999 10 12	699	0.3+	1.1+	1999 11 07	704	0.3-	0.5+
1999 10 04	703	0.8-	0.4-	1999 11 02	703	0.0	0.2-	1999 11 07	704	0.5-	0.3+
1999 10 04	703	0.4+	0.4-	1999 11 02	703	0.9-	0.3+	1999 11 07	704	0.1+	1.1+

1999 VT₁₇₉ = 2000 YT₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	181.55537		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17344609	ω	193.55736	+0.44192064	+0.85038262
<i>a</i>	3.1843909	Ω	103.31245	-0.79324279	+0.51910793
<i>e</i>	0.2061673	<i>i</i>	17.06552	-0.41889382	-0.08588570
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	703	0.9-	1.6-	1999 12 03	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 10 07	703	(0.5+	3.0+)	1999 12 03	704	0.2-	0.3-	2001 01 03	704	0.3-	0.0
1999 10 07	703	0.1-	0.0	1999 12 03	704	0.7+	0.6+	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1999 10 07	703	0.3+	0.5-	2000 01 11	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1999 10 09	704	0.4+	0.9-	2000 01 11	704	0.7-	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.8+
1999 10 09	704	0.9+	0.3-	2000 01 11	704	0.8+	0.4-	2001 01 03	704	0.9+	0.4-
1999 10 09	704	0.7+	0.4-	2000 01 11	704	0.2+	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1999 10 09	704	0.1+	0.5-	2000 11 23	691	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 11 01	703	0.2-	0.1+	2000 11 23	691	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 11 01	703	0.1+	1.0+	2000 11 23	691	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 11 01	703	0.6-	1.0+	2000 12 30	704	0.1+	0.3-	2001 01 04	704	0.4+	0.4-
1999 11 01	703	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.5+
1999 11 06	704	0.3-	0.6+	2000 12 30	704	1.6-	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1999 11 06	704	0.0	0.5-	2000 12 30	704	0.5+	0.9+	2001 01 04	704	0.3-	0.8+
1999 11 06	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.5+	0.3-	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1999 11 06	704	0.1-	1.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.8-	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
1999 11 06	704	0.6-	0.4-	2001 01 02	704	0.0	0.1-	2001 01 04	704	0.5-	0.6-
1999 11 07	704	0.2-	0.8+	2001 01 02	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 11 07	704	0.2+	0.2-	2001 01 02	704	0.1+	0.9-	2001 01 04	704	0.3-	0.5+
1999 11 07	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	0.3-	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.4+
1999 11 07	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
1999 11 07	704	0.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.3-
1999 12 03	704	0.5-	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+	2001 01 04	704	1.2+	1.4-
1999 12 03	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.2+

1999 VF₁₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	17.71836		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19988250	ω	327.47020	-0.91314279	-0.40750188		
<i>a</i>	2.8970291	Ω	188.50195	+0.38766775	-0.86006636		
<i>e</i>	0.1161673	<i>i</i>	4.11354	+0.12603161	-0.30696591		
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	0.1-	0.1-	1999 11 15	704	0.5+	0.8-	1999 12 06	704	0.7-	0.8-
1995 10 25	691	0.1+	0.1-	1999 11 15	704	0.3-	0.1+	1999 12 06	704	0.2-	1.1-
1995 10 25	691	0.2-	0.4-	1999 11 15	704	0.3+	0.3+	1999 12 06	704	0.3+	0.5-
1995 11 15	691	0.0	0.4+	1999 11 15	704	0.1-	0.0	1999 12 06	704	1.5-	0.0
1995 11 15	691	0.2-	0.1+	1999 11 15	704	0.4+	0.6-	1999 12 06	704	0.8-	0.7-
1995 11 15	691	0.3+	0.1-	1999 11 17	704	0.2-	1.3+	1999 12 13	699	0.8+	0.1+
1999 11 15	704	0.5+	0.3-	1999 11 17	704	0.2-	0.3-	1999 12 13	699	0.5-	1.6+
1999 11 15	704	0.3+	0.7-	1999 11 17	704	0.4-	1.1+	1999 12 13	699	1.3+	1.6+
1999 11 15	704	0.3-	0.1-	1999 11 17	704	0.2+	0.0				
1999 11 15	704	0.4+	0.8-	1999 11 17	704	0.2+	0.7+				

1999 VW₁₉₂ = 2000 YV₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	89.88706		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20908734	ω	88.50294	+0.65685930	-0.75182764		
<i>a</i>	2.8113671	Ω	320.24015	+0.65121725	+0.60401472		
<i>e</i>	0.0369077	<i>i</i>	5.14619	+0.38006835	+0.26442659		
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.2+	0.2-	1999 10 21	704	1.5-	0.3-	2000 01 07	704	0.8-	1.2-
1999 10 03	704	0.5+	0.7-	1999 11 01	699	0.6+	0.9+	2000 01 07	704	1.0+	1.3-
1999 10 03	704	0.1-	0.6-	1999 11 01	699	0.3+	0.2+	2000 01 07	704	0.7+	1.4-
1999 10 03	704	0.0	0.8-	1999 11 01	699	0.3+	0.2+	2000 01 07	704	0.5+	0.6-
1999 10 10	704	0.7+	0.3-	1999 11 04	704	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.9-	0.4+
1999 10 10	704	0.1+	0.3-	1999 11 04	704	0.3-	0.7+	2000 12 30	704	0.8-	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.2+	1999 11 04	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1999 10 10	704	0.3-	0.0	1999 11 04	704	0.7-	0.0	2000 12 30	704	0.7-	1.0+
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 11 04	704	0.5-	1.2+	2001 01 03	704	1.6+	0.4-
1999 10 21	704	0.3-	0.7+	1999 11 11	703	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.2-	0.9-
1999 10 21	704	0.9-	0.1-	1999 11 11	703	0.2-	0.9+	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1999 10 21	704	0.4+	0.1+	1999 11 11	703	0.3+	0.8+	2001 01 03	704	0.7+	0.4-
1999 10 21	704	0.0	0.8-	1999 11 11	703	0.3+	0.8+				

1999 VY₁₉₅ = 2000 YC₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.61285		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26401059	ω	181.91330	-0.72833466	-0.68163589		
<i>a</i>	2.4065145	Ω	314.84333	+0.62998253	-0.62592712		
<i>e</i>	0.0676752	<i>i</i>	5.66643	+0.26953782	-0.37892974		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.5-	0.5-	1999 10 09	703	0.6-	0.7-	1999 11 05	704	0.1+	0.5-
1999 09 07	704	0.0	0.8-	1999 10 19	704	0.6+	0.1-	1999 11 05	704	0.5-	0.2-
1999 09 07	704	0.5+	0.0	1999 10 19	704	0.8+	0.4+	2000 12 28	704	0.6+	0.2+
1999 09 07	704	0.3-	0.4-	1999 10 19	704	1.0+	0.3+	2000 12 28	704	0.3+	0.2+
1999 09 18	703	0.7+	0.9+	1999 10 19	704	0.1-	0.4-	2000 12 28	704	0.1+	0.1-
1999 09 18	703	0.2+	0.4-	1999 10 19	704	0.4+	0.7-	2000 12 28	704	0.1-	0.6+
1999 09 18	703	0.2+	0.1-	1999 11 04	703	0.5-	0.2-	2000 12 28	704	0.0	0.1+
1999 09 18	703	0.1-	0.9+	1999 11 04	703	0.0	1.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1999 10 09	703	0.5-	0.1+	1999 11 04	703	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 10 09	703	0.0	0.2+	1999 11 04	703	1.7-	0.6+	2001 01 03	704	1.4-	0.9-
1999 10 09	703	0.7-	0.5+	1999 11 05	704	0.4+	0.7-				

1999 VE₂₀₁ = 2000 YT₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	97.75850		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17743596	ω	265.65377	+0.62959720	-0.73927017		
<i>a</i>	3.1364735	Ω	141.70747	+0.77234710	+0.62888170		
<i>e</i>	0.0532686	<i>i</i>	22.67914	-0.08418624	+0.24080579		
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	704	0.1-	0.9+	1999 11 08	704	0.6+	0.7-	2000 01 10	704	1.2+	0.1+
1999 10 08	704	0.3-	0.3-	1999 11 08	704	0.2+	0.0	2000 12 28	704	1.5+	0.6-
1999 10 08	704	0.9+	0.5-	1999 11 08	704	0.2-	0.1+	2000 12 28	704	0.4+	0.5+
1999 10 08	704	0.1-	0.4-	1999 11 08	704	0.0	1.1+	2000 12 28	704	0.2+	0.1+
1999 10 08	704	0.3+	0.9-	1999 11 16	699	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.6-	0.5-
1999 11 06	703	0.2-	0.3-	1999 11 16	699	(1.0-	2.2+)	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 11 06	703	0.2+	0.2+	1999 11 16	699	0.4-	1.2+	2001 01 03	704	1.2-	0.5+
1999 11 06	703	0.9-	0.1+	2000 01 10	704	0.8-	0.4+				
1999 11 06	703	0.1-	0.5-	2000 01 10	704	0.2-	0.3-				

1999 VL₂₀₃ = 2000 YS₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.14197		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17072327	ω	247.49171	+0.80582537	-0.54677529		
<i>a</i>	3.2181596	Ω	144.44995	+0.57418348	+0.81535437		
<i>e</i>	0.1204469	<i>i</i>	23.01722	-0.14477155	+0.19035238		
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 16	704	0.2-	0.0	1999 11 08	703	0.6+	0.3+	2000 01 10	704	0.0	0.8-
1999 10 16	704	0.6+	0.6-	1999 11 10	704	0.4-	1.2-	2000 01 10	704	0.6+	0.3+
1999 10 16	704	0.2-	0.1+	1999 11 10	704	0.4-	0.6-	2000 12 28	704	0.3-	0.4-
1999 10 16	704	0.2-	1.1+	1999 11 10	704	0.0	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.8-
1999 10 16	704	0.0	0.2+	1999 11 10	704	0.2-	0.2-	2000 12 28	704	0.7-	0.1+
1999 11 08	703	1.1+	0.6+	1999 11 10	704	0.5-	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 11 08	703	0.4+	0.5+	2000 01 10	704	1.0-	0.8+	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1999 11 08	703	0.6-	0.3+	2000 01 10	704	0.5+	0.4-	2001 01 03	704	0.8+	1.4+

1999 VS₂₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	11.03144		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18175279	ω	211.54167	-0.74585202	-0.65904705		
<i>a</i>	3.0866117	Ω	286.91185	+0.63025855	-0.65120998		
<i>e</i>	0.1406855	<i>i</i>	5.80422	+0.21558969	-0.37627457		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	327	0.1-	0.2-	1999 11 03	704	1.0+	0.2+	2000 12 22	699	0.5-	0.5+
1998 08 27	327	0.0	0.2+	1999 11 03	704	1.4-	0.7+	2000 12 22	699	0.3-	1.9-
1998 08 27	327	0.1-	0.5+	1999 11 11	703	0.9-	0.2-	2000 12 22	699	0.5-	1.3+
1999 10 12	704	0.1-	0.3+	1999 11 11	703	0.9+	0.7+	2000 12 22	699	0.4-	0.1-
1999 10 12	704	0.2-	0.1+	1999 11 11	703	0.9-	0.5-	2001 01 03	704	1.3+	0.2+
1999 10 12	704	0.8-	1.2+	1999 11 11	703	0.7+	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 10 12	704	0.2-	0.2+	1999 11 16	557	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.5+	1.0+
1999 10 12	704	0.0	0.4+	1999 11 16	557	0.4-	1.0-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 11 03	704	1.2+	1.4-	1999 11 16	557	0.9+	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.5-
1999 11 03	704	0.5-	0.5-	1999 11 16	557	0.4+	0.5+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8185

1999 VM₂₁₃ = 2000 XM₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	6.63914		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17955512	ω	69.84885	-0.87992784	-0.43671878
<i>a</i>	3.1117464	Ω	83.86609	+0.33438344	-0.84900504
<i>e</i>	0.2018756	<i>i</i>	10.84601	+0.33751252	-0.29743428
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.6-	0.6-	1999 11 05	704	0.2+	0.1+	1999 12 04	699	0.9+	0.1-
1999 10 09	704	0.1+	1.6-	1999 11 05	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.3-	0.0
1999 10 09	704	0.4-	0.6-	1999 11 05	704	0.5+	0.0	2000 12 04	704	0.6-	0.5-
1999 10 09	704	0.1+	1.1-	1999 11 13	699	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.2-	0.1-
1999 10 09	704	0.5-	0.8-	1999 11 13	699	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.5-	1.7+
1999 10 19	704	0.7+	0.0	1999 11 13	699	0.4-	0.9+	2000 12 19	704	0.6+	0.1+
1999 10 19	704	1.3-	0.3-	1999 11 17	703	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.4-	0.8-
1999 10 19	704	0.6+	0.0	1999 11 17	703	0.6-	0.9+	2000 12 19	704	0.2+	0.1-
1999 10 19	704	0.9+	0.3-	1999 11 17	703	0.5-	0.5+	2000 12 19	704	0.8+	0.6-
1999 10 19	704	0.3+	0.1+	1999 11 17	703	0.9-	0.4+	2000 12 19	704	0.0	0.2-
1999 11 05	704	0.3+	0.9+	1999 12 04	699	0.9-	0.5-				
1999 11 05	704	1.0+	0.2+	1999 12 04	699	0.1-	1.1+				

1999 VK₂₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	6.00199		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17934864	ω	267.92937	-0.81610117	-0.53163365
<i>a</i>	3.1141342	Ω	239.88086	+0.57683306	-0.77327032
<i>e</i>	0.1985529	<i>i</i>	15.18654	-0.03524913	-0.34557007
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.1+	0.4-	1999 11 11	703	0.9+	0.9-	2000 11 25	704	0.0	0.1+
1999 10 12	704	0.5+	0.4-	1999 11 11	703	0.6+	0.0	2000 11 25	704	1.2-	0.5-
1999 10 12	704	0.5-	0.7+	1999 11 11	703	0.2+	0.1-	2000 11 25	704	0.8-	0.4-
1999 10 12	704	0.3+	0.0	1999 11 11	703	0.8-	0.6+	2000 11 25	704	0.3+	0.3+
1999 10 12	704	0.2-	0.4+	1999 12 04	703	0.1+	0.3+	2000 11 29	699	0.5+	0.8+
1999 11 03	704	0.4-	0.4+	1999 12 04	703	0.8+	1.0+	2000 11 29	699	0.3+	0.5+
1999 11 03	704	0.5-	0.1-	1999 12 04	703	0.2+	1.1-	2000 11 29	699	0.0	0.2-
1999 11 03	704	0.5-	0.1-	1999 12 04	703	0.9-	0.2-	2000 11 29	699	0.9+	0.4-

1999 WC

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	223.02330		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24143290	ω	303.31909	+0.38385356	+0.92239086
<i>a</i>	2.5542991	Ω	348.99891	-0.75442067	+0.28640046
<i>e</i>	0.1630566	<i>i</i>	13.03166	-0.53245273	+0.25917153
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 06	704	0.4-	0.4-	1999 11 19	557	0.3-	0.2+	2000 01 02	704	0.1+	0.8+
1997 03 06	704	0.1-	0.3-	1999 11 19	557	0.1+	0.2+	2000 01 02	704	0.6-	0.2-
1999 10 14	704	0.2-	0.4-	1999 11 24	854	0.1-	0.1-	2000 01 02	704	0.1+	0.2-
1999 10 14	704	0.0	1.0-	1999 11 24	854	0.4+	0.1+	2000 01 02	704	1.0+	0.2+
1999 10 14	704	0.7+	0.2-	1999 12 06	703	1.4-	0.7+	2000 01 02	704	0.1-	0.4-
1999 10 14	704	0.0	0.3+	1999 12 06	703	0.2-	0.8-	2000 01 09	651	0.5+	0.1+
1999 10 14	704	0.3+	0.6-	1999 12 06	703	1.6-	0.4-	2000 01 09	651	0.3+	0.1-
1999 11 01	704	0.8-	0.1-	1999 12 06	703	0.3-	0.5-	2000 02 04	651	0.3-	0.1+
1999 11 01	704	0.4-	0.5+	1999 12 11	704	0.3+	0.2-	2000 02 04	651	0.3-	0.2-
1999 11 01	704	0.8-	0.4+	1999 12 11	704	0.3-	0.1+	2000 02 04	651	0.4+	0.4-
1999 11 01	704	0.8-	1.0+	1999 12 11	704	0.7+	0.2-	2000 11 19	704	0.2+	0.5+
1999 11 01	704	0.7-	1.6+	1999 12 12	704	0.6+	0.8+	2000 11 19	704	0.2+	0.7+
1999 11 15	557	0.1+	0.2+	1999 12 12	704	0.0	0.8+	2000 11 19	704	0.2-	0.4+
1999 11 15	557	0.5+	0.3-	1999 12 12	704	0.7+	0.2+	2000 12 05	704	0.4-	0.3+
1999 11 15	557	0.5-	0.0	1999 12 12	704	0.6+	0.3-	2000 12 05	704	0.4-	0.6-
1999 11 16	557	0.3+	0.1-	1999 12 12	704	0.4+	0.4-	2000 12 05	704	0.0	1.1+

1999 11 16	854	1.4+	0.6-	1999 12 16	651	0.2+	0.4-	2000 12 05	704	1.3+	0.4-
1999 11 16	854	1.2+	0.2+	1999 12 16	651	0.1+	0.1+	2000 12 29	699	1.0-	0.5-
1999 11 16	854	0.8-	0.1-	1999 12 16	651	0.4+	0.5+	2000 12 29	699	0.6+	1.1-
1999 11 17	651	0.6-	0.1-	1999 12 31	651	0.5+	0.0	2000 12 29	699	1.4+	0.3+
1999 11 17	651	0.2-	0.2-	1999 12 31	651	0.2+	0.2-	2000 12 29	699	1.0-	0.8+
1999 11 17	651	0.3-	0.2-	1999 12 31	651	0.3+	0.2-				

1999 WC₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	199.08390		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18353721	ω	246.06271	+0.01331966	+0.99514983
<i>a</i>	3.0665730	Ω	25.29058	-0.81428597	+0.06736532
<i>e</i>	0.0451736	<i>i</i>	13.18778	-0.58031108	-0.07168496
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	1.7-	1.0-	1999 11 06	704	0.4-	0.2-	1999 12 08	691	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.1-	0.3+	1999 11 06	704	0.6+	0.9+	2000 11 06	704	0.6-	0.5-
1999 09 09	704	0.0	0.6+	1999 11 09	704	0.8+	0.0	2000 11 06	704	0.5+	0.6-
1999 10 02	703	0.1-	0.3+	1999 11 09	704	0.5+	0.5+	2000 11 06	704	0.8+	0.4+
1999 10 02	703	0.4+	0.1-	1999 11 09	704	0.1+	0.9+	2000 11 06	704	1.2+	0.1-
1999 10 02	703	0.5-	0.2+	1999 11 12	704	1.1+	1.4+	2000 12 06	704	0.2+	0.2-
1999 10 02	703	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.1+	0.4+	2000 12 06	704	0.0	0.6-
1999 10 07	704	0.2-	1.2-	1999 11 12	704	1.5+	1.0+	2000 12 06	704	0.6-	0.9+
1999 10 07	704	0.9-	1.4-	1999 11 28	691	0.4-	0.3+	2000 12 06	704	0.7+	1.4+
1999 10 07	704	0.1+	0.1-	1999 11 28	691	0.4-	0.1+	2000 12 19	704	1.2-	0.5+
1999 10 09	704	0.9+	0.1+	1999 11 28	691	1.3-	0.8+	2000 12 19	704	0.0	1.1-
1999 10 09	704	0.6+	0.1-	1999 12 04	691	0.3-	0.3+	2000 12 19	704	0.2-	0.6-
1999 10 09	704	0.3+	0.3-	1999 12 04	691	0.5-	0.5-	2000 12 19	704	0.5-	0.3-
1999 10 09	704	0.3+	0.9-	1999 12 04	691	0.4-	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1999 10 09	704	0.4+	0.0	1999 12 08	691	0.5-	0.8-				
1999 11 06	704	0.0	0.4-	1999 12 08	691	0.7-	0.9-				

1999 WB₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	116.10654		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22026745	ω	349.73798	+0.93030938	-0.36128797
<i>a</i>	2.7154126	Ω	31.67240	+0.34446536	+0.80145793
<i>e</i>	0.0394553	<i>i</i>	6.91433	+0.12596851	+0.47658807
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1990 09 28	675	0.3+	0.6-	1999 10 15	704	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.4+	0.4-
1999 09 08	704	0.4-	0.9-	1999 10 15	704	0.1-	0.1+	1999 11 12	704	0.2-	0.7+
1999 09 08	704	0.5-	0.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.1-	1999 11 12	704	0.1-	0.4-
1999 09 08	704	0.9-	0.9+	1999 10 19	704	0.2+	0.7-	1999 11 12	704	0.3-	0.2+
1999 10 04	704	0.3-	0.2+	1999 10 19	704	0.5+	0.3-	1999 11 12	704	0.7-	0.9+
1999 10 04	704	0.1-	0.1+	1999 10 19	704	0.4+	0.2-	1999 11 29	691	0.2-	0.1-
1999 10 04	704	1.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.9+	0.8-	1999 11 29	691	0.1-	0.3-
1999 10 04	704	0.4+	0.3+	1999 10 19	704	0.5+	0.9-	1999 11 29	691	0.0	0.2-
1999 10 04	704	0.5-	0.4+	1999 10 28	699	0.6-	0.5+	1999 12 05	691	0.1-	0.1+
1999 10 07	704	1.3+	1.2+	1999 10 28	699	1.4-	0.6+	1999 12 05	691	0.2-	0.1-
1999 10 07	704	1.0+	0.4-	1999 10 28	699	1.0+	0.1-	1999 12 05	691	0.3-	0.0
1999 10 07	704	0.3+	0.6-	1999 11 01	703	0.6+	1.1+	1999 12 07	704	0.4-	0.6+
1999 10 08	704	1.8+	0.3-	1999 11 01	703	1.3-	0.4+	1999 12 07	704	0.9+	0.5-
1999 10 08	704	0.9+	0.3-	1999 11 01	703	1.1-	0.8+	1999 12 07	704	1.4-	0.2-
1999 10 08	704	1.3+	0.2+	1999 11 01	703	0.3-	0.8+	1999 12 07	704	0.2+	0.3+
1999 10 09	704	0.0	0.4-	1999 11 06	704	0.4-	0.8-	2000 11 29	704	0.8+	0.0
1999 10 09	704	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.6+	0.9-	2000 11 29	704	0.3-	0.3-
1999 10 09	704	0.5+	0.6-	1999 11 06	704	0.4-	0.7-	2000 11 29	704	1.1+	0.

M.P.O. 8186

1999 10 15 704 0.3+ 0.0 1999 11 09 704 0.2+ 0.1−
 1999 10 15 704 0.0 0.2− 1999 11 09 704 0.6− 0.1−

1999 WE₁₉ = 2001 AC₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	185.69894		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20332096	ω	273.96557	+0.72820143	+0.68465470
<i>a</i>	2.8642743	Ω	42.82986	−0.60922216	+0.66745592
<i>e</i>	0.0598120	<i>i</i>	2.62667	−0.31396027	+0.29283193
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	691	0.1+	0.2+	1999 11 12	704	0.0	0.4+	1999 12 07	691	0.5+	0.4−
1999 10 03	691	0.4+	0.3−	1999 11 12	704	0.0	0.4+	2001 01 01	691	0.3−	0.1−
1999 10 03	691	0.1+	0.6−	1999 11 13	691	0.7−	0.1+	2001 01 01	691	0.9−	0.1+
1999 10 29	691	0.2−	0.1+	1999 11 13	691	0.4−	0.2+	2001 01 01	691	0.8−	0.1+
1999 10 29	691	0.2−	0.1−	1999 11 13	691	0.5−	0.3+	2001 01 03	691	0.3+	0.3+
1999 10 29	691	0.0	0.1+	1999 11 30	691	0.0	0.1+	2001 01 03	691	0.1+	0.1−
1999 11 06	691	0.2+	0.0	1999 11 30	691	0.1+	0.2−	2001 01 03	691	0.4+	0.2+
1999 11 06	691	0.1+	0.1−	1999 11 30	691	0.1+	0.0	2001 01 04	691	0.4+	0.1−
1999 11 06	691	0.0	0.1−	1999 12 07	691	0.1+	0.4−	2001 01 04	691	0.3+	0.4−
1999 11 12	704	0.4+	0.3+	1999 12 07	691	0.1+	0.3−	2001 01 04	691	0.4+	0.1−

1999 XH₂₀ = 2000 XF₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	15.66224		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22657791	ω	87.01330	−0.80558757	−0.57685578
<i>a</i>	2.6647573	Ω	57.71725	+0.45997746	−0.75271589
<i>e</i>	0.0515996	<i>i</i>	9.19896	+0.37342924	−0.31726359
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.3−	0.2+	1999 10 29	703	0.5−	0.2+	1999 12 04	699	0.5−	0.6−
1999 10 01	703	0.3+	0.8+	1999 10 29	703	0.7−	0.9+	1999 12 05	704	1.4+	0.7−
1999 10 01	703	0.2+	0.8+	1999 10 29	703	0.1−	0.6+	1999 12 05	704	0.6+	0.5+
1999 10 01	703	0.6+	0.6+	1999 11 05	704	0.5+	0.1−	1999 12 05	704	1.2+	0.1−
1999 10 07	704	0.3−	0.3+	1999 11 05	704	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.8+	0.6−
1999 10 07	704	0.3+	0.4+	1999 11 05	704	0.4+	0.4+	1999 12 07	704	0.7+	0.6−
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	0.1−	1999 12 07	704	0.2+	0.9−
1999 10 07	704	0.4−	0.4+	1999 11 05	704	0.5−	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	1.2−
1999 10 10	704	0.7+	0.2+	1999 11 14	699	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.7−
1999 10 10	704	0.7+	0.2−	1999 11 14	699	1.0−	0.1−	2000 01 07	704	0.0	0.6+
1999 10 10	704	0.8+	0.3+	1999 11 14	699	0.1+	0.1−	2000 01 07	704	1.0+	0.0
1999 10 10	704	0.7+	0.0	1999 11 15	704	0.7−	0.3−	2000 01 07	704	0.3−	0.7+
1999 10 10	704	0.6+	0.0	1999 11 15	704	0.4−	0.3−	2000 01 07	704	0.2−	0.2−
1999 10 15	704	0.0	0.4−	1999 11 15	704	0.2−	0.4−	2000 01 07	704	0.9+	0.4−
1999 10 15	704	1.1−	0.1−	1999 11 15	704	0.7−	0.5−	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1999 10 15	704	0.6−	0.1−	1999 11 15	704	0.8−	0.5−	2000 12 04	704	0.1+	0.9−
1999 10 15	704	0.6−	0.0	1999 11 17	704	0.3−	0.1+	2000 12 04	704	0.6−	0.2+
1999 10 19	704	0.3+	0.1−	1999 11 17	704	0.1−	0.0	2000 12 04	704	1.7+	0.9−
1999 10 19	704	0.2+	0.1+	1999 11 17	704	0.2−	0.2+	2000 12 19	704	0.6−	0.6+
1999 10 19	704	0.4−	0.4−	1999 11 17	704	0.5−	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.5+
1999 10 19	704	0.4−	0.5−	1999 11 17	704	0.3−	0.3−	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1999 10 19	704	0.0	0.1−	1999 12 04	699	0.6−	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.6+
1999 10 29	703	0.5−	0.7+	1999 12 04	699	0.8−	0.5+	2000 12 19	704	0.5−	0.5+

1999 XW₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.15947		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18378625	ω	167.67435	+0.67827043	−0.72241711
<i>a</i>	3.0638020	Ω	239.44112	+0.66023105	+0.67943522
<i>e</i>	0.1032812	<i>i</i>	8.97917	+0.32255880	+0.12837949
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.2+	0.9+	1999 11 01	699	0.2−	0.4−	1999 12 06	704	0.1+	0.3+
1999 10 03	704	0.4−	0.4+	1999 11 04	704	0.0	0.1−	1999 12 06	704	0.1+	0.4+
1999 10 03	704	0.3−	0.1+	1999 11 04	704	0.0	0.4−	1999 12 06	704	1.0+	0.5+
1999 10 03	704	(0.7−	2.2+)	1999 11 04	704	0.2−	0.5−	1999 12 06	704	0.6+	0.6−
1999 10 07	704	0.3−	0.3−	1999 11 04	704	0.4+	0.1+	1999 12 06	704	0.4−	0.5−
1999 10 07	704	0.3−	0.1−	1999 11 04	704	0.1+	0.3−	1999 12 07	704	0.1−	0.1−
1999 10 07	704	0.1+	0.3−	1999 11 08	704	0.4+	0.3−	1999 12 07	704	0.0	0.1+
1999 10 07	704	0.4+	0.5+	1999 11 08	704	0.5−	0.3−	1999 12 07	704	0.1+	0.3+
1999 10 12	704	0.4+	0.1−	1999 11 08	704	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.1−	0.1+
1999 10 12	704	0.2−	0.6+	1999 11 08	704	0.0	0.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.2+
1999 10 12	704	0.5+	0.2−	1999 11 08	704	0.1+	0.1−	2000 01 04	704	0.6−	0.5+
1999 10 12	704	0.3+	0.1−	1999 11 11	703	0.1−	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.2−
1999 10 12	704	0.2−	0.1+	1999 11 11	703	0.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.5−	0.7−
1999 10 16	704	0.3+	0.1+	1999 11 11	703	0.0	0.2+	2000 01 04	704	0.3−	1.0−
1999 10 16	704	0.0	0.2+	1999 11 11	703	0.8+	0.6+	2000 01 04	704	0.5−	0.7−
1999 10 16	704	0.0	0.2−	1999 11 14	704	0.3−	0.2−	2000 11 26	704	0.1−	0.8−
1999 10 16	704	0.2+	0.2−	1999 11 14	704	0.2−	0.2+	2000 11 26	704	0.4+	0.9+
1999 10 16	704	0.1+	0.3−	1999 11 14	704	0.1−	0.1−	2000 11 26	704	0.0	0.6−
1999 10 17	699	0.4−	0.9−	1999 11 14	704	0.5−	0.5−	2000 11 26	704	0.8+	1.2−
1999 10 17	699	0.9−	1.0+	1999 11 14	704	0.1−	0.7−	2000 11 29	699	0.1−	0.8−
1999 10 17	699	0.7−	0.1+	1999 11 16	704	0.1−	0.6−	2000 11 29	699	0.2+	0.1−
1999 10 22	704	0.7+	0.8−	1999 11 16	704	0.4−	0.2+	2000 11 29	699	0.0	0.2+
1999 10 22	704	0.2−	0.7−	1999 11 16	704	0.2−	0.7−	2000 11 29	699	0.0	0.3+
1999 10 22	704	0.6+	0.1+	1999 11 16	704	0.2−	0.5−	2000 12 27	699	0.5−	0.5+
1999 10 22	704	0.0	0.2−	1999 11 16	704	0.4−	0.2−	2000 12 27	699	0.6−	0.3+
1999 10 22	704	0.7+	0.3−	1999 12 04	703	0.7−	0.7+	2000 12 27	699	0.2−	0.2+
1999 10 29	703	0.7−	0.2+	1999 12 04	703	0.2+	0.5+	2000 12 27	699	0.4−	0.2−
1999 10 29	703	0.5−	0.1+	1999 12 04	703	0.8+	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1999 10 29	703	0.1−	0.6+	1999 12 04	703	0.3−	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.6+
1999 10 29	703	0.3−	0.3−	1999 12 04	699	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1999 11 01	699	1.2+	0.4−	1999 12 04	699	0.6+	1.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.4−
1999 11 01	699	0.9+	1.7+	1999 12 04	699	0.4−	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+

1999 XB₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	64.87087		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17785626	ω	201.99051	+0.29405383	−0.93561746
<i>a</i>	3.1315302	Ω	231.46409	+0.90990650	+0.33658748
<i>e</i>	0.0820485	<i>i</i>	14.46024	+0.29257907	−0.10643698
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	1.2+	0.8+	1999 11 04	704	0.1+	0.9−	1999 12 07	704	0.8−	2.0−
1998 08 27	704	(2.0+	2.6−)	1999 11 11	703	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.6−	0.9−
1998 08 27	704	0.9−	1.1−	1999 11 11	703	0.2+	0.2+	1999 12 12	703	0.4−	0.9+
1998 08 27	704	0.3−	0.0	1999 11 11	703	0.5−	0.8+	1999 12 12	703	0.8−	0.5+
1999 10 07	704	1.1+	0.2−	1999 11 11	703	0.1+	0.2−	1999 12 12	703	0.6−	0.4+
1999 10 07	704	0.4+	0.3+	1999 11 12	699	0.4−	0.2−	1999 12 12	703	0.6+	0.0
1999 10 07	704	0.4−	0.3−	1999 11 12	699	0.3+	0.4−	2000 01 05	704	1.7+	1.3+
1999 10 12	704	0.8−	0.8+	1999 11 12	699	0.2−	0.3+	2000 01 05	704	0.2−	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.3+	1999 11 14	704	0.2+	0.1−	2000 01 05	704	0.0	0.4+
1999 10 12	704	0.2−	0.5+	1999 11 14	704	0.4+	0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.5+	1999 11 14	703	0.3+	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.4+
1999 10 15	699	0.3−	0.4+	1999 11 14	704	0.2+	0.1+	2000 11 25	704	1.2−	0.0
1999 10 15	699	0.3−	0.7+	1999 11 14	704	0.2+	0.0	2000 11 25	704	0.4−	0.6+
1999 10 15	699	1.0−	0.5+	1999 11 14	703	0.1−	0.4+	2000 11 25	704	1.0−	0.5+
1999 10 15	704	0.5−	0.2−	1999 11 14	704	0.1−	0.3−	2000 11 25	704	0.2+	0.7−
1999 10 15	704	0.5−	1.0+	1999 11 14	703	0.0	0.7+	2000 11 29	699	0.3+	0.3−
1999 10 15	704	0.4−	0.3+	1999 11 14	703	0.1+	0.4+	2000 11 29	699	0.0	0.4+
1999 10 15	704	0.5−	0.5+	1999 11 16	704	0.3+	0.5+	2000 11 29	699	0.2−	0.8+
1999 10 17	699	0.7−	0.8−	1999 11 16	704	0.1+	0.4+	2000 11 29	699	0.8−	0.5+
1999 10 17	699	0.7−	0.3+	1999 11 16	704	0.3+	0.1−	2000 12 23	704	1.2+	0.7−
1999 10 17	699	1.0−	0.1−	1999 11 16	704	0.2−	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.9−
1999 10 22	704	0.9+	1.8−	1999 11 16	704	0.1+	0.1+	2000 12 23	704	0.9+	1.4−
1999 10 22	704	0.2+	0.8−	1999 12 04	703	0.4+	0.4−	2000 12 23	704	0.4+	0.5−
1999 10 22	704	0.5+	1.5−	1999 12 04	699	0.6+	0.6−	2000 12 23	704	0.1+	0.0

1999 10 22	704	0.2+	1.0-	1999 12 04	703	0.4-	0.0	2000 12 26	608	1.3+	0.8+
1999 10 22	704	0.1+	1.2-	1999 12 04	703	0.7-	0.2+	2000 12 26	608	1.6+	0.7+
1999 10 29	703	1.1+	0.0	1999 12 04	699	0.7+	0.4+	2000 12 26	608	1.8+	1.0+
1999 10 29	703	0.6-	0.2+	1999 12 04	703	0.7+	0.1+	2000 12 27	699	0.1+	0.5+
1999 10 29	703	0.3-	0.4+	1999 12 04	699	0.6+	0.4+	2000 12 27	699	1.4-	0.0
1999 10 29	703	0.6+	0.2+	1999 12 06	704	0.6+	1.2+	2000 12 27	699	0.4-	1.2+
1999 11 04	704	0.4+	1.4-	1999 12 06	704	0.7-	0.0	2000 12 27	699	0.5+	0.1-
1999 11 04	704	0.3+	0.3-	1999 12 06	704	0.6-	0.2+	2000 12 31	608	1.3-	0.9-
1999 11 04	704	0.3+	0.4-	1999 12 07	704	0.2+	0.3-	2000 12 31	608	1.3-	0.9-
1999 11 04	704	0.1+	0.5-	1999 12 07	704	0.4-	0.2+	2000 12 31	608	1.1-	1.0-

1999 XV₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
<i>M</i>	324.12105	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.22235232	ω	81.40604	-0.86645904	+0.49697118		
<i>a</i>	2.6984121	Ω	128.37949	-0.47861909	-0.79972848		
<i>e</i>	0.0157709	<i>i</i>	3.48321	-0.14202993	-0.33682935		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	691	0.4-	0.6+	1999 11 15	704	0.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	0.1-
1994 09 05	691	0.2-	0.9+	1999 12 06	704	2.0+	1.1-	1999 12 08	704	0.0	0.2-
1994 09 05	691	0.1-	0.5+	1999 12 06	704	0.6-	0.2-	1999 12 08	704	0.4-	0.4-
1998 08 17	704	0.8-	0.2-	1999 12 06	704	0.1+	0.8+	1999 12 14	704	2.8-	0.3-
1998 08 17	704	1.0+	0.6-	1999 12 06	704	0.5-	1.5+	1999 12 14	704	0.2+	0.1-
1998 08 17	704	0.8-	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.1+	1999 12 14	704	0.3-	1.1-
1998 08 17	704	1.3+	1.9-	1999 12 07	704	0.3+	0.6+	1999 12 14	704	0.7+	0.2+
1998 08 17	704	0.2-	0.6+	1999 12 07	704	0.2-	1.1-	2000 01 05	704	0.3-	0.5-
1999 11 15	704	0.4+	0.3-	1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2000 01 05	704	0.5+	0.4+
1999 11 15	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.5-	0.0	2000 01 05	704	0.7-	0.4-
1999 11 15	704	0.6+	0.1+	1999 12 08	704	0.2-	0.5+				
1999 11 15	704	0.7+	0.4+	1999 12 08	704	0.4+	0.0				

1999 XD₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
<i>M</i>	261.07753	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.18495120	ω	169.95224	-0.28906712	+0.93166315		
<i>a</i>	3.0509232	Ω	82.98742	-0.89298608	-0.17956579		
<i>e</i>	0.0578623	<i>i</i>	12.81236	-0.34498704	-0.31584790		
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.2+	0.7-	1999 12 07	704	0.3-	0.1-	2000 01 05	704	0.3-	0.2-
1999 10 21	704	0.3+	0.4-	1999 12 07	704	0.4-	0.3+	2000 01 06	704	0.9+	0.7-
1999 10 21	704	0.7-	0.6-	1999 12 14	704	0.6+	0.5+	2000 01 06	704	0.6-	0.1-
1999 10 21	704	0.3-	0.0	1999 12 14	704	0.2+	0.4-	2000 01 06	704	1.2+	0.3+
1999 11 04	704	0.2-	0.5+	1999 12 14	704	0.1-	0.6+	2000 01 06	704	0.9+	0.4+
1999 11 04	704	0.1+	0.3+	1999 12 27	691	0.0	0.0	2000 01 06	704	0.3-	0.6-
1999 11 04	704	0.2-	0.9+	1999 12 27	691	0.0	0.0	2000 01 12	691	0.0	0.0
1999 11 04	704	0.8-	0.5-	1999 12 27	691	0.1+	0.1-	2000 01 12	691	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.7-	0.0	1999 12 30	699	0.8-	0.4+	2000 01 12	691	0.1+	0.1+
1999 11 17	704	0.9+	0.2+	1999 12 30	699	0.4+	0.3+	2000 11 19	704	0.0	0.1-
1999 11 17	704	0.7+	0.0	1999 12 30	699	1.6-	0.8+	2000 11 19	704	0.2-	0.2-
1999 11 17	704	1.0+	0.0	1999 12 31	699	0.2+	0.1+	2000 11 19	704	1.0+	0.6+
1999 11 17	704	0.5+	0.4+	1999 12 31	699	0.7-	0.6+	2000 12 04	704	0.5-	0.2-
1999 11 17	704	0.5+	0.7+	1999 12 31	699	0.3-	0.4-	2000 12 04	704	0.8-	0.0
1999 12 06	704	0.2+	0.5+	2000 01 05	691	0.3-	0.2-	2000 12 04	704	0.6+	0.9-
1999 12 06	704	0.6+	0.1-	2000 01 05	691	0.3-	0.3-	2000 12 04	704	0.5+	0.1-
1999 12 06	704	0.1-	0.7-	2000 01 05	691	0.4-	0.3-	2000 12 19	704	0.7-	0.1+
1999 12 06	704	0.8-	0.4+	2000 01 05	704	1.2+	1.5-	2000 12 19	704	0.5-	0.2-
1999 12 06	704	0.6+	0.4-	2000 01 05	704	0.6-	0.4+	2000 12 19	704	0.0	1.0+
1999 12 07	704	0.4-	0.1-	2000 01 05	704	0.4+	0.4-	2000 12 19	704	0.9+	0.3-
1999 12 07	704	0.4-	0.3+	2000 01 05	704	0.5-	0.6-	2000 12 19	704	0.2-	0.2+

1999 XY₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
<i>M</i>	237.43269	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.22688330	ω	50.88606	+0.15573022	+0.97555135		
<i>a</i>	2.6623656	Ω	228.80081	-0.95794268	+0.11084478		
<i>e</i>	0.2562507	<i>i</i>	11.89378	-0.24102680	+0.18977092		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 18	699	0.3-	0.5+	1999 10 21	704	0.2+	0.9-	1999 12 06	704	1.7-	0.2+
1998 06 18	699	0.2-	0.2+	1999 10 21	704	0.0	1.0+	1999 12 07	704	0.2+	0.3+
1998 06 18	699	0.5-	0.2+	1999 11 15	704	0.3-	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.1+
1998 06 30	704	1.9+	0.3+	1999 11 15	704	0.1-	0.2-	1999 12 07	704	0.2+	0.5+
1998 06 30	704	1.2+	0.4-	1999 11 15	704	1.0+	1.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.3+
1998 06 30	704	0.2-	1.0-	1999 11 15	704	0.8+	0.1+	1999 12 07	704	0.2-	0.3-
1998 06 30	704	0.5-	0.3-	1999 11 15	704	0.4-	0.3-	1999 12 13	699	0.6-	0.3+
1998 06 30	704	1.5-	0.7+	1999 11 17	704	0.2+	0.2-	1999 12 13	699	0.7+	1.3+
1999 10 12	704	0.3-	0.1+	1999 11 17	704	0.6+	0.1-	1999 12 13	699	0.0	0.6+
1999 10 12	704	0.4+	0.7-	1999 11 17	704	0.2-	0.6-	2000 12 30	608	0.1-	0.0
1999 10 12	704	0.2-	0.1+	1999 11 17	704	0.5-	0.9-	2000 12 30	608	0.1-	0.0
1999 10 12	704	0.5-	0.2+	1999 11 17	704	(1.3-	2.2-)	2000 12 30	608	0.1+	0.2-
1999 10 21	704	0.3-	0.3-	1999 12 06	704	0.3+	0.8+				
1999 10 21	704	0.4-	0.5+	1999 12 06	704	0.6+	0.4-				

1999 XK₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
<i>M</i>	48.75396	(2000.0)	P				
<i>n</i>	0.23474627	ω	22.51679	-0.78051722	-0.57997923		
<i>a</i>	2.6025770	Ω	119.92797	+0.52469637	-0.81064920		
<i>e</i>	0.1223468	<i>i</i>	15.61470	+0.33983318	-0.08044853		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 07 31	699	0.5-	1.2+	1999 12 08	678	1.3-	0.6-	2000 03 05	704	0.2-	0.0
1998 07 31	699	0.0	1.3+	1999 12 13	678	0.5+	0.1-	2000 03 05	704	0.2-	0.3-
1998 07 31	699	0.2-	1.2+	1999 12 13	678	0.8+	0.1-	2000 03 05	704	0.4-	0.3-
1999 11 06	704	0.8-	0.3+	1999 12 27	678	0.7-	0.1+	2000 03 05	704	0.4-	0.4-
1999 11 06	704	0.5-	0.6+	1999 12 27	678	0.6-	0.4+	2000 03 05	704	0.1-	0.3-
1999 11 06	704	0.7-	0.4+	2000 01 08	704	0.3+	0.2-	2000 03 08	704	0.4-	0.6-
1999 11 06	704	0.7-	0.1+	2000 01 08	704	0.5+	0.3-	2000 03 08	704	0.2-	0.1+
1999 11 06	704	0.6-	1.0+	2000 01 08	704	1.2+	0.0	2000 03 08	704	0.1+	0.5-
1999 11 15	699	0.2-	0.1-	2000 01 08	704	0.8+	0.1+	2000 03 08	704	0.5-	0.6+
1999 11 15	699	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.3+	0.4-	2000 03 09	704	0.3-	0.0
1999 11 15	699	0.1+	0.0	2000 01 10	699	0.4-	0.1+	2000 03 09	704	0.0	0.2-
1999 12 03	704	0.2-	0.6-	2000 01 10	699	0.3+	0.3-	2000 03 09	704	0.1-	0.6+
1999 12 03	704	0.3+	0.7-	2000 01 10	699	0.0	0.1+	2000 03 09	704	0.2+	0.5+
1999 12 03	704	0.1+	0.2-	2000 01 11	704	0.2-	0.4-	2000 03 09	704	0.7+	0.5+
1999 12 03	704	0.1+	0.4-	2000 01 11	704	0.7-	0.2-	2000 12 22	699	0.6+	0.1+
1999 12 03	704	0.1+	0.6-	2000 01 11	704	0.7-	0.5-	2000 12 22	699	0.4+	1.0+
1999 12 05	699	0.7+	0.1-	2000 01 11	704	1.0-	0.3-	2000 12 22	699	0.4+	1.1+
1999 12 05	699	0.7+	0.0	2000 02 04	704	0.2-	0.3+	2000 12 22	699	0.0	1.3+
1999 12 05	699	0.8+	0.2+	2000 02 04	704	0.3-	0.0	2000 12 29	699	0.5+	0.7+
1999 12 07	678	1.5+	0.6+	2000 02 04	704	0.7+	0.8+	2000 12 29	699	0.4+	0.3+
1999 12 07	678	1.1+	2.2+	2000 02 04	704	0.1-	0.5+	2000 12 29	699	0.1+	0.6+
1999 12 08	678	1.6-	0.1+	2000 02 04	704	0.5+	0.4+	2000 12 29	699	0.2-	0.8+

Residuals in seconds of arc

1994 02 10	691	0.0	0.2−	1999 12 06	143	0.3+	0.9+	1999 12 31	120	0.6+	0.6−
1994 02 10	691	0.1−	0.2−	1999 12 06	143	1.1+	0.5+	1999 12 31	120	(2.1+	0.3−)
1994 02 10	691	0.2−	0.4−	1999 12 07	143	0.4+	0.2−	1999 12 31	120	(2.6−	2.1−)
1998 04 01	704	0.5−	0.0	1999 12 07	143	0.3−	0.4+	1999 12 31	120	(3.1+	1.6+)
1998 04 01	704	1.1+	0.1−	1999 12 07	143	0.2+	0.4+	2000 01 02	046	0.4−	0.6+
1998 04 01	704	0.4−	0.8+	1999 12 07	143	0.2+	0.4+	2000 01 02	046	0.3−	0.1+
1998 04 01	704	(4.8−	0.1−)	1999 12 13	704	0.4−	0.2−	2000 01 02	046	0.3+	0.5+
1999 11 14	704	0.4−	0.2+	1999 12 13	704	0.1−	0.0	2000 01 03	704	0.7−	0.3−
1999 11 14	704	0.6−	0.1−	1999 12 13	704	0.2+	0.4+	2000 01 03	704	0.5+	0.7−
1999 11 14	704	0.2−	0.2−	1999 12 13	704	0.5+	0.2+	2000 01 03	704	0.7+	0.6−
1999 11 14	704	0.3−	0.5−	1999 12 13	704	0.6+	0.7+	2000 01 03	704	0.1−	0.4−
1999 11 14	704	0.2+	0.7−	1999 12 30	120	1.2+	0.2−	2000 01 04	704	0.3+	0.6+
1999 11 16	704	1.1−	0.6−	1999 12 30	120	1.0−	0.7−	2000 01 04	704	0.1−	0.1+
1999 11 16	704	0.9−	0.2+	1999 12 30	120	1.2+	0.7+	2000 01 04	704	0.6−	0.6+
1999 11 16	704	0.7−	0.4−	1999 12 31	120	0.2+	0.3−	2000 01 04	704	0.5−	0.1−
1999 11 16	704	0.3+	0.3+	1999 12 31	120	(2.2+	0.3−)	2000 01 04	704	0.6−	0.2−

1999 XT₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	198.97533		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.23747883	ω	68.25347	+0.71903502	+0.69031665		
a	2.5825741	Ω	247.98899	−0.66534663	+0.65038322		
e	0.1553531	i	4.97013	−0.20075485	+0.31696151		
P	4.15	H	15.6	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 30	327	0.2−	0.3−	1999 11 03	704	0.7+	1.2−	1999 11 15	704	0.2+	0.1−
1995 10 30	327	0.1+	0.3−	1999 11 03	704	0.3+	1.0−	1999 11 15	704	0.1−	0.1−
1995 10 30	327	0.1+	0.4−	1999 11 03	704	1.7+	0.3−	1999 11 15	704	0.3+	0.3−
1998 06 26	704	0.8+	1.2−	1999 11 03	704	0.6+	0.7−	1999 11 16	704	0.3+	0.5−
1998 06 26	704	0.1+	0.4−	1999 11 04	703	0.5+	0.6+	1999 11 16	704	0.4+	0.8+
1998 06 26	704	1.0−	0.2+	1999 11 04	703	0.0	0.0	1999 11 16	704	1.1−	1.2+
1998 06 26	704	0.0	1.1+	1999 11 04	703	0.2−	0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.9+
1999 10 12	704	0.8+	0.2+	1999 11 04	703	1.0+	0.4+	1999 11 16	704	0.2−	0.4+
1999 10 12	704	0.5+	0.4+	1999 11 05	699	1.1+	0.8+	1999 12 04	703	1.2+	0.1−
1999 10 12	704	0.5+	0.3−	1999 11 05	699	0.8+	0.6+	1999 12 04	703	0.3−	0.7+
1999 10 12	704	0.7+	0.1−	1999 11 05	699	0.7+	0.7+	1999 12 04	703	0.6−	0.8+
1999 10 12	704	0.1+	0.6−	1999 11 09	703	0.1−	0.4−	1999 12 04	703	1.6+	0.8−
1999 10 13	704	0.3+	0.3−	1999 11 09	703	1.5−	0.6+	1999 12 07	704	0.2+	0.2−
1999 10 13	704	0.1−	0.7−	1999 11 09	703	0.5−	1.4+	1999 12 07	704	0.5−	0.2−
1999 10 13	704	0.1−	0.2−	1999 11 09	703	0.1−	0.0	1999 12 07	704	0.4−	0.4−
1999 10 13	704	0.5−	0.1−	1999 11 14	704	0.2+	0.6−	1999 12 07	704	0.9−	0.4−
1999 10 13	704	0.5−	0.1−	1999 11 14	704	0.4−	0.5−	1999 12 08	704	0.4+	0.1+
1999 10 22	704	1.5−	0.4+	1999 11 14	704	0.5−	0.9−	1999 12 08	704	0.3−	0.4+
1999 10 22	704	1.0−	0.5+	1999 11 14	704	0.3−	0.6−	1999 12 08	704	1.2−	0.3+
1999 10 22	704	1.1−	0.5+	1999 11 14	704	0.1+	0.4−	1999 12 08	704	0.4+	0.2−
1999 10 22	704	1.1−	0.2+	1999 11 15	704	0.1+	0.4−	1999 12 08	704	0.3−	0.6−
1999 10 22	704	0.7−	1.0+	1999 11 15	704	0.1+	0.3−				

1999 XE₄₆ = 1999 VS₁₅₁Id. S. Nakano (d, *MPC* 39649)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	334.54464		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.29801984	ω	185.58483	−0.58513890	+0.80762677		
a	2.2197595	Ω	48.62693	−0.74019192	−0.49506816		
e	0.1092505	i	5.59427	−0.33125276	−0.32038494		
P	3.31	H	14.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 29	704	1.7+	2.0+	1999 11 09	703	0.3−	0.7+	1999 12 05	703	0.2+	0.8+
1998 05 29	704	0.0	1.9+	1999 11 09	703	0.6−	0.5+	1999 12 05	703	0.1−	1.1+
1998 05 29	704	1.3−	2.4+	1999 11 14	704	0.2−	0.0	1999 12 07	704	0.2−	0.2+
1998 05 29	704	0.6−	1.4+	1999 11 14	704	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.0
1998 05 29	704	0.1−	0.7+	1999 11 14	704	0.1−	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.4−
1999 10 22	704	0.8+	0.1−	1999 11 14	704	0.2−	0.3+	1999 12 07	704	0.3−	0.4−

1999 10 22	704	1.0+	0.1+	1999 11 14	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.3−
1999 10 22	704	0.8+	0.2−	1999 11 15	704	0.2+	0.4−	1999 12 08	704	0.2−	0.2+
1999 10 22	704	1.2+	0.2−	1999 11 15	704	0.1+	0.4−	1999 12 08	704	0.4−	0.5+
1999 10 22	704	0.8+	0.7−	1999 11 15	704	0.0	0.3−	1999 12 08	704	0.5−	0.2+
1999 10 30	703	0.5−	0.5+	1999 11 15	704	0.3+	0.2−	1999 12 08	704	0.5−	0.2−
1999 10 30	703	0.4−	0.1−	1999 11 15	704	0.6+	0.5−	1999 12 08	704	1.0−	0.5−
1999 10 30	703	1.2−	0.2+	1999 11 16	704	0.4−	1.0+	2000 12 22	699	0.0	0.3+
1999 10 30	703	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.6+	2000 12 22	699	0.1−	1.1+
1999 11 03	704	0.0	0.3+	1999 11 16	704	0.6+	0.7+	2000 12 22	699	0.0	2.5+
1999 11 03	704	0.4+	0.4+	1999 11 16	704	0.5−	0.8+	2000 12 22	699	0.3+	2.0+
1999 11 03	704	0.3−	0.9−	1999 11 19	699	0.1−	0.7+	2001 01 04	704	1.0+	0.2−
1999 11 03	704	0.6−	0.1−	1999 11 19	699	0.3+	1.9+	2001 01 04	704	0.1−	0.5+
1999 11 03	704	0.4−	0.2+	1999 11 19	699	0.1+	0.8+	2001 01 04	704	1.0+	0.4+
1999 11 09	703	0.1+	0.2−	1999 12 05	703	1.0−	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1999 11 09	703	0.6−	0.3+	1999 12 05	703	0.5−	1.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.6−

1999 XH₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	129.05975		(2000.0)	P	Q
n	0.19010337	ω	314.46596	+0.80553795	−0.55830875
a	2.9955473	Ω	80.45506	+0.58457138	+0.69401662
e	0.0921928	i	11.61186	+0.09687574	+0.45456823
P	5.18	H	12.8	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1998 08 20	699	0.1−	0.2+	1999 12 07	704	0.3−	0.1−	2000 01 04	704	0.3−	1.3−
1998 08 20	699	0.6−	0.3+	1999 12 07	704	0.1−	0.1−	2000 01 04	468	0.5−	0.6−
1998 08 20	699	0.1−	1.1+	1999 12 07	704	0.1−	0.2+	2000 01 04	468	1.1−	1.0−
1999 10 12	704	0.2+	0.1+	1999 12 08	704	0.0	0.1+	2000 01 04	106	0.1+	0.5+
1999 10 12	704	0.2−	0.6+	1999 12 08	704	0.2−	0.2+	2000 01 04	106	0.6+	0.3+
1999 10 12	704	0.6−	0.4+	1999 12 08	704	0.0	0.2−	2000 01 04	106	0.1−	0.2+
1999 10 12	704	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	0.3+	0.2+	2000 02 11	704	0.4+	0.9+
1999 11 03	704	0.3−	0.4−	1999 12 08	704	0.3+	0.5+	2000 02 11	704	0.2−	0.1+
1999 11 03	704	0.2−	0.3+	1999 12 10	704	0.4−	1.0+	2000 02 11	704	0.9+	0.6+
1999 11 03	704	0.2−	0.1−	1999 12 10	704	0.2+	0.4−	2000 03 04	704	1.0−	0.8−
1999 11 03	704	(0.6+	2.2+)	1999 12 10	704	0.2+	0.3+	2000 03 04	704	(2.9−	0.8−)
1999 11 15	704	0.3+	0.5+	1999 12 10	704	0.2−	0.3−	2000 03 04	704	1.8−	0.1−
1999 11 15	704	0.1−	0.2+	1999 12 10	704	0.1+	0.2+	2000 12 04	704	1.0+	0.5−
1999 11 15	704	0.1+	0.1−	2000 01 03	704	0.9+	0.1+	2000 12 04	704	1.1−	0.6+
1999 11 15	704	0.1−	0.2−	2000 01 03	704	0.7+	0.1+	2000 12 04	704	1.1+	0.6+
1999 11 15	704	0.5+	0.4+	2000 01 03	704	0.6+	0.1+	2000 12 19	704	0.8−	1.0−
1999 11 17	704	0.4−	0.1−	2000 01 03	704	0.9+	0.1+	2000 12 19	704	0.2−	0.8+
1999 11 17	704	0.0	0.1+	2000 01 03	704	(3.1+	0.9+)	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1999 11 17	704	0.2−	0.2−	2000 01 04	704	0.5+	0.5+	2000 12 19	704	0.2+	0.9+
1999 11 17	704	0.4−	0.8+	2000 01 04	704	0.8+	0.8−	2000 12 19	704	1.1+	1.4+
1999 11 17	704	0.3−	0.1−	2000 01 04	704	0.1−	0.7−				
1999 12 07	704	0.4−	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.9−				

1999 XM₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	19.14819		(2000.0)	P	Q
n	0.08142138	ω	14.60924	−0.26795598	−0.90768510
a	5.2720202	Ω	91.73927	+0.84834456	−0.38117912
e	0.0932690	i	18.85143	+0.45663015	+0.17552844
P	12.11	H	11.5	G 0.15	U 2

2001 JAN. 9

M.P.O. 8189

1999 11 17	704	0.2+	0.4+	2000 01 06	704	0.4-	0.1+	2000 12 22	699	0.6-	0.3-
1999 11 17	704	0.7-	0.1+	2000 01 06	704	0.2-	0.3+	2001 01 05	704	0.2-	0.7+
1999 12 07	704	0.0	0.8-	2000 01 06	704	0.5-	0.2+	2001 01 05	704	0.1-	0.1+
1999 12 07	704	0.1+	0.5-	2000 01 06	704	0.2+	0.4+	2001 01 05	704	0.2+	0.0
1999 12 07	704	0.2+	0.7-	2000 12 04	704	0.3-	0.6-	2001 01 05	704	0.4+	0.5+
1999 12 07	704	0.1-	0.6-	2000 12 04	704	0.2+	0.5-	2001 01 05	704	0.5+	0.5+
1999 12 08	704	0.6+	0.7-	2000 12 04	704	0.3+	0.4+				
1999 12 08	704	0.5+	0.8-	2000 12 04	704	0.6-	0.0				

1999 XD₇₆ = 2000 YT₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>	265.29836	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17487711	ω	6.33492	-0.10800233	+0.92395611		
<i>a</i>	3.1669952	Ω	257.91912	-0.92779374	-0.22626251		
<i>e</i>	0.0733689	<i>i</i>	22.03943	-0.35711941	+0.30839972		
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.1+	0.1-	1999 12 07	704	1.4-	0.4-	2000 01 05	704	0.1-	0.0
1999 11 15	704	0.6+	0.1-	1999 12 07	704	1.0-	0.3-	2000 01 05	704	0.1-	0.3-
1999 11 15	704	0.5+	0.5-	1999 12 08	704	0.3-	0.0	2000 01 06	704	0.4+	0.6+
1999 11 15	704	0.6+	0.2+	1999 12 08	704	1.0-	0.0	2000 01 06	704	0.5-	0.7-
1999 11 15	704	0.3+	0.5+	1999 12 08	704	0.9-	0.6+	2000 01 06	704	0.5+	0.2-
1999 11 17	704	0.6-	0.8-	1999 12 14	704	0.7+	0.5-	2000 01 06	704	1.2-	0.6+
1999 11 17	704	0.0	0.2+	1999 12 14	704	0.6+	0.3-	2000 12 29	608	0.3+	0.7+
1999 11 17	704	0.5-	0.3+	1999 12 14	704	0.9+	0.6-	2000 12 29	608	0.3+	1.0+
1999 11 17	704	0.6+	0.0	1999 12 14	704	1.1+	0.6-	2000 12 29	608	0.2+	0.7+
1999 11 17	704	0.2-	0.8+	2000 01 05	704	1.1+	0.2+	2001 01 03	608	0.4-	0.8-
1999 12 07	704	1.1-	0.2+	2000 01 05	704	0.7+	0.6+	2001 01 03	608	0.2-	0.8-
1999 12 07	704	0.5+	0.9+	2000 01 05	704	0.2-	0.5-	2001 01 03	608	0.2-	0.8-

1999 XN₁₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>	97.11328	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17169089	ω	145.42481	+0.90784048	-0.39146556		
<i>a</i>	3.2060569	Ω	238.30833	+0.33370011	+0.89149365		
<i>e</i>	0.1631620	<i>i</i>	10.17185	+0.25390922	+0.22802147		
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 06 25	704	0.2-	0.3-	1999 11 04	704	0.0	0.1+	1999 12 12	703	0.7-	0.1-
1998 06 25	704	(1.9-	2.5+)	1999 11 04	704	0.6-	0.1+	1999 12 12	703	1.1-	0.0
1998 06 25	704	0.0	0.8+	1999 11 06	704	0.2+	0.1+	1999 12 30	699	0.2+	0.6+
1998 06 25	704	(2.1+	1.1-)	1999 11 06	704	0.0	0.3+	1999 12 30	699	0.4-	0.5+
1998 06 25	704	(3.8-	0.1-)	1999 11 06	704	0.4+	0.2+	1999 12 30	699	0.0	0.8+
1999 10 03	704	0.4+	0.3+	1999 11 06	704	0.7+	0.1+	2000 01 04	704	0.5-	0.6-
1999 10 03	704	0.2-	0.8-	1999 11 06	704	0.4+	0.1-	2000 01 04	704	0.0	0.2-
1999 10 03	704	0.4-	0.7+	1999 11 11	703	0.2-	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.4-
1999 10 03	704	0.1+	0.2+	1999 11 11	703	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.7-	0.5-
1999 10 03	704	0.5-	0.4-	1999 11 11	703	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.9+	0.1+
1999 10 12	704	0.0	0.6-	1999 11 11	703	0.0	0.5+	2000 01 07	704	0.3-	0.5-
1999 10 12	704	0.1-	0.9-	1999 11 16	704	0.3-	0.0	2000 01 07	704	0.6+	0.1+
1999 10 12	704	0.0	0.9-	1999 11 16	704	0.5-	0.3+	2000 01 07	704	0.4+	0.7-
1999 10 12	704	0.1+	0.8-	1999 11 16	704	0.2-	0.1+	2000 01 07	704	0.8+	0.2-
1999 10 12	704	0.3-	1.0-	1999 11 16	704	0.2-	0.1+	2000 01 07	704	1.1+	0.2-
1999 10 17	699	0.4+	0.1+	1999 11 16	704	0.2-	0.1-	2000 11 20	704	0.4-	1.3+
1999 10 17	699	0.3+	0.3+	1999 12 03	699	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.6+
1999 10 17	699	0.1+	0.1+	1999 12 03	699	0.7-	1.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.4-
1999 10 31	703	0.2+	0.2+	1999 12 03	699	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.7+	0.3+
1999 10 31	703	0.3+	0.5+	1999 12 04	703	0.1-	0.3+	2000 12 23	699	0.2-	0.6-
1999 10 31	703	0.0	0.1+	1999 12 04	703	0.1+	0.6-	2000 12 23	699	0.0	0.2-
1999 10 31	703	0.1+	0.3+	1999 12 04	703	0.0	0.2+	2000 12 23	699	0.3+	0.5+
1999 11 04	704	0.3+	0.1-	1999 12 04	703	0.1+	0.2-	2000 12 23	699	1.1-	1.0-
1999 11 04	704	0.2+	0.1-	1999 12 12	703	0.1-	0.0				
1999 11 04	704	0.1+	0.0	1999 12 12	703	0.3-	0.2+				

1999 XY₁₀₇ = 2000 YV₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>	15.49393	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23702194	ω	48.06685	-0.88441503	-0.46473597		
<i>a</i>	2.5858918	Ω	104.19916	+0.41406946	-0.82366456		
<i>e</i>	0.0114070	<i>i</i>	2.52946	+0.21530571	-0.32495719		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.7-	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.2+	0.7+
1999 10 10	704	0.4-	0.2-	1999 11 04	704	0.8-	0.6-	1999 12 07	704	1.0+	0.6-
1999 10 10	704	0.3-	0.8+	1999 11 04	704	0.2-	0.1-	1999 12 12	703	0.7-	0.3+
1999 10 10	704	0.3-	0.5+	1999 11 15	704	0.2-	0.2+	1999 12 12	703	0.4+	0.2-
1999 10 10	704	0.1+	1.0+	1999 11 15	704	0.2+	0.4+	1999 12 12	703	0.6-	0.6-
1999 10 15	704	0.5+	0.4-	1999 11 15	704	0.1+	0.5+	1999 12 12	703	0.6-	0.6-
1999 10 15	704	1.1+	0.0	1999 11 15	704	0.4-	0.0	2000 12 28	704	0.2+	0.2-
1999 10 15	704	0.3+	0.0	1999 11 15	704	0.0	0.4+	2000 12 28	704	1.2+	0.8+
1999 10 15	704	0.6+	0.8+	1999 11 16	704	0.2+	0.5-	2000 12 28	704	0.1+	0.1-
1999 10 20	704	0.5-	0.7-	1999 11 16	704	0.0	0.1-	2000 12 28	704	0.3+	0.5+
1999 10 20	704	0.6+	0.9-	1999 11 16	704	0.2+	0.8+	2001 01 02	704	0.9-	0.4-
1999 10 20	704	0.9+	0.2+	1999 11 16	704	0.4+	0.5+	2001 01 02	704	0.9-	0.3-
1999 10 20	704	0.4+	1.4-	1999 11 16	704	0.7+	0.7+	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 10 20	704	0.4+	0.5-	1999 12 04	703	0.3+	0.6+	2001 01 03	704	0.5-	0.1-
1999 11 01	703	1.1-	0.4+	1999 12 04	703	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 11 01	703	0.3-	0.0	1999 12 04	703	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.7+	0.5-
1999 11 01	703	1.4-	0.1+	1999 12 04	703	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 11 01	703	1.0-	0.0	1999 12 07	704	0.4+	0.7-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 11 04	704	0.0	0.2-	1999 12 07	704	0.3+	0.1-				
1999 11 04	704	0.4+	0.2-	1999 12 07	704	0.4+	0.3-				

1999 XM₁₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>	142.89223	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19309546	ω	279.57188	+0.98375483	+0.05886640		
<i>a</i>	2.9645219	Ω	77.19519	+0.01953083	+0.90400304		
<i>e</i>	0.1219506	<i>i</i>	10.01560	-0.17845161	+0.42345396		
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 28	691	0.2+	0.6+	1999 11 12	699	0.0	0.0	1999 12 06	704	1.2+	0.4-
1995 12 28	691	0.3+	0.7+	1999 11 12	699	0.0	0.1-	1999 12 06	704	0.7+	0.1+
1995 12 28	691	0.1+	0.1+	1999 11 12	699	0.4-	0.0	1999 12 06	704	1.1+	0.6-
1997 05 03	691	0.1-	0.3-	1999 11 17	704	0.2+	0.5-	1999 12 06	704	0.8-	0.6+
1997 05 03	691	0.1-	0.1-	1999 11 17	704	0.0	0.1-	1999 12 12	703	1.2-	0.2+
1997 05 03	691	0.0	0.1-	1999 11 17	704	0.0	0.6-	1999 12 12	703	0.3+	0.4-
1999 10 20	704	0.7+	0.2+	1999 11 17	704	0.6-	0.6-	1999 12 12	703	1.1-	0.8+
1999 10 20	704	0.1-	0.5+	1999 11 17	704	0.3-	0.8+	1999 12 12	703	0.2-	0.1+
1999 10 20	704	0.1+	0.8+	1999 12 02	699	0.7-	1.2-	2001 01 01	557	0.3+	0.1-
1999 10 20	704	0.5-	0.2+	1999 12 02	699	0.5-	1.0+	2001 01 01	557	0.5+	1.4-
1999 11 04	704	0.5+	0.8+	1999 12 02	699	0.5-	0.1-	2001 01 01	557	0.6+	0.2-
1999 11 04	704	0.3+	0.4-	1999 12 04	703	1.3+	0.1+	2001 01 04	557	0.4-	0.3+
1999 11 04	704	0.3-	0.2-	1999 12 04	703	1.4+	0.5-	2001 01 04	557	1.3-	0.4+
1999 11 04	704	0.4-	0.5-	1999 12 04	703	0.7+	0.3-				
1999 11 04	704	0.4-	0.1-	1999 12 04	703	0.4-	0.3+				

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.4+	0.5-	1999 11 01	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+
1999 10 14	704	0.2+	0.1+	1999 12 11	704	0.1-	1.0-	2001 01 02	704	0.4+	0.7+
1999 10 14	704	0.5-	0.3-	1999 12 11	704	0.5-	0.5-	2001 01 02	704	0.5-	0.5-
1999 10 14	704	0.4+	0.2+	1999 12 11	704	0.5+	1.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.7+
1999 10 14	704	0.1+	0.3+	1999 12 12	704	0.7+	0.3-	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 10 15	704	0.7+	0.4-	1999 12 12	704	0.2-	0.0	2001 01 02	704	0.1-	0.2-
1999 10 15	704	0.1-	0.3-	1999 12 12	704	0.2-	0.8+	2001 01 02	704	0.9+	0.4-
1999 10 15	704	0.4-	0.1-	1999 12 12	704	0.3+	0.7+	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1999 10 15	704	0.1-	0.0	1999 12 12	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	1.1-	0.0
1999 10 15	704	0.2-	0.1-	2000 01 31	704	0.2-	1.1-	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1999 10 16	704	0.4-	0.5+	2000 01 31	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 10 16	704	1.2-	1.6+	2000 01 31	704	0.6-	0.9+	2001 01 03	704	0.3-	0.6-
1999 10 16	704	0.8-	0.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.4-	2001 01 03	704	0.4-	0.5+
1999 10 16	704	0.3-	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.7-	2001 01 03	704	0.4-	1.0+
1999 10 16	704	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.4+	0.6-	2001 01 03	704	0.5-	0.4+
1999 11 01	704	0.5+	0.7-	2000 12 30	704	0.8+	0.6-	2001 01 03	704	0.5-	0.9+
1999 11 01	704	0.8+	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.5-	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1999 11 01	704	0.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.3-				
1999 11 01	704	0.1+	0.8+	2001 01 02	704	0.3-	0.4+				

1999 XL₁₁₃ = 2000 YX₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	351.92486		(2000.0)	P	Q
n	0.24122309	ω	212.34054	-0.99032924	+0.09304974
a	2.5557800	Ω	332.43542	-0.01817382	-0.82235262
e	0.1078668	i	12.84893	-0.13754163	-0.56131801
P	4.09	H	13.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	699	(0.2- 2.5+)	2000 01 03	704	0.4-	0.4+	2000 12 28	704	1.1+	0.0	
1999 12 05	699	(0.4- 2.9+)	2000 01 03	704	0.3-	1.0-	2000 12 28	704	0.1+	0.2-	
1999 12 05	699	0.0	2000 01 03	704	1.0+	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.5+	
1999 12 11	704	0.3-	0.1+	2000 01 03	704	0.2+	0.5-	2001 01 02	704	0.3-	0.2+
1999 12 11	704	0.0	0.1+	2000 01 03	704	(0.0 2.2-)	2001 01 02	704	0.5+	0.0	
1999 12 11	704	0.4-	0.3-	2000 01 31	704	0.4+	0.4+	2001 01 02	704	0.5-	0.2-
1999 12 11	704	0.4+	0.2-	2000 01 31	704	0.5-	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1999 12 12	704	0.4+	0.3+	2000 01 31	704	0.3+	0.7-	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
1999 12 12	704	0.4+	0.4+	2000 01 31	704	0.7-	0.3+	2001 01 03	704	0.4-	0.1-
1999 12 12	704	0.3-	0.1+	2000 12 28	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.3-	0.5+
1999 12 12	704	0.1-	0.3-	2000 12 28	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
1999 12 12	704	0.1-	0.1+	2000 12 28	704	0.1-	0.6-				

1999 XR₁₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	189.49893		(2000.0)	P	Q
n	0.23852810	ω	331.91619	+0.76062406	+0.64726434
a	2.5749947	Ω	347.36307	-0.54458901	+0.59424757
e	0.1802364	i	13.21138	-0.35337494	+0.47740832
P	4.13	H	14.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	691	0.2-	0.2-	1999 11 01	704	0.1+	0.4-	1999 12 12	704	0.1+	0.2-
1997 02 04	691	0.2-	0.3-	1999 11 01	704	0.9-	0.1-	1999 12 12	704	0.2+	0.0
1997 02 04	691	0.2-	0.3-	1999 11 01	704	0.6-	0.1+	1999 12 12	704	0.4+	0.2-
1999 10 05	704	0.6+	0.1+	1999 11 01	704	0.6-	0.7+	2000 01 02	704	0.0	0.6-
1999 10 05	704	1.2+	0.2-	1999 11 14	699	0.6-	0.6-	2000 01 02	704	0.2+	0.1-
1999 10 05	704	0.8+	0.0	1999 11 14	699	1.3-	0.1+	2000 01 02	704	0.6+	0.5-
1999 10 05	704	0.6+	1.8+	1999 11 14	699	0.2+	0.6-	2000 01 02	704	0.2+	0.3-
1999 10 14	704	0.2-	0.2-	1999 12 05	699	0.3+	1.4+	2000 01 02	704	0.2+	0.3-
1999 10 14	704	0.6-	0.3-	1999 12 05	699	0.7+	0.6+	2000 12 04	704	0.1-	0.3+
1999 10 14	704	0.2-	0.6-	1999 12 05	699	1.0+	0.5+	2000 12 04	704	0.9+	0.5-
1999 10 14	704	0.0	0.6-	1999 12 11	704	0.2+	0.5-	2000 12 04	704	(2.3+ 0.9+)	
1999 10 14	704	0.2-	0.8-	1999 12 11	704	0.2-	0.5-	2000 12 29	699	0.4-	0.1+
1999 10 21	699	0.8-	1.8+	1999 12 11	704	0.2+	0.8-	2000 12 29	699	0.1+	0.6+
1999 10 21	699	0.4-	1.2+	1999 12 11	704	0.0	0.6-	2000 12 29	699	0.3+	0.3+

1999 10 21	699	0.7-	0.8+	1999 12 12	704	0.5+	0.4-	2000 12 29	699	0.7+	1.1+
1999 11 01	704	0.2-	0.4+	1999 12 12	704	0.4+	0.8-				

1999 XW₁₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	280.76403		(2000.0)	P	Q		
n	0.25713285	ω	284.28492	-0.30326336	+0.94597646		
a	2.4492381	Ω	327.34121	-0.77165388	-0.31442626		
e	0.1624402	i	12.27369	-0.55908999	-0.07914960		
P	3.83	H	14.0	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	566	0.2-	0.2-	1999 11 14	699	0.1-	1.0+	2000 01 09	691	0.6-	0.5-
1997 02 04	566	0.0	0.3-	1999 12 11	704	0.7+	0.0	2000 01 09	691	0.7-	0.5-
1997 02 04	566	0.1-	0.2-	1999 12 11	704	0.8-	0.7-	2000 01 09	691	0.8-	0.4-
1999 10 14	704	0.2+	0.3+	1999 12 11	704	0.6+	0.3-	2000 12 22	699	0.3+	0.6+
1999 10 14	704	0.2-	0.0	1999 12 12	704	0.1+	0.3-	2000 12 22	699	0.5-	0.9+
1999 10 14	704	0.1-	0.9+	1999 12 12	704	0.0	0.3+	2000 12 22	699	0.8+	0.6-
1999 10 14	704	0.3+	0.9+	1999 12 12	704	0.3+	0.0	2000 12 22	699	0.7-	1.4+
1999 10 14	704	1.1-	0.0	1999 12 12	704	(2.2- 0.3+)		2001 01 04	704	0.8+	0.0
1999 11 01	704	0.1+	0.2-	1999 12 12	704	0.2+	0.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.2-
1999 11 01	704	0.1+	0.2+	2000 01 02	704	0.6+	0.9+	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1999 11 01	704	0.2-	0.3-	2000 01 02	704	0.7+	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.1-
1999 11 01	704	0.3-	0.5-	2000 01 02	704	0.9+	0.2-	2001 01 04	704	0.0	0.5-
1999 11 14	699	0.8-	0.3-	2000 01 02	704	1.1+	0.1-				
1999 11 14	699	1.0-	1.1+	2000 01 02	704	1.7+	0.8-				

1999 XB₁₁₅ = 2000 YV₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	350.61966		(2000.0)	P	Q
n	0.24029903	ω	216.77798	-0.98921684	+0.07658405
a	2.5623279	Ω	326.94808	+0.00711286	-0.82626254
e	0.0930090	i	13.23208	-0.14628550	-0.55805475
P	4.10	H	14.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	1.0+	1.7+	1999 12 05	699	0.6-	1.8+	2000 12 24	699	0.4+	0.2+
1998 08 17	704	0.3+	0.0	1999 12 11	704	(2.1+ 1.1+)		2000 12 24	699	0.4+	0.2+
1998 08 17	704	(0.5- 2.5+)		1999 12 11	704	1.0+	0.0	2000 12 28	704	0.3-	0.5+
1998 08 17	704	1.2-	0.6+	1999 12 11	704	0.1+	0.1-	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1998 08 17	704	1.5-	0.3+	1999 12 11	704	0.3-	0.4-	2000 12 28	704	0.0	0.0
1999 10 14	704	0.1-	1.0-	1999 12 12	704	0.1+	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.1+
1999 10 14	704	0.1+	0.1-	1999 12 12	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.6+	0.5+
1999 10 14	704	0.6-	0.5-	1999 12 12	704	0.6+	0.1+	2001 01 02	704	0.9-	0.4+
1999 10 14	704	0.2-	0.2-	1999 12 12	704	0.4+	0.1-	2001 01 02	704	0.4-	0.1-
1999 10 14	704	0.7-	0.6-	1999 12 12	704	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	0.0	0.3-
1999 10 16	704	0.7+	0.2-	2000 12 21	704	0.2-	0.6-	2001 01 02	704	0.4-	0.4-
1999 10 16	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.9+	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
1999 10 16	704	0.4+	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.4-
1999 10 16	704	0.3-	0.2+	2000 12 21	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
1999 10 16	704	0.6-	0.1+	2000 12 21	704	0.9+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.4-
1999 12 05	699	0.7-	0.2+	2000 12 24	699	0.3+	0.7+	2001 01 03	704	0.3-	0.5-
1999 12 05	699	0.1-	1.3+	2000 12 24	699	0.0	1.2+				

1999 XM₁₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	324.64384		(2000.0)	P	Q
n	0.17597519	ω	292.62270	-0.93205482	+0.33125457
a	3.1538069	Ω	266.97578	-0.25426481	-0.88661670
e	0.1734211	i	8.45220	-0.25811473	-0.32277118
P	5.60	H	13.4	G 0.15	U 3

1998 09 19	699	1.0−	1.2+	1999 11 16	704	0.8−	0.5−	2000 11 21	704	0.4−	0.1+
1999 10 13	704	0.3+	0.1+	1999 11 16	704	0.4−	0.5−	2000 11 21	704	0.2−	0.5+
1999 10 13	704	0.5+	0.5−	1999 12 04	703	0.5−	0.4+	2000 11 29	699	0.1−	0.2+
1999 10 13	704	0.4+	0.6−	1999 12 04	703	0.0	0.1−	2000 11 29	699	0.3+	0.4−
1999 10 13	704	1.0−	0.9+	1999 12 04	703	0.6−	0.1−	2000 11 29	699	0.5+	0.1+
1999 10 13	704	0.8−	1.1+	1999 12 04	703	0.1+	0.3+	2000 11 29	699	0.7+	0.0
1999 10 15	704	0.4+	0.1−	1999 12 13	703	0.5+	0.4−	2000 12 22	699	0.4−	0.3+
1999 10 15	704	0.5+	0.5−	1999 12 13	703	0.1+	0.7+	2000 12 22	699	0.6−	0.4+
1999 10 15	704	0.0	0.6−	1999 12 13	703	0.3−	0.3+	2000 12 22	699	0.2+	0.2+
1999 10 15	704	0.7−	0.1−	1999 12 13	703	0.6−	0.2−	2000 12 22	699	0.7−	0.4+
1999 11 03	704	0.2+	0.8−	2000 01 03	704	0.8+	0.7−	2000 12 28	704	0.3+	0.2+
1999 11 03	704	1.1+	0.2−	2000 01 03	704	1.0+	1.1−	2000 12 28	704	0.6+	0.2+
1999 11 03	704	0.6+	0.5+	2000 01 03	704	(1.4+	3.0−)	2000 12 28	704	0.7+	0.5−
1999 11 03	704	0.3+	0.3−	2000 01 30	704	1.0−	0.4+	2000 12 28	704	0.6+	0.4+
1999 11 03	704	0.2+	0.3+	2000 01 30	704	0.0	0.6+	2000 12 28	704	(2.9+	1.2−)
1999 11 09	703	0.2−	0.3+	2000 01 30	704	0.4−	0.8+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 11 09	703	0.4−	0.0	2000 01 30	704	0.5+	0.6+	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1999 11 09	703	0.4−	0.4−	2000 01 30	704	0.6+	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.3−
1999 11 09	703	0.1−	0.0	2000 02 03	704	0.3−	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.4−
1999 11 14	704	0.0	0.3−	2000 02 03	704	0.1+	0.4−	2001 01 04	704	0.2−	0.1−
1999 11 14	704	0.4+	0.0	2000 02 03	704	1.0+	0.3+				

1999 XZ₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	161.60822		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17741278	<i>ω</i>	281.16187	+0.69403800	+0.71343916
<i>a</i>	3.1367467	<i>Ω</i>	33.45731	−0.57313605	+0.62866233
<i>e</i>	0.2227814	<i>i</i>	10.08270	−0.43569063	+0.30949676
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	566	0.4−	0.4−	1999 11 03	704	0.2+	0.7−	1999 11 16	704	0.2+	0.0
1997 04 07	566	0.1−	0.2−	1999 11 04	703	0.1−	0.9+	1999 11 16	704	0.1+	0.2+
1997 04 07	566	0.1−	0.5−	1999 11 04	703	0.3+	0.0	1999 12 05	703	1.2−	0.7+
1999 10 12	704	0.0	0.2+	1999 11 04	703	0.2+	0.4+	1999 12 05	703	0.2+	0.5−
1999 10 12	704	0.2−	0.5+	1999 11 04	703	0.1−	0.3+	1999 12 05	703	0.9−	1.0+
1999 10 12	704	0.1+	0.1−	1999 11 05	699	1.1−	0.4−	1999 12 05	703	(2.4−	0.8+)
1999 10 12	704	0.2−	0.4+	1999 11 05	699	0.1−	0.6+	1999 12 08	704	0.3−	0.0
1999 10 12	704	0.4−	0.3+	1999 11 05	699	0.7+	0.6+	1999 12 08	704	0.7−	0.6−
1999 10 13	704	0.1−	0.0	1999 11 09	703	0.3+	0.7+	1999 12 08	704	0.3−	0.4−
1999 10 13	704	0.4+	0.1−	1999 11 09	703	0.1+	0.6+	1999 12 08	704	0.4−	0.7−
1999 10 13	704	0.2−	0.2+	1999 11 09	703	0.7+	1.0+	1999 12 08	704	0.7−	0.0
1999 10 13	704	0.2+	0.1+	1999 11 09	703	0.0	0.4+	1999 12 13	703	0.0	0.3+
1999 10 13	704	0.3+	0.3+	1999 11 12	699	0.1+	1.2−	1999 12 13	703	0.7−	0.3−
1999 10 15	704	0.5+	0.1−	1999 11 12	699	0.4−	0.1−	1999 12 13	703	0.7−	0.2+
1999 10 15	704	0.8+	0.5−	1999 11 12	699	0.2+	0.8−	1999 12 13	703	0.8−	0.4−
1999 10 15	704	0.7−	0.0	1999 11 13	703	0.1+	1.0+	2000 01 24	012	0.5−	0.0
1999 10 15	704	0.7−	1.0−	1999 11 13	703	0.6−	0.6+	2000 01 24	012	0.5+	0.8+
1999 10 15	704	0.7+	0.9−	1999 11 13	703	0.6−	0.0	2000 01 24	012	0.5−	0.2−
1999 10 22	704	0.6+	0.1−	1999 11 13	703	0.3−	0.0	2000 01 24	012	0.4−	0.6−
1999 10 22	704	0.2−	0.5−	1999 11 14	704	0.5+	1.6−	2000 12 04	704	1.0+	0.6+
1999 10 22	704	0.7+	0.1+	1999 11 14	704	0.7+	0.4−	2000 12 04	704	0.2−	0.5+
1999 10 22	704	1.3+	0.8−	1999 11 14	704	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	0.1−	1.1+
1999 10 22	704	0.0	0.0	1999 11 14	704	0.5+	0.1−	2000 12 04	704	0.5+	0.8+
1999 11 03	704	0.9+	0.6+	1999 11 14	704	0.5+	0.1+	2001 01 05	704	0.6+	2.0−
1999 11 03	704	1.2+	0.2−	1999 11 16	704	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.4−	0.4−
1999 11 03	704	0.2+	0.5−	1999 11 16	704	0.2−	0.0	2001 01 05	704	0.3−	0.2−
1999 11 03	704	0.3+	0.6−	1999 11 16	704	0.6+	0.2+	2001 01 05	704	0.9−	0.3+

1999 XN₁₂₅ = 2000 XL₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	304.38605		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24328937	<i>ω</i>	195.33706	−0.53198494	+0.83136845
<i>a</i>	2.5412884	<i>Ω</i>	42.86711	−0.74991424	−0.37446138
<i>e</i>	0.1799805	<i>i</i>	13.66189	−0.39321834	−0.41061560
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 05 20	327	0.6−	0.4−	1999 10 15	704	0.6−	0.3−	1999 12 13	703	0.4−	0.2+
1997 05 20	327	0.8+	0.0	1999 10 15	704	0.4+	0.9−	1999 12 13	703	0.4+	0.3−
1997 05 20	327	0.9−	0.3−	1999 11 03	704	0.1+	0.3−	1999 12 13	703	0.5−	0.1−
1997 05 20	327	0.3+	0.0	1999 11 03	704	0.1+	1.2+	1999 12 31	699	0.2−	1.2−
1999 10 12	704	0.5+	0.2−	1999 11 03	704	0.6−	0.3+	1999 12 31	699	0.7+	0.3+
1999 10 12	704	0.0	0.8−	1999 11 03	704	0.1+	0.3+	1999 12 31	699	0.2+	1.2+
1999 10 12	704	0.7+	0.2−	1999 11 09	703	0.3−	0.1−	2000 01 31	704	0.1−	0.6−
1999 10 12	704	0.2+	0.1−	1999 11 09	703	0.2−	0.2−	2000 01 31	704	0.0	1.0−
1999 10 12	704	0.3−	0.5−	1999 11 09	703	0.4−	0.5+	2000 01 31	704	0.3+	0.6−
1999 10 13	704	1.0+	1.0+	1999 11 09	703	0.2−	0.6+	2000 12 04	704	0.2+	0.4−
1999 10 13	704	0.7−	0.9−	1999 11 16	704	0.2+	0.6−	2000 12 04	704	0.2−	0.5+
1999 10 13	704	0.8−	0.2−	1999 11 16	704	0.2+	0.3+	2000 12 04	704	0.4−	0.4−
1999 10 13	704	0.5+	0.5+	1999 11 16	704	0.7+	0.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.5−
1999 10 13	704	0.3+	0.3−	1999 11 16	704	0.4−	0.3−	2000 12 19	704	0.2−	0.8−
1999 10 13	704	0.1−	0.3−	1999 11 16	704	0.2+	0.3−	2000 12 19	704	0.2−	0.7−
1999 10 13	704	0.1−	0.1+	1999 12 07	703	1.2−	0.9+	2000 12 19	704	0.2−	0.3−
1999 10 13	704	0.0	0.2+	1999 12 07	703	0.4+	1.5+	2000 12 31	699	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 12 07	703	0.2−	0.2−	2000 12 31	699	0.5−	1.1+
1999 10 15	704	0.4−	1.1−	1999 12 07	703	0.5−	1.3+	2000 12 31	699	0.3+	0.8+
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 12 13	703	1.1+	0.3+	2000 12 31	699	1.1+	0.7+

1999 XB₁₂₉ = 2001 AM₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	294.95427		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30066110	<i>ω</i>	270.86595	+0.06098165	+0.99812624
<i>a</i>	2.2067403	<i>Ω</i>	2.64595	−0.86702891	+0.05546459
<i>e</i>	0.1345761	<i>i</i>	6.24811	−0.49451198	+0.02583959
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	703	0.5−	0.1−	1999 12 14	704	0.4+	0.2−	2000 01 02	704	0.2−	0.3−
1999 12 07	703	0.2−	0.8+	1999 12 14	704	0.1−	0.4+	2000 01 30	704	0.1−	0.1+
1999 12 07	703	0.4−	0.4+	1999 12 14	704	0.5+	0.4−	2000 01 30	704	0.6−	0.3−
1999 12 07	703	0.6−	0.1+	1999 12 15	704	1.3+	0.4−	2000 01 30	704	0.1−	0.1−
1999 12 12	704	0.2+	0.2+	1999 12 15	704	0.1−	0.8−	2000 01 30	704	0.3+	0.3+
1999 12 12	704	0.4+	0.2−	1999 12 15	704	0.3−	0.5+	2000 01 30	704	0.4+	0.3+
1999 12 12	704	0.2−	0.3−	1999 12 15	704	1.0−	0.3+	2001 01 02	704	0.8+	1.6+
1999 12 12	704	0.1−	0.4−	1999 12 15	704	0.1+	0.1−	2001 01 02	704	0.6+	0.5+
1999 12 12	704	0.2−	0.0	1999 12 15	704	0.3+	0.6−	2001 01 02	704	0.1−	0.5−
1999 12 13	704	0.3+	0.3+	1999 12 15	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.9−	0.5−
1999 12 13	704	0.1−	0.1+	1999 12 15	704	0.0	0.8+	2001 01 03	704	0.3−	0.4−
1999 12 13	704	0.4+	0.1−	1999 12 15	704	0.4+	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 12 13	704	0.0	0.1−	2000 01 02	704	0.2+	0.7−	2001 01 03	704	0.9−	0.5−
1999 12 13	704	0.6−	0.3+	2000 01 02	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1999 12 14	704	0.8+	0.2−	2000 01 02	704	0.2−	0.5−				
1999 12 14	704	1.1−	0.6+	2000 01 02	704	0.2+	0.3−				

1999 XS₁₃₇ = 2001 AQ₈

1999 11 04	703	0.5−	0.7−	1999 12 08	704	0.3−	0.7−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1999 11 04	703	1.3−	0.1−	1999 12 08	704	0.5−	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 11 04	703	0.1+	0.9−	1999 12 08	704	1.4+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 11 04	703	0.0	0.2+	1999 12 11	012	0.5−	0.3+	2001 01 03	704	0.5−	0.1−
1999 11 09	703	0.4−	0.4+	1999 12 11	012	0.2−	0.6−	2001 01 03	704	0.3−	0.2−

1999 XV₁₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21518095	ω	161.73339	−0.83599643	+0.49483423		
<i>a</i>	2.7580375	Ω	50.29993	−0.53402140	−0.63424894		
<i>e</i>	0.1437792	<i>i</i>	17.95393	−0.12621853	−0.59402640		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 05 07	704	0.2+	0.5+	1999 11 09	704	0.7+	0.5−	1999 12 08	704	0.0	0.1+
1997 05 07	704	0.0	0.1+	1999 11 09	704	0.6+	0.6−	1999 12 11	012	0.4−	0.6+
1997 05 07	704	0.3+	0.4+	1999 11 09	704	0.8+	0.3−	1999 12 11	012	0.0	0.3+
1997 05 07	704	0.3+	0.1+	1999 11 12	699	0.7+	1.9+	1999 12 11	012	0.2−	0.4+
1999 10 11	699	0.3+	0.5−	1999 11 12	699	1.7+	0.4+	1999 12 15	012	0.5−	0.5+
1999 10 11	699	0.2+	1.3+	1999 11 12	699	0.6+	1.2+	1999 12 15	012	0.3−	0.6+
1999 10 11	699	0.6+	0.6+	1999 11 14	704	0.0	0.8−	1999 12 15	012	0.3−	0.4+
1999 10 12	704	0.3+	0.6+	1999 11 14	704	0.2−	0.8−	1999 12 16	012	0.1−	0.2+
1999 10 12	704	1.1−	1.6+	1999 11 14	704	0.3−	0.8−	2000 01 24	012	0.3−	0.1+
1999 10 12	704	0.6+	0.3+	1999 11 14	704	0.2−	0.8−	2000 01 24	012	0.3−	0.2−
1999 10 12	704	0.4+	0.4+	1999 11 14	704	0.3−	0.9−	2000 01 24	012	0.5−	0.3−
1999 10 12	704	0.5−	0.3+	1999 11 15	704	0.1−	0.8−	2000 01 24	012	0.5−	0.1+
1999 10 22	704	0.7−	0.8−	1999 11 15	704	0.1−	0.7−	2000 01 31	704	0.2−	0.4−
1999 10 22	704	0.9−	0.4−	1999 11 15	704	0.1−	0.9−	2000 01 31	704	0.2+	0.1−
1999 10 22	704	0.8−	0.5+	1999 11 15	704	0.3−	0.9−	2000 01 31	704	0.1−	0.3−
1999 10 22	704	0.0	0.0	1999 11 15	704	0.4−	0.8−	2000 01 31	704	0.6−	1.1+
1999 10 22	704	1.2−	0.1−	1999 11 16	704	0.3−	0.2+	2000 01 31	704	0.6−	0.1−
1999 11 03	704	0.0	0.9−	1999 11 16	704	0.6−	0.5−	2000 11 19	704	0.5+	0.4−
1999 11 03	704	0.8+	0.6−	1999 11 16	704	0.5−	0.3+	2000 11 19	704	1.1−	0.3−
1999 11 03	704	0.7+	0.6−	1999 11 16	704	0.9−	0.1−	2000 11 19	704	0.9+	0.4−
1999 11 03	704	0.7+	0.2−	1999 11 16	704	0.3−	0.0	2000 11 19	704	1.8+	0.8−
1999 11 03	704	0.6+	0.2−	1999 12 02	699	0.8+	1.2+	2000 11 19	704	0.6−	1.0−
1999 11 04	703	0.3−	0.1+	1999 12 02	699	0.7+	0.6+	2000 12 21	012	0.3−	0.3+
1999 11 04	703	0.2−	1.0+	1999 12 02	699	1.0+	0.5+	2000 12 21	012	0.2+	0.2+
1999 11 04	703	0.2+	0.4+	1999 12 05	703	0.4+	0.1+	2000 12 21	012	0.1−	0.0
1999 11 04	703	0.3+	0.0	1999 12 05	703	0.5+	0.2+	2000 12 21	012	0.4+	0.1+
1999 11 09	703	0.3+	0.2+	1999 12 05	703	0.2−	0.0	2000 12 21	012	0.1−	0.2+
1999 11 09	703	0.2−	0.2+	1999 12 05	703	0.2+	0.6+	2000 12 31	699	0.9−	0.4+
1999 11 09	703	0.1−	0.5+	1999 12 08	704	0.8−	0.6−	2000 12 31	699	0.1−	0.2+
1999 11 09	703	0.2−	0.5+	1999 12 08	704	0.3−	0.9−	2000 12 31	699	0.2−	0.0
1999 11 09	704	0.8+	0.2+	1999 12 08	704	0.8−	0.5−	2000 12 31	699	0.1−	0.4+
1999 11 09	704	0.6+	0.5−	1999 12 08	704	0.9−	0.3−				

1999 XY₁₄₀ = 1995 BE₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19530030	ω	219.42440	+0.90620305	+0.42118713		
<i>a</i>	2.9421678	Ω	115.62820	−0.37672418	+0.84435290		
<i>e</i>	0.1186805	<i>i</i>	2.37624	−0.19202843	+0.33116397		
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 01 08	691	0.5−	0.6−	1995 01 27	691	0.9−	0.5+	1999 12 08	691	0.4+	0.1+
1995 01 08	691	0.6−	0.3−	1995 01 27	691	0.0	0.4−	1999 12 12	691	0.2−	0.1+
1995 01 08	691	0.4+	0.6−	1999 12 02	691	0.1+	0.4+	1999 12 12	691	0.2−	0.1−
1995 01 23	691	0.8+	0.7+	1999 12 02	691	0.2−	0.4+	1999 12 12	691	0.2−	0.2+
1995 01 23	691	0.6+	0.2+	1999 12 02	691	0.1+	0.1+	1999 12 17	691	0.1−	0.1−
1995 01 23	691	0.6+	0.0	1999 12 08	691	0.3+	0.7−	1999 12 17	691	0.0	0.1+
1995 01 27	691	0.7−	0.1+	1999 12 08	691	0.2+	0.0	1999 12 17	691	0.1−	0.3−

1999 XB₁₄₃ = 2000 XD₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17186749	ω	20.47126	+0.07184185	−0.97598976		
<i>a</i>	3.2038602	Ω	65.88025	+0.88090845	−0.03460513		
<i>e</i>	0.3314052	<i>i</i>	13.02038	+0.46780237	+0.21504993		
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.1+	0.7+	1999 11 07	704	0.1+	0.5+	2000 01 10	704	0.5+	0.2+
1999 09 14	704	0.1−	0.1−	1999 12 02	704	0.3−	0.1+	2000 01 10	704	0.0	0.1−
1999 09 14	704	0.1+	0.2−	1999 12 02	704	0.1−	1.3−	2000 01 10	704	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	0.3−	0.1−	1999 12 02	704	0.2+	0.9−	2000 01 10	704	0.2+	0.6−
1999 09 14	704	1.2−	0.5−	1999 12 02	704	0.3+	0.6−	2000 01 10	704	0.1+	0.2+
1999 09 21	699	(2.1+	0.1−)	1999 12 02	704	0.4+	0.7−	2000 01 10	704	0.6+	0.7−
1999 09 21	699	1.0+	0.2−	1999 12 13	699	0.0	0.2−	2000 01 10	704	0.0	0.2+
1999 09 21	699	0.4+	0.4−	1999 12 13	699	0.3+	0.8+	2000 01 10	704	0.2−	0.5+
1999 10 05	703	0.4+	0.3+	1999 12 13	699	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.2+	0.2−
1999 10 05	703	0.2+	0.0	1999 12 13	699	0.5−	0.7+	2000 12 04	704	0.1+	0.5+
1999 10 05	703	0.3+	0.2+	1999 12 13	699	0.3−	0.1−	2000 12 04	704	0.9−	0.2+
1999 10 05	703	0.2+	0.1+	1999 12 13	699	0.2−	0.1+	2000 12 04	704	0.9−	1.3+
1999 10 08	704	1.1−	0.3−	1999 12 14	678	0.6+	0.5−	2000 12 04	704	0.1+	1.1+
1999 10 08	704	0.6−	0.1+	1999 12 14	699	0.1−	0.2−	2000 12 19	704	0.3−	0.3−
1999 10 08	704	1.0−	0.5+	1999 12 14	678	0.4+	1.2+	2000 12 19	704	0.2−	0.4+
1999 10 08	704	0.9−	0.3+	1999 12 14	699	0.8−	0.5+	2000 12 19	704	0.1−	1.3−
1999 10 08	704	0.8−	0.3+	1999 12 14	699	1.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.2−	0.0
1999 11 02	703	0.0	0.2+	1999 12 16	678	0.7−	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.1−
1999 11 02	703	0.4−	0.8+	1999 12 16	678	0.1+	1.5−	2001 01 05	704	0.5+	0.4+
1999 11 02	703	0.8+	0.6+	2000 01 08	704	0.1+	0.4−	2001 01 05	704	1.1+	0.9−
1999 11 02	703	0.3−	0.1+	2000 01 08	704	0.8+	0.1−	2001 01 05	704	1.1+	0.2+
1999 11 07	704	0.3−	0.1−	2000 01 08	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.2+	0.1+
1999 11 07	704	0.4−	0.3−	2000 01 08	704	1.1+	0.1−	2001 01 05	704	0.1−	0.5+
1999 11 07	704	0.1−	0.3−	2000 01 08	704	0.4+	0.0				
1999 11 07	704	0.2+	0.5+	2000 01 10	704	0.4+	0.1−				

1999 XC₁₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18971049	ω	205.48634	+0.63982198	+0.74433590		
<i>a</i>	2.9996816	Ω	104.90842	−0.66687989	+0.66143698		
<i>e</i>	0.0870357	<i>i</i>	11.41731	−0.38196735	+0.09200642		
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 27	699	0.1+	0.1−	1999 12 14	704	0.4+	0.7−	2000 03 04	704	0.1−	0.8+
1998 09 27	699	0.1−	0.1+	2000 01 05	704	0.6−	0.1−	2000 03 04	704	0.3−	0.9+
1998 09 27	699	0.0	0.0	2000 01 05	704	0.5−	0.4−	2000 03 04	704	1.1−	1.0+
1999 10 10	704	0.4+	0.4−	2000 01 05	704	0.4−	0.1−	2000 03 04	704	0.0	1.3+
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	2000 01 05	704	0.5−	0.4−	2000 03 04	704	1.5+	1.3+
1999 10 10	704	0.8+	0.5+	2000 01 05	704	0.4−	0.3−	2000 12 19	704	0.1−	0.2−
1999 10 10	704	0.9+	0.2+	2000 01 06	704	0.9−	0.0	2000 12 19	704	0.6−	0.1−
1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.5−	0.7−	2000 12 19	704	0.7+	0.2−
1999 12 08	704	0.8−	0.4+	2000 01 06	704	0.6−	0.3−	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1999 12 08	704	0.2+	0.0	2000 02 03	704	0.7+	0.1+	2000 12 24	699	0.4−	0.8−
1999 12 14	704	0.2−	0.5−	2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2000 12 24	699	0.3−	0.1+
1999 12 14	704	0.1+	0.8−	2000 02 03	704	0.2+	0.8+	2000 12 24	699	0.1−	1.0−
1999 12 14	704	0.3+	0.4−	2000 02 03	704	0.8+	0.5+	2000 12 24	699	0.1+	0.5+
1999 12 14	704	0.3+	1.0−	2000 02 03	704	0.7+	0.5+				

1999 XG₁₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	195.38993		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.28505627	ω	237.51971	+0.95100786		-0.29670199					
<i>a</i>	2.2865585	Ω	139.55164	+0.30897810		+0.90229204					
<i>e</i>	0.1515783	<i>i</i>	7.69795	+0.01079783		+0.31278909					
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1997 02 04	566	0.3-	0.8-	1999 12 08	704	0.5-	0.6+	2000 01 05	704	1.3+	0.4-
1997 02 04	566	0.1+	0.6-	1999 12 08	704	0.6-	1.6-	2000 02 02	704	0.2+	0.8+
1997 02 04	566	0.4-	0.7-	1999 12 08	704	0.1-	0.0	2000 02 02	704	0.1+	0.0
1998 06 25	704	1.4+	1.4-	1999 12 08	704	0.9-	0.2+	2000 02 02	704	0.2+	0.8+
1998 06 25	704	0.5+	0.6-	1999 12 14	704	0.9-	0.4-	2000 02 02	704	0.0	0.6+
1998 06 25	704	1.3-	0.5-	1999 12 14	704	0.3+	0.6-	2000 02 02	704	0.9-	0.1-
1998 06 25	704	0.9-	0.3+	1999 12 14	704	0.5-	0.5-	2000 02 03	704	0.1-	1.6+
1999 10 10	704	0.3+	0.4-	1999 12 14	704	0.0	0.0	2000 02 03	704	0.0	0.3+
1999 10 10	704	0.3+	1.3-	1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2000 02 03	704	0.4-	0.4+
1999 10 10	704	1.5+	1.2-	2000 01 05	704	0.4+	0.2-	2000 02 03	704	0.4-	0.6+
1999 10 10	704	0.5+	0.3-	2000 01 05	704	1.0+	0.3-				
1999 12 08	704	0.4-	0.2-	2000 01 05	704	(2.5+	0.3-)				

1999 XG₁₆₆ = 2000 XJ₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.29934		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.19205586	ω	54.28773	+0.29981344		-0.95225434					
<i>a</i>	2.9752104	Ω	18.52292	+0.80616158		+0.22057705					
<i>e</i>	0.0887990	<i>i</i>	10.45546	+0.51011313		+0.21108634					
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1999 10 05	704	0.4-	0.1+	1999 11 09	699	0.0	0.9+	1999 12 15	704	0.7+	0.7-
1999 10 05	704	0.2-	0.3-	1999 11 13	703	0.4-	0.0	1999 12 15	704	0.0	1.3-
1999 10 05	704	0.3+	0.3+	1999 11 13	703	0.6-	0.2-	1999 12 15	704	0.8-	0.2-
1999 10 05	704	0.6-	0.2+	1999 11 13	703	0.7-	0.2+	2000 12 04	704	0.7-	0.1-
1999 10 05	704	0.3+	0.8+	1999 11 13	703	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.2+	0.3-
1999 10 13	704	0.4+	0.2+	1999 12 07	703	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 13	704	0.3+	0.2+	1999 12 07	703	0.2+	0.5+	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1999 10 13	704	0.6+	0.1+	1999 12 07	703	0.6+	0.2+	2000 12 19	704	0.5+	0.8-
1999 10 13	704	0.6-	0.5-	1999 12 07	703	0.1-	0.7+	2000 12 19	704	0.1-	0.8-
1999 10 13	704	1.1+	0.9-	1999 12 07	699	0.5+	1.6+	2000 12 19	704	0.3+	0.0
1999 10 16	704	0.3+	0.2-	1999 12 07	699	0.8+	1.8+	2000 12 19	704	0.3+	0.9-
1999 10 16	704	0.6-	0.7-	1999 12 07	699	0.1+	0.6-	2000 12 19	704	0.6+	0.0
1999 10 16	704	0.4-	0.2+	1999 12 10	704	0.3-	0.7-	2000 12 24	699	0.1-	0.2+
1999 10 16	704	0.1+	0.3+	1999 12 10	704	0.3-	0.2-	2000 12 24	699	0.6-	1.3+
1999 11 09	699	0.1+	0.1+	1999 12 10	704	0.0	0.6-	2000 12 24	699	0.7-	0.7+
1999 11 09	699	0.1+	0.4-	1999 12 10	704	0.1-	0.7-	2000 12 24	699	0.1-	0.1+

1999 XW₁₆₇ = 2000 WX₁₄₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	343.87013		(2000.0)	P		Q					
n	0.08377059	ω	216.75035	-0.67268708		-0.70789309					
a	5.1729903	Ω	276.62885	+0.71995612		-0.55902898					
e	0.0480698	i	12.52164	+0.17074915		-0.43171051					
P	11.77	H	11.4	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 11 14	704	0.3+	0.5+	2000 01 04	704	0.3+	0.3-	2000 12 25	919	1.3-	1.3-
1998 11 14	704	1.6-	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.9-	2000 12 25	919	0.5+	0.4+
1998 11 14	704	0.5+	1.2-	2000 01 04	704	0.2-	0.5-	2000 12 27	691	0.0	0.4+
1998 11 14	704	(4.7-	0.5+)	2000 03 03	703	(3.2-	0.4+)	2000 12 27	691	0.0	0.3+
1998 11 16	704	0.1-	0.3+	2000 03 03	703	0.5-	0.5+	2000 12 27	691	0.2-	1.1+
1998 11 16	704	0.3+	1.0+	2000 03 03	703	0.0	0.5-	2000 12 30	704	0.4+	0.3-
1998 11 16	704	0.5+	1.7+	2000 03 03	703	1.0-	0.4+	2000 12 30	704	0.6+	0.4+

1998 11 16	704	(1.3-	2.5+)	2000 11 21	704	1.1+	0.0	2000 12 30	704	0.6-	0.2+
1998 11 16	704	0.1-	0.4-	2000 11 21	704	0.7+	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.4-
1998 11 26	699	0.2-	0.5+	2000 11 21	704	1.4-	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1998 11 26	699	0.1-	0.3+	2000 11 22	691	0.5-	0.4-	2001 01 02	704	0.1-	0.3-
1998 11 26	699	0.4-	0.6+	2000 11 22	691	0.2-	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.1-
1999 12 10	704	1.2+	1.1+	2000 11 22	691	0.2-	0.5-	2001 01 02	704	0.4+	0.7+
1999 12 10	704	0.5+	0.1-	2000 11 28	704	1.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.4+
1999 12 10	704	1.3-	0.4+	2000 11 28	704	0.8+	0.0	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1999 12 15	704	0.5-	0.2-	2000 11 28	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	691	0.3+	0.2-
1999 12 15	704	0.1-	0.1-	2000 11 28	704	0.7-	0.3-	2001 01 03	691	0.3+	0.1-
1999 12 15	704	0.7-	1.1-	2000 12 03	691	0.7-	0.8-	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
1999 12 15	704	0.2+	1.0-	2000 12 03	691	1.1-	0.0	2001 01 03	691	0.3+	0.1-
1999 12 15	704	0.4-	0.4-	2000 12 03	691	0.7-	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
2000 01 03	704	1.1+	0.5-	2000 12 04	919	(1.4+	2.3-)	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
2000 01 03	704	0.3+	0.5-	2000 12 04	919	0.8-	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.7+
2000 01 03	704	0.5-	0.1-	2000 12 21	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.7+
2000 01 03	704	0.2+	0.8-	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.2-
2000 01 03	704	0.3-	1.0-	2000 12 21	704	1.0+	0.5+	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
2000 01 04	704	0.1-	0.3+	2000 12 21	704	0.8+	0.4+	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
2000 01 04	704	1.0+	0.2-	2000 12 21	704	0.7+	0.1+				

1999 XE₁₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	213.66193		(2000.0)	P		Q					
n	0.27456360	ω	341.91170	+0.93743149		+0.34815343					
a	2.3444488	Ω	357.70561	-0.30812266		+0.82505331					
e	0.2667681	i	4.83645	-0.16211920		+0.44505754					
P	3.59	H	15.1	G	0.15	U	5				
Residuals in seconds of arc											
1998 05 22	704	0.8-	0.4-	1999 12 12	704	0.3-	0.7-	2000 01 02	704	1.0+	1.1-
1998 05 22	704	0.3+	0.6+	1999 12 12	704	0.0	0.3-	2000 01 02	704	0.6+	0.3+
1998 05 22	704	(2.5+	2.6+)	1999 12 12	704	0.0	0.5-	2000 01 02	704	1.0+	0.3-
1998 05 22	704	(0.9+	3.5+)	1999 12 12	704	0.1-	0.6-	2000 01 04	704	0.1-	0.1+
1998 05 24	704	(0.6-	2.4+)	1999 12 15	704	0.2-	1.3+	2000 01 04	704	0.5-	0.2-
1998 05 24	704	1.6+	0.4+	1999 12 15	704	0.2-	1.9+	2000 01 04	704	1.0-	0.2-
1998 05 24	704	0.6-	0.7-	1999 12 15	704	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.8-	1.0+
1998 05 24	704	0.5-	0.0	1999 12 15	704	0.4+	0.6-				

1999 XT₂₁₃ = 2000 YO₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	56.04589		(2000.0)		P		Q				
n	0.08278069	ω	300.83938		+0.47249070		-0.86573164				
a	5.2141481	Ω	120.07343		+0.85968122		+0.41144877				
e	0.0402858	i	10.99911		+0.19416679		+0.28498883				
P	11.91	H	11.5	G	0.15		U	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 12 06	704	0.3+	0.9+	2000 01 05	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	1.1+	0.3+
1999 12 06	704	0.3-	1.0+	2000 01 05	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.0	1.4+
1999 12 06	704	0.0	0.8+	2000 01 05	704	0.6-	0.6+	2000 12 30	704	0.5-	0.5-
1999 12 14	704	0.3+	0.9+	2000 01 05	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.9-	0.0
1999 12 14	704	0.5-	0.3-	2000 01 05	704	1.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1999 12 14	704	1.1-	0.9-	2000 01 07	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.4-	0.3-
1999 12 15	704	0.4+	0.7-	2000 01 07	704	0.1+	0.6-	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1999 12 15	704	0.0	0.7-	2000 01 07	704	0.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.7-
1999 12 15	704	0.8+	0.8-	2000 01 07	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.4-
1999 12 15	704	0.3+	1.2-	2000 01 07	704	0.6+	0.1+				

1999 XM₂₂₁ = 1998 SR₁₀₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	197.12110	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.15119710	ω	264.48396	+0.51685388	+0.84772419	
<i>a</i>	3.4895846	Ω	37.42813	-0.68701110	+0.49386253	
<i>e</i>	0.0512899	<i>i</i>	11.31754	-0.51076200	+0.19355491	
<i>P</i>	6.52	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.4+	1.1-	1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2000 01 02	704	0.7-	0.1+
1998 09 26	704	1.4-	1.5-	1999 12 15	704	1.2+	0.2+	2000 01 02	704	0.3-	0.5-
1998 09 26	704	0.0	0.4-	1999 12 15	704	0.1-	0.3-	2000 01 02	704	0.4+	0.5-
1998 09 26	704	(0.9-	2.3-)	1999 12 15	704	1.0+	0.6+	2000 01 02	704	0.7-	0.2+
1998 09 26	704	1.0-	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.9+	0.5-
1998 09 27	704	1.4+	0.2-	1999 12 16	704	1.0-	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.1+
1998 09 27	704	0.5+	0.4+	1999 12 16	704	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.4+	0.9+
1998 09 27	704	0.8-	0.4+	1999 12 16	704	0.2-	0.3+	2000 01 04	704	0.1-	0.0
1998 09 27	704	0.4+	1.0+	1999 12 16	704	0.8-	0.8-				
1998 09 27	704	0.6+	1.0+	2000 01 02	704	0.4-	0.1-				

1999 XE₂₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	41.78465	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08389935	ω	114.76845	-0.32269697	-0.94650109	
<i>a</i>	5.1676964	Ω	354.05703	+0.86295380	-0.29354535	
<i>e</i>	0.1487769	<i>i</i>	0.84986	+0.38881538	-0.13404038	
<i>P</i>	11.75	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1996 09 12	691	0.3-	0.1-	1999 12 13	691	0.4+	0.3+	2000 01 06	691	0.0	0.3-
1996 09 12	691	0.1+	0.1+	1999 12 17	691	0.1+	0.2+	2000 01 06	691	0.1+	0.1-
1996 09 12	691	0.1+	0.3+	1999 12 17	691	0.2+	0.0	2000 01 11	691	0.3+	0.0
1998 12 17	704	0.2-	0.8-	1999 12 17	691	0.0	0.1+	2000 01 11	691	0.3+	0.0
1998 12 17	704	0.4-	0.8+	1999 12 31	691	0.1+	0.4-	2000 01 11	691	0.3+	0.2-
1998 12 17	704	0.7+	0.1-	1999 12 31	691	0.3-	0.5-	2000 02 11	704	0.5+	0.6+
1999 12 04	691	0.7-	0.6-	1999 12 31	691	0.3-	0.3-	2000 02 11	704	0.5+	1.0+
1999 12 04	691	0.7-	0.1-	2000 01 04	704	0.8+	0.1+	2000 02 11	704	1.2-	0.7+
1999 12 04	691	0.8-	0.0	2000 01 04	704	0.8+	1.3-	2000 02 11	704	0.5-	0.8+
1999 12 13	691	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.1-				
1999 12 13	691	0.4-	0.5+	2000 01 06	691	0.1+	0.1-				

1999 XG₂₃₀ = 2000 YW₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	66.48333	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18338879	ω	144.09543	+0.40150535	-0.90306009	
<i>a</i>	3.0682273	Ω	281.79266	+0.79973107	+0.42688177	
<i>e</i>	0.1164429	<i>i</i>	8.96633	+0.44634479	+0.04748087	
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	699	0.2-	0.0	1999 10 28	703	0.6-	0.2-	1999 12 08	704	0.5+	0.2-
1999 10 03	699	0.1-	0.5-	1999 10 28	703	0.6-	0.1-	2000 01 06	704	0.6-	0.6-
1999 10 03	699	0.3-	0.8-	1999 11 03	699	0.3+	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.0
1999 10 12	704	0.3-	0.1+	1999 11 03	699	0.0	0.5-	2000 01 06	704	0.4+	0.1+
1999 10 12	704	0.2+	0.2+	1999 11 03	699	0.7+	0.2+	2000 01 06	704	1.3-	0.9-
1999 10 12	704	0.2+	0.1-	1999 11 03	704	0.2-	0.5-	2000 01 06	704	0.3+	1.1-
1999 10 12	704	0.1+	0.3+	1999 11 03	704	0.1+	0.5-	2000 12 28	704	0.7-	0.8-
1999 10 12	704	(3.3+	0.2-)	1999 11 03	704	0.2-	1.3-	2000 12 28	704	0.3+	0.4+
1999 10 13	704	0.0	0.2+	1999 11 03	704	0.0	1.6-	2000 12 28	704	0.4+	0.3-
1999 10 13	704	0.1+	0.4+	1999 11 09	703	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.1-
1999 10 13	704	0.5+	0.3+	1999 11 09	703	0.9-	1.6-	2000 12 30	704	0.6+	0.3-
1999 10 13	704	0.1-	0.2+	1999 11 09	703	0.2+	0.5-	2000 12 30	704	0.7-	1.1+
1999 10 13	704	0.0	0.1+	1999 11 09	703	0.2-	0.2+	2001 01 02	704	0.2-	0.1-
1999 10 13	704	0.0	0.0	1999 11 09	699	0.3+	0.2-	2001 01 02	704	0.5+	0.3-
1999 10 13	704	0.1+	0.1+	1999 11 09	699	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	1.1-

1999 10 13	704	0.2-	0.0	1999 11 09	699	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.5-	0.3+
1999 10 13	704	0.2-	0.1+	1999 12 07	699	0.5-	1.8+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 10 13	704	0.2-	0.4+	1999 12 07	699	(0.9-	2.8+)	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1999 10 19	699	0.7+	1.9+	1999 12 07	699	0.8+	1.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.6+
1999 10 19	699	(1.2+	2.2+)	1999 12 08	704	0.5-	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 19	699	0.2-	1.8+	1999 12 08	704	0.5+	1.0+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 10 28	703	0.5-	0.3-	1999 12 08	704	0.7-	0.6-				
1999 10 28	703	0.1+	0.0	1999 12 08	704	1.8+	0.4+				

1999 XM₂₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	272.67803	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22953240	ω	311.73901	-0.33522605	+0.92509773	
<i>a</i>	2.6418413	Ω	297.84759	-0.79341060	-0.37929927	
<i>e</i>	0.1338095	<i>i</i>	11.63859	-0.50805818	-0.01806249	
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4-	0.1-	1999 11 03	704	0.7+	0.1+	1999 12 12	704	0.2-	0.3+
1998 08 17	704	0.1+	0.6-	1999 11 03	704	0.0	0.4+	2000 12 22	699	0.1-	0.0
1998 08 17	704	0.6-	1.3+	1999 12 05	699	0.7+	0.4-	2000 12 22	699	0.4-	0.2-
1998 08 17	704	0.1-	0.7+	1999 12 05	699	0.1-	0.5+	2000 12 22	699	0.8+	0.7+
1998 08 17	704	0.2+	0.5+	1999 12 05	699	0.1-	0.3+	2000 12 22	699	0.3-	1.1+
1999 10 14	704	1.8-	0.1-	1999 12 07	703	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1999 10 14	704	0.7-	0.6-	1999 12 07	703	1.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.4+
1999 10 14	704	0.8-	0.1-	1999 12 07	703	0.8+	0.1-	2001 01 03	704	0.7+	0.3-
1999 10 14	704	0.9-	0.0	1999 12 07	703	1.3+	0.5-	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1999 10 14	704	1.0-	0.1+	1999 12 12	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.3-
1999 11 03	704	1.9+	0.1+	1999 12 12	704	0.2-	0.5+				
1999 11 03	704	1.0+	0.2-	1999 12 12	704	0.0	0.3-				

1999 XC₂₄₂ = 1994 PW₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	46.89188	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23794783	ω	163.54249	-0.79509588	-0.60556994	
<i>a</i>	2.5791794	Ω	339.08024	+0.54540660	-0.68994755	
<i>e</i>	0.0851628	<i>i</i>	5.34814	+0.26524364	-0.39655696	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.6-	1.0+	1994 09 04	809	1.5-	1.0-	1999 12 13	703	0.8+	0.1+
1994 08 10	809	0.0	0.1+	1998 08 17	704	0.3-	0.0	1999 12 15	704	0.1+	0.5-
1994 08 10	809	0.1+	0.4+	1998 08 17	704	(3.3+	1.2+)	1999 12 15	704	0.4-	0.5-
1994 08 11	809	0.6+	0.6+	1998 08 17	704	0.6-	0.1-	1999 12 15	704	0.0	1.0-
1994 08 11	809	1.0+	1.3+	1998 08 17	704	1.3+	0.9-	1999 12 15	704	0.4-	1.2-
1994 08 11	809	1.1+	0.9+	1999 12 05	699	0.2-	1.0+	2000 01 03	704	0.1-	0.3-
1994 09 03	809	(2.7-	0.2+)	1999 12 05	699	0.9+	1.9+	2000 01 03	704	0.2-	0.1+
1994 09 03	809	(3.0-	1.5-)	1999 12 05	699	(0.9+	3.5+)	2000 01 03	704	0.0	1.5-
1994 09 03	809	(3.1-	1.3-)	1999 12 13	703	0.8+	0.7+	2000 01 03	704	0.9-	1.3-
1994 09 04	809	0.3-	1.6-	1999 12 13	703	0.3-	1.0+				
1994 09 04	809	0.8-	1.1-	1999 12 13	703	0.1+	1.1+				

1999 XB₂₅₇ = 2000 YG₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	42.33928	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08069008	ω	304.03769	+0.27504613	-0.95155930	
<i>a</i>	5.3038260	Ω	129.38842	+0.93028535	+0.22731694	
<i>e</i>	0.0231250	<i>i</i>	10.24211	+0.24273195	+0.20703119	
<i>P</i>	12.21	<i>H</i>	11.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.9-	0.7+	2000 01 07	704	0.8-	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.5-
1999 12 07	704	0.1-	0.5-	2000 01 07	704	0.1+	0.9-	2001 01 02	704	0.1+	0.3-
1999 12 07	704	1.4+	0.6-	2000 01 11	704	0.4+	0.8-	2001 01 02	704	0.3+	0.4-

2001 JAN. 9

1999 12 07	704	0.6+	0.3-	2000 01 11	704	0.9+	0.4+	2001 01 02	704	0.5-	0.0
1999 12 07	704	0.1-	0.8-	2000 01 11	704	0.4+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.5-
1999 12 15	704	0.8-	0.2-	2000 01 11	704	0.7-	0.3+	2001 01 02	704	0.4-	0.3-
1999 12 15	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.4+
1999 12 15	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.9-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.9+
1999 12 15	704	0.5+	1.3+	2000 12 30	704	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.7-	0.4+
1999 12 15	704	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
2000 01 07	704	1.0+	0.3-	2000 12 30	704	0.8-	0.4-	2001 01 03	704	0.5-	0.3-
2000 01 07	704	0.4-	0.0	2001 01 02	704	0.9+	0.1-				
2000 01 07	704	0.7-	0.5+	2001 01 02	704	0.6+	0.5+				

1999 XL₂₅₇ = 2001 AB₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5						Williams					
M	25.68493		(2000.0)			P		Q			
n	0.08175745		ω	178.84877		-0.17841090		-0.96442861			
a	5.2575631		Ω	281.40551		+0.90116432		-0.08056386			
e	0.0903897		i	11.47767		+0.39506002		-0.25176758			
P	12.06		H	11.7		G	0.15		U	4	
Residuals in seconds of arc											
1999 12 07	704	0.6-	0.8-	2001 01 02	704	0.4-	0.8-	2001 01 03	704	0.6-	0.6+
1999 12 07	704	0.1-	0.5-	2001 01 02	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	1.0+
1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.6-	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 12 07	704	0.8+	0.1+	2001 01 03	699	0.8+	0.7-	2001 01 03	699	0.1-	0.5-
1999 12 15	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.9-	0.5+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 12 15	704	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 12 15	704	0.0	1.2+	2001 01 03	699	0.2-	0.9-	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
2000 01 04	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.8+	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
2000 01 04	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.6-	2001 01 05	704	0.2+	0.6-
2000 01 04	704	0.2-	0.6-	2001 01 03	704	0.1+	0.4-	2001 01 05	704	0.0	0.3-
2000 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	1.0+	2001 01 05	704	0.2+	0.3-
2000 01 04	704	0.8-	0.2-	2001 01 03	699	0.1-	0.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.0
2001 01 02	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-	2001 01 05	704	0.1-	0.2-
2001 01 02	704	1.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.2+				

1999 YU₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5							Williams				
<i>M</i>	279.45087		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.21538301	ω	357.72558			+0.39919668		+0.90990954			
<i>a</i>	2.7563123	Ω	295.78482			-0.83921891		+0.31310285			
<i>e</i>	0.1949969	<i>i</i>	7.19163			-0.36926093		+0.27208683			
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.0		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1998 11 14	704	0.6+	0.0	1999 12 31	734	0.4+	0.5+	2000 01 16	739	0.9-	0.5-
1998 11 14	704	0.2-	0.7-	1999 12 31	734	0.5+	0.5+	2000 01 16	691	0.4-	1.0+
1998 11 14	704	1.3-	1.3-	1999 12 31	734	0.6+	0.3+	2000 01 16	739	0.3-	1.3-
1998 11 14	704	1.8+	0.4+	2000 01 04	704	0.9+	0.5+	2000 01 30	704	0.7+	1.0+
1998 11 16	704	0.0	0.5-	2000 01 04	704	0.4-	0.2+	2000 01 30	704	0.8+	1.2+
1998 11 16	704	0.3-	1.2+	2000 01 04	704	0.3-	0.3+	2000 01 30	704	0.9+	0.2+
1998 11 16	704	0.6-	1.1+	2000 01 04	704	0.6+	1.1-	2000 02 03	704	(2.1-	1.0+
1998 11 16	704	0.0	0.3-	2000 01 06	704	0.5-	0.4-	2000 02 03	704	0.3-	0.2-
1999 12 28	734	1.4-	0.7+	2000 01 06	704	0.1+	0.1+	2000 02 03	704	0.3+	0.5+
1999 12 28	734	(3.3-	0.0)	2000 01 06	704	1.5+	1.0-	2000 02 03	704	0.1-	0.2-
1999 12 28	734	(3.4-	1.7-)	2000 01 07	691	0.6+	0.1-	2000 02 03	704	0.9-	1.3+
1999 12 29	734	1.3-	0.5-	2000 01 07	691	0.6+	0.7-	2000 02 26	734	0.3-	0.1-
1999 12 29	734	0.3-	1.1-	2000 01 07	691	0.5+	0.1-	2000 02 26	734	0.7+	0.7-
1999 12 29	734	0.6-	0.4-	2000 01 16	691	(0.6+	2.4+)	2000 02 26	734	1.0-	1.0-
1999 12 29	734	1.0-	0.0	2000 01 16	691	0.0	0.7+				
1999 12 31	734	0.4+	0.2+	2000 01 16	739	(3.2+	1.9-)				

M.P.O. 8195

2000 AH₇ = 2000 YX₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5					Williams						
<i>M</i>	26.34958		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.08141515	ω	159.64993		-0.16977591		-0.97315641				
<i>a</i>	5.2722894	Ω	299.84132		+0.87757551		-0.07755957				
<i>e</i>	0.0614177	<i>i</i>	10.31914		+0.44837190		-0.21668204				
<i>P</i>	12.11	<i>H</i>	12.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 12 15	704	0.2+	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.4-	2001 01 03	699	0.4+	0.5+
1999 12 15	704	0.3+	0.2-	2000 01 04	704	0.6+	0.1-	2001 01 03	699	0.6-	0.6-
1999 12 15	704	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.5-	0.3+	2001 01 03	699	0.3-	0.7+
1999 12 15	704	0.0	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 01 03	699	0.6-	0.4-
1999 12 15	704	0.7-	0.3+	2000 12 30	704	0.5-	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.3-
2000 01 02	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
2000 01 02	704	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.7+
2000 01 02	704	0.6-	0.1+	2000 12 30	704	0.8+	0.2+	2001 01 03	704	0.6-	1.0-
2000 01 04	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.5+	0.1+				

2000 AV₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5						Williams					
<i>M</i>	27.30308			(2000.0)		P			Q		
<i>n</i>	0.08217910			ω 24.95504		−0.12189825			−0.97344866		
<i>a</i>	5.2395639			Ω 72.53117		+0.87315148			−0.19799347		
<i>e</i>	0.0515040			<i>i</i> 11.71925		+0.47196113			+0.11487515		
<i>P</i>	11.99			<i>H</i> 12.7		<i>G</i> 0.15			<i>U</i> 3		
Residuals in seconds of arc											
1992 04 27	691	0.2−	0.5+	2000 01 03	704	0.7−	0.3−	2000 12 22	699	0.7−	0.1−
1992 04 27	691	0.0	0.0	2000 01 03	704	0.6+	0.2−	2000 12 22	699	0.4−	0.6+
1992 04 27	691	0.3+	0.4−	2000 01 03	704	0.7+	0.5+	2000 12 22	699	0.6−	0.3−
1999 11 14	704	0.2−	0.4−	2000 01 04	704	0.2−	0.4−	2000 12 22	699	0.3−	0.2+
1999 11 14	704	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.2−	2001 01 05	704	0.0	0.4+
1999 11 14	704	1.1−	0.5−	2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2001 01 05	704	0.3+	0.3−
1999 11 14	704	0.2−	0.1−	2000 01 04	704	0.8+	0.2−	2001 01 05	704	0.0	0.3−
1999 12 07	704	0.2−	0.7+	2000 12 19	704	0.9+	0.6+	2001 01 05	704	0.0	0.5−
1999 12 07	704	0.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.1+	0.5−	2001 01 05	704	0.7−	0.2+
1999 12 07	704	0.3−	0.1−	2000 12 19	704	0.4+	0.1−				
1999 12 07	704	0.1−	0.6+	2000 12 19	704	1.0+	0.0				

2000 AS₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5						Williams					
M	206.83036		(2000.0)		P		Q				
n	0.08227602		ω	211.42492		+0.41269357		+0.89100808			
a	5.2354481		Ω	83.54671		-0.79124503		+0.45356534			
e	0.0242547		i	10.97526		-0.45123755		+0.01957280			
P	11.98 <th>H</th> <td colspan="2">11.6<th>G</th><td colspan="2">0.15<th>U</th><td colspan="2">1</td></td></td>		H	11.6 <th>G</th> <td colspan="2">0.15<th>U</th><td colspan="2">1</td></td>		G	0.15 <th>U</th> <td colspan="2">1</td>		U	1	
Residuals in seconds of arc											
1992 05 07	691	0.0	0.1-	1999 10 08	703	0.6-	0.1+	2000 01 30	704	0.5-	0.3+
1992 05 07	691	0.1-	0.0	1999 12 10	704	0.4+	0.6-	2000 01 30	704	0.3-	0.5-
1992 05 07	691	0.0	0.2-	1999 12 10	704	0.6+	1.5-	2000 01 30	704	0.1-	0.4-
1997 10 29	704	0.9-	1.1-	1999 12 10	704	0.9+	0.0	2000 01 30	704	0.9-	0.1+
1997 10 29	704	0.9-	0.3+	1999 12 10	704	0.5-	0.3-	2000 01 31	704	0.2-	0.2+
1997 10 29	704	2.0+	0.2-	1999 12 10	704	0.3+	0.2+	2000 01 31	704	0.7-	0.2+
1997 10 29	704	1.3-	0.2-	1999 12 15	704	0.6+	0.1+	2000 01 31	704	0.2+	0.2+
1997 10 30	704	1.7+	1.5-	1999 12 15	704	0.4+	0.2-	2000 01 31	704	0.5+	1.4-
1997 10 30	704	1.0+	0.3+	1999 12 15	704	0.3+	0.0	2000 02 11	704	0.2-	0.2+
1997 10 30	704	(2.5+ 1.0-)		1999 12 15	704	1.1+	0.4-	2000 02 11	704	0.7-	0.2-
1997 10 30	704	1.6+	0.5-	1999 12 15	704	1.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.3+	1.2+
1997 11 06	704	1.4-	1.4+	2000 01 03	704	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.4-	0.8+
1997 11 06	704	(2.2- 1.0+)		2000 01 03	704	0.2-	0.6-	2000 11 30	699	0.8+	0.6+
1997 11 06	704	0.8-	1.3+	2000 01 03	704	0.0	1.0-	2000 11 30	699	0.2+	0.7+
1997 11 06	704	2.0-	2.0+	2000 01 03	704	0.2-	0.7-	2000 11 30	699	0.1+	0.8+
1997 11 06	704	0.5-	0.5+	2000 01 03	704	0.3+	0.8-	2000 11 30	699	0.3-	0.9+

M.P.O. 8196

2001 JAN. 9

1998 11 28	327	0.9+	0.4−	2000 01 04	704	0.6+	0.1−	2000 12 29	699	0.3+	0.4+
1998 11 28	327	0.5+	0.0	2000 01 04	704	0.6−	0.6−	2000 12 29	699	0.6+	0.9+
1998 11 28	327	0.2−	0.1+	2000 01 04	704	0.1−	0.7−	2000 12 29	699	0.2−	0.7+
1999 10 08	703	0.7−	1.0+	2000 01 04	704	0.4−	0.6−	2000 12 29	699	0.1−	0.4+
1999 10 08	703	0.3−	0.6+	2000 01 04	704	0.3−	0.4−				
1999 10 08	703	0.1−	0.9+	2000 01 30	704	0.6−	0.1−				

2000 AX₃₆ = 1998 RC₃₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	224.69702		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22932274	ω	295.33556	+0.92254971	+0.38422669
<i>a</i>	2.6434512	Ω	42.09391	−0.33215009	+0.83774170
<i>e</i>	0.0785035	<i>i</i>	3.04966	−0.19641373	+0.38801893
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.7+	0.4+	1999 12 10	704	0.2−	0.5−	2000 01 04	704	0.3+	0.0
1998 09 14	704	0.2−	1.8−	1999 12 10	704	0.3−	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.8−
1998 09 14	704	0.7+	0.4−	1999 12 10	704	0.3+	0.0	2000 01 04	704	0.0	0.1−
1998 09 14	704	0.2+	1.2+	1999 12 10	704	0.0	0.6+	2000 01 04	704	0.2+	0.8−
1998 09 18	704	0.2+	1.1−	1999 12 10	704	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.1+	0.2+
1998 09 18	704	0.3−	1.0+	2000 01 03	704	0.3+	0.1−	2000 01 08	704	1.1−	0.2+
1998 09 18	704	1.1+	1.1+	2000 01 03	704	0.6+	0.1−	2000 01 08	704	0.7+	0.0
1998 09 18	704	1.7−	0.1−	2000 01 03	704	0.6−	0.5−	2000 01 08	704	0.5−	0.3+
1998 09 18	704	0.5−	0.3−	2000 01 03	704	0.3−	0.0	2000 01 08	704	0.6+	1.1+

2000 AP₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	69.21478		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21768633	ω	113.55659	+0.09078518	−0.99441959
<i>a</i>	2.7368350	Ω	331.07668	+0.86838791	+0.10546333
<i>e</i>	0.0571444	<i>i</i>	6.37936	+0.48750435	−0.00267592
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.8+	1.0−	1999 10 31	703	0.2−	0.2+	1999 12 04	703	0.2+	0.2+
1998 06 24	704	1.4−	1.2+	1999 11 03	704	0.2+	0.1+	1999 12 04	703	0.6−	0.2+
1998 06 24	704	(1.0−	2.8+)	1999 11 03	704	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.9−	0.0
1998 06 24	704	0.4+	0.8+	1999 11 03	704	0.7−	0.6+	2000 01 04	704	1.3+	1.3−
1999 10 12	704	0.9+	0.2−	1999 11 03	704	0.5+	0.6+	2000 01 04	704	1.2+	1.0−
1999 10 12	704	0.1−	0.3−	1999 11 03	704	1.5−	0.3−	2000 01 06	704	0.1+	0.5−
1999 10 12	704	0.3−	0.9−	1999 11 03	704	0.5+	1.0+	2000 01 06	704	0.0	0.2−
1999 10 12	704	0.7+	0.8−	1999 11 03	704	(2.2−	1.3+)	2000 01 06	704	0.2+	0.0
1999 10 12	704	0.1−	1.0−	1999 11 03	704	0.3+	1.2+	2000 01 06	704	0.1−	0.4−
1999 10 22	704	1.5+	0.1−	1999 11 03	704	0.9−	0.3−	2000 11 27	704	0.6+	0.7+
1999 10 22	704	0.6+	1.0+	1999 11 09	699	1.1−	0.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.5+
1999 10 22	704	0.5+	0.4+	1999 11 09	699	0.3−	0.7−	2000 11 27	704	0.5−	0.1+
1999 10 31	703	0.2−	0.2+	1999 11 09	699	0.9−	0.0	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1999 10 31	703	0.3−	0.6+	1999 12 04	703	0.1+	0.7+				
1999 10 31	703	0.3−	0.2+	1999 12 04	703	0.1−	0.5+				

2000 AR₅₁ = 2000 YK₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	286.51382		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27888476	ω	298.17403	−0.34183998	+0.93659350
<i>a</i>	2.3201685	Ω	311.62278	−0.82202484	−0.33774605
<i>e</i>	0.0893298	<i>i</i>	5.91678	−0.45543451	−0.09338216
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	1.3−	0.0	1999 10 22	704	0.2−	0.0	1999 12 08	704	0.1−	1.4−
1999 09 04	703	0.6−	0.1+	1999 10 22	704	0.1−	1.0−	2000 01 04	704	0.8−	0.2−
1999 09 04	703	0.7−	1.4+	1999 11 03	704	0.5−	0.3+	2000 01 04	704	0.7+	0.4−
1999 09 04	703	1.0−	1.8+	1999 11 03	704	0.5−	1.4+	2000 01 04	704	0.7+	0.4−

1999 10 04	699	0.6−	0.6+	1999 11 03	704	0.8+	1.0+	2000 01 06	704	0.2+	0.5−
1999 10 04	699	0.3+	0.3−	1999 11 03	704	0.1−	1.5+	2000 01 06	704	0.3+	1.0−
1999 10 04	699	0.1+	0.1+	1999 11 11	703	0.6−	0.0	2000 01 06	704	0.2+	0.6−
1999 10 13	704	0.3+	0.1+	1999 11 11	703	0.2−	1.0−	2000 01 06	704	0.7−	1.3−
1999 10 13	704	0.3−	0.3−	1999 11 11	703	0.5+	0.5+	2000 12 28	704	0.4−	0.9−
1999 10 13	704	0.5+	0.3−	1999 11 11	703	0.2+	1.1−	2000 12 28	704	0.5+	0.6+
1999 10 13	704	1.0+	0.4−	1999 12 03	699	0.4+	0.4+	2000 12 28	704	0.1+	1.1+
1999 10 15	699	0.3−	0.4−	1999 12 03	699	0.6+	1.3+	2000 12 28	704	0.3−	0.3+
1999 10 15	699	1.3−	1.1+	1999 12 03	699	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
1999 10 15	699	1.0+	0.1+	1999 12 08	704	0.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.4+	0.3−
1999 10 22	704	1.0+	0.0	1999 12 08	704	0.0	0.5−	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 10 22	704	0.6+	0.1+	1999 12 08	704	0.9−	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 10 22	704	0.3+	0.5+	1999 12 08	704	0.3+	1.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.5+

2000 AR₉₉ = 2001 AX₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	181.32895		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25856686	ω	191.34927	+0.99096907	+0.13071752
<i>a</i>	2.4401741	Ω	161.06153	−0.11468870	+0.94174396
<i>e</i>	0.0328205	<i>i</i>	5.28370	−0.06947528	+0.30988909
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	703	0.0	0.1+	1999 10 20	704	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.8−	0.1−
1999 10 08	703	0.0	0.4−	1999 11 05	704	0.5+	0.4−	2000 01 05	704	0.1−	0.2−
1999 10 08	703	0.2−	0.2−	1999 11 05	704	1.8−	0.2−	2000 01 05	704	0.3+	0.3−
1999 10 08	703	0.1−	0.1+	1999 11 05	704	0.4−	0.6−	2000 01 05	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.3−	1999 11 05	704	0.5−	0.3−	2000 01 05	704	0.0	0.9+
1999 10 10	704	0.1−	0.4−	1999 11 05	704	0.5−	0.9−	2000 01 05	704	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.4+	0.7−	1999 11 17	703	0.2+	0.2+	2000 01 07	704	0.2−	0.1−
1999 10 10	704	0.2−	0.4−	1999 11 17	703	0.1+	0.5+	2000 01 07	704	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	0.3−	0.5−	1999 11 17	703	0.2+	0.1−	2000 01 07	704	0.3+	0.4−
1999 10 12	699	(0.1−	2.8+)	1999 11 17	703	0.1+	0.1−	2000 01 07	704	0.9−	0.4−
1999 10 12	699	0.1−	0.4+	1999 12 05	704	0.4+	0.3+	2001 01 02	704	0.7+	0.6+
1999 10 12	699	0.0	0.3+	1999 12 05	704	0.3+	1.0−	2001 01 02	704	0.9−	0.7−
1999 10 17	699	0.0	1.9+	1999 12 05	704	0.5+	0.5−	2001 01 02	704	0.3−	0.5+
1999 10 17	699	1.7+	1.2+	1999 12 05	704	0.6+	0.1−	2001 01 02	704	1.1−	0.0
1999 10 17	699	0.2−	1.3+	1999 12 05	704	0.5−	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1999 10 20	704	0.0	0.8+	1999 12 14	704	1.0+	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.8−
1999 10 20	704	0.2−	1.0+	1999 12 14	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.4−	0.1+
1999 10 20	704	0.1−	0.3+	1999 12 14	704	0.7−	0.5−	2001 01 03	704	1.9+	0.8+
1999 10 20	704	0.1+	0.1+	1999 12 14	704	0.5+	0.1−	2001 01 03	704	0.5+	0.0

2000 AJ₁₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	48.99183		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18521838	ω	353.91981	−0.00633884	−0.99617082
<i>a</i>	3.0479885	Ω	96.42012	+0.92112108	−0.03975774
<i>e</i>	0.1347999	<i>i</i>	5.03409	+0.38922459	+0.07786537
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 06 29	691	0.1−	0.6+	1999 10 11	704	0.3−	0.8−	1999 11 17	704	0.5+	0.4−
1998 06 29	691	0.2−	0.8+	1999 10 12	699	0.6−	0.2+	1999 11 17	704	0.7−	0.9−
1998 06 29	691	0.2−	0.5+	1999 10 12	699	0.7−	0.5+	2000 01 05	704	0.1−	0.2−
1999 09 15	691	0.3−	0.5+	1999 10 12	699	0.9−	0.4−	2000 01 05	704	0.5−	0.8+
1999 09 15	691	0.2−	0.2+	1999 10 30	699	0.5+	0.3−	2000 01 05	704	0.4−	0.4+
1999 09 15	691	0.9+	0.1+	1999 10 30	699	(3.5−	0.6+)	2000 01 05	704	0.4+	0.9+
1999 10 04	703	1.0−	0.9+	1999 10 30	699	(0.4+	2.2+)	2000 01 05	704	0.3+	0.7+
1999 10 04	703	0.1+	0.2+	1999 11 02	703	0.8−	0.5+	2000 01 08	704	0.2−	0.1−
1999 10 04	703	0.1−	0.2−	1999 11 02	703	0.2−	0.5+	2000 01 08	704	0.4−	0.6−
1999 10 04	703	0.3+	0.1+	1999 11 02	703	0.5+	0.7+	2000 01 08	704	0.4−	0.6−
1999 10 07	704	0.4+	0.1−	1999 11 02	703	0.2+	0.6+	2000 01 08	704	0.6+	0.3−
1999 10 07	704	0.3−	0.0	1999 11 06	704	0.9+	0.0	2000 01 08	704	0.5+	0.1−
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	0.2+	0.3−	2000 11 27	704	0.6−	1.5−
1999 10 07	704	0.3−	0.2−	1999 11 06	704	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.5−	0.0

2001 JAN. 9

M.P.O. 8197

1999 10 07	704	0.5−	0.1+	1999 11 06	704	0.4+	0.3+	2000 11 27	704	0.6+	0.3−
1999 10 09	704	0.1+	0.1−	1999 11 06	704	0.4+	0.2+	2000 12 22	699	0.8−	1.0+
1999 10 09	704	0.3−	0.2+	1999 11 06	704	0.6−	0.1+	2000 12 22	699	0.1+	1.4+
1999 10 09	704	0.2−	0.2−	1999 11 06	704	0.4+	0.0	2000 12 22	699	0.2−	0.9+
1999 10 09	704	0.2−	0.0	1999 11 06	704	0.2+	0.1−	2000 12 22	699	0.7−	0.7−
1999 10 09	704	0.1+	0.2+	1999 11 06	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.7+	0.1+
1999 10 11	704	0.1+	0.3−	1999 11 06	704	1.1+	1.2−	2001 01 04	704	0.7+	0.1+
1999 10 11	704	0.0	0.1−	1999 11 17	704	0.5−	0.4−	2001 01 04	704	0.2−	0.3−
1999 10 11	704	0.3+	0.5−	1999 11 17	704	0.2−	0.5+	2001 01 04	704	0.7+	1.1+
1999 10 11	704	0.3+	0.5−	1999 11 17	704	0.1+	0.7−	2001 01 04	704	0.7+	0.1−

2000 AQ₁₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	138.44499		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24098265	ω	305.02220	+0.92483608	−0.13064030
<i>a</i>	2.5574797	Ω	64.92701	+0.31280058	+0.79556546
<i>e</i>	0.1112780	<i>i</i>	23.22802	−0.21641169	+0.59161534
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.1−	0.8+	1999 12 02	704	0.8+	1.4−	2000 01 10	704	0.0	0.6+
1998 05 24	704	1.5+	1.2−	1999 12 02	704	0.8+	1.2−	2000 01 10	704	0.5−	0.4+
1998 05 24	704	0.3+	1.0+	1999 12 02	704	0.3−	0.9+	2000 01 10	704	0.8+	0.1−
1998 05 24	704	0.4+	2.7+	1999 12 02	704	0.7−	0.1+	2000 12 05	704	0.9−	0.2−
1999 09 30	699	0.4+	0.6−	1999 12 09	699	0.1−	2.2+	2000 12 05	704	0.1+	0.3+
1999 09 30	704	0.7+	0.1−	1999 12 09	699	0.4−	0.8+	2000 12 05	704	1.2−	0.4+
1999 09 30	699	0.4−	1.1+	1999 12 09	699	0.0	0.7+	2000 12 05	704	0.2−	1.2+
1999 09 30	704	0.5−	0.7−	2000 01 05	704	0.4+	0.3+	2000 12 06	704	1.2+	1.3+
1999 09 30	699	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.7−	0.2−	2000 12 06	704	0.0	0.1+
1999 09 30	704	1.1−	0.5−	2000 01 05	704	0.1+	0.6+	2000 12 06	704	1.4−	0.3+
1999 09 30	704	0.8−	1.3−	2000 01 05	704	0.4−	0.3+	2001 01 02	699	0.1+	0.3−
1999 09 30	704	0.1+	1.2−	2000 01 05	704	0.2−	0.7+	2001 01 02	699	0.2−	0.0
1999 10 16	704	0.3+	0.1+	2000 01 08	704	0.1+	0.3+	2001 01 02	699	1.0+	0.6−
1999 10 16	704	0.1−	0.8+	2000 01 08	704	0.2−	0.1−	2001 01 02	699	0.2−	0.2−
1999 10 16	704	0.6+	0.7+	2000 01 08	704	0.8−	0.8−	2001 01 02	699	1.4+	0.6+
1999 10 16	704	1.3+	0.3+	2000 01 08	704	0.4−	0.5+	2001 01 02	699	0.2+	0.0
1999 11 08	704	0.1−	0.5+	2000 01 08	704	0.4+	0.8−	2001 01 02	699	0.1+	1.0−
1999 11 08	704	0.7−	0.7+	2000 01 10	704	0.3−	0.4−	2001 01 02	699	0.0	0.0
1999 11 08	704	0.2−	0.5+	2000 01 10	704	0.8−	0.4−				

2000 AA₁₃₉ = 2000 XJ₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	82.36473		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18543648	ω	333.71316	+0.59666386	−0.77361006
<i>a</i>	3.0455982	Ω	78.90965	+0.76925248	+0.47564234
<i>e</i>	0.1030248	<i>i</i>	12.55717	+0.22856697	+0.41867869
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	699	0.5−	0.4+	1999 10 18	699	0.2−	1.7+	2000 01 05	704	0.6+	0.3+
1999 10 02	704	0.6+	0.5−	1999 11 03	703	0.3−	0.4+	2000 01 05	704	0.2−	0.0
1999 10 02	704	0.2+	0.2−	1999 11 03	703	0.6−	0.5+	2000 01 05	704	0.0	0.6+
1999 10 02	699	0.8+	0.9+	1999 11 03	703	0.1−	0.2+	2000 01 08	704	1.3+	0.3−
1999 10 02	704	0.5+	0.8−	1999 11 03	703	0.2+	0.1−	2000 01 08	704	0.5+	0.1−
1999 10 02	704	0.0	0.2+	1999 11 06	704	0.4−	0.5−	2000 01 08	704	0.7+	0.3+
1999 10 02	699	0.5+	0.2+	1999 11 06	704	0.7−	0.2−	2000 01 08	704	0.8+	0.5−
1999 10 02	704	0.7+	0.4−	1999 11 06	704	0.8−	0.4−	2000 01 08	704	0.4+	0.3+
1999 10 07	703	0.1+	0.1−	1999 11 06	704	0.1+	0.2−	2000 12 04	704	0.4−	0.3−
1999 10 07	703	0.6−	0.2+	1999 11 06	704	0.6−	0.6+	2000 12 04	704	0.5+	0.4−
1999 10 07	703	0.5+	0.1−	1999 12 03	704	0.3+	0.9−	2000 12 04	704	0.1+	0.2−
1999 10 07	703	1.5−	1.3+	1999 12 03	704	0.2−	0.4−	2000 12 04	704	0.1−	0.4+
1999 10 09	704	0.1−	0.3−	1999 12 03	704	0.4+	0.3−	2000 12 04	704	0.3+	1.5+
1999 10 09	704	0.1+	0.2−	1999 12 03	704	0.4−	0.7−	2000 12 19	704	0.2+	0.2−
1999 10 09	704	0.3+	0.2+	1999 12 14	704	1.7−	1.9−	2000 12 19	704	0.2−	0.2+
1999 10 09	704	0.3+	0.1−	1999 12 14	704	0.3−	0.2+	2000 12 19	704	0.1−	0.8−
1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 12 14	704	0.1+	1.0−	2000 12 19	704	0.0	0.1−

1999 10 18	699	0.1+	0.9+	2000 01 05	704	0.4+	0.6+	2000 12 19	704	0.0	0.9+
1999 10 18	699	0.4−	0.4+	2000 01 05	704	0.3+	0.5−				

2000 AJ₁₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	141.76971		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20665132	ω	272.91886	+0.98094654	−0.00102530
<i>a</i>	2.8334177	Ω	87.19554	+0.07995868	+0.91349672
<i>e</i>	0.0529972	<i>i</i>	11.21599	−0.17706070	+0.40684481
<i>P</i>	4.77	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 28	809	0.3+	1.7+	1999 11 03	703	0.5−	0.0	2000 01 05	704	0.7−	0.2+
1998 06 28	809	(1.3−	2.5+)	1999 11 06	704	0.1+	0.2−	2000 01 05	704	0.4−	0.3+
1998 06 28	809	0.4−	1.4+	1999 11 06	704	0.2+	0.0	2000 01 08	704	1.3+	0.0
1999 10 03	703	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	0.4+	0.4+	2000 01 08	704	0.7−	0.9−
1999 10 03	703	1.2−	1.3+	1999 11 06	704	0.4+	0.8−	2000 01 08	704	1.3+	0.2+
1999 10 03	703	0.6+	0.3−	1999 11 06	704	1.1+	0.4−	2000 01 08	704	0.5+	1.9−
1999 10 03	703	0.2−	1.0+	1999 11 13	699	0.2+	0.5−	2000 11 20	704	0.2−	0.1+
1999 10 09	704	0.2−	0.3+	1999 11 13	699	0.4+	0.1+	2000 11 20	704	0.5+	1.5+
1999 10 09	704	0.1−	0.8−	1999 11 13	699	0.7−	0.6+	2000 11 20	704	0.4−	0.4−
1999 10 09	704	0.1−	0.6−	1999 12 03	704	0.3+	0.9+	2000 11 20	704	0.1−	0.2+
1999 10 09	704	0.6+	0.2−	1999 12 03	704	0.4−	0.2−	2000 12 04	704	0.0	0.1−
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 12 03	704	0.5−	1.6+	2000 12 04	704	0.6−	0.5+
1999 11 03	703	0.6−	0.4−	1999 12 03	704	0.1−	0.5+	2000 12 04	704	0.7+	1.0+
1999 11 03	703	0.7−	0.4+	2000 01 05	704	0.6−	0.6−	2000 12 04	704	1.0+	1.2+
1999 11 03	703	0.1+	0.5−	2000 01 05	704	0.6−	0.4+				

2000 AB₁₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	349.59567		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17029749	ω	60.53998	−0.96282910	−0.05136583
<i>a</i>	3.2235214	Ω	115.39210	−0.02149008	−0.96407278
<i>e</i>	0.0517089	<i>i</i>	17.07001	+0.26925507	−0.26062468
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	704	0.3−	0.0	2000 01 07	704	0.7−	0.4−	2000 03 05	704	0.3−	0.8+
1999 11 05	704	0.0	0.1+	2000 01 07	704	0.6−	0.0	2000 03 05	704	0.4+	0.3−
1999 11 05	704	0.1+	0.3+	2000 01 09	704	0.6−	0.8+	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1999 11 05	704	0.0	0.3+	2000 01 09	704	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.5+	0.6−
1999 11 05	704	0.5−	0.0	2000 01 09	704	0.0	0.2−	2000 11 27	704	1.0−	0.8−
1999 12 05	704	(2.2+	0.7−)	2000 01 09	704	0.1−	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.8+
1999 12 05	704	0.7+	1.4+	2000 01 09	704	(0.5−	2.1+)	2000 11 27	704	0.6+	0.4−
1999 12 05	704	0.2−	0.8−	2000 01 11	704	0.0	1.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.5+
1999 12 05	704	0.4−	0.4−	2000 01 11	704	0.3+	0.1−	2000 12 19	704	0.6+	0.6−
1999 12 05	704	0.4+	0.7−	2000 01 11	704	0.3−	0.1−	2000 12 19	704	0.5+	0.3+
1999 12 14	704	1.4+	0.0	2000 01 11	704	0.1+	0.5−	2000 12 19	704	0.5−	0.4−
1999 12 14	704	0.2+	0.9+	2000 01 11	704	0.2+	0.6−	2000 12 19	704	0.1−	0.1−
1999 12 14	704	0.1+	0.4+	2000 02 04	704	0.3+	0.2−	2000 12 24	699	0.0	0.3+
1999 12 14	704	0.4−	0.4+	2000 02 04	704	0.6+	0.1+	2000 12 24	699	0.3−	0.2+
1999 12 14	704	0.3+	1.0+	2000 02 04	704	0.0	0.7+	2000 12 24	699	0.1+	0.5+
2000 01 07	704	0.2−	0.2−	2000 03 05	704	0.8−	0.2+	2000 12 24	699	0.7−	0.4+
2000 01 07	704	0.7−	1.0−	2000 03 05	704	0.5−	0.5−				
2000 01 07	704	0.3−	0.2−	2000 03 05	704	0.1+	0.4+				

M.P.O. 8198

Residuals in seconds of arc

1996 04 19	566	0.3+	0.3+	1998 11 19	699	0.2-	0.2-	2000 01 07	704	0.3+	0.8-
1996 04 19	566	0.1-	0.0	1998 11 19	699	0.7+	1.0-	2000 01 07	704	0.2+	0.8+
1996 04 19	566	0.3-	0.4-	1999 12 14	704	0.2+	0.6+	2000 01 11	704	0.3-	0.2-
1998 11 13	704	0.4-	0.3-	1999 12 14	704	0.4+	0.1-	2000 01 11	704	0.1-	0.1-
1998 11 13	704	1.4-	1.9+	1999 12 14	704	0.1+	0.8-	2000 01 11	704	0.3+	0.4-
1998 11 13	704	1.4+	0.2+	1999 12 14	704	0.5+	0.6-	2000 01 11	704	0.0+	0.2-
1998 11 13	704	(0.1+	2.8+)	2000 01 07	704	0.2-	0.2+	2000 01 11	704	0.1+	0.5+
1998 11 13	704	(3.2-	0.1-)	2000 01 07	704	0.6-	0.8+				
1998 11 19	699	0.0	0.5-	2000 01 07	704	0.8-	0.5+				

2000 AU₁₈₅ = 2000 YM₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	70.71377		(2000.0)		P	Q
n	0.17594741	ω	311.09668		+0.45507980	-0.87182365
a	3.1541388	Ω	110.96940		+0.86404576	+0.38316567
e	0.0743972	i	11.18803		+0.21523776	+0.30513536
P	5.60	H	13.6	G	0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	704	0.5-	0.3+	1999 11 06	704	1.0+	0.7-	2000 01 08	704	0.5+	0.8+
1999 10 02	704	0.6-	0.1+	1999 11 06	704	1.1-	0.7+	2000 01 11	704	0.1-	0.3+
1999 10 02	704	0.3-	0.1-	1999 11 06	704	0.2+	0.3-	2000 01 11	704	0.6-	0.0
1999 10 02	704	0.3-	0.4-	1999 11 16	699	0.5+	0.3-	2000 01 11	704	0.3-	0.2+
1999 10 02	704	0.0	0.5+	1999 11 16	699	0.2-	0.9+	2000 01 11	704	0.0	0.2-
1999 10 03	703	0.1+	0.2+	1999 11 16	699	0.5+	0.1+	2000 01 11	704	0.5-	0.2+
1999 10 03	703	0.1+	0.6-	1999 12 03	704	1.5+	0.6-	2000 12 29	608	0.0	1.4+
1999 10 03	703	0.3-	0.2+	1999 12 03	704	0.1-	1.2-	2000 12 29	608	0.0	1.6+
1999 10 03	703	0.0	0.4+	1999 12 03	704	1.1-	0.7-	2000 12 29	608	0.1+	1.3+
1999 10 09	704	0.4+	0.2+	1999 12 03	704	0.6-	1.5-	2000 12 31	608	0.3-	1.1-
1999 10 09	704	0.1+	0.1-	1999 12 03	704	0.0	1.0-	2000 12 31	608	0.3-	1.1-
1999 10 09	704	0.2+	0.2-	1999 12 08	699	0.3-	0.2-	2000 12 31	608	0.4-	1.1-
1999 10 09	704	0.1+	0.5-	1999 12 08	699	0.4+	1.2+	2001 01 01	608	0.5-	1.4-
1999 10 09	704	0.1-	0.2+	1999 12 08	699	0.8+	0.1+	2001 01 01	608	0.5-	1.4-
1999 10 15	699	0.1-	0.2-	1999 12 14	704	1.4+	0.3+	2001 01 01	608	0.5-	1.2-
1999 10 15	699	0.9+	0.4+	1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	557	0.0	0.9+
1999 10 15	699	0.6+	0.3-	1999 12 14	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	557	0.3+	0.5-
1999 10 18	699	(0.2-	2.5+)	1999 12 14	704	1.2-	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 10 18	699	0.7-	0.6+	2000 01 08	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.9+
1999 10 18	699	(0.8+	2.3+)	2000 01 08	704	0.4-	0.2-	2001 01 04	704	0.3+	0.5+
1999 11 06	704	0.2-	0.3+	2000 01 08	704	0.2-	0.7+	2001 01 04	704	0.8+	0.6+
1999 11 06	704	0.2-	0.3+	2000 01 08	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.6+

2000 AW₁₈₆ = 2000 YZ₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	135.44809		(2000.0)		P		Q	
n	0.18279574	ω	236.09762		+0.98465036		-0.00042383	
a	3.0748599	Ω	123.33749		+0.05069346		+0.95758393	
e	0.1198466	i	12.05880		-0.16701448		+0.28815418	
P	5.39	H	14.1		G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	703	0.3-	0.0	1999 11 06	704	0.3-	0.4-	2000 01 08	704	0.5-	0.1-
1999 10 07	703	0.3-	0.3+	1999 11 06	704	0.3-	0.2-	2000 01 08	704	0.1-	0.4+
1999 10 07	703	0.2+	0.8+	1999 11 06	704	0.3-	0.7+	2000 01 08	704	0.5-	0.8-
1999 10 07	703	1.7-	0.5+	1999 11 13	699	1.7+	0.2+	2000 01 11	704	0.3-	1.1+
1999 10 09	704	0.8+	0.0	1999 11 13	699	0.3+	0.0	2000 01 11	704	0.7+	1.0+
1999 10 09	704	0.5+	0.6-	1999 11 13	699	0.1+	1.0+	2000 01 11	704	0.3+	0.7-
1999 10 09	704	0.4+	0.9-	1999 12 03	704	0.3+	1.8-	2000 01 11	704	0.5-	0.9-
1999 10 09	704	0.2-	1.6-	1999 12 03	704	0.9-	1.0-	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 10 31	703	0.0	0.1-	1999 12 03	704	0.2-	1.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1999 10 31	703	0.1+	0.2+	1999 12 03	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2-
1999 10 31	703	0.0	0.2+	1999 12 03	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 10 31	703	0.4+	0.2-	1999 12 08	699	0.2-	0.7+	2001 01 03	704	0.2+	0.8-
1999 11 06	704	0.0	0.1-	1999 12 08	699	0.2-	1.6+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 11 06	704	0.4-	0.1+	1999 12 08	699	0.6+	1.2+	2001 01 03	704	0.0	0.4+

2001 JAN. 9

2000 AN₂₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	37.85054		(2000.0)		P		Q	
n	0.23929364	ω	19.00365		-0.89095287		-0.42185628	
a	2.5695000	Ω	134.83161		+0.37987296		-0.89516932	
e	0.1766532	i	13.70724		+0.24879613		-0.14390677	
P	4.12	H	14.1		G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.3+	0.3+	1999 10 16	699	0.3-	0.3+	2000 01 09	704	1.1-	0.2+
1998 08 17	704	0.4+	0.6+	1999 11 05	703	0.3-	0.3+	2000 01 09	704	0.5+	0.0
1998 08 17	704	0.2+	0.9+	1999 11 05	703	0.9+	0.6+	2000 01 09	704	0.1+	0.3-
1998 08 17	704	0.2+	0.1+	1999 11 05	703	0.6+	0.3-	2000 01 11	704	0.3-	0.0
1998 08 17	704	1.3-	0.1-	1999 11 05	703	1.1+	0.8+	2000 01 11	699	0.6+	0.3-
1999 09 08	703	0.6-	1.2-	1999 11 07	704	0.2+	0.3-	2000 01 11	704	0.4+	1.3-
1999 09 08	703	0.3+	0.2-	1999 11 07	704	0.3-	1.0-	2000 01 11	704	0.2-	0.7+
1999 09 08	703	1.3+	0.7+	1999 11 07	704	0.7+	0.6-	2000 01 11	699	0.3-	0.4+
1999 09 08	703	0.5-	0.5-	1999 11 07	704	0.3-	1.2-	2000 01 11	704	0.7-	0.6-
1999 10 07	703	0.7+	0.3-	1999 11 07	704	0.1-	0.5-	2000 01 11	704	0.1+	1.2-
1999 10 07	703	1.8-	0.1+	1999 12 09	699	0.4+	1.5+	2000 01 11	699	0.2+	0.8-
1999 10 07	703	0.0	0.7+	1999 12 09	699	0.6+	0.9+	2000 02 06	704	0.1-	1.0+
1999 10 07	703	0.5-	0.6+	1999 12 09	699	0.6+	0.4+	2000 02 06	704	0.8-	0.7+
1999 10 09	704	0.1-	0.4-	1999 12 16	704	0.5+	0.4+	2000 02 06	704	0.2-	0.9+
1999 10 09	704	0.3-	0.2-	1999 12 16	704	0.6-	0.1-	2000 02 06	704	0.7+	0.2-
1999 10 09	704	0.3-	0.2-	1999 12 16	704	0.2+	0.0	2000 02 06	704	0.6-	0.1-
1999 10 09	704	0.0	0.4-	1999 12 16	704	0.3+	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.9+
1999 10 09	704	0.2+	0.5-	1999 12 16	704	0.4-	0.3+	2000 12 22	699	0.4+	0.0
1999 10 16	699	0.3+	0.4+	2000 01 09	704	1.3-	0.6+	2000 12 22	699	0.2-	0.4+
1999 10 16	699	0.1-	0.3+	2000 01 09	704	0.2-	0.1+	2000 12 22	699	0.3+	0.5+

2000 AO₂₀₀ = 2001 AY₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	263.85526		(2000.0)		P		Q
n	0.23005925	ω	126.78512		-0.21805713		+0.95340453
a	2.6378064	Ω	129.27130		-0.95905977		-0.16978116
e	0.0920045	i	15.62386		-0.18070818		-0.24938758
P	4.28	H	14.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	703	0.5-	0.6-	2000 01 09	704	0.6-	0.5-	2001 01 02	704	0.7+	0.8+
1999 11 05	703	1.1+	0.1-	2000 01 09	704	0.2+	1.6+	2001 01 03	704	0.4-	0.0
1999 11 05	703	0.2-	0.6+	2000 01 11	704	0.1+	0.5-	2001 01 03	704	0.4+	0.3-
1999 11 05	703	0.2-	0.1-	2000 01 11	704	1.2-	1.0-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 11 07	704	0.4+	1.1-	2000 01 11	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.9+
1999 11 07	704	0.1-	0.9+	2000 01 11	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 11 07	704	0.6-	0.5+	2000 01 11	704	0.9+	0.9+	2001 01 04	608	0.4-	0.6-
2000 01 09	704	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.3-	0.3+	2001 01 04	608	0.5-	0.6-
2000 01 09	704	0.6+	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	608	0.3-	0.6-

2000 AX₂₃₀ = 2000 YP₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	106.44311		(2000.0)		P		Q
n	0.17183951	ω	168.72740		+0.77442226		-0.58536003
a	3.2042079	Ω	229.82999		+0.55329491		+0.81062236
e	0.1491602	i	18.30926		+0.30681412		+0.01565319
P	5.74	H	13.9	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	1.7+	0.

2001 JAN. 9

M.P.O. 8199

1999 12 03	699	0.2+	0.4+	1999 12 14	704	0.7+	0.2-	2001 01 04	608	0.0	0.2-
1999 12 03	699	0.1-	0.5+	2000 01 04	699	1.1-	0.8+	2001 01 04	608	0.1+	0.1+
1999 12 03	699	0.5-	0.3+	2000 01 04	699	0.6+	0.5+	2001 01 04	608	0.0	0.0
1999 12 06	704	0.6-	0.5+	2000 01 04	699	0.6-	0.8+				
1999 12 06	704	0.4-	0.0	2000 01 07	704	0.8+	0.1+				

2000 AA₂₃₁ = 2000 YJ₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	356.41508	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08291148	ω	20.32927	-0.66740621
<i>a</i>	5.2086631	Ω	112.67243	+0.63533686
<i>e</i>	0.1650800	<i>i</i>	17.36698	+0.38847912
<i>P</i>	11.89	<i>H</i>	11.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	704	0.3-	0.6+	2000 01 11	704	0.2+	0.2-	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1999 12 05	704	1.3-	0.9+	2000 01 11	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	699	0.6-	0.2-
1999 12 05	704	0.4-	0.5-	2000 01 11	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	699	0.1-	0.1-
1999 12 05	704	0.5-	0.4+	2000 11 02	704	0.7+	0.1-	2001 01 03	699	0.1+	0.0
1999 12 05	704	0.9-	0.2+	2000 11 02	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	699	0.2-	0.3+
1999 12 14	704	0.6+	0.5+	2000 11 02	704	0.2+	0.9+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 12 14	704	0.3+	0.3+	2000 12 21	704	0.1-	0.7-	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 12 14	704	0.6+	0.8-	2000 12 21	704	0.3+	0.9-	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1999 12 14	704	1.2+	0.3-	2000 12 21	704	0.9+	0.8+	2001 01 03	704	0.3+	0.5-
2000 01 04	699	1.0+	1.1+	2000 12 31	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.7+	0.4-
2000 01 04	699	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.1-	0.4+
2000 01 04	699	(3.3-	0.8+)	2000 12 30	704	0.4+	0.1+	2001 01 05	704	0.7-	0.1+
2000 01 07	704	0.1-	0.9-	2000 12 30	704	0.5+	0.5-	2001 01 05	704	0.3-	0.1-
2000 01 07	704	0.2+	0.3-	2000 12 30	704	0.1+	0.4-	2001 01 05	704	0.2-	0.4+
2000 01 07	704	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.5-	2001 01 05	704	0.2-	0.3+
2000 01 07	704	1.0-	1.5-	2001 01 02	704	0.3+	0.1-	2001 01 05	704	0.2+	0.5+
2000 01 07	704	0.2+	0.3-	2001 01 02	704	0.8-	0.1-	2001 01 05	704	0.6-	0.3+
2000 01 11	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.3+	0.1+	2001 01 05	704	0.8-	0.3+
2000 01 11	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.5-	0.4-	2001 01 05	704	1.1-	0.4+

2000 AR₂₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	103.71455	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20578376	ω	331.53886	+0.77035501
<i>a</i>	2.8413757	Ω	66.46635	+0.62521719
<i>e</i>	0.1357918	<i>i</i>	16.31761	+0.12512647
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	13.7	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 03 19	327	1.1-	1.3-	1999 10 18	699	0.2+	0.5+	2000 01 05	704	0.6+	0.1-
1997 03 19	327	0.4+	0.6+	1999 10 18	699	0.1-	0.3+	2000 01 05	704	0.7+	0.3-
1997 03 19	327	0.1-	0.3-	1999 11 02	703	0.3-	0.1-	2000 01 05	704	0.8+	0.4-
1999 10 02	704	0.2+	0.4+	1999 11 02	703	0.1-	0.2+	2000 01 05	704	0.9+	0.4-
1999 10 02	704	0.2+	0.1+	1999 11 02	703	0.4+	0.1-	2000 01 05	704	0.6+	0.5-
1999 10 02	704	0.5+	1.0+	1999 11 02	703	0.0	0.1-	2000 01 06	699	0.1+	0.3+
1999 10 02	704	0.7+	0.2-	1999 11 06	704	0.3+	0.5-	2000 01 06	699	0.3-	0.4+
1999 10 02	704	0.3-	0.5+	1999 11 06	704	0.1+	0.7-	2000 01 06	699	0.1+	0.2-
1999 10 07	703	0.2-	0.4-	1999 11 06	704	0.1-	0.7-	2000 01 30	703	0.0	0.9+
1999 10 07	703	0.2+	0.2-	1999 11 06	704	0.4+	0.9-	2000 01 30	703	0.7+	0.1+
1999 10 07	703	0.2+	0.2-	1999 11 06	704	0.1+	1.6-	2000 01 30	703	0.2-	0.3+
1999 10 07	703	0.3+	0.1-	1999 12 03	704	0.4-	0.9-	2000 01 30	703	1.2-	0.5-
1999 10 08	704	1.0-	0.0	1999 12 03	704	0.3+	0.1+	2000 02 04	704	0.8+	0.3+
1999 10 08	704	0.4+	0.5+	1999 12 03	704	0.3-	1.1+	2000 02 04	704	0.2+	0.2-
1999 10 08	704	1.1-	0.7+	1999 12 03	704	0.5-	0.4-	2000 02 04	704	1.3+	0.7-
1999 10 08	704	0.5-	0.6+	1999 12 03	704	0.1-	0.5-	2000 12 04	704	0.9+	0.3-
1999 10 08	704	0.9-	1.0+	1999 12 08	699	0.5+	0.3-	2000 12 04	704	0.4-	0.1+
1999 10 08	699	0.8-	0.0	1999 12 08	699	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.9-	1.3+
1999 10 08	699	1.0-	0.5-	1999 12 08	699	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.7+
1999 10 08	699	0.3+	0.5+	1999 12 14	704	0.6-	0.3-	2000 12 29	699	0.1+	0.3+
1999 10 13	699	0.1+	0.1+	1999 12 14	704	0.6-	0.2-	2000 12 29	699	0.1+	0.1-
1999 10 13	699	0.1-	0.3+	1999 12 14	704	0.2+	0.0	2000 12 29	699	0.6+	0.3+

1999 10 13	699	0.1+	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.1+	2000 12 29	699	0.3+	0.1-
1999 10 18	699	0.0	0.2+	1999 12 14	704	0.7-	0.5+				

2000 AB₂₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	143.98205	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28198741	ω	311.56430	+0.94673683
<i>a</i>	2.3031183	Ω	29.79334	-0.27254827
<i>e</i>	0.4942869	<i>i</i>	3.74883	-0.17148415
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	17.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	568	0.2+	0.6+	2000 01 11	568	0.1-	0.2+	2000 01 27	568	0.2-	0.1-
2000 01 08	568	0.4+	0.6+	2000 01 11	568	0.2-	0.2-	2000 01 27	568	0.3-	0.1+
2000 01 09	568	0.3+	0.1+	2000 01 12	568	0.8-	0.5-	2000 03 06	568	0.1+	0.1+
2000 01 09	568	0.3-	0.1-	2000 01 12	568	0.2-	0.1-	2000 03 06	568	0.2+	0.1+
2000 01 09	568	0.1-	0.4+	2000 01 18	568	0.3-	0.2+	2000 04 07	568	0.1-	0.3-
2000 01 09	568	0.1-	0.3+	2000 01 18	568	0.3-	0.4+	2000 04 07	568	0.1+	0.3-
2000 01 10	568	0.4-	0.1+	2000 01 27	658	0.2+	0.5-	2000 10 02	568	0.2-	0.4+
2000 01 10	568	0.1+	0.3+	2000 01 27	658	0.5+	0.6-	2000 10 02	568	0.0	0.3+
2000 01 10	568	0.6-	0.3+	2000 01 27	658	0.2+	0.7-	2000 10 03	568	0.2+	0.1+
2000 01 10	568	0.4+	0.3-	2000 01 27	658	0.4+	0.3-	2000 10 03	568	0.3+	0.0
2000 01 11	568	0.4+	0.2+	2000 01 27	658	0.5+	0.6-				

2000 AR₂₅₃ = 1998 XP₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	233.36891	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17797844	ω	198.59206	+0.71588444
<i>a</i>	3.1300969	Ω	117.14570	-0.63496187
<i>e</i>	0.1916700	<i>i</i>	2.49236	-0.29040127
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	14.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 09 29	691	1.5-	0.1-	1998 11 26	691	0.1-	0.2-	2000 01 07	691	0.1+	0.2+
1992 09 29	691	1.0+	0.1-	1998 11 26	691	0.8-	0.3-	2000 01 07	691	0.1+	0.2+
1992 09 29	691	0.5+	0.4+	1998 12 07	910	0.6+	0.9+	2000 01 16	691	0.2-	0.2-
1998 11 19	704	0.4-	1.5-	1998 12 07	910	0.6+	0.6+	2000 01 16	691	0.2-	0.4-
1998 11 19	704	(0.9+	2.6-)	1998 12 07	910	0.6+	0.6+	2000 01 16	691	0.1-	0.1-
1998 11 19	704	0.5-	1.4-	1998 12 08	910	0.1+	0.8+	2000 01 27	691	0.2-	1.3+
1998 11 19	704	0.5+	0.3-	1998 12 08	910	0.0	1.2+	2000 01 27	691	0.2+	0.6-
1998 11 19	704	0.3+	1.1-	1998 12 08	910	0.5-	1.0+	2000 01 27	691	0.0	0.7-
1998 11 26	691	0.2-	0.2-	2000 01 07	691	0.3+	0.3+				

2000 AF₂₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	267.15330	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00284679	ω	195.87850	-0.78893937
<i>a</i>	49.3059030	Ω	23.44898	-0.49306963
<i>e</i>	0.2621095	<i>i</i>	30.84875	-0.36668380
<i>P</i>	346	<i>H</i>	5.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

2000 01 06	568	0.0	0.1+	2000 01 06	568	0.0	0.0	2000 01 07	568	0.0	0.0
2000 01 06	568	0.1+	0.0	2000 01 06	568	0.0	0.0	2000 01 07	568	0.0	0.0
2000 01 06	568	0.0	0.0	2000 01 06	568	0.0	0.1-	2000 01 07	568	0.1-	0.0
2000 01 06	568	0.0	0.0	2000 01 06	568	0.0	0.1+	2000 01 07	568	0.1-	0.1-
2000 01 06	568	0.2+	0.0	2000 01 06	568	0.1+	0.1+	2000 01 07	568	0.0	0.1-
2000 01 06	568	0.1+	0.0	2000 01 06	568	0.1-	0.0	2000 01 07	568	0.0	0.0
2000 01 06	568	0.0	0.0	2000 01 06	568	0.1+	0.0	2000 09 24	568	0.0	0.0
2000 01 06	568	0.0	0.0	2000 01 07	568	0.1-	0.1+	2000 09 24	568	0.0	0.0
2000 01 06	568	0.0	0.0	2000 01 07	568	0.1-	0.0	2000 09 24	568	0.0	0.0
2000 01 06	568	0.0	0.0	2000 01 07	568	0.1-	0.0	2000 11 26	695	0.0	0.1

M.P.O. 8200

2000 01 06	568	0.1+	0.1−	2000 01 07	568	0.0	0.0	2000 11 27	695	0.0	0.1+
2000 01 06	568	0.1+	0.0	2000 01 07	568	0.1−	0.0				
2000 01 06	568	0.0	0.0	2000 01 07	568	0.1−	0.0				

2000 BF₅ = 1995 QM₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	167.86596		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29366166	ω	100.35430	+0.38303986		−0.92297014	
<i>a</i>	2.2416676	Ω	327.04459	+0.81824231		+0.35785878	
<i>e</i>	0.1486079	<i>i</i>	3.95333	+0.42867237		+0.14164468	
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1995 08 19	327	0.2+	0.0	1995 08 20	327	0.2−	0.7+	2000 01 29	704	0.7+	0.1+
1995 08 19	327	0.3+	0.0	2000 01 27	704	0.1+	0.5−	2000 01 29	704	0.2−	0.1+
1995 08 19	327	0.1+	0.8−	2000 01 27	704	0.3+	0.6−	2000 01 29	704	0.2+	0.8+
1995 08 19	327	0.4−	0.3−	2000 01 27	704	0.2+	0.8+	2000 02 01	691	0.3−	0.7−
1995 08 20	327	0.2+	0.5−	2000 01 27	704	0.0	0.0	2000 02 01	691	0.2−	0.2−
1995 08 20	327	0.2−	0.8+	2000 01 29	704	0.5−	0.8+	2000 02 01	691	0.3−	0.8−

2000 BN₂₀ = 1995 DJ₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	123.65041		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18355623	ω	306.43840	+0.15878737		−0.98638644	
<i>a</i>	3.0663611	Ω	134.36533	+0.92390575		+0.13318013	
<i>e</i>	0.0974015	<i>i</i>	3.42902	+0.34811598		+0.09646160	
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 02 24	691	0.0	0.2+	1995 03 01	691	0.0	0.1+	2000 02 01	691	0.5+	0.0
1995 02 24	691	0.4−	0.1−	2000 01 26	691	0.0	0.3−	2000 02 01	691	0.1+	0.3−
1995 02 24	691	0.0	0.1−	2000 01 26	691	0.0	0.4+	2000 02 10	691	0.4−	0.3−
1995 03 01	691	0.2+	0.1−	2000 01 26	691	0.2+	0.3+	2000 02 10	691	0.1−	0.4+
1995 03 01	691	0.3+	0.0	2000 02 01	691	0.2−	0.1−	2000 02 10	691	0.1−	0.0

2000 BQ₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	320.56455		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18281065	ω	237.56656	−0.26529159		+0.96158211	
<i>a</i>	3.0746927	Ω	17.47066	−0.78675796		−0.17358647	
<i>e</i>	0.0516862	<i>i</i>	13.59548	−0.55734396		−0.21266779	
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 16	704	0.3+	0.7+	2000 01 02	704	0.2−	0.6−	2000 03 12	703	0.1+	0.2−
1998 11 16	704	1.1−	1.1−	2000 01 02	704	0.5−	0.8−	2000 03 12	699	0.0	0.1−
1998 11 16	704	0.9+	0.2+	2000 01 02	704	0.5+	0.9−	2000 03 12	699	0.2+	0.2−
1998 11 16	704	0.0	0.5+	2000 01 02	704	0.5+	0.9−	2000 03 12	704	1.0−	0.5−
1998 11 16	704	0.0	0.7+	2000 01 02	704	0.2−	1.1−	2000 03 12	704	0.5+	0.6+
1998 12 14	704	0.9−	0.4−	2000 01 29	704	0.6−	0.5−	2000 03 12	699	0.3−	0.3−
1998 12 14	704	0.5+	0.6+	2000 01 29	704	0.1−	0.2+	2000 03 12	704	0.2−	0.6+
1998 12 14	704	0.5−	1.4−	2000 01 29	704	0.2−	0.1+	2000 03 12	699	0.4−	0.1−
1998 12 14	704	(0.6−	2.3−)	2000 01 29	704	0.1−	0.3+	2000 03 12	704	0.2−	0.6−
1998 12 14	704	(4.0−	2.4−)	2000 01 29	704	0.1−	0.5+	2000 04 02	704	1.0−	0.3+
1998 12 24	699	0.9+	0.4+	2000 02 05	704	0.1−	0.5−	2000 04 02	704	0.7−	1.2−
1998 12 24	699	0.2−	0.2+	2000 02 05	704	0.9+	0.5+	2000 04 02	704	1.0−	0.5−
1998 12 24	699	0.1−	0.5+	2000 02 05	704	0.3−	0.7+	2000 05 28	699	(2.9+	1.6+)
1999 12 10	704	0.3−	0.0	2000 02 05	704	1.4+	0.0	2000 05 28	699	1.1+	1.2+
1999 12 10	704	0.0	0.8+	2000 03 12	703	0.3+	0.0	2000 05 28	699	1.8+	0.4+
1999 12 10	704	0.1+	0.2+	2000 03 12	703	0.2+	0.1−	2000 05 28	699	0.3+	1.8+
1999 12 10	704	0.0	1.9+	2000 03 12	703	0.2+	0.1−				

2001 JAN. 9

2000 CB₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	175.66417		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23563369	ω	123.97518	+0.80863560		−0.58809515	
<i>a</i>	2.5960385	Ω	272.05178	+0.53438237		+0.74554211	
<i>e</i>	0.1749383	<i>i</i>	0.91118	+0.24605680		+0.31354595	
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 09	691	0.5+	0.1+	2000 01 04	704	1.0−	0.9−	2000 02 03	704	0.5+	0.5−
1994 10 09	691	0.7−	0.0	2000 01 13	691	0.4−	0.1+	2000 02 03	704	0.9+	0.6+
1994 10 09	691	0.2+	0.0	2000 01 13	691	0.3−	0.0	2000 02 03	704	1.0+	0.1−
1998 07 26	691	0.3−	0.2+	2000 01 13	691	0.2−	0.2−	2000 02 03	704	0.5+	0.1+
1998 07 26	691	0.0	0.4+	2000 02 02	704	0.2−	1.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.7+
1998 07 26	691	0.0	0.0	2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2000 03 10	691	0.1−	0.2−
2000 01 04	704	0.9−	0.1−	2000 02 02	704	0.0	0.2+	2000 03 10	691	0.0	0.5−
2000 01 04	704	0.7+	0.6−	2000 02 02	704	0.3−	0.2+	2000 03 10	691	0.2−	0.3−

2000 CK₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	177.02124		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	1.03469975	ω	215.53449	+0.91898526		+0.30096085	
<i>a</i>	0.9681140	Ω	124.95427	−0.24970928		+0.94421694	
<i>e</i>	0.4147784	<i>i</i>	18.10729	−0.30514155		+0.13370467	
<i>P</i>	0.95	<i>H</i>	18.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.2−	0.0	2000 02 04	681	(2.4+	0.4+)	2000 02 06	704	1.0+	0.7+
2000 02 02	704	0.1−	0.4+	2000 02 04	681	0.9+	0.2+	2000 02 06	734	0.9−	0.8+
2000 02 02	704	0.3−	0.0	2000 02 04	422	0.3−	0.2+	2000 02 06	734	0.4−	1.5−
2000 02 02	704	0.1+	0.3+	2000 02 04	422	0.2+	0.0	2000 02 06	734	0.6−	1.6−
2000 02 02	704	0.6−	1.0+	2000 02 04	422	0.1−	0.1−	2000 02 06	670	1.0−	0.8−
2000 02 03	704	0.1−	0.0	2000 02 04	595	0.6+	0.5−	2000 02 06	670	(3.3+	1.1+)
2000 02 03	858	0.3+	0.2+	2000 02 04	595	0.0	0.4−	2000 02 10	046	0.2−	0.4+
2000 02 03	704	0.3+	0.4+	2000 02 04	118	0.3+	0.3−	2000 02 10	046	0.1−	0.0
2000 02 03	858	0.1+	0.0	2000 02 04	118	0.5+	0.0	2000 02 10	046	0.1−	0.4+
2000 02 03	704	0.3−	0.2−	2000 02 04	118	0.1+	0.0	2000 02 10	046	0.3−	0.5+
2000 02 03	858	0.3+	0.2+	2000 02 05	704	0.4−	0.8+	2000 02 11	658	0.2+	0.1+
2000 02 03	704	0.7+	0.4+	2000 02 05	704	0.1+	0.0	2000 02 11	658	0.2−	0.2+
2000 02 03	704	0.0	0.3−	2000 02 05	704	0.4−	0.1+	2000 02 11	658	0.2+	0.2+
2000 02 03	704	0.5−	0.4+	2000 02 05	858	0.0	0.1−	2000 02 13	587	0.3+	1.0−
2000 02 03	704	0.3−	0.0	2000 02 05	858	0.0	0.0	2000 02 13	587	1.0−	1.1+
2000 02 03	704	0.9+	0.7+	2000 02 05	858	0.3+	0.1−	2000 02 25	413	0.1−	0.3−
2000 02 03	704	0.4−	0.5+	2000 02 05	704	0.9+	0.3+	2000 02 27	413	0.3−	0.0
2000 02 03	704	0.4−	0.7+	2000 02 05	467	0.8+	0.1−	2000 02 27	413	0.2−	0.3−
2000 02 03	670	0.1+	1.2+	2000 02 05	467	0.1+	0.1−	2000 02 27	046	0.9−	0.1+
2000 02 03	670	0.5+	0.5+	2000 02 05	467	0.4−	0.4−	2000 02 27	046	0.2+	0.4−
2000 02 03	422	0.9−	0.1+	2000 02 05	422	0.7+	0.5−	2000 02 27	046	0.3+	0.4+
2000 02 03	422	0.2−	1.1−	2000 02 05	422	0.7+	0.8−	2000 02 28	693	0.0	0.2+
2000 02 03	422	0.8+	0.6−	2000 02 05	422	0.2−	0.0	2000 02 28	693	0.0	0.1−
2000 02 03	402	0.2+	0.2−	2000 02 05	402	0.6−	0.1+	2000 02 28	693	0.0	0.0
2000 02 03	402	0.1+	0.4+	2000 02 05	402	0.5+	0.1+	2000 12 26	360	0.3+	0.2+
2000 02 03	402	0.6−	0.3−	2000 02 05	402	0.3+	0.8−	2000 12 26	360	0.0	0.1+
2000 02 03	402	0.7+	0.1+	2000 02 05	402	0.0	0.3−	2000 12 26	360	0.2+	0.4+
2000 02 03	557	0.2+	0.3+	2000 02 05	557	0.1+	0.2+	2000 12 29	360	0.1+	0.6+
2000 02 03	557	0.2+	0.2−	2000 02 05	557	0.2+	0.4−	2000 12 29	360	0.0	0.5+
2000 02 03	557	0.3−	0.2−	2000 02 05	557	0.1−	0.5−	2000 12 29	360	0.0	0.5+
2000 02 03	557	0.2+	0.1−	2000 02 05	611	0.1−	0.0	2000 12 30	670	0.3+	0.5+
2000 02 03	046	0.1+	0.3−	2000 02 05	611	(2.4+	0.9−)	2000 12 30	670	0.9−	1.1+
2000 02 03	046	0.1+	0.5+	2000 02 05	611	0.4+	0.1−	2000 12 30	608	0.2−	0.8−
2000 02 03	046	0.1+	0.6−	2000 02 05	104	0.5+	0.1−	2000 12 30	608	0.3−	0.9−
2000 02 03	046	0.2+	0.1+	2000 02 05	104	0.9−	0.6−	2000 12 30	608	0.3−	0.8−
2000 02 03	587	0.3+	0.3+	2000 02 05	104	0.0	0.0	2000 12 31	608	0.1+	0.4−
2000 02 03	587	0.0	0.3+	2000 02 06	704	0.0	0.0	2000 12 31	608	0.3+	0.2−
2000 02 04	681	1.9−	0.5−	2000 02 06	704	0.5+	0.4+	2000 12 31	608	0.1+	0.4−
2000 02 04	681	1.9−	0.2−	2000 02 06	858	0.0	0.1−	2000 12 31	608	0.3+	0.3−

2001 JAN. 9

2000 02 04	681	0.2−	0.5+	2000 02 06	858	0.0	0.1+	2000 12 31	608	0.0	0.3−
2000 02 04	651	0.0	0.0	2000 02 06	858	0.1−	0.0	2000 12 31	608	0.1+	0.2−
2000 02 04	651	0.4+	0.1+	2000 02 06	704	0.2+	0.0				
2000 02 04	651	0.1+	0.2+	2000 02 06	704	0.3+	0.2−				

2000 CN₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	278.77842		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23715651	ω	165.35693	+0.85083976	+0.52103021
<i>a</i>	2.5849135	Ω	162.73045	−0.50211920	+0.84431307
<i>e</i>	0.2076371	<i>i</i>	13.20548	−0.15475144	+0.12515172
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 03 26	691	0.1+	0.1−	1999 01 13	699	0.7+	0.4−	2000 03 03	704	0.2−	0.4−
1996 03 26	691	0.0	0.6−	2000 02 02	704	0.3+	0.1−	2000 03 03	704	0.1−	0.6−
1996 03 26	691	0.3−	0.8−	2000 02 02	704	0.7+	0.8−	2000 03 03	704	0.2−	0.3−
1998 11 13	704	(2.6+	0.3+)	2000 02 02	704	0.7+	0.7+	2000 03 03	704	0.1+	0.4−
1998 11 13	704	0.7+	1.1−	2000 02 02	704	0.5−	0.2−	2000 03 11	704	0.2+	0.6−
1998 11 13	704	0.9−	1.7+	2000 02 02	704	0.5+	0.1−	2000 03 11	704	0.4−	1.1−
1998 11 13	704	1.0+	0.5+	2000 02 06	704	0.1+	0.2−	2000 03 11	704	0.3+	0.2+
1998 11 13	704	0.1−	0.9−	2000 02 06	704	0.1+	0.6+	2000 03 11	704	0.0	0.7−
1998 12 19	704	0.2+	0.4−	2000 02 06	704	0.9+	0.8+	2000 03 11	704	0.6+	0.5+
1998 12 19	704	1.1−	0.5−	2000 02 29	704	1.7−	0.2+	2000 04 03	704	1.4+	0.0
1998 12 19	704	0.7−	0.1+	2000 02 29	704	0.3+	0.3+	2000 04 03	704	0.4+	1.0+
1998 12 19	704	0.1+	0.8−	2000 02 29	704	0.6−	0.3−	2000 04 03	704	0.0	1.4+
1998 12 19	704	0.7−	1.0+	2000 02 29	704	0.8−	0.2+	2000 04 03	704	0.5−	1.9+
1999 01 13	699	1.3+	0.1+	2000 02 29	704	0.7−	0.4+				
1999 01 13	699	0.4−	0.5+	2000 03 03	704	0.7−	0.4−				

2000 CG₇₅ = 1991 PT

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	352.92620		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29913845	ω	8.85992	+0.28419910	+0.95397529
<i>a</i>	2.2142223	Ω	277.69371	−0.88546155	+0.22287286
<i>e</i>	0.2323704	<i>i</i>	5.54272	−0.36768019	+0.20064602
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	675	(2.5−	1.6+)	1998 11 11	704	0.6−	1.2−	2000 02 10	704	0.9+	0.1+
1991 08 05	675	(3.1−	0.2−)	1998 11 11	704	0.2−	0.9+	2000 02 10	704	0.4+	0.1−
1991 08 05	675	(3.6+	0.1+)	1998 11 11	704	0.8+	0.0	2000 02 10	704	0.7−	0.2−
1991 08 05	675	0.3+	0.3−	2000 02 04	704	0.8−	0.2−	2000 02 11	704	1.1−	1.0+
1991 08 08	675	0.3+	0.4−	2000 02 04	704	0.7−	0.4+	2000 02 11	704	0.4−	0.0
1991 08 08	675	0.8+	0.6−	2000 02 04	704	1.3+	0.5+	2000 02 11	704	0.6+	0.1−
1991 08 09	675	0.1−	0.1+	2000 02 04	704	0.9−	0.1+	2000 02 11	704	0.8−	0.1+
1991 08 09	675	0.8−	0.2−	2000 02 04	704	0.4+	0.0	2000 02 27	703	0.2+	1.3−
1993 01 22	691	0.3−	0.5−	2000 02 08	704	0.4+	1.5−	2000 02 27	703	0.1−	1.1−
1993 01 22	691	0.1+	0.5−	2000 02 08	704	0.8+	0.4−	2000 02 27	703	0.6+	0.6+
1993 01 22	691	0.1+	0.5−	2000 02 08	704	1.0−	0.4−	2000 02 27	703	0.4−	0.4+
1998 11 11	704	0.4−	0.4+	2000 02 08	704	0.6+	1.4+				
1998 11 11	704	0.4+	0.5+	2000 02 10	704	0.4+	0.0				

2000 CL₁₀₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	301.85080		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00334327	ω	78.20427	−0.77644866	+0.63003257
<i>a</i>	44.2950262	Ω	140.84602	−0.58627340	−0.71423477
<i>e</i>	0.0857515	<i>i</i>	1.23913	−0.23110815	−0.30484038
<i>P</i>	295	<i>H</i>	6.4	<i>G</i>	0.15

M.P.O. 8201

Residuals in seconds of arc

2000 02 05	695	0.2−	0.4−	2000 03 01	695	0.3+	0.3+	2000 12 22	568	0.1−	0.1+
2000 02 05	695	0.0	0.2−	2000 12 21	568	0.0	0.1−				
2000 03 01	695	0.1−	0.4+	2000 12 22	568	0.1+	0.1−				

2000 CE₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	335.28456		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00335121	ω	61.15161	−0.74348874	−0.66868304
<i>a</i>	44.2250190	Ω	76.88122	+0.61017011	−0.68402150
<i>e</i>	0.0721001	<i>i</i>	0.55026	+0.27370958	−0.29150912
<i>P</i>	294	<i>H</i>	7.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 02 05	695	0.1+	0.2−	2000 02 26	695	0.5+	0.0	2000 12 22	568	0.2−	0.2+
2000 02 05	695	0.2−	0.0	2000 12 21	568	0.2+	0.2−				
2000 02 26	695	0.4−	0.2+	2000 12 21	568	(1.9−	0.3−)				

2000 CG₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	270.87334		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00312291	ω	275.13454	−0.56987583	+0.74939480
<i>a</i>	46.3549377	Ω	314.05805	−0.43434165	−0.62296378
<i>e</i>	0.0444728	<i>i</i>	27.97649	−0.69755922	−0.22432914
<i>P</i>	316	<i>H</i>	6.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 02 05	695	0.2+	0.0	2000 02 27	695	0.1−	0.1+	2000 12 22	568	0.0	0.0
2000 02 05	695	0.1−	0.1+	2000 12 21	568	0.1+	0.1−				
2000 02 27	695	0.1+	0.2−	2000 12 22	568	0.1−	0.1+				

2000 CM₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	74.10525		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00356879	ω	8.29173	+0.59017765	−0.80591736
<i>a</i>	42.4087623	Ω	45.55436	+0.73684996	+0.51412126
<i>e</i>	0.0744536	<i>i</i>	3.75635	+0.32976125	+0.29355840
<i>P</i>	276	<i>H</i>	6.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 02 06	695	0.1+	0.1−	2000 03 01	695	0.0	0.2+	2000 12 21	568	0.2−	0.1+
2000 02 06	695	0.1−	0.1−	2000 03 01	695	0.2−	0.3−	2000 12 22	568	0.4+	0.0
2000 03 01	695	0.2+	0.2+	2000 12 21	568	0.2−	0.1−				

2000 CQ₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	320.84180		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.00192918	ω	101.59455	−0.56889499	+0.78175337
<i>a</i>	63.9079348	Ω	130.65192	−0.82240525	−0.54184217
<i>e</i>	0.4948639	<i>i</i>	19.67068	+0.00284545	−0.30865632
<i>P</i>	511	<i>H</i>	6.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

2000 02 05	695	0.1+	0.1+	2000 03 29	568	0.1+	0.0	2000 11 27	675	0.0	0.1−
2000 02 05	695	0.0	0.0	2000 03 29	568	0.1−	0.0	2000 11 28	675	0.2−	0.1+
2000 03 01	695	0.3−	0.0	2000 03 29	568	0.0	0.1−	2000 11 28	695	0.0	0.1+
2000 03 01	695	0.2+	0.0	2000 11 27	695	0.4+	0.1+	2000 11 29	695	0.0	0.2+
2000 03 28	568	0.0	0.0	2000 11 27	675	0.6−	0.5−				
2000 03 28	568	0.1−	0.0	2000 11 27	695	0.4+	0.2+				

$$2000 \text{ DA}_1 = 1978 \text{ EY}_8$$

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5						Spahr					
M	56.12801		(2000.0)		P		Q				
n	0.22046765		ω	183.22388		−0.98099216		−0.18997896			
a	2.7137685		Ω	345.63980		+0.18141010		−0.82557006			
e	0.1226451		i	9.17041		+0.06888214		−0.53135871			
P	4.47 <th>H</th> <td colspan="2">14.7</td> <th>G</th> <td colspan="2">0.15</td> <th>U</th> <td colspan="2">4</td>		H	14.7		G	0.15		U	4	
Residuals in seconds of arc											
1978 03 15	675	0.7−	0.4−	2000 01 02	704	0.5−	0.2+	2000 02 26	704	0.5+	0.7−
1978 03 16	675	0.0	0.7−	2000 01 02	704	0.7−	0.4−	2000 02 26	704	0.2+	0.4−
1999 11 17	703	0.0	0.1+	2000 01 02	704	0.1−	0.0	2000 02 26	704	0.2+	0.3+
1999 11 17	703	0.1+	0.6+	2000 01 29	704	0.3−	0.7−	2000 02 26	704	0.0	0.6+
1999 11 17	703	0.4−	0.2+	2000 01 29	704	0.6+	0.1+	2000 02 26	704	0.0	0.8+
1999 11 17	703	1.2−	0.7−	2000 01 29	704	1.1+	1.1+	2000 03 10	703	0.2−	0.7+
1999 12 15	704	0.6+	0.8−	2000 01 29	704	0.2+	0.0	2000 03 10	703	0.3+	0.9+
1999 12 15	704	0.2+	0.4−	2000 01 29	704	0.3−	1.0−	2000 03 10	703	1.1+	0.4+
1999 12 15	704	0.0	0.0	2000 02 25	704	0.1−	0.0	2000 03 10	703	0.5+	0.8+
1999 12 15	704	0.8−	0.2−	2000 02 25	704	0.6−	0.5+				
2000 01 02	704	0.6−	0.4−	2000 02 25	704	0.1−	0.1+				

2000 DR₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5					Williams						
M	227.41878		(2000.0)		P		Q				
n	0.30120560	ω	249.94046		+0.81335920		-0.58049532				
a	2.2040800	Ω	145.51353		+0.55870719		+0.75601278				
e	0.1492466	i	3.88535		+0.17162502		+0.30243983				
P	3.27	H	16.5		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
1997 04 05	566	0.4-	0.5-	2000 02 25	703	1.4+	1.3+	2000 03 03	704	0.1-	0.5+
1997 04 05	566	0.1-	0.9-	2000 02 25	703	0.3-	0.2-	2000 03 09	704	0.6+	0.5-
1997 04 05	566	0.2-	0.4-	2000 02 25	703	0.5+	0.7+	2000 03 09	704	1.2-	0.5+
1998 08 17	704	0.1-	0.4+	2000 02 29	704	0.9+	0.3+	2000 03 09	704	0.3+	0.1+
1998 08 17	704	0.4-	1.6+	2000 02 29	704	0.2-	0.6+	2000 03 09	704	0.3+	0.1-
1998 08 17	704	0.1-	0.0	2000 02 29	704	0.9+	0.8+	2000 03 09	704	0.2-	0.6-
1998 08 17	704	0.0	0.4+	2000 02 29	704	0.1+	0.4-	2000 03 11	704	0.3+	0.4+
2000 02 11	691	0.2+	0.3-	2000 02 29	704	0.4+	0.1-	2000 03 11	704	0.5+	0.4+
2000 02 11	691	0.0	0.3-	2000 03 03	704	1.1-	0.3-	2000 03 11	704	0.7-	0.3+
2000 02 11	691	0.1+	0.4-	2000 03 03	704	0.1-	0.2+	2000 03 11	704	0.1-	0.5-
2000 02 25	703	0.7-	0.8+	2000 03 03	704	0.5-	0.9+				

2000 DH₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Spahr			
M	257.40909		(2000.0)	P		Q	
n	0.22652622	ω	347.32302	+0.89738889		+0.43876429	
a	2.6651627	Ω	346.36125	-0.38558179		+0.72835509	
e	0.0880037	i	11.41814	-0.21452243		+0.52629342	
P	4.35	H	14.0	G	0.15	U	3
Residuals in seconds of arc							
1996 03 19	566	0.2-	0.4-	1999 01 08	704	0.3-	0.4+
1996 03 19	566	0.0	0.2-	1999 01 08	704	0.6+	0.0
1996 03 19	566	0.1-	0.1-	1999 01 08	704	0.8-	0.2+
1998 10 03	699	0.0	1.2-	2000 01 08	704	0.1+	0.9-
1998 10 03	699	1.0+	0.1+	2000 01 08	704	0.5-	0.2-
1998 10 03	699	0.4+	0.5-	2000 01 08	704	0.3+	0.1-
1998 11 14	704	0.1-	0.1-	2000 01 08	704	0.2+	0.6-
1998 11 14	704	1.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.3+	0.1+
1998 11 14	704	0.1-	1.2+	2000 02 11	704	0.5+	0.3+
1998 11 16	704	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.6+	0.3+
1998 11 16	704	0.4-	0.6-	2000 02 11	704	0.6-	0.3+
1998 11 16	704	1.7-	0.4+	2000 02 11	704	0.1-	0.6+
2000 02 28	704	0.3-	0.1+	2000 02 28	704	0.1-	0.4+
2000 02 28	704	0.1-	0.4+	2000 02 28	704	0.0	0.6+
2000 02 28	704	0.2+	0.5+	2000 02 28	704	0.2+	0.8+
2000 03 04	704	0.0	0.8+	2000 03 04	704	0.0	0.5+
2000 03 04	704	0.6+	0.1-	2000 03 04	704	0.6+	0.1-
2000 03 04	704	0.6-	0.9-	2000 03 04	704	0.6-	0.9-
2000 03 04	704	1.3-	0.2-	2000 03 04	704	1.3-	0.2-
2000 03 09	608	0.4+	0.3-	2000 03 09	608	0.4+	0.3-
2000 03 09	608	0.7-	0.7-	2000 03 09	608	0.7-	0.7-
2000 03 09	608	0.8+	0.2-	2000 03 09	608	0.8+	0.2-

$$\mathbf{2000\ DY_{117} = 2000\ CP_{141} = 2000\ DA_{118} = 1998\ YF_{13}}$$

Id. G. V. Williams (d, *MPO* 6441; unpublished), M. E. Sansaturio (d, *MPO* 6441)

Id. G. V. Williams (d. <i>MPO</i> 6441; unpublished), M. E. Sansaturio (d. <i>MPO</i> 6441)											
Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5					Spahr						
<i>M</i>	338.30563		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24082518	ω	197.30235		+0.16619242		+0.98566094				
<i>a</i>	2.5585944	Ω	82.27159		−0.90120115		+0.16383800				
<i>e</i>	0.1513351	<i>i</i>	1.68858		−0.40027062		+0.04036863				
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1996 02 15	691	0.5−	0.8−	1999 02 10	691	0.3+	0.5−	2000 02 27	703	0.4+	0.4+
1996 02 15	691	0.3−	0.8−	1999 02 10	691	0.5+	0.2−	2000 02 29	704	0.9−	0.5−
1996 02 15	691	0.1−	0.8−	2000 02 06	703	0.1+	0.4+	2000 02 29	704	0.3+	0.9+
1998 12 17	691	0.7−	1.5+	2000 02 06	703	1.0+	0.4−	2000 02 29	704	0.1−	0.2+
1998 12 17	691	0.6−	0.1+	2000 02 06	703	0.0	0.2+	2000 02 29	704	0.3−	0.1+
1998 12 25	691	0.3+	0.5−	2000 02 06	703	0.4+	0.0	2000 03 03	704	0.3+	1.2+
1998 12 25	691	0.2+	0.4−	2000 02 27	703	0.1+	0.7+	2000 03 03	704	0.1−	0.1+
1998 12 25	691	0.4+	0.1+	2000 02 27	703	0.3+	0.2−	2000 03 03	704	0.2−	0.5+
1999 02 10	691	0.1−	0.7−	2000 02 27	703	0.8−	1.2−	2000 03 03	704	0.4+	0.4+

2000 ER₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5					Williams					
M	102.67546		(2000.0)		P			Q		
n	0.17047649	ω	13.99756		-0.35008966		-0.93493795			
a	3.2212645	Ω	96.52005		+0.85373683		-0.34381418			
e	0.1256475	i	3.32885		+0.38544863		-0.08765184			
P	5.78	H	14.9		G	0.15	U	4		
Residuals in seconds of arc										
1993 11 20	691	0.4-	0.1+	2000 02 25	703	0.0	1.1+	2000 03 09	704	0.2+ 0.2+
1993 11 20	691	0.1+ 0.5-		2000 02 25	703	0.3+ 0.2-		2000 03 09	704	0.0 0.3-
1993 11 20	691	0.2+ 0.1+		2000 02 25	703	0.5- 0.7-		2000 03 09	704	0.2+ 0.3-
1994 01 10	691	0.2+ 0.2+		2000 02 25	703	0.1+ 0.0		2000 03 09	704	0.1+ 0.1+
1994 01 10	691	0.2- 0.1+		2000 03 05	704	0.5- 0.6-		2000 03 11	699	0.1+ 0.6+
1994 01 10	691	0.1+ 0.0		2000 03 05	704	0.2- 0.5-		2000 03 11	699	0.3- 1.5+
2000 02 06	695	0.1+ 0.1+		2000 03 05	704	0.2- 0.8-		2000 03 11	699	0.2+ 0.4+
2000 02 06	695	0.2- 0.2+		2000 03 05	704	0.1+ 0.5-		2000 03 11	699	0.5- 0.7+
2000 02 11	704	0.1- 1.1+		2000 03 05	704	0.6+ 0.1-		2000 03 12	704	0.2+ 0.2+
2000 02 11	704	0.1+ 0.1+		2000 03 08	704	0.2+ 0.8-		2000 03 12	704	0.7+ 0.7-
2000 02 11	704	1.1- 0.2+		2000 03 08	704	0.5+ 0.1-		2000 03 12	704	0.7+ 0.1-
2000 02 11	704	0.9+ 0.2+		2000 03 08	704	0.8- 0.6-		2000 03 12	704	0.8+ 0.9+
2000 02 11	704	0.2- 0.7-		2000 03 08	704	0.1+ 0.3-				

2000 EV₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5	Williams										
M 90.71788	(2000.0)				$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n 0.23001913	ω	333.80757			-0.99738175		-0.07078205				
a 2.6381131	Ω	202.14853			$+0.07131197$		-0.92863663				
e 0.0545524	i	2.25238			$+0.01201019$		-0.36417566				
P 4.28	H	16.5			G 0.15		U 4				
Residuals in seconds of arc											
1993 09 15	691	0.2+	1.0+	2000 03 11	704	0.6+	0.5+	2000 04 05	704	0.5-	0.3+
1993 09 15	691	0.1-	0.3+	2000 03 11	704	0.9+	0.3-	2000 04 05	704	0.3-	0.8+
1993 09 15	691	0.6-	0.0	2000 03 11	704	1.2+	0.2-	2000 04 06	704	0.3-	0.3-
1998 11 19	910	0.3-	0.1+	2000 03 11	704	1.5+	0.7+	2000 04 06	704	0.2+	0.7-
1998 11 19	910	0.1+	0.1-	2000 03 26	699	0.3+	0.1-	2000 04 06	704	0.0	0.4+
1998 11 19	910	0.1+	0.1+	2000 03 26	699	1.0-	1.3+	2000 04 06	704	1.0-	0.9+
2000 03 10	704	0.7+	0.5-	2000 03 26	699	0.5+	0.7-	2000 04 10	691	0.7-	0.1-
2000 03 10	704	0.2+	0.4-	2000 03 26	699	1.3-	0.6-	2000 04 10	691	0.8-	0.1+
2000 03 10	704	0.9+	0.8-	2000 04 05	704	0.3-	0.2+	2000 04 10	691	0.4-	0.3+
2000 03 10	704	0.3+	1.0-	2000 04 05	704	0.4-	0.7+				
2000 03 10	704	0.2+	1.1+	2000 04 05	704	0.3-	0.3-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8203

2000 EC₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	253.74968		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17969574	ω	196.91552	+0.99688703		−0.02717396	
<i>a</i>	3.1101227	Ω	164.08365	+0.03770885		+0.98872866	
<i>e</i>	0.0991926	<i>i</i>	15.65760	−0.06924085		+0.14723180	
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 23	704	(3.5+ 1.1+)	2000 03 08	704	0.6+	0.9−	2000 04 05	704	0.0	0.1−
1998 12 23	704	(0.3− 2.3−)	2000 03 08	704	0.1+	0.4+	2000 04 05	704	0.8+	0.3+
1998 12 23	704	0.4− 0.0	2000 03 08	704	0.3+	0.3−	2000 04 05	704	0.2+	0.4−
1998 12 23	704	0.8− 0.1+	2000 03 12	704	0.9−	0.5−	2000 04 07	699	0.9+	0.4+
1998 12 23	704	0.2+ 0.1+	2000 03 12	704	1.0−	1.1−	2000 04 07	699	0.2+	0.7+
1999 01 18	704	1.4+ 1.6+	2000 03 12	704	1.5−	1.0−	2000 04 07	699	0.6+	1.0+
1999 01 18	704	1.1+ 0.4−	2000 03 12	704	0.9−	0.7−	2000 04 07	699	0.4+	0.7+
1999 01 18	704	1.6− 1.3−	2000 03 29	704	0.1+	0.8+	2000 04 08	704	0.2+	0.9+
1999 01 18	704	(1.5− 2.4+)	2000 03 29	704	0.2+	0.1−	2000 04 08	704	0.4−	0.1−
2000 02 08	704	1.0+ 0.2−	2000 03 29	704	0.2−	0.4−	2000 04 08	704	0.2+	0.0
2000 02 08	704	0.8+ 0.5+	2000 03 29	704	0.0	0.5−	2000 04 08	704	0.7−	0.2+
2000 02 08	704	0.7+ 0.3+	2000 03 29	704	1.4−	1.2−	2000 04 08	704	0.2+	0.1+
2000 02 08	704	0.0 0.9+	2000 04 05	704	0.4−	0.1−				
2000 03 08	704	0.0 0.4+	2000 04 05	704	0.2+	0.3+				

2000 ER₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	185.97591		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21085503	ω	6.61914	+0.51689486		−0.84824545	
<i>a</i>	2.7956325	Ω	52.32181	+0.77857732		+0.40982960	
<i>e</i>	0.1879561	<i>i</i>	8.37838	+0.35586100		+0.33543905	
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 24	704	0.0 0.2−	2000 03 12	704	0.2−	0.8−	2000 03 29	704	0.8−	0.3−
1998 11 24	704	0.7− 0.6−	2000 03 12	704	1.1−	0.7−	2000 03 29	704	0.7−	0.7+
1998 11 24	704	0.7− 0.1+	2000 03 12	704	0.5−	0.2−	2000 04 07	699	0.7+	0.1−
1998 11 24	704	0.4+ 1.0+	2000 03 13	704	1.0+	0.0	2000 04 07	699	0.3+	0.3−
1998 11 24	704	0.7+ 0.1−	2000 03 13	704	0.5+	0.1−	2000 04 07	699	0.3−	0.5+
1998 12 17	704	0.4+ 0.4+	2000 03 13	704	0.7+	0.2+	2000 04 07	699	0.8+	0.1−
1998 12 17	704	0.6− 0.5+	2000 03 13	704	0.1+	0.9+	2000 04 08	704	0.4−	1.1+
1998 12 17	704	0.6+ 0.1+	2000 03 29	704	0.2−	0.2−	2000 04 08	704	0.7+	0.0
1998 12 17	704	0.4− 0.8−	2000 03 29	704	0.3−	0.3−	2000 04 08	704	0.5−	0.1−
1998 12 17	704	0.2+ 0.2−	2000 03 29	704	0.8+	0.6+	2000 04 08	704	0.9−	0.8−

2000 EN₁₀₈ = 1998 SF₁₀₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	141.06759		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21023386	ω	61.40074	+0.23406805		−0.97140229	
<i>a</i>	2.8011365	Ω	15.22009	+0.83052327		+0.17846574	
<i>e</i>	0.1440563	<i>i</i>	8.73563	+0.50541394		+0.15661280	
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.3+ 0.6−	1998 09 27	704	1.5−	0.4+	2000 03 08	608	0.8−	0.7−
1998 09 26	704	0.3+ 0.8+	1998 09 27	704	1.0−	0.1+	2000 03 08	608	0.7−	1.1−
1998 09 26	704	0.5+ 1.6−	2000 03 04	704	0.3−	0.3+	2000 03 11	699	0.7+	0.5+
1998 09 26	704	0.3+ 0.2+	2000 03 04	704	0.5−	0.2+	2000 03 11	699	1.0+	0.7+
1998 09 26	704	(0.0 2.2−)	2000 03 04	704	0.2+	0.1−	2000 03 11	699	0.5−	0.4−
1998 09 27	704	0.3− 0.7+	2000 03 04	704	0.3+	0.3+	2000 03 11	699	0.0	0.6+
1998 09 27	704	0.6+ 0.4−	2000 03 04	704	0.7+	0.8+				
1998 09 27	704	0.9+ 0.4+	2000 03 08	608	0.2−	1.2−				

2000 EF₁₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	153.95483		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17598734	ω	179.69246	+0.40323375		−0.89219478	
<i>a</i>	3.1536616	Ω	246.51937	+0.83911079		+0.44919757	
<i>e</i>	0.0626887	<i>i</i>	12.81567	+0.36509673		−0.04701076	
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 22	704	0.1− 0.8−	2000 01 11	704	0.5−	0.6−	2000 03 09	704	0.3−	0.3+
1998 12 22	704	(2.4− 0.7−)	2000 01 11	704	(2.6− 0.8−)		2000 03 09	704	0.3+	0.4+
1998 12 22	704	0.0 0.7−	2000 03 03	703	0.1+	0.3−	2000 04 05	699	0.4+	0.1−
1998 12 22	704	0.3− 0.4+	2000 03 03	703	0.2−	0.2+	2000 04 05	699	0.4−	0.3+
1998 12 22	704	1.1− 0.4−	2000 03 03	703	1.3−	1.6−	2000 04 05	699	0.3+	0.6+
1999 01 05	699	0.0 1.3+	2000 03 03	703	0.2−	0.9+	2000 04 05	699	0.1−	1.5+
1999 01 05	699	0.6+ 0.2+	2000 03 08	608	1.2+	0.4−	2000 05 05	699	0.1−	0.0
1999 01 05	699	0.8+ 0.0	2000 03 08	608	0.8+	1.0−	2000 05 05	699	0.2+	0.1+
2000 01 11	704	0.0 1.3+	2000 03 08	608	0.9+	1.6−	2000 05 05	699	0.8−	1.1−
2000 01 11	704	0.6+ 1.1+	2000 03 09	704	0.6−	0.3+	2000 05 05	699	0.4−	0.1−

2000 EF₁₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	246.11812		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24532443	ω	70.15321	+0.97062387		−0.13266736	
<i>a</i>	2.5272150	Ω	297.02121	+0.02020038		+0.87623123	
<i>e</i>	0.1255964	<i>i</i>	13.02148	+0.23975248		+0.46326904	
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	1.0− 0.8+	1998 11 26	699	0.1+	1.3+	2000 03 03	703	1.1+	0.4−
1998 11 14	704	1.0− 1.3−	1998 12 24	699	0.6−	0.3−	2000 03 09	704	0.6+	0.3+
1998 11 14	704	0.5+ 0.5−	1998 12 24	699	0.7+	0.1−	2000 03 09	704	0.0	0.2+
1998 11 14	704	0.6− 0.1+	1998 12 24	699	0.0	0.6+	2000 03 09	704	0.5−	0.9+
1998 11 14	704	(4.3− 0.9+)	2000 02 07	703	0.3+	0.3+	2000 03 09	704	0.5+	0.2+
1998 11 16	704	0.5− 0.5−	2000 02 07	703	0.2−	0.3+	2000 03 09	704	0.1+	0.2+
1998 11 16	704	1.2+ 1.5+	2000 02 07	703	0.6+	0.7−	2000 03 14	703	0.3+	0.3−
1998 11 16	704	1.0+ 0.6−	2000 02 07	703	0.5−	0.1−	2000 03 14	703	0.1−	1.5+
1998 11 16	704	0.9+ 0.3−	2000 03 03	703	0.5−	0.5−	2000 03 14	703	0.4−	0.3−
1998 11 26	699	0.4− 1.0−	2000 03 03	703	0.2+	1.0−	2000 03 14	703	0.5−	0.4−
1998 11 26	699	0.3− 0.2+	2000 03 03	703	0.9−	0.3−				

2000 EH₁₁₈ = 1998 WN₃₄Id. A. Doppler (*MPO* 3537); 2000 EH₁₁₈ = 1987 UH₉ (*ibid.*) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	173.83521		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18458751	ω	344.84739	+0.80249743		−0.57632185	
<i>a</i>	3.0549293	Ω	51.39471	+0.56591350		+0.65319709	
<i>e</i>	0.1209100	<i>i</i>	11.39819	+0.18904971		+0.49110761	
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 18	699	0.3+ 0.0	1998 12 16	699	0.3−	1.6+	2000 03 12	703	0.8−	0.2+
1998 10 18	699	0.4− 0.0	1998 12 16	699	0.5−	1.0−	2000 03 12	703	0.4−	0.5+
1998 10 18	699	0.7− 0.5+	1998 12 16	699	0.8−	0.5+	2000 03 12	704	0.0	0.2−
1998 11 16	691	0.3+ 0.1+	2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2000 03 12	704	0.5−	0.9−
1998 11 16	691	0.5+ 0.1+	2000 03 04	704	0.2−	0.3−	2000 03 12	703	0.4−	0.2−
1998 11 16	691	0.3+ 0.2+	2000 03 04	704	1.0−	0.5+	2000 03 12	704	1.2+	0.7+
1998 11 21	704	1.2+ 0.1−	2000 03 11	699	0.3+	0.0	2000 03 12	703	0.9+	0.2+
1998 11 21	704	0.1+ 0.7−	2000 03 11	699	0.3−	0.1+	2000 03 12	704	0.1+	0.3−
1998 11 21	704	0.2+ 0.2+	2000 03 11	699	0.3+	0.1+	2000 03 12	704	0.1+	0.4−
1998 11 21	704	0.5− 1.2−	2000 03 11	699	0.5+	0.1−				

2000 EL₁₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	327.87164	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23750596	ω	258.16538	+0.67599630	+0.73509080	
<i>a</i>	2.5823773	Ω	54.49126	-0.64897413	+0.62708828	
<i>e</i>	0.1893899	<i>i</i>	3.63977	-0.34908677	+0.25768547	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	691	0.9-	1.9-	2000 03 02	703	1.0-	0.3-	2000 04 02	699	0.0	0.3+
1996 03 23	691	0.6-	1.0-	2000 03 02	703	(2.5-	0.3-)	2000 04 02	699	0.5+	0.4+
1996 03 23	691	0.5-	1.1-	2000 03 11	699	0.8-	0.5+	2000 04 02	699	0.2+	0.3+
1998 12 14	704	(2.6+	1.0+)	2000 03 11	699	0.4-	0.1-	2000 04 02	699	0.3+	0.3-
1998 12 14	704	0.3-	1.8-	2000 03 11	699	0.0	0.8-	2000 04 25	699	0.9-	0.6+
1998 12 14	704	0.7+	0.2-	2000 03 11	699	0.3+	0.1+	2000 04 25	699	0.3-	1.2+
1998 12 14	704	0.5-	1.2+	2000 03 12	704	0.1+	0.9+	2000 04 25	699	0.3+	0.0
1998 12 14	704	(2.2-	0.9-)	2000 03 12	704	1.5+	0.8+	2000 04 25	699	0.2+	0.5-
2000 03 02	703	0.9+	0.2-	2000 03 12	704	0.3+	0.0				
2000 03 02	703	0.7+	1.4+	2000 03 12	704	0.0	0.0				

2000 EW₁₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	318.17331	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17452719	ω	145.86604	+0.52660050	+0.84253129	
<i>a</i>	3.1712269	Ω	155.31963	-0.82791074	+0.53852932	
<i>e</i>	0.0666500	<i>i</i>	15.74158	-0.19301741	-0.01127776	
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.1-	0.1-	2000 03 12	704	0.3-	0.0	2000 04 08	704	0.1-	0.2+
1994 03 05	691	0.0	0.2-	2000 03 29	704	0.1-	1.0-	2000 04 08	704	0.0	0.0
1994 03 05	691	0.0	0.1-	2000 03 29	704	0.3+	0.5+	2000 04 08	704	1.7-	0.9-
1997 10 10	327	0.4-	0.7+	2000 03 29	704	0.1+	0.2-	2000 04 10	608	0.6+	0.8-
1997 10 10	327	0.3+	0.3+	2000 03 29	704	0.6-	0.9+	2000 04 10	608	0.4+	0.6-
1997 10 10	327	0.0	0.8-	2000 03 29	704	0.1+	1.2+	2000 04 10	608	0.1+	0.4-
2000 03 11	699	0.2-	0.2-	2000 04 03	704	0.3-	0.2-	2000 04 27	699	0.4+	1.7-
2000 03 11	699	0.4+	0.4-	2000 04 03	704	0.2-	0.8+	2000 04 27	699	0.7+	0.2+
2000 03 11	699	0.1+	0.1-	2000 04 03	704	0.4+	0.8+	2000 04 27	699	0.0	0.3+
2000 03 11	699	0.8-	0.9+	2000 04 03	704	0.1+	0.2+	2000 04 27	699	0.0	0.4+
2000 03 12	704	0.3-	0.0	2000 04 03	704	0.7+	0.4+				
2000 03 12	704	0.8+	0.1-	2000 04 08	704	0.3-	0.4+				

2000 EN₁₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	69.78607	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23864704	ω	44.68461	-0.91737498	+0.39680517	
<i>a</i>	2.5741391	Ω	158.63489	-0.38489415	-0.86447622	
<i>e</i>	0.1543837	<i>i</i>	4.90118	-0.10138859	-0.30858794	
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 05 03	691	0.3+	0.0	2000 03 03	704	0.4+	0.5+	2000 04 02	699	0.2+	0.2+
1992 05 03	691	0.1+	0.4+	2000 03 03	704	0.4+	0.6+	2000 04 02	699	0.7+	0.0
1992 05 03	691	0.1-	0.8+	2000 03 11	704	0.2-	0.4-	2000 04 03	704	0.6+	0.1+
1996 04 18	691	0.4-	0.7-	2000 03 11	704	0.3-	0.0	2000 04 03	704	0.3+	0.1+
1996 04 18	691	0.2-	0.9-	2000 03 11	704	0.4-	0.5-	2000 04 03	704	1.2-	0.2-
1996 04 18	691	0.1-	0.8-	2000 03 11	704	0.4+	0.1+	2000 04 03	704	0.6-	0.3-
2000 03 02	703	0.2-	1.1-	2000 03 11	704	0.4+	0.8+	2000 04 03	704	0.3+	0.1-
2000 03 02	703	0.1-	0.4+	2000 04 02	704	0.3+	0.7-	2000 04 08	704	0.6-	0.3-
2000 03 02	703	0.3-	0.3+	2000 04 02	704	0.3-	0.4+	2000 04 08	704	0.0	1.3+
2000 03 02	703	0.4-	0.8-	2000 04 02	704	0.5+	1.5+	2000 04 08	704	0.3-	0.3-
2000 03 03	704	0.2-	0.2-	2000 04 02	699	0.4+	1.5-	2000 04 08	704	0.6-	0.2-
2000 03 03	704	0.4+	0.2-	2000 04 02	704	0.2+	0.8+	2000 04 08	704	0.5+	0.2+
2000 03 03	704	0.1-	0.1+	2000 04 02	699	0.2+	0.6+				

2000 EB₁₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	264.34008	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17044723	ω	20.86037	+0.79264730	+0.53541314	
<i>a</i>	3.2216331	Ω	303.36934	-0.59707466	+0.58493665	
<i>e</i>	0.0254212	<i>i</i>	20.43764	-0.12333738	+0.60924698	
<i>P</i>	5.78	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.8-	1.3+	2000 01 11	699	1.0+	1.7+	2000 03 09	704	0.0	0.0
1998 12 17	704	0.1-	1.4-	2000 01 11	699	1.7+	0.6+	2000 03 09	704	0.2+	0.3-
1998 12 17	704	0.9-	1.4+	2000 02 07	703	1.1-	0.1+	2000 03 09	704	0.1+	0.2+
1998 12 17	704	(1.3-	2.1+)	2000 02 07	703	0.7-	0.8-	2000 03 09	704	0.5+	0.2+
1999 01 16	704	1.7+	1.1-	2000 02 07	703	1.3-	0.2-	2000 03 09	704	0.9+	0.5+
1999 01 16	704	0.3+	0.4-	2000 02 07	703	0.1+	0.4-	2000 04 05	699	0.1+	0.3-
1999 01 16	704	(3.4+	0.8-)	2000 03 03	703	0.6+	0.0	2000 04 05	699	0.4-	0.1+
1999 01 16	704	(2.4+	0.1-)	2000 03 03	703	0.2-	0.1-	2000 04 05	699	0.0	0.2-
1999 01 16	704	(3.4-	2.7-)	2000 03 03	703	0.3-	0.5+	2000 04 05	699	1.0-	0.5-
2000 01 11	699	0.0	1.2-	2000 03 03	703	0.2+	0.1+				

2000 EX₁₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.38313	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27337726	ω	343.01838	-0.03003393	+0.99879829	
<i>a</i>	2.3512264	Ω	285.24752	-0.91234149	-0.04322142	
<i>e</i>	0.1659755	<i>i</i>	2.30060	-0.40832704	+0.02310613	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 11 27	691	0.1+	0.7-	2000 03 26	699	0.5-	0.2+	2000 04 08	704	1.4+	0.5+
1995 11 27	691	0.1-	0.5-	2000 03 26	699	0.1+	0.6+	2000 04 08	704	0.6-	0.4+
1995 11 27	691	0.4-	0.0	2000 03 26	699	0.1-	0.2+	2000 04 08	704	0.6-	0.5+
1997 07 01	910	0.1+	0.0	2000 03 26	699	0.4-	0.2+	2000 04 08	704	0.4+	0.3-
1997 07 01	910	0.0	0.2-	2000 04 07	699	0.0	0.0	2000 04 10	704	0.9+	0.4+
1997 07 01	910	0.1+	0.2-	2000 04 07	699	0.2-	0.0	2000 04 10	704	1.0+	0.6-
2000 03 03	703	0.2-	0.0	2000 04 07	699	0.2+	0.2-	2000 04 10	704	0.3-	1.0+
2000 03 03	703	0.1-	0.0	2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2000 04 12	608	(0.9+	2.4-)
2000 03 03	703	0.3-	0.3+	2000 04 07	699	0.1+	0.1-	2000 04 12	608	0.7+	1.7-
2000 03 03	703	0.0	0.0	2000 04 07	704	0.1-	0.5+	2000 04 12	608	(0.5+	2.1-)
2000 03 09	704	0.1-	0.5+	2000 04 07	704	0.3-	0.4+	2000 04 30	608	0.3-	0.9-
2000 03 09	704	0.3+	0.1-	2000 04 07	704	0.6+	1.2-	2000 04 30	608	0.6-	0.8-
2000 03 09	704	0.1+	0.2+	2000 04 07	704	0.8-	0.4+	2000 04 30	608	0.8-	0.6-
2000 03 09	704	0.4+	0.2-	2000 04 08	704	0.1+	0.0				

2000 EV₁₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	192.57868	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23878515	ω	316.26305	+0.48398922	-0.83600338	
<i>a</i>	2.5731465	Ω	103.19566	+0.85802683	+0.39533501	
<i>e</i>	0.1729935	<i>i</i>	15.40089	+0.17188484	+0.38053723	
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	0.7-	0.2-	2000 03 08	608	0.0	1.1-	2000 04 08	704	0.1-	0.4+
1998 11 13	704	0.8-	0.4+	2000 03 08	608	0.1+	0.7-	2000 04 08	704	1.4+	0.6+
1998 11 13	704	0.8+	0.7+	2000 03 08	608	0.5-	0.4-	2000 04 08	704	0.6+	0.3-
1998 11 13	704	0.5-	0.3+	2000 03 15	704	0.2-	0.2+	2000 04 28	699	0.2-	0.0
1999 02 04	704	1.5+	0.5-	2000 03 15	704	0.1+	0.3+	2000 04 28	699	0.4-	0.1+
1999 02 04	704	0.3+	1.2-	2000 03 15	704	0.0	0.1+	2000 04 28	699	0.8-	0.2-
1999 02 04	704	0.3-	0.7+	2000 03 15	704	0.1-	0.1-	2000 04 28	699	0.1+	0.3+
1999 02 04	704	0.0	0.2+	2000 03 15	704	0.3-	0.9+	2000 05 02	704	0.1-	0.6+
2000 03 05	704	0.0	0.4+	2000 04 02	704	0.2+	0.5-	2000 05 02	704	0.1-	0.2-
2000 03 05	704	0.1-	0.3-	2000 04 02	704	0.0	0.4-	2000 05 02	704	0.2+	0.3+
2000 03 05	704	0.3-	0.5+	2000 04 02	704	0.9+	0.1-	2000 05 02	704	0.2-	0.5+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8205

2000 03 05 704 0.8- 0.8+ 2000 04 08 704 0.3+ 0.4- 2000 05 02 704 0.5- 0.2-
2000 03 05 704 0.4+ 0.1+ 2000 04 08 704 0.4+ 0.0

2000 EA₁₇₄ = 1998 YH₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	349.72498		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22606211	ω	185.77417		+0.25861212		+0.92515248
<i>a</i>	2.6688092	Ω	99.45206		-0.87461561		+0.34637237
<i>e</i>	0.0977805	<i>i</i>	16.36146		-0.41008208		-0.15530315
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.3		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 16	704	0.6-	1.1-	2000 02 03	704	0.4+	0.5+	2000 04 14	704	0.4+	0.6+
1998 12 16	704	0.0	1.4-	2000 02 03	704	0.3+	0.9+	2000 04 14	704	0.4+	0.4+
1998 12 16	704	0.4+	0.4-	2000 03 04	704	0.3+	0.5+	2000 04 14	704	1.2+	1.0+
1998 12 22	704	1.2+	0.6+	2000 03 04	704	0.4+	0.1+	2000 04 14	704	1.1-	0.3+
1998 12 22	704	0.4-	0.7-	2000 03 04	704	0.4+	0.2+	2000 05 01	704	0.3-	0.2-
1998 12 22	704	1.7+	1.3+	2000 03 04	704	0.5+	0.3-	2000 05 01	704	0.2+	0.6-
1998 12 22	704	0.0	0.7-	2000 03 04	704	0.5+	0.3-	2000 05 01	704	0.3+	1.0-
1998 12 22	704	1.9-	1.4+	2000 03 15	704	0.5+	0.3-	2000 05 01	704	0.5-	0.4-
2000 01 07	704	0.4+	0.5-	2000 03 15	704	0.1+	0.2+	2000 05 01	704	0.3-	1.3-
2000 01 07	704	1.3-	0.2+	2000 03 15	704	0.7-	0.6+	2000 05 30	704	0.7-	0.4-
2000 01 07	704	0.3-	0.0	2000 03 15	704	0.1-	0.0	2000 05 30	704	1.2+	0.0
2000 01 07	704	0.2-	0.0	2000 03 15	704	0.6-	0.5-	2000 05 30	704	0.7-	0.0
2000 01 07	704	0.0	0.1-	2000 04 02	704	0.0	0.3+	2000 05 30	704	0.9-	0.8-
2000 02 03	704	0.2+	0.9+	2000 04 02	704	0.8-	0.0	2000 05 30	704	0.8+	0.8-
2000 02 03	704	0.4+	0.1-	2000 04 02	704	0.1-	0.3+				
2000 02 03	704	1.0+	0.6+	2000 04 02	704	1.1-	0.5-				

2000 FD₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	304.05997		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.00340792	ω	81.67120		-0.06591342		+0.99742864
<i>a</i>	43.7330183	Ω	184.82472		-0.99531189		-0.06772125
<i>e</i>	0.2229234	<i>i</i>	19.54225		-0.07077890		+0.02345094
<i>P</i>	289	<i>H</i>	6.8		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 27	568	0.2+	0.7+	2000 03 30	568	0.2-	0.5-	2000 08 07	809	0.3+	0.2-
2000 03 27	568	0.2+	0.4+	2000 05 26	695	0.4-	0.0	2000 08 07	809	0.1+	0.1-
2000 03 29	568	0.1+	0.4+	2000 05 26	695	0.5-	0.2-	2000 08 08	809	0.3-	0.1+
2000 03 29	568	0.2+	0.4+	2000 05 26	695	0.2-	0.3-	2000 12 16	695	0.1-	0.4+
2000 03 29	568	0.2+	0.4+	2000 05 27	695	0.0	0.1-	2000 12 16	695	0.2+	0.1+
2000 03 30	568	0.1-	0.4-	2000 05 27	695	0.3+	0.4-	2000 12 16	695	0.0	0.2-
2000 03 30	568	0.1-	0.4-	2000 05 27	695	0.0	0.2-	2000 12 17	695	0.1-	0.1+

2000 FE₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	16.77708		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.00240263	ω	143.00448		-0.83766030		-0.54614698
<i>a</i>	55.2092420	Ω	3.91198		+0.47344426		-0.73240400
<i>e</i>	0.4016823	<i>i</i>	5.87103		+0.27235227		-0.40658069
<i>P</i>	410	<i>H</i>	6.7		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 03 27	568	0.3-	0.2+	2000 05 02	568	0.1-	0.9-	2000 06 29	950	0.1-	0.2+
2000 03 29	568	0.1+	0.1-	2000 05 26	695	0.0	0.1+	2000 08 07	809	0.5+	0.5+
2000 03 29	568	0.1+	0.1-	2000 05 26	695	0.0	0.0	2000 08 08	809	0.2+	0.4+
2000 03 29	568	0.2+	0.2-	2000 05 26	695	0.0	0.0	2000 08 08	809	0.1+	0.5+
2000 03 30	568	0.1+	0.4+	2000 05 27	695	0.2-	0.1-	2000 12 16	695	0.0	0.1-
2000 03 30	568	0.1+	0.4+	2000 05 27	695	0.2-	0.1-	2000 12 16	695	0.1+	0.2-
2000 03 30	568	0.1-	0.2+	2000 05 27	695	0.0	0.1+	2000 12 16	695	0.2-	0.2-
2000 05 02	568	0.2-	1.0-	2000 06 29	950	0.1+	0.1+	2000 12 17	695	0.1-	0.0

2000 FF₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	173.62452		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18006438	ω	356.06075		+0.22281750		-0.95693349
<i>a</i>	3.1058764	Ω	80.99324		+0.89948669		+0.12820893
<i>e</i>	0.0257138	<i>i</i>	10.86038		+0.37586706		+0.26046259
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.7		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 11 21	691	0.1-	0.0	2000 03 29	704	0.2+	0.6+	2000 04 13	704	1.1-	0.7+
1992 11 21	691	0.2+	0.2+	2000 04 03	704	0.2+	0.2+	2000 04 13	704	0.5+	0.2-
1992 11 21	691	0.1+	0.5-	2000 04 03	704	0.1+	0.4+	2000 04 27	699	0.7+	0.4+
1998 12 17	704	0.5-	0.3+	2000 04 03	704	0.4+	0.2-	2000 04 27	699	0.1-	0.4-
1998 12 17	704	0.1-	1.0+	2000 04 03	704	1.2+	0.1-	2000 04 27	699	0.3-	0.7-
1998 12 17	704	0.2+	0.4+	2000 04 03	704	0.6+	0.1-	2000 04 27	699	0.5-	1.1-
1998 12 17	704	0.4+	1.5-	2000 04 08	704	0.2-	0.8-	2000 04 30	699	0.7-	0.5-
1998 12 17	704	(3.4-	0.5+)	2000 04 08	704	0.1-	1.1-	2000 04 30	699	0.6-	0.5+
2000 03 29	704	0.8-	0.1-	2000 04 08	704	0.5+	0.3+	2000 04 30	699	0.4-	0.2+
2000 03 29	704	0.1+	0.0	2000 04 08	704	0.3+	0.2-	2000 04 30	699	0.0	0.3+
2000 03 29	704	0.4-	0.3+	2000 04 08	704	0.4+	0.7+				
2000 03 29	704	0.1-	0.6+	2000 04 13	704	0.3-	0.1-				

2000 FX₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	247.66191		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.16918296	ω	285.42280		+0.97794767		-0.02887962
<i>a</i>	3.2376630	Ω	76.57128		+0.11816737		+0.89313441
<i>e</i>	0.0319548	<i>i</i>	12.27816		-0.17220577		+0.44886178
<i>P</i>	5.83	<i>H</i>	14.6		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	(2.5-	0.5+)	1997 11 06	704	0.5-	0.1-	2000 04 03	704	0.5-	0.7-
1997 10 29	704	0.7+	0.9+	1997 11 06	704	0.8-	0.1-	2000 04 03	704	0.4-	0.7-
1997 10 29	704	(0.1-	2.7+)	2000 03 11	703	0.1+	1.7-	2000 04 13	704	0.9+	0.4+
1997 10 29	704	(0.5-	3.0+)	2000 03 11	703	0.9-	0.8-	2000 04 13	704	0.1+	1.5+
1997 10 29	704	0.6-	1.7+	2000 03 11	703	0.2-	1.1-	2000 04 13	704	0.2-	0.2+
1997 10 30	704	0.2+	0.5-	2000 03 11	703	1.3+	0.2+	2000 04 13	704	0.4-	0.1+
1997 10 30	704	0.0	0.9-	2000 03 29	704	(1.1-	2.1-)	2000 04 13	704	0.4+	0.1+
1997 10 30	704	1.1+	0.5-	2000 03 29	704	0.3-	0.7-	2000 04 30	699	0.8+	0.6+
1997 10 30	704	0.1-	0.4+	2000 03 29	704	1.2-	1.0+	2000 04 30	699	1.1-	0.8+
1997 11 06	704	(2.6-	0.0)	2000 03 29	704	0.3-	1.1+	2000 04 30	699	1.7+	0.4+
1997 11 06	704	0.7-	1.0+	2000 04 03	704	0.4-	1.0-	2000 04 30	699	0.4+	1.0+
1997 11 06	704	0.3+	1.2-	2000 04 03	704	0.4+	0.0				

2000 FH₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	14.72841		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30525684	ω	190.12385		+0.38208205		+0.91862868
<i>a</i>	2.1845355	Ω	102.39556		-0.84050136		+0.39072174
<i>e</i>	0.1066692	<i>i</i>	5.91620		-0.38414940		+0.05880363
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	16.2		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 05 09	691	0.1+	0.1-	2000 03 12	703	0.7-	0.2+	2000 04 03	704	0.2+	0.2+
1997 05 09	691	0.2-	0.3-	2000 03 12	704	0.0	0.1+	2000 04 03	704	0.5-	0.9+
1997 05 09	691	0.0	0.2+	2000 03 12	704	0.1-	0.1-	2000 04 03	704	1.4+	0.0
1998 11 18	704	1.5+	0.7-	2000 03 12	704	0.0	0.9+	2000 04 03	704	0.7+	1.6+
1998 11 18	704	1.1-	0.4-	2000 03 12	704	0.5-	0.0	2000 04 03	704	0.0	0.2+
1998 11 18	704	1.3-	0.4+	2000 03 29	704	0.0	0.7-	2000 04 27	699	0.6-	0.2+
1998 11 18	704	0.9+	0.9+	2000 03 29	704	0.1-	0.1-	2000 04 27	699	0.4+	0.7+
2000 03 12	703	1.6+	1.3-	2000 03 29	704	0.0	0.9-	2000 04 27	699	0.1-	1.4+
2000 03 12	703	0.9-	0.2+	2000 03 29	704	0.5-	1.2-	2000 04 27	699	0.3-	0.3-
2000 03 12	703	0.1-	0.1+	2000 03 29	704	0.1+	1.5-				

2000 FY₂₆ = 1993 DU₃ = 1998 SM₁₁₉Id. G. V. Williams (*MPC* 40233; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29178704	ω	344.02914	−0.60309998	−0.79709384		
<i>a</i>	2.2512586	Ω	143.04811	+0.73723175	−0.57146171		
<i>e</i>	0.0857022	<i>i</i>	2.87927	+0.30456488	−0.19512284		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 02 23	691	0.1−	0.0	2000 03 08	704	0.1+	1.0−	2000 04 06	699	0.2−	0.2−
1993 02 23	691	0.2+	0.0	2000 03 27	699	0.5−	0.8+	2000 04 06	699	0.3−	0.1+
1993 02 23	691	0.2−	0.1−	2000 03 27	699	0.3+	1.1+	2000 04 06	699	0.5−	0.6−
1998 09 26	704	0.3+	1.1−	2000 03 27	699	0.7−	1.6+	2000 04 07	699	0.4+	0.5−
1998 09 26	704	0.6−	0.1−	2000 03 27	699	1.0−	1.1+	2000 04 07	699	0.0	0.2−
1998 09 26	704	1.2−	1.4−	2000 03 29	704	0.5+	0.2+	2000 04 07	699	0.5−	0.3+
1998 09 26	704	2.2+	0.1−	2000 03 29	704	0.1−	0.2+	2000 04 07	699	0.5+	0.3−
1998 09 26	704	1.4+	2.2−	2000 03 29	704	0.9+	0.5+	2000 04 08	704	1.1+	0.1−
1998 09 27	704	0.5+	0.1+	2000 03 29	704	0.2−	0.3+	2000 04 08	704	0.5+	0.1−
1998 09 27	704	1.2+	1.0+	2000 03 29	704	0.1+	0.7+	2000 04 08	704	1.2+	0.1+
1998 09 27	704	0.9−	1.0+	2000 04 02	699	0.0	0.2−	2000 04 08	704	0.2−	0.1+
1998 09 27	704	0.1−	1.4+	2000 04 02	699	0.4+	0.7−	2000 04 10	704	0.9−	0.4−
1998 09 27	704	2.3−	1.8+	2000 04 02	699	0.2+	0.4−	2000 04 10	704	0.6−	0.1+
1998 10 19	699	0.8−	0.4+	2000 04 02	699	0.5−	0.1+	2000 04 10	704	1.0−	0.5−
1998 10 19	699	0.5+	0.5−	2000 04 04	704	0.8+	0.1−	2000 04 10	704	0.5−	0.6−
1998 10 19	699	0.4−	0.1−	2000 04 04	704	0.2+	0.3+	2000 04 10	704	0.2−	0.5+
2000 03 08	704	0.7+	0.0	2000 04 04	704	0.1−	0.3−	2000 04 13	704	0.5+	0.1+
2000 03 08	704	0.5+	0.5−	2000 04 04	704	0.0	0.1+	2000 04 13	704	0.8+	0.2−
2000 03 08	704	0.2−	0.3−	2000 04 04	704	0.1−	0.4+	2000 04 13	704	0.4−	0.4+
2000 03 08	704	0.3−	0.8−	2000 04 06	699	0.7−	0.3−	2000 04 13	704	0.3+	0.8−

2000 FW₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26378748	ω	222.30466	+0.11576557	−0.99138154		
<i>a</i>	2.4078712	Ω	221.15872	+0.93444253	+0.12963440		
<i>e</i>	0.0976721	<i>i</i>	5.34663	+0.33677215	−0.01890909		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704	0.4−	0.9−	2000 03 27	699	0.1−	0.5+	2000 04 05	699	0.6−	0.0
1998 11 10	704	0.3+	1.1−	2000 03 27	699	0.0	0.2−	2000 04 06	699	0.0	0.2−
1998 11 10	704	1.1+	1.0−	2000 04 02	699	0.8+	0.7+	2000 04 06	699	0.4−	0.4−
1998 11 10	704	(1.8+	3.0+)	2000 04 02	699	0.4+	0.1−	2000 04 06	699	0.1+	0.2+
1998 11 14	699	0.1−	1.1+	2000 04 02	699	0.8+	0.3+	2000 04 06	699	0.1−	0.3−
1998 11 14	699	0.4−	0.7+	2000 04 02	699	0.2+	0.2+	2000 04 10	704	0.2−	0.1−
1998 11 14	699	0.3−	1.0+	2000 04 05	699	0.1+	1.0−	2000 04 10	704	0.6−	0.2−
2000 03 27	699	0.2−	1.0+	2000 04 05	699	0.0	0.3−	2000 04 10	704	0.4−	0.6−
2000 03 27	699	0.2+	0.0	2000 04 05	699	0.1−	0.0				

2000 FX₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29739324	ω	21.04762	−0.61925077	−0.78266948		
<i>a</i>	2.2228764	Ω	107.26820	+0.71066303	−0.59273763		
<i>e</i>	0.1051882	<i>i</i>	3.77701	+0.33389600	−0.18997521		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 11 19	691	0.1−	0.0	2000 02 16	703	1.1−	0.3+	2000 04 03	704	0.5+	0.1+
1995 11 19	691	0.1+	0.1−	2000 02 26	703	1.1−	0.7+	2000 04 03	704	0.3−	0.5−
1995 11 19	691	0.3+	0.4−	2000 02 26	703	1.6−	0.6−	2000 04 03	704	0.4+	0.3−
1997 05 07	704	0.1+	1.2−	2000 02 26	703	0.5+	0.2+	2000 04 05	049	0.8+	0.3+
1997 05 07	704	0.6+	0.1−	2000 02 26	703	1.0−	0.1+	2000 04 06	049	0.5+	0.1−
1997 05 07	704	0.1+	0.1−	2000 03 02	703	1.3+	1.3−	2000 04 06	049	0.8+	0.2+

1997 05 07	704	0.1−	0.2+	2000 03 02	703	0.2+	0.7+	2000 04 07	049	0.6+	0.1−
1997 05 07	704	0.6+	0.2+	2000 03 02	703	0.5−	0.1+	2000 04 07	049	0.5+	0.2+
1997 05 07	704	0.4−	0.4+	2000 03 02	703	0.4−	0.5−	2000 04 07	049	0.6+	0.6−
1997 05 07	704	(2.4−	0.3−)	2000 03 12	704	0.2−	0.0	2000 04 08	704	1.0−	0.5−
1997 05 07	704	1.2−	0.1+	2000 03 12	704	0.2−	0.0	2000 04 08	704	0.1−	1.0+
2000 02 11	704	0.8−	0.2+	2000 03 12	704	0.1+	0.3+	2000 04 08	704	0.2−	0.2+
2000 02 11	704	0.9+	0.1+	2000 03 12	704	0.4−	0.7+	2000 04 08	704	0.6−	0.8+
2000 02 11	704	0.7+	0.7−	2000 03 29	049	0.1+	1.5−	2000 04 08	704	0.2−	0.3+
2000 02 11	704	0.6+	0.4+	2000 03 29	049	0.4+	1.2−	2000 04 08	049	0.3+	0.6+
2000 02 16	703	0.5+	0.5+	2000 03 29	049	0.1−	0.9−	2000 04 08	049	0.1+	0.3+
2000 02 16	703	0.1−	0.5−	2000 04 03	704	0.1−	0.1−	2000 04 08	049	0.4+	0.1−
2000 02 16	703	0.7−	1.1+	2000 04 03	704	0.2+	0.2+				

2000 FY₄₁ = 1972 TG₉ = 1998 TM₃₃ = 1998 VE₁₃

Id. M. E. Sansaturio, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	99.40201	ω	166.18528	−0.87109711	+0.48595693		
<i>a</i>	2.1855766	Ω	43.12528	−0.45987099	−0.75641400		
<i>e</i>	0.0730247	<i>i</i>	5.95849	−0.17236155	−0.43781699		
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1972 10 09	033	0.3−	0.2+	2000 03 08	704	0.5+	0.5+	2000 04 27	704	0.3+	0.5+
1972 10 09	033	2.1+	0.1−	2000 03 08	704	0.6−	0.7+	2000 04 27	704	0.2−	0.7+
1972 10 09	033	0.2−	0.2−	2000 03 29	704	1.9−	0.2+	2000 04 27	704	0.0	0.4+
1972 10 09	033	1.2−	0.6−	2000 03 29	704	0.1−	0.7−	2000 04 27	704	0.1−	0.5+
1998 10 14	699	1.7+	0.9−	2000 03 29	704	0.1−	0.2−	2000 04 27	704	0.3+	1.3+
1998 10 14	699	1.2+	1.0+	2000 03 29	704	0.4−	0.7−	2000 05 01	608	0.1−	1.3−
1998 10 14	699	0.7+	0.9+	2000 03 30	703	0.4+	0.4−	2000 05 01	608	0.0	1.3−
1998 10 20	699	0.4−	0.3−	2000 03 30	703	0.0	0.4−	2000 05 01	608	(0.7+	2.1−)
1998 10 20	699	0.6+	0.5+	2000 03 30	703	0.2+	0.3−	2000 05 05	704	0.3−	0.5+
1998 10 20	699	0.8−	1.2+	2000 03 30	703	0.4+	0.3−	2000 05 05	704	0.8−	0.1−
1998 10 27	691	0.6−	0.1−	2000 04 04	704	0.1+	0.1+	2000 05 05	704	0.0	0.5+
1998 10 27	691	0.5−	0.2−	2000 04 04	704	0.4−	0.2−	2000 05 05	704	0.3−	0.1−
1998 10 27	691	0.4−	0.1+	2000 04 04	704	0.2+	0.8−	2000 05 05	704	0.9−	0.7−
1998 11 10	704	0.2+	0.0	2000 04 04	704	0.4+	0.9−	2000 05 11	699	0.1+	0.3+
1998 11 10	704	0.2+	0.7−	2000 04 04	704	0.8+	1.3−	2000 05 11	699	0.0	0.4+
1998 11 10	704	0.6+	0.5−	2000 04 06	699	0.6+	0.0	2000 05 11	699	0.4+	0.1−
1998 11 10	704	0.7+	0.2−	2000 04 06	699	0.5+	0.1−	2000 05 11	699	0.0	0.7+
1998 11 10	704	(2.2−	1.1−)	2000 04 06	699	0.6+	0.2+	2000 05 22	699	0.0	0.2+
1998 11 11	704	0.4−	1.0−	2000 04 06	699	0.4+	0.1+	2000 05 22	699	0.0	0.3+
1998 11 11	704	0.1+	0.5−	2000 04 08	704	0.3−	0.3+	2000 05 22	699	0.4−	0.2+
1998 11 11	704	1.5−	0.1+	2000 04 08	704	0.3−	0.4+	2000 05 22	699	0.3−	0.7+
1998 11 14	691	0.8−	0.1+	2000 04 08	704	0.1−	0.6+	2000 05 25	699	0.0	0.4+
1998 11 14	691	0.7−	0.0	2000 04 08	704	0.2−	0.5+	2000 05 25	699	0.2−	0.4+
1998 11 14	691	0.7−	0.2+	2000 04 08	704	0.1+	1.2+	2000 05 25	699	0.2−	0.0
1998 11 14	699	0.3+	1.5+	2000 04 10	704	0.5+	0.2−	2000 05 25	699	0.1+	0.1+
1998 11 14	699	0.8+	1.0+	2000 04 10	704	0.1−	0.4−	2000 06 24	704	0.5+	0.6−
1998 11 14	699	0.5−	1.0−	2000 04 10	704	0.1+	0.1−	2000 06 24	704	0.2−	0.5+
2000 02 08	704	0.6+	0.3+	2000 04 10	704	0.4+	0.1−	2000 06 24	704	0.9+	0.3+
2000 02 08	704	0.6−	0.5+	2000 04 10	704	0.3+	1.1−	2000 06 24	704	0.1−	0.1+
2000 02 08	704	0.1+	0.7−	2000 04 11	608	0.8−	0.5−	2000 06 24	704	1.1+	0.2−
2000 03 08	704	1.2+	0.3+	2000 04 11	608	1.0−	0.5−				
2000 03 08	704	1.1+	1.1+	2000 04 11	608	1.2−	0.3−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8207

Residuals in seconds of arc

1998 08 28	704	1.3-	0.9-	1998 12 11	704	0.2+	0.1+	2000 04 07	704	0.3-	0.5-
1998 08 28	704	0.8-	0.8-	1998 12 11	704	0.7-	1.3-	2000 05 06	704	0.2+	0.3-
1998 08 28	704	(2.6-	1.7+)	1998 12 11	704	0.0	0.6-	2000 05 06	704	0.1+	0.2+
1998 08 28	704	0.4+	0.8+	1999 02 08	704	1.3-	0.5-	2000 05 06	704	0.8-	0.9-
1998 11 17	704	0.5+	1.0+	1999 02 08	704	1.6-	0.5+	2000 05 06	704	0.3-	0.1+
1998 11 17	704	(0.9+	2.3+)	1999 02 08	704	(2.4-	1.5+)	2000 05 06	704	0.9+	0.0
1998 11 17	704	0.2-	0.4+	1999 02 08	704	1.1+	0.5+	2000 05 23	699	(2.1-	1.1+)
1998 11 17	704	(1.5-	3.1+)	1999 02 08	704	0.3-	0.9-	2000 05 23	699	0.4-	1.0+
1998 11 19	704	0.2+	0.4+	2000 03 30	704	0.5-	1.4+	2000 05 23	699	0.4+	1.1-
1998 11 19	704	0.1-	0.2+	2000 03 30	704	0.2+	0.5+	2000 05 23	699	0.7+	0.5+
1998 11 19	704	1.1+	0.6+	2000 03 30	704	0.1-	1.1+	2000 05 25	699	0.4+	0.2-
1998 11 19	704	0.3+	0.6-	2000 04 07	704	0.1-	0.5-	2000 05 25	699	0.5+	0.7-
1998 11 19	704	(1.9-	2.4+)	2000 04 07	704	0.6-	0.7-	2000 05 25	699	0.1+	0.4+
1998 12 11	704	0.8+	0.2+	2000 04 07	704	0.1+	0.4-	2000 05 25	699	0.5-	0.5-
1998 12 11	704	0.3+	0.4+	2000 04 07	704	0.1-	0.1+				

2000 GK₈ = 1997 SP₁₈ = 1998 XC₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	171.72713		(2000.0)	P	Q
n	0.17104757	ω	43.13192	+0.58717632	-0.80945776
a	3.2140906	Ω	10.91147	+0.74055864	+0.53647001
e	0.1341779	i	0.44031	+0.32679791	+0.23870080
P	5.76	H	14.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 09 28	691	0.2-	0.7+	1998 12 17	704	1.3+	0.5+	2000 03 11	699	0.1-	0.2-
1997 09 28	691	0.1-	0.8+	1998 12 17	704	0.4-	0.2+	2000 03 11	704	0.1+	1.0+
1997 09 28	691	0.0	0.8+	1999 01 16	704	0.8-	0.6+	2000 03 11	699	0.5+	0.2+
1997 10 03	691	0.8-	0.8+	1999 01 16	704	1.0-	0.7+	2000 04 05	704	0.3+	0.1+
1997 10 03	691	0.6-	0.8+	1999 01 16	704	1.5+	0.9+	2000 04 05	704	0.6+	0.1-
1997 10 03	691	0.5-	0.7+	1999 01 16	704	1.3-	0.4-	2000 04 05	704	0.5+	0.5+
1997 10 23	691	0.7-	0.8+	2000 02 27	703	0.5-	0.6+	2000 04 05	704	0.0	0.5+
1997 10 23	691	0.1-	0.7+	2000 02 27	703	0.1-	0.5+	2000 04 05	704	0.6+	0.9+
1997 10 23	691	0.0	0.8+	2000 02 27	703	0.4+	0.5-	2000 04 06	704	0.2-	0.8+
1998 12 14	704	0.9-	1.2-	2000 02 27	703	0.6-	0.3+	2000 04 06	704	1.1+	0.6+
1998 12 14	704	0.5-	0.2-	2000 03 11	704	0.0	0.5+	2000 04 06	704	0.2+	0.5+
1998 12 14	704	1.9+	1.4+	2000 03 11	699	0.5+	0.3-	2000 04 06	691	0.3-	0.6-
1998 12 14	704	0.3-	0.9+	2000 03 11	704	0.1-	0.3+	2000 04 06	704	0.0	1.1+
1998 12 17	704	0.3+	0.6-	2000 03 11	704	0.3-	0.6+	2000 04 06	691	0.0	0.8-
1998 12 17	704	0.5-	1.4-	2000 03 11	699	0.1+	0.5+	2000 04 06	691	0.2-	0.9-
1998 12 17	704	0.6+	1.3-	2000 03 11	704	0.5+	0.7+				

2000 GA₇₈ = 1999 CO₁₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	310.22740		(2000.0)	P	Q
n	0.19897367	ω	302.58564	+0.92389875	+0.38198148
a	2.9058441	Ω	34.97249	-0.33667021	+0.83932202
e	0.0624706	i	2.23854	-0.18183582	+0.38681870
P	4.95	H	14.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	1.4+	1.1-	2000 04 05	704	0.0	0.2-	2000 05 01	699	0.3+	0.2+
1997 10 29	704	(2.9+	1.8+)	2000 04 05	704	0.6-	0.6-	2000 05 01	699	0.2-	0.7+
1997 10 29	704	(3.5+	0.3+)	2000 04 06	704	0.2+	0.3+	2000 05 01	699	0.7-	0.1-
1997 10 29	704	(3.8+	0.8-)	2000 04 06	704	0.2-	0.4+	2000 05 05	704	1.1-	0.1-
1997 11 06	704	1.3-	1.2+	2000 04 06	704	0.0	0.6-	2000 05 05	704	0.5+	0.7+
1997 11 06	704	0.6+	0.1+	2000 04 07	704	0.1+	0.6-	2000 05 05	704	0.1+	0.9+
1997 11 06	704	0.8+	1.1+	2000 04 07	704	0.4+	0.7-	2000 05 05	704	0.0	0.9+
1997 11 06	704	0.3+	0.3+	2000 04 07	704	0.5+	0.4+	2000 05 05	704	0.2-	1.4+
1997 11 06	704	0.3-	0.5-	2000 04 07	704	0.7-	1.2+	2000 05 07	704	0.4-	0.4-
1997 12 22	327	1.1-	0.6+	2000 04 08	704	0.4-	0.0	2000 05 07	704	0.3-	0.7+
1997 12 22	327	0.8-	0.7+	2000 04 08	704	0.3+	0.2+	2000 05 07	704	0.5-	0.3+
1997 12 22	327	1.0-	0.6+	2000 04 08	704	0.9-	0.6-	2000 05 07	704	0.0	0.3+
1999 02 10	704	0.2+	0.1+	2000 04 26	699	0.3-	0.0	2000 05 09	704	0.2+	0.3-
1999 02 10	704	0.2-	0.4+	2000 04 26	699	0.2+	0.3-	2000 05 09	704	0.4-	0.4-

1999 02 10	704	0.1+	0.7-	2000 04 26	699	0.2-	0.0	2000 05 09	704	0.9+	0.5-
1999 02 10	704	1.5-	0.0	2000 04 26	699	0.1-	0.1-	2000 05 09	704	0.3+	0.5-
1999 02 13	704	0.2+	1.5+	2000 04 29	704	0.4+	0.3+	2000 05 09	704	0.6-	1.0+
1999 02 13	704	0.8+	1.9-	2000 04 29	704	0.8+	0.2+	2000 05 22	699	1.6+	1.6+
1999 02 13	704	0.1+	0.2-	2000 04 29	704	0.5+	1.2-	2000 05 22	699	0.5+	0.3+
2000 04 05	704	0.3-	0.5+	2000 04 29	704	0.1+	0.6-	2000 05 22	699	0.6+	0.6-
2000 04 05	704	0.8+	1.2-	2000 05 01	699	0.3-	0.2+	2000 05 22	699	0.7+	0.4-

2000 GB₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	6.70872		(2000.0)	P	Q
n	0.26182980	ω	332.17355	+0.47840615	+0.87611306
a	2.4198587	Ω	326.31002	-0.78440658	+0.39583928
e	0.1913534	i	6.16923	-0.39475801	+0.27520389
P	3.76	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.2-	0.4+	1998 12 17	704	0.7+	1.0-	2000 04 08	704	0.1-	0.3+
1997 08 30	566	0.0	0.2+	2000 03 03	703	0.3+	0.4-	2000 04 08	704	1.3+	0.3-
1997 08 30	566	0.2-	0.1+	2000 03 03	703	0.5-	0.6-	2000 04 08	704	0.3-	1.0+
1997 09 29	327	0.0	0.1+	2000 03 03	703	0.9-	1.4+	2000 04 08	704	0.2+	1.5+
1997 09 29	327	0.2-	0.9+	2000 03 03	703	0.6-	0.5+	2000 05 02	699	0.1+	0.3-
1997 09 29	327	0.3-	0.4+	2000 04 07	704	0.3+	0.4+	2000 05 02	699	0.4-	0.3-
1998 12 17	704	(0.1+	2.8+)	2000 04 07	704	0.3+	0.2+	2000 05 02	699	1.6-	0.0
1998 12 17	704	1.2+	1.5+	2000 04 07	704	0.6+	0.6-	2000 05 02	699	0.3-	0.2+
1998 12 17	704	1.6-	0.8+	2000 04 07	704	1.5+	0.8-				
1998 12 17	704	0.3-	0.2-	2000 04 07	704	0.8+	0.4-				

2000 GU₁₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	91.19929		(2000.0)	P	Q
n	0.32153598	ω	137.95066	+0.65318821	+0.75697323
a	2.1101646	Ω	172.76369	-0.72773189	+0.63428141
e	0.7234651	i	8.37620	-0.20916849	+0.15709432
P	3.07	H	18.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

2000 04 07	699	0.6+	0.4+	2000 04 14	704	0.0	0.2+	2000 04 24	658	1.1-	0.6+
2000 04 07	699	0.1+	0.1+	2000 04 14	704	0.5+	0.6+	2000 04 24	658	0.5-	0.4+
2000 04 07	699	0.7+	0.4+	2000 04 14	704	0.5+	0.3+	2000 04 24	670	0.3+	0.4-
2000 04 07	699	0.3+	0.5+	2000 04 14	540	0.5+	0.4+	2000 04 24	402	0.0	0.5-
2000 04 08	704	0.2-	0.1-	2000 04 14	540	0.6+	0.0	2000 04 24	402	0.6+	0.5-
2000 04 08	704	0.2-	0.1+	2000 04 14	540	1.0+	1.1-	2000 04 24	402	0.1+	0.2-
2000 04 08	704	1.9+	0.2+	2000 04 14	540	0.4+	0.1+	2000 04 24	903	1.4-	0.5+
2000 04 09	046	0.3+	0.0	2000 04 14	118	0.2-	0.1-	2000 04 24	903	1.3+	0.9-
2000 04 09	046	0.2+	0.4+	2000 04 14	118	0.2+	0.2+	2000 04 24	903	0.1-	0.2-
2000 04 09	046	0.7-	0.8-	2000 04 14	118	0.2+	0.3+	2000 04 25	670	0.2-	0.9-
2000 04 09	557	0.0	0.0	2000 04 15	739	0.0	0.4-	2000 04 25	670	0.2-	1.1-
2000 04 09	557	0.1+	0.0	2000 04 15	739	0.6-	0.5+	2000 04 25	670	0.2+	0.3-
2000 04 09	557	0.2-	0.3-	2000 04 16	860	0.6+	0.7-	2000 04 25	151	0.7-	0.7-
2000 04 09	557	0.2-	0.1-	2000 04 16	860	0.9-	0.6-	2000 04 25	151	1.1-	0.5-
2000 04 09	699	0.5+	0.2-	2000 04 16	860	0.0	0.8-	2000 04 25	151	1.5-	0.4+
2000 04 09	699	0.1+	0.1-	2000 04 20	151	0.5-	0.4+	2000 04 25	151	0.9-	0.4+
2000 04 09	699	0.1+	0.0	2000 04 20	151	0.2-	0.3-	2000 04 25	151	1.1-	0.4-
2000 04 09	699	0.4+	0.1-	2000 04 20	540	0.4-	0.2+	2000 04 25	151	0.2-	0.2-
2000 04 09	739	0.1-	0.3+	2000 04 20	151	0.1+	1.0-	2000 04 25	610	1.4-	0.3+
2000 04 09	739	0.5+	0.6-	2000 04 20	540	0.1-	0.2+	2000 04 25	610	1.4-	0.2+
2000 04 09	739	0.9-	0.3+	2000 04 20	151	1.0+	0.9-	2000 04 25	610	1.4-	0.4+
2000 04 09	568	0.0	0.0	2000 04 20	540	0.2-	0.2+	2000 04 25	610	1.4-	0.4+
2000 04 09	568	0.1-	0.0	2000 04 20	540	0.0	0.0	2000 04 26	113	(3.0-	3.7-)
2000 04 09	046	0.0	0.0	2000 04 20	151	0.2-	0.0	2000 04 26	113	(5.1-	4.5-)
2000 04 09	046	0.5-	0.3+	2000 04 20	540	0.1-	0.4+	2000 04 26	113	(2.4-	3.3-)
2000 04 09	046	0.3-	0.1-	2000 04 20	151	0.4-	0.6-	2000 04 26	113	(4.8-	5.3-)
2000 04 09	046	0.4-	0.2-	2000 04 20	610	0.2-	0.2+	2000 04 26	113	(5.9-	4.1-)
2000 04 10	621	0.1-	0.2-	2000 04 20	610	0.1-	0.2+	2000 04 26	113	(5.8-	4.2-)
2000 04 10	621	0.0	0.1-	2000 04 20	610	0.1+	0.2+	2000 04 26	113	(5.9-	3.9-)

M.P.O. 8208

2000 04 10	621	0.1+	0.0	2000 04 20	610	0.1+	0.2+	2000 04 26	113	(5.8−	4.4−)
2000 04 10	621	0.1−	0.1−	2000 04 20	118	0.2+	0.2+	2000 04 26	113	(6.9−	3.7−)
2000 04 10	621	0.0	0.0	2000 04 20	118	0.2+	0.1+	2000 04 26	670	0.3−	0.4−
2000 04 11	012	0.4−	0.2−	2000 04 21	151	0.1+	0.5−	2000 04 26	670	0.4−	0.5−
2000 04 11	012	0.5−	0.4−	2000 04 21	151	0.6−	0.1−	2000 04 26	611	0.2+	0.0
2000 04 11	012	0.5−	0.1−	2000 04 21	151	0.2−	0.6−	2000 04 26	611	0.3−	0.6−
2000 04 11	012	0.3−	0.0	2000 04 21	151	0.4+	0.1−	2000 04 26	611	0.1+	0.4−
2000 04 11	012	0.4−	0.6−	2000 04 21	151	1.0−	1.2+	2000 04 26	611	0.5+	0.3+
2000 04 11	860	0.4+	0.1−	2000 04 21	046	0.3+	0.2+	2000 04 26	118	0.4+	0.4+
2000 04 11	860	(2.3−	0.8−)	2000 04 21	046	0.4+	0.3+	2000 04 26	118	0.3+	0.4+
2000 04 11	678	1.2+	0.1−	2000 04 21	046	0.4+	0.4+	2000 04 29	670	0.8−	1.2+
2000 04 11	678	1.3+	1.0−	2000 04 21	046	0.3+	0.4+	2000 04 29	670	0.3−	1.3+
2000 04 11	678	0.7+	0.1+	2000 04 21	046	0.6+	0.5+	2000 04 29	670	0.3−	0.2+
2000 04 11	678	1.7+	0.1+	2000 04 21	046	0.0	0.0	2000 04 29	413	0.2−	0.0
2000 04 11	678	1.2+	0.4−	2000 04 22	118	0.1−	0.7+	2000 04 29	413	0.4−	0.0
2000 04 11	678	0.6+	0.6−	2000 04 22	118	0.2−	0.4+	2000 04 29	349	0.5+	0.0
2000 04 11	402	0.2−	0.6−	2000 04 22	118	0.3−	0.7+	2000 04 29	349	1.2+	0.2−
2000 04 11	402	0.4−	0.4−	2000 04 22	739	0.1−	0.3−	2000 04 30	610	0.7+	0.1−
2000 04 11	402	0.2+	0.4−	2000 04 22	739	0.0	0.4−	2000 04 30	610	0.9+	0.1−
2000 04 11	402	0.4+	0.0	2000 04 22	739	0.2−	0.1−	2000 04 30	610	0.9+	0.1−
2000 04 11	345	(0.7−	2.7+)	2000 04 22	557	0.4+	0.1+	2000 04 30	610	1.2+	0.1−
2000 04 11	345	(1.2−	2.8+)	2000 04 22	557	0.1−	0.4+	2000 05 01	670	1.1−	0.4+
2000 04 11	345	0.9−	1.9+	2000 04 22	557	0.1−	0.3+	2000 05 01	670	0.8−	0.3+
2000 04 11	345	(0.8−	3.2+)	2000 04 22	557	0.0	0.1+	2000 05 01	670	0.8−	0.1−
2000 04 11	345	(0.3−	3.3+)	2000 04 22	610	0.0	0.7+	2000 05 01	670	0.7+	0.8+
2000 04 12	854	0.4−	0.3−	2000 04 22	610	0.1−	0.4+	2000 05 04	046	0.2−	0.2+
2000 04 12	854	0.3−	0.9−	2000 04 22	610	0.2−	0.2+	2000 05 04	046	0.1+	0.0
2000 04 12	854	0.3−	0.9−	2000 04 22	610	0.4−	0.2−	2000 05 04	046	0.3+	0.2+
2000 04 12	903	0.1+	1.3−	2000 04 23	118	0.4+	0.0	2000 05 04	046	0.2−	0.3−
2000 04 12	903	(2.1−	0.9+)	2000 04 23	557	0.1−	0.3−	2000 05 04	046	0.6+	0.1−
2000 04 12	903	0.9−	0.3−	2000 04 23	118	0.3+	0.2+	2000 05 05	726	(2.3−	2.3+)
2000 04 12	360	1.0−	0.6+	2000 04 23	557	0.2−	0.3−	2000 05 05	726	0.7−	0.4+
2000 04 12	360	0.9−	0.4+	2000 04 23	349	0.2+	0.2+	2000 05 05	726	1.2+	1.1−
2000 04 12	360	1.1−	0.4+	2000 04 23	349	0.6+	0.1−	2000 05 05	726	1.5+	0.9−
2000 04 13	557	0.0	0.3+	2000 04 23	349	0.4−	0.2+	2000 05 05	071	(0.5−	2.5+)
2000 04 13	557	0.0	0.2+	2000 04 23	349	0.3−	0.1+	2000 05 05	071	1.1−	0.8+
2000 04 13	557	0.1−	0.1+	2000 04 23	355	0.2−	0.1−	2000 05 05	071	1.8+	1.8+
2000 04 13	649	0.3−	0.4+	2000 04 23	355	0.4+	0.5−	2000 05 09	540	1.2+	0.4−
2000 04 13	649	0.2+	0.0	2000 04 23	355	0.4+	0.1+	2000 05 09	540	0.3−	0.3−
2000 04 13	649	0.3−	1.0+	2000 04 23	118	1.1+	0.2+	2000 05 09	540	0.4−	0.3−
2000 04 13	649	0.2−	0.6+	2000 04 23	118	0.7+	0.2−	2000 05 09	540	0.3−	0.3−
2000 04 13	649	1.7+	1.5+	2000 04 23	118	1.1+	0.0	2000 12 05	693	0.4−	0.3+
2000 04 13	118	0.4+	0.1+	2000 04 24	739	0.4+	0.1+	2000 12 05	693	0.1−	0.5+
2000 04 13	118	0.2+	0.6−	2000 04 24	739	0.1−	0.0	2000 12 05	693	0.0	0.3+
2000 04 13	118	0.4+	0.5−	2000 04 24	739	0.0	0.0	2000 12 20	696	0.1+	0.1−
2000 04 14	704	0.3+	0.1+	2000 04 24	739	0.1+	0.8−	2000 12 20	696	0.0	0.2+
2000 04 14	704	0.1+	0.0	2000 04 24	658	0.1−	0.6+				

2000 GM₁₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	171.37692		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21400065	ω	27.67379	-0.33066115	-0.93207044
a	2.7681693	Ω	81.94912	$+0.83591063$	-0.36205521
e	0.0534725	i	8.59717	$+0.43808290$	-0.01267724
P	4.61	H	14.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1993 12 15	691	0.1−	0.8+	2000 04 05	699	1.6−	1.5+	2000 04 27	704	0.7−	0.2+
1993 12 15	691	0.1−	0.4+	2000 04 09	699	0.1−	0.5+	2000 04 27	704	0.8−	0.6−
1993 12 15	691	0.4−	0.2+	2000 04 09	699	0.8+	0.2−	2000 04 27	704	0.7−	0.5−
1998 12 17	704	0.4−	0.2−	2000 04 09	699	0.6−	0.7−	2000 05 23	699	1.5+	0.1+
1998 12 17	704	0.2−	1.5+	2000 04 09	699	0.0	0.1+	2000 05 23	699	0.7+	1.0−
1998 12 17	704	1.0−	1.3−	2000 04 27	699	0.1−	0.5−	2000 05 23	699	1.5+	0.0
1998 12 17	704	0.6+	0.0	2000 04 27	699	0.1+	0.3−	2000 05 23	699	0.8+	0.3−
1998 12 17	704	1.1+	0.6−	2000 04 27	704	0.5+	0.9−	2000 06 06	699	0.2+	0.4+
2000 04 05	699	0.3−	0.8+	2000 04 27	699	0.3−	0.2−	2000 06 06	699	1.2+	0.4−

2001 JAN. 9

2000 04 05	699	1.6−	1.2+	2000 04 27	704	0.1−	0.3+	2000 06 06	699	0.4+	1.2+
2000 04 05	699	0.2−	0.5+	2000 04 27	699	0.2−	0.7−	2000 06 06	699	0.5+	0.3+

2000 HV₄ = 1999 EK₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	312.85378		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22169623	ω	200.71909	+0.98307570	−0.18243275
a	2.7037333	Ω	169.74936	+0.17852725	+0.93347633
e	0.1954737	i	5.40004	+0.04111202	+0.30877212
P	4.45	H	15.6	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 03 12	691	0.8+	0.8+	2000 04 27	691	0.3−	0.2−	2000 04 28	691	0.1−	0.2+
1999 03 12	691	0.8+	0.4+	2000 04 27	691	0.2−	0.3−	2000 05 03	691	0.2+	0.1−
1999 03 13	691	0.2−	0.5−	2000 04 27	691	0.2−	0.2−	2000 05 03	691	0.1−	0.1−
1999 03 13	691	0.5−	0.6−	2000 04 28	691	0.2+	0.4+	2000 05 03	691	0.0	0.1−
1999 03 13	691	0.9−	0.2−	2000 04 28	691	0.5+	0.4+				

2000 HR₆₂ = 1999 CE₁₂₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	270.19574		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.22405095	ω	311.75875	+0.94316200	−0.22533432		
a	2.6847562	Ω	62.60951	+0.32146039	+0.80505266		
e	0.1859973	i	15.96899	−0.08431287	+0.54873916		
P	4.40	H	14.6	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1993 11 20	691	0.1+	0.1−	1999 02 11	704	(2.8−	0.3−)	2000 04 25	049	0.6+	0.5−
1993 11 20	691	0.0	0.0	1999 02 18	704	1.6−	0.0	2000 04 25	049	0.6+	0.3−
1993 11 20	691	0.1−	0.2+	1999 02 18	704	1.0−	0.2−	2000 04 27	699	0.5+	0.1+
1999 01 14	704	0.3−	1.0−	1999 02 18	704	(2.4+	0.2−)	2000 04 27	699	0.1−	0.3+
1999 01 14	704	(0.5+	2.8+)	1999 02 18	704	1.4+	0.3−	2000 04 27	699	0.3+	0.0
1999 01 14	704	0.8−	0.2−	1999 02 18	704	0.4−	0.3−	2000 04 27	699	1.1+	0.5−
1999 01 14	704	0.3+	1.4+	2000 04 07	699	0.4−	0.4+	2000 05 04	704	0.4−	0.3+
1999 02 11	704	0.7+	0.4+	2000 04 07	699	0.8−	0.0	2000 05 04	704	0.7−	0.3−
1999 02 11	704	1.9+	0.7−	2000 04 07	699	0.0	0.0	2000 05 04	704	0.5−	0.8+
1999 02 11	704	(0.6−	3.2+)	2000 04 07	699	0.7−	0.4+	2000 05 04	704	0.7−	0.3+
1999 02 11	704	0.1−	1.0+	2000 04 25	049	1.3+	1.0−				

2000 HS₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	318.83891		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.30269428	ω	116.44487	+0.97268230	−0.22815831
a	2.1968475	Ω	256.76849	+0.19423420	+0.90089268
e	0.1388433	i	2.52069	+0.12713068	+0.36923727
P	3.26	H	16.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1993 02 16	691	0.2−	0.1−	2000 04 29	704	0.3−	0.1−	2000 05 23	699	0.8−	0.1+
1993 02 16	691	0.2+	0.0	2000 04 29	704	0.3+	1.0+	2000 05 23	699	0.5−	1.0+
1993 02 16	691	0.1−	0.2+	2000 04 29	704	0.3−	0.3−	2000 05 23	699	1.8+	2.3+
1996 02 10	691	0.3+	0.4+	2000 04 29	704	0.5−	0.3+	2000 05 24	691	1.0−	0.6−
1996 02 10	691	0.2+	0.0	2000 04 29	704	1.0−	1.6−	2000 05 24	691	0.9−	0.5−
1996 02 10	691	0.3−	0.1−	2000 05 09	704	0.3−	0.9+	2000 05 24	691	0.9−	0.6−
1998 12 15	704	3.0+	1.3−	2000 05 09	704	0.6−	0.5+	2000 06 06	699	0.9+	1.2−
1998 12 15	704	0.3−	0.7−	2000 05 09	704	1.2+	0.0	2000 06 06	699	1.1+	0.6−
1998 12 15	704	1.3−	0.0	2000 05 09	704	0.9+	0.2+	2000 06 06	699	0.6+	0.3−
1998 12 15	704	1.4−	1.4+	2000 05 23	699	0.7+	0.9−	2000 06 06	699	0.3−	0.2−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8209

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	3.46879		(2000.0)	P	Q					
<i>n</i>	0.27037093	ω	31.82907	+0.93316480	+0.35344336					
<i>a</i>	2.3686236	Ω	307.33245	−0.34463832	+0.82805267					
<i>e</i>	0.2740103	<i>i</i>	4.72021	−0.10211704	+0.43520864					
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4					
Residuals in seconds of arc										
1997 11 03	691	0.8+	0.5+	1998 01 20	327	0.9+	0.6+	2000 05 07	704	1.3+ 1.3−
1997 11 03	691	1.0+	0.5+	1998 01 20	327	0.5+	0.0	2000 05 09	704	0.3+ 0.2+
1997 11 03	691	0.9+	0.7+	1998 01 22	327	0.6−	0.3+	2000 05 09	704	0.7+ 0.0
1997 11 26	566	0.2−	0.8−	1998 01 22	327	0.3+	0.0	2000 05 09	704	0.6+ 1.4−
1997 11 26	566	0.8−	0.2−	1998 01 22	327	0.8+	0.3−	2000 05 09	704	1.0− 0.5−
1997 11 26	566	0.1+	0.5−	2000 04 28	704	0.3−	1.5+	2000 05 09	704	0.1+ 1.2−
1997 11 29	566	1.5−	1.0−	2000 04 28	704	0.7+	0.5+	2000 05 11	704	0.3− 1.4+
1997 11 29	566	(1.6− 2.2−)		2000 04 28	704	0.4−	0.4+	2000 05 11	704	0.5+ 0.3+
1997 11 29	566	1.9−	1.1−	2000 05 07	704	0.5−	1.0−	2000 05 11	704	0.8− 0.5+
1998 01 20	327	0.2+	0.3−	2000 05 07	704	0.2−	0.4−	2000 05 11	704	1.2− 0.4−

2000 JE₅₀ = 1999 CO₆₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	21.20885		(2000.0)	P	Q					
<i>n</i>	0.22625472	ω	45.15960	+0.52378621	+0.82875108					
<i>a</i>	2.6672944	Ω	257.39045	−0.82738660	+0.43991761					
<i>e</i>	0.1706266	<i>i</i>	11.64790	−0.20268061	+0.34589615					
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5					
Residuals in seconds of arc										
1999 02 12	704	0.5−	1.9−	1999 02 16	704	0.7+	0.5−	2000 05 09	704	0.4− 1.7−
1999 02 12	704	1.8−	0.5−	2000 04 28	704	(3.2+ 1.7+)		2000 05 10	704	0.3+ 0.3+
1999 02 12	704	0.3+	0.9+	2000 04 28	704	(2.6+ 0.7+)		2000 05 10	704	0.1+ 0.5+
1999 02 12	704	0.2+	0.1+	2000 04 28	704	0.2+	0.3+	2000 05 10	704	0.2− 0.6+
1999 02 12	704	0.5+	0.6−	2000 05 09	704	0.5+	0.3+	2000 05 10	704	0.2− 0.1+
1999 02 16	704	0.9+	1.2+	2000 05 09	704	0.6+	0.2+	2000 05 10	704	0.4− 0.0
1999 02 16	704	0.3−	1.3+	2000 05 09	704	0.4−	0.6−			

2000 JO₆₂ = 1997 TJ₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	340.14054		(2000.0)	P	Q					
<i>n</i>	0.26713371	ω	354.34378	+0.90363943	+0.42666774					
<i>a</i>	2.3877210	Ω	340.26965	−0.38849486	+0.77990583					
<i>e</i>	0.1359666	<i>i</i>	6.34145	−0.18029844	+0.45793180					
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4					
Residuals in seconds of arc										
1997 10 04	691	0.5+	0.1−	2000 04 06	704	0.2−	0.7−	2000 05 09	704	0.1+ 0.2−
1997 10 04	691	0.5+	0.1−	2000 04 28	704	1.1+	0.3−	2000 05 11	704	0.7− 0.2+
1997 10 04	691	0.6+	0.1−	2000 04 28	704	0.8+	0.3−	2000 05 11	704	0.5− 0.8−
1997 10 05	691	0.5−	0.0	2000 04 28	704	0.5−	0.1+	2000 05 11	704	1.0+ 1.3−
1997 10 05	691	0.3−	0.2+	2000 05 06	704	0.7+	0.3−	2000 05 23	699	0.6+ 1.4+
1997 10 05	691	0.8−	0.1−	2000 05 06	704	0.7+	0.5−	2000 05 23	699	0.6− 0.1+
2000 03 14	704	0.7−	0.5+	2000 05 06	704	0.3−	0.2+	2000 05 23	699	0.3+ 0.1+
2000 03 14	704	0.7+	0.1+	2000 05 06	704	0.1+	0.4−	2000 05 23	699	0.8− 0.1+
2000 03 14	704	0.8−	0.4+	2000 05 06	704	(2.9− 0.3−)		2000 05 23	699	0.4− 0.6+
2000 03 14	704	0.1−	0.2+	2000 05 09	704	0.5−	0.0	2000 05 23	699	0.5− 0.2+
2000 03 14	704	0.3−	0.4+	2000 05 09	704	0.4+	0.0	2000 05 23	699	0.3+ 1.4+
2000 04 06	704	0.4+	0.8−	2000 05 09	704	0.4+	0.7−	2000 05 23	699	(2.3− 0.7+)
2000 04 06	704	0.7−	0.0	2000 05 09	704	0.5−	0.7+			

2000 JK₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	335.18285		(2000.0)	P	Q					
<i>n</i>	0.18897984	ω	189.60455	+0.82934936	+0.53416534					
<i>a</i>	3.0074083	Ω	136.76918	−0.49543898	+0.83864274					
<i>e</i>	0.1673437	<i>i</i>	13.84046	−0.25830185	+0.10651640					
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4					
Residuals in seconds of arc										
1995 05 06	691	0.4+	0.1+	2000 04 04	699	0.9+	0.1+	2000 05 04	704	0.6− 0.3−
1995 05 06	691	0.4−	0.4+	2000 04 04	699	1.1+	0.2+	2000 05 04	704	0.4+ 0.8+
1995 05 06	691	0.1−	0.2+	2000 04 28	699	0.4−	1.2+	2000 05 04	704	1.4− 0.3−
1995 07 22	691	0.4+	0.1+	2000 04 28	699	0.1+	0.4+	2000 05 12	608	0.2+ 1.0−
1995 07 22	691	0.1+	0.2−	2000 04 28	699	1.8−	0.3−	2000 05 12	608	0.1− 0.8−
1995 07 22	691	0.1−	0.1+	2000 04 28	699	1.0+	1.2−	2000 05 12	608	0.1− 1.4−
2000 04 04	699	0.1−	0.2+	2000 05 04	704	0.0	0.7+			
2000 04 04	699	0.5+	0.3+	2000 05 04	704	0.1+	1.0+			

2000 KH₂₉ = 1999 BP₁₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	345.61296		(2000.0)	P	Q					
<i>n</i>	0.23049147	ω	319.87067	+0.96577717	+0.25906618					
<i>a</i>	2.6345078	Ω	25.12317	−0.22970222	+0.87687588					
<i>e</i>	0.0804134	<i>i</i>	1.70285	−0.12046306	+0.40493630					
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5					
Residuals in seconds of arc										
1997 11 29	704	0.5+	0.4−	1999 01 23	910	0.1+	0.1−	2000 05 29	704	0.7− 1.1−
1997 11 29	704	0.2−	0.4+	1999 01 23	910	0.1+	0.0	2000 05 29	704	0.0 0.8−
1997 11 29	704	0.9+	0.6−	2000 05 28	704	0.1−	0.3−	2000 05 29	704	0.6+ 1.5−
1997 11 29	704	0.7−	1.1−	2000 05 28	704	0.4−	0.9+	2000 06 07	704	0.6− 0.3+
1999 01 20	910	0.4−	0.3−	2000 05 28	704	0.6−	0.4+	2000 06 07	704	0.6+ 0.4−
1999 01 20	910	0.1+	0.1−	2000 05 28	704	0.6+	0.7+	2000 06 07	704	0.0 0.2+
1999 01 20	910	0.3−	0.2−	2000 05 28	704	0.1−	1.5+	2000 06 07	704	0.2+ 0.5−
1999 01 23	910	0.2+	0.2+	2000 05 29	704	0.4+	1.1−			

2000 LV₁₀ = 1996 PA₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	12.97450		(2000.0)	P	Q					
<i>n</i>	0.22353138	ω	180.25303	+0.89727736	+0.43064095					
<i>a</i>	2.6889148	Ω	153.55558	−0.40465402	+0.89027813					
<i>e</i>	0.1956205	<i>i</i>	12.60302	−0.17648926	+0.14816620					
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3					
Residuals in seconds of arc										
1996 08 15	566	0.3+	0.3−	1996 09 17	566	0.0	0.0	2000 06 04	704	0.7+ 0.3+
1996 08 15	566	0.4+	0.2−	2000 04 29	691	0.0	0.3+	2000 06 04	704	0.0 0.5+
1996 08 15	566	0.3+	0.1−	2000 04 29	691	0.3−	0.4+	2000 06 04	704	0.1+ 0.8+
1996 08 17	566	1.2−	0.1+	2000 04 29	691	0.2+	0.2+	2000 06 08	704	0.9+ 0.8+
1996 08 17	566	0.7−	0.8+	2000 06 03	608	0.8−	0.7−	2000 06 08	704	0.5+ 0.1−
1996 08 17	566	0.3+	0.4−	2000 06 03	608	0.5−	1.1−	2000 06 08	704	0.3− 0.7+
1996 09 17	566	0.5+	0.1+	2000 06 03	608	0.5−	1.0−			
1996 09 17	566	0.1+	0.2+	2000 06 04	704	0.1+	1.1−			

2000 LS₃₆ = 1975 VR₁ = 1993 UC₄ = 1993 VE₅ = 2000 WB₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	42.28346		(2000.0)	P	Q					
<i>n</i>	0.27095032	ω	282.85544	+0.97945478	+0.15335753					
<i>a</i>	2.3652458	Ω	68.44252	−0.08093106	+0.89371150					
<i>e</i>	0.2079090	<i>i</i>	8.09453	−0.18471191	+0.42161738					
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2					

Residuals in seconds of arc

1975 11 02	095	0.3+	1.9+	1999 04 12	704	1.3-	1.4+	2000 10 01	704	0.8-	0.4+
1993 10 10	809	0.2+	0.2+	2000 06 11	699	0.1+	0.1+	2000 11 03	704	0.3-	0.5-
1993 10 10	809	0.2+	0.4+	2000 06 11	699	0.1+	0.3-	2000 11 03	704	0.2+	0.5-
1993 10 10	809	0.6-	0.2-	2000 06 11	699	0.2-	0.3+	2000 11 03	704	0.4-	0.1-
1993 10 20	809	0.2-	0.0	2000 06 11	699	0.5-	0.7+	2000 11 03	704	0.3+	1.2-
1993 10 20	809	0.4-	0.5-	2000 06 16	860	0.8+	0.0	2000 11 03	704	0.2-	0.4-
1993 10 20	809	0.7-	0.6-	2000 06 16	860	1.0-	0.4+	2000 11 17	704	0.5-	0.0
1993 10 21	809	1.6-	1.0-	2000 06 16	860	0.6-	0.4+	2000 11 17	704	0.1+	0.1-
1993 10 21	809	(2.8-	0.8-)	2000 07 10	699	0.1+	1.3-	2000 11 17	704	0.2+	0.5-
1993 10 21	809	(3.1-	0.7-)	2000 07 10	699	0.2-	1.3-	2000 11 17	704	0.0	1.0-
1993 10 21	809	1.2+	1.7+	2000 07 10	699	0.3+	1.2-	2000 11 17	704	0.1-	0.4-
1993 10 21	809	0.6+	1.8+	2000 07 10	699	0.4+	1.3-	2000 11 30	608	1.8+	0.9+
1993 10 21	809	0.6+	1.5+	2000 08 02	704	0.4-	0.4+	2000 11 30	608	1.8+	0.9+
1993 11 11	033	1.3-	1.1-	2000 08 02	704	0.1-	0.8+	2000 11 30	608	2.0+	1.0+
1993 11 11	033	0.3-	1.2-	2000 08 02	704	0.4-	0.9+	2000 11 30	608	1.6+	1.0+
1993 11 12	033	0.5-	0.3-	2000 08 02	704	0.0	1.4+	2000 11 30	608	1.7+	1.1+
1999 04 12	704	0.3+	0.1+	2000 08 02	704	0.1+	1.7+	2000 11 30	608	2.0+	1.2+
1999 04 12	704	1.0+	1.6+	2000 10 01	704	0.2-	0.4-	2000 12 01	608	0.8-	0.5-
1999 04 12	704	0.4-	0.7+	2000 10 01	704	0.4-	0.3+	2000 12 01	608	0.7-	0.7-
1999 04 12	704	2.6+	0.1-	2000 10 01	704	1.1-	0.3+	2000 12 01	608	1.2-	0.5-

2000 LY₃₆ = 1999 CC₁₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	25.72493		(2000.0)	P	Q
n	0.24601249	ω	153.70261	+0.75334532	+0.65375010
a	2.5225006	Ω	164.79863	-0.64106312	+0.75421966
e	0.1643373	i	15.77510	-0.14665913	+0.06134751
P	4.01	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.5+	0.3+	1999 04 15	691	0.8-	0.4-	2000 06 01	704	0.9+	0.3-
1999 02 12	704	0.4+	0.3-	2000 05 04	704	0.6-	0.1+	2000 06 11	704	0.9+	0.2-
1999 02 12	704	0.3+	0.9+	2000 05 04	704	0.2+	0.1-	2000 06 11	704	0.7+	0.1-
1999 02 14	910	0.9+	0.5-	2000 05 04	704	1.0+	0.0	2000 06 11	704	0.1-	0.0
1999 02 14	910	0.9+	0.3-	2000 05 04	704	0.4-	0.3+	2000 06 11	704	0.5+	0.5+
1999 02 14	910	1.0+	0.5-	2000 05 04	704	0.3-	1.3+	2000 06 11	704	0.0	0.2+
1999 02 16	704	0.3-	0.2+	2000 05 28	704	0.2-	0.1-	2000 06 11	608	0.3-	0.9-
1999 02 16	704	1.7-	1.0-	2000 05 28	704	0.3-	0.4+	2000 06 11	608	0.5-	1.0-
1999 02 16	704	0.3-	0.5+	2000 05 28	704	0.5-	0.5+	2000 06 11	608	0.0	0.5-
1999 02 16	704	0.4-	0.6+	2000 05 28	704	0.4+	0.6+	2000 06 25	608	0.3-	0.3-
1999 02 16	704	(2.2-	0.9+)	2000 06 01	704	(3.1-	0.7+)	2000 06 25	608	0.6-	0.3-
1999 04 15	691	0.3-	0.2-	2000 06 01	704	0.1-	0.2-	2000 06 25	608	0.2-	0.3+
1999 04 15	691	0.5-	0.2+	2000 06 01	704	0.1+	0.4-				

2000 NA₁₂ = 1999 CC₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	113.95732		(2000.0)	P	Q
n	0.18150461	ω	45.31166	-0.97077948	+0.00314331
a	3.0894246	Ω	133.23053	-0.04486921	-0.98465780
e	0.0908198	i	19.22825	+0.23574127	-0.17446818
P	5.43	H	14.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.0	0.0	2000 05 28	704	0.1+	0.3-	2000 07 04	699	0.1-	0.4+
1999 02 10	704	0.5+	0.2-	2000 05 28	704	0.4+	0.0	2000 07 04	699	0.3+	0.5-
1999 02 10	704	0.8+	0.6-	2000 05 28	704	0.5-	1.3+	2000 07 04	699	0.0	0.1-
1999 02 13	704	0.0	0.3-	2000 06 11	704	0.3-	0.8-	2000 07 05	699	0.1-	0.2+
1999 02 13	704	0.2-	0.1+	2000 06 11	704	0.1-	0.3-	2000 07 05	699	0.4+	0.4+
1999 02 13	704	0.1+	0.1-	2000 06 11	704	0.3+	0.0	2000 07 05	699	0.4+	0.2+
1999 02 13	704	1.2-	1.1+	2000 07 04	699	0.1+	0.4-	2000 07 05	699	0.7-	0.1+

2000 NC₁₂ = 1980 WD₁ = 1987 NC = 1999 NA₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	265.74523		(2000.0)	P	Q		
n	0.23496920	ω	250.55751	-0.56937701	-0.74103755		
a	2.6009306	Ω	239.38561	+0.81909728	-0.54821423		
e	0.2551431	i	24.42838	-0.06992481	-0.38771704		
P	4.19	H	12.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1980 11 30	095	0.7+	2.1+	1999 07 14	704	0.6-	0.3+	2000 08 08	704	0.7+	0.5+
1987 07 06	675	1.4-	1.4+	2000 07 05	699	0.9+	0.4-	2000 09 06	704	0.4-	0.3-
1987 07 06	675	0.3+	0.2+	2000 07 05	699	0.5-	0.3-	2000 09 06	704	0.2+	0.5-
1999 06 14	704	0.5+	0.4-	2000 07 05	699	0.8+	0.5+	2000 09 06	704	0.2-	0.5-
1999 06 14	704	0.9+	0.4-	2000 07 05	699	0.2+	0.2-	2000 09 06	704	0.1+	0.2-
1999 06 14	704	0.2+	0.1-	2000 07 05	699	0.2-	0.6+	2000 09 06	704	0.2-	0.2-
1999 06 14	704	0.0	0.0	2000 07 05	699	0.1-	0.1-	2000 09 22	704	0.1-	0.3-
1999 06 14	704	0.0	0.5-	2000 07 05	699	0.1+	0.3+	2000 09 22	704	0.4+	0.4+
1999 07 13	704	0.0	0.1-	2000 07 05	699	0.0	0.0	2000 09 22	704	0.3+	0.8-
1999 07 13	704	0.5+	0.5+	2000 07 06	699	0.2-	1.4+	2000 09 22	704	0.1-	0.3-
1999 07 13	704	0.4-	0.6+	2000 07 06	699	0.9-	0.9+	2000 09 22	704	0.4-	0.1-
1999 07 13	704	0.1+	0.9+	2000 07 06	699	0.1+	1.3+	2000 09 30	704	0.2+	0.2-
1999 07 13	704	0.0	0.8+	2000 07 06	699	0.3-	0.7+	2000 09 30	704	0.1-	1.8-
1999 07 14	704	0.0	0.1+	2000 08 08	704	0.0	0.0	2000 09 30	704	0.1-	0.5-
1999 07 14	704	0.3-	0.0	2000 08 08	704	0.1+	0.0	2000 09 30	704	0.3+	0.7-
1999 07 14	704	0.7-	0.5-	2000 08 08	704	0.2+	0.3-	2000 09 30	704	0.2+	0.6-
1999 07 14	704	0.4-	0.5+	2000 08 08	704	0.0	0.1+				

2000 NS₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	346.47058		(2000.0)	P	Q
n	0.18154671	ω	282.53847	+0.67771376	-0.69417519
a	3.0889471	Ω	122.03865	+0.73518618	+0.63323796
e	0.2608179	i	16.62561	+0.01432982	+0.34224331
P	5.43	H	13.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 01 30	327	0.2+	0.2-	2000 06 09	699	0.1-	0.0	2000 08 01	704	0.5+	0.5-
1997 01 30	327	0.0	0.4+	2000 06 09	699	0.0	0.5+	2000 08 01	704	0.1-	0.6-
1997 01 30	327	0.1-	0.5+	2000 06 09	699	0.4+	0.2-	2000 08 01	704	0.0	1.2+
1998 04 23	704	1.2+	0.9+	2000 06 09	699	0.4+	1.4-	2000 08 01	704	0.4-	0.3-
1998 04 23	704	0.1+	1.6+	2000 07 05	699	0.2+	0.2-	2000 08 01	704	0.3-	0.2-
1998 04 23	704	0.8-	1.4-	2000 07 05	699	0.1+	0.6+	2000 08 20	699	0.2+	0.5+
1998 04 23	704	(5.4-	1.4-)	2000 07 05	699	0.1+	0.1-	2000 08 20	699	0.5+	0.2-
1998 04 24	704	0.2-	1.4-	2000 07 05	699	0.1-	0.1-	2000 08 20	699	0.2-	0.4-
1998 04 24	704	0.1+	0.4+	2000 07 07	704	0.3+	0.2+	2000 08 20	699	1.7-	0.2+
1998 04 24	704	0.5-	0.2-	2000 07 07	704	0.3+	0.6+				
1998 04 24	704	(0.1-	2.4+)	2000 07 07	704	0.3+	0.9+				

2000 OR₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	358.92144		(2000.0)	P	Q		
n	0.19315289	ω	76.63274	+0.75596442	-0.60317663		
a	2.9639343	Ω	319.60620	+0.33592145	+0.69094414		
e	0.1539677	i	23.11004	+0.56184924	+0.39846475		
P	5.10	H	14.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1974 06 23	260	0.2-	0.1+	2000 08 31	704	0.2-	0.3-	2000 09 28	704	0.4-	0.1-
1974 06 23	260	0.3+	0.0	2000 08 31	704	0.5-	0.3-	2000 09 28	704	0.3-	0.1+
1990 08 30	261	0.1-	0.4-	2000 08 31	704	0.5-	0.1+	2000 09 28	704	0.5-	0.1+
1990 08 30	261	0.2+	0.2+	2000 09 03	704	0.2-	0.1+	2000 09 28	704	0.0	0.1+
2000 07 24	704	0.5-	0.9-	2000 09 03	704	0.1-	0.4+	2000 10 03	704	0.0	0.0
2000 07 24	704	0.1-	0.8+	2000 09 03	704	0.0	0.4+	2000 10 03	704	0.6-	0.3-
2000 07 24	704	0.6+	0.1+	2000 09 03	704	0.3+	0.4+	2000 10 03	704	0.2+	0.1-
2000 07 30	704	0.2+	0.2+	2000 09 03	704	0.8-	0.4+	2000 10 03	704	0.0	0.3+
2000 07 30	704	0.2+	0.6-	2000 09 23	704	0.0	0.1+	2000 10 03	704	0.3-	0.3+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8211

2000 07 30	704	0.5+	0.0	2000 09 23	704	0.6+	0.2-	2000 11 21	608	0.7+	0.8-
2000 07 30	704	0.5+	0.0	2000 09 23	704	0.2+	0.1+	2000 11 21	608	0.5+	1.2-
2000 07 30	704	0.6+	0.0	2000 09 23	704	0.3-	0.3-	2000 11 21	608	1.1+	0.8-
2000 08 03	704	0.1-	0.4-	2000 09 23	704	0.0	0.1-	2000 11 26	704	0.8-	0.6+
2000 08 03	704	0.1+	0.3+	2000 09 26	704	0.0	0.0	2000 11 26	704	0.1-	0.6+
2000 08 03	704	0.1+	0.2+	2000 09 26	704	0.0	0.5+	2000 11 26	704	0.6+	0.2-
2000 08 03	704	0.5+	0.2+	2000 09 26	704	0.0	0.2+	2000 12 19	704	0.5-	0.1+
2000 08 03	704	0.3+	0.1-	2000 09 26	704	0.3+	0.2+	2000 12 19	704	0.7+	0.8+
2000 08 31	704	0.0	0.5-	2000 09 26	704	0.1-	0.2+	2000 12 19	704	0.6+	0.4-
2000 08 31	704	0.3-	0.3-	2000 09 28	704	0.2-	0.2-	2000 12 19	704	1.3-	0.5+

2000 OS₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	7.82172		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17982859	ω	80.91097	+0.83002177	-0.50188191
<i>a</i>	3.1085908	Ω	308.80692	+0.30383219	+0.77265659
<i>e</i>	0.2427171	<i>i</i>	18.19035	+0.46770703	+0.38873685
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1951 12 22	261	0.2-	0.0	2000 09 01	704	0.2-	0.1+	2000 10 03	704	0.7-	0.1-
1951 12 22	261	0.2+	0.1+	2000 09 01	704	0.4-	0.3+	2000 10 03	704	0.4-	0.6-
1951 12 22	261	0.0	0.3-	2000 09 01	704	0.2-	0.1+	2000 10 03	704	0.6-	0.2-
1986 03 15	260	0.6+	0.3+	2000 09 20	608	1.0+	0.8+	2000 10 03	704	1.3-	0.4-
1986 03 15	260	0.5+	0.3+	2000 09 20	608	0.8+	0.8+	2000 10 03	049	0.2+	0.6-
1997 02 10	261	0.2-	0.3+	2000 09 20	608	0.6+	0.8+	2000 10 03	049	0.2+	0.4-
1997 02 10	261	0.1-	0.1+	2000 09 23	704	0.1-	0.3+	2000 10 03	049	0.1+	0.3-
2000 07 24	704	0.2+	0.2+	2000 09 23	704	0.0	0.6+	2000 10 30	704	0.3-	0.0
2000 07 24	704	0.6+	0.3+	2000 09 23	704	0.2-	0.0	2000 10 30	704	0.4-	0.2-
2000 07 24	704	0.1-	0.7+	2000 09 23	704	0.0	0.1+	2000 10 30	704	0.3-	0.9+
2000 07 30	704	0.1-	0.2+	2000 09 23	704	0.0	0.1+	2000 10 30	704	0.1+	0.6-
2000 07 30	704	0.2-	0.1+	2000 09 24	704	0.6-	0.1+	2000 10 30	704	0.9+	0.0
2000 07 30	704	0.5-	0.1-	2000 09 24	704	0.0	0.2-	2000 11 22	608	0.4+	0.2-
2000 07 30	704	0.1-	0.3+	2000 09 24	704	0.3-	0.2-	2000 11 22	608	0.8+	0.2+
2000 07 30	704	0.4-	0.5+	2000 09 24	704	0.2-	0.7-	2000 11 22	608	0.5+	0.0
2000 08 03	704	0.1-	0.1-	2000 09 24	704	0.3-	0.4-	2000 11 26	704	0.5-	0.5+
2000 08 03	704	1.2+	0.1-	2000 09 27	704	0.3+	0.4-	2000 11 26	704	0.6-	0.5+
2000 08 03	704	0.0	0.3+	2000 09 27	704	1.3-	0.1+	2000 11 26	704	0.2-	0.1-
2000 08 03	704	1.0+	0.3-	2000 09 27	704	0.1+	0.0	2000 11 26	704	0.1-	0.5-
2000 08 03	704	0.8+	0.5-	2000 09 27	704	0.0	0.1-	2000 11 26	704	0.0	0.1+
2000 09 01	704	0.1-	0.2-	2000 09 27	704	0.2-	0.4-				
2000 09 01	704	0.1-	0.1-	2000 10 03	704	0.8+	0.1+				

2000 OQ₁₇ = 1999 CU₄₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	79.07317		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23741260	ω	159.11109	+0.15603294	+0.98519078
<i>a</i>	2.5830543	Ω	119.80530	-0.91746699	+0.17121538
<i>e</i>	0.2270491	<i>i</i>	4.69892	-0.36593448	-0.00918810
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	1.0-	0.7-	2000 08 01	704	0.5-	0.1-	2000 09 02	704	0.5+	0.2+
1999 02 10	704	0.9+	1.0-	2000 08 01	704	0.2-	0.3+	2000 09 02	704	0.9+	0.3-
1999 02 10	704	0.6+	2.3-	2000 08 01	704	0.2-	0.4+	2000 09 02	699	0.1+	0.1+
1999 02 13	704	0.7-	1.9+	2000 08 01	704	0.1-	0.1+	2000 09 02	704	0.2+	0.0
1999 02 13	704	1.0+	1.1+	2000 08 03	300	0.2-	0.3+	2000 09 02	704	1.9-	0.1-
1999 02 13	704	1.6-	0.0	2000 08 03	300	0.1+	0.1-	2000 09 02	699	0.4-	0.3-
1999 02 13	704	0.3+	0.8-	2000 08 04	300	0.1+	0.3-	2000 09 02	699	0.1+	0.3+
2000 06 01	699	0.1+	0.0	2000 08 04	300	0.1-	0.2-	2000 09 02	699	0.0	0.3-
2000 06 01	699	0.2+	0.2+	2000 08 05	300	0.2-	0.5-	2000 09 04	704	0.5+	0.8+
2000 06 01	699	0.1+	0.1-	2000 08 07	608	0.1-	1.3-	2000 09 04	704	0.5+	0.1+
2000 06 01	699	0.2-	0.4+	2000 08 07	608	0.1-	1.2-	2000 09 04	704	0.5+	0.3+
2000 07 07	704	1.2+	0.4+	2000 08 07	608	0.0	1.2-	2000 09 04	704	0.4-	0.0
2000 07 07	704	0.3-	0.8+	2000 08 20	699	0.5-	0.2+	2000 09 04	704	1.2-	0.4-

2000 07 07	704	0.4-	0.3+	2000 08 20	699	0.2-	0.3-	2000 09 05	704	0.8-	0.5+
2000 07 07	704	0.5+	0.1+	2000 08 20	699	0.9-	0.5+	2000 09 05	704	0.9+	0.3+
2000 07 07	704	0.2-	1.0-	2000 08 20	699	0.2-	0.1+	2000 09 05	704	1.0+	0.6-
2000 07 23	704	0.0	0.5+	2000 08 26	704	0.8+	0.4+	2000 09 05	704	0.8-	0.3+
2000 07 23	704	0.3-	0.1-	2000 08 26	704	0.8+	0.2-	2000 09 05	704	0.1+	0.2+
2000 07 23	704	0.1-	0.6+	2000 08 26	704	1.2+	1.1-	2000 10 02	704	0.5-	0.3-
2000 07 23	704	0.6+	0.7+	2000 08 26	704	0.7+	1.0-	2000 10 02	704	0.0	0.0
2000 07 23	704	0.1-	0.5+	2000 08 26	704	0.1+	0.5-	2000 10 02	704	0.7-	0.6+
2000 08 01	704	0.3-	0.1-	2000 09 02	704	0.4+	0.1+	2000 10 02	704	0.4+	0.3+

2000 OK₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.87044		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24143040	ω	178.16914	+0.61747971	+0.78045666
<i>a</i>	2.5543167	Ω	129.94855	-0.72329434	+0.61233937
<i>e</i>	0.2536003	<i>i</i>	7.34527	-0.30913445	+0.12620578
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 06 24	260	0.3+	0.5+	2000 08 01	704	0.1+	0.4+	2000 09 04	704	0.0	0.3+
1979 06 24	260	0.6-	1.3+	2000 08 01	704	0.1+	0.4+	2000 09 04	704	0.3+	0.7-
1991 04 17	261	0.1+	0.4-	2000 08 01	704	0.0	0.7+	2000 09 04	704	0.0	0.8-
1991 04 17	261	0.4+	0.1+	2000 08 01	704	0.2+	0.8+	2000 09 04	704	0.4-	1.0-
1996 07 21	566	0.2-	0.8+	2000 08 01	704	0.6+	1.0+	2000 09 05	704	0.7+	0.1-
1996 07 21	566	0.3+	0.9+	2000 08 08	860	0.4-	0.2-	2000 09 05	704	0.2+	0.1-
1996 07 21	566	0.7+	0.4+	2000 08 08	860	0.2-	0.3-	2000 09 05	704	0.7-	0.2+
2000 06 26	704	0.0	0.2+	2000 08 08	860	0.3+	0.2-	2000 09 05	704	0.2+	0.1+
2000 06 26	704	0.8-	0.8+	2000 08 20	699	0.2+	0.6-	2000 09 05	704	0.2-	0.1+
2000 06 26	704	0.3+	0.9-	2000 08 20	699	0.6+	0.1-	2000 09 24	704	1.0-	1.2+
2000 07 07	704	1.5+	1.0+	2000 08 20	699	0.0	0.3-	2000 09 24	704	0.6-	0.5+
2000 07 07	704	0.2-	0.5-	2000 08 20	699	0.1+	0.2-	2000 09 24	704	0.2-	0.7-
2000 07 07	704	0.9+	0.8-	2000 08 26	704	0.3+	0.2+	2000 09 24	704	0.2+	1.4+
2000 07 07	704	1.1-	2.0-	2000 08 26	704	0.3-	0.0	2000 09 24	704	0.3+	0.1-
2000 07 23	704	0.2+	0.3+	2000 08 26	704	0.2+	0.6+	2000 10 02	704	0.5-	0.2-
2000 07 23	704	0.8+	0.3-	2000 08 26	704	0.1+	0.2-	2000 10 02	704	0.7-	0.2+
2000 07 23	704	0.1+	0.6-	2000 08 26	704	0.0	0.1-	2000 10 02	704	0.9-	0.3+
2000 07 23	704	1.1-	0.8+	2000 09 02	704	0.1-	0.1+	2000 10 02	704	0.5-	0.0
2000 07 23	704	0.0	0.5-	2000 09 02	704	0.4+	0.1+	2000 10 02	704	0.7+	0.5-
2000 07 29	699	0.1-	0.1-	2000 09 02	704	0.6-	0.4-	2000 10 18	704	0.3-	0.7+
2000 07 29	699	0.2-	0.2+	2000 09 02	704	0.2+	1.1-	2000 10 18	704	1.1-	0.4+
2000 07 29	699	0.1+	0.2+	2000 09 02	704	1.1+	1.3-	2000 10 18	704	0.5-	0.0
2000 07 29	699	0.2-	0.2+	2000 09 04	704	0.3-	0.1+				

2000 OV₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	18.57901		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23020798	ω	59.82873	+0.51410739	-0.85772118
<i>a</i>	2.6366701	Ω	359.21644	+0.69871574	+0.42070627
<i>e</i>	0.2665343	<i>i</i>	11.91558	+0.49748357	+0.29550061
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1987 08 23	261	0.6-	0.5+	2000 09 03	704	0.0	0.3+	2000 10 03	704	0.1+	0.4+
1987 08 23	261	0.2+	0.3+	2000 09 03	704	0.1-	0.2+	2000 10 03	704	0.6+	0.1+
1987 09 24	261	0.4+	0.0	2000 09 03	704	0.6+	0.5+	2000 11 01	704	0.0	0.0
1987 09 24	261	0.3-	0.2-	2000 09 03	704	0.2-	1.5+	2000 11 01	704	0.2+	0.0
1991 08 06	260	0.3-	0.1-	2000 09 22	691	0.8+	0.7-	2000 11 01	704	0.4+	0.1+
1991 08 06	260	0.0	0.4+	2000 09 22	691	0.9+	0.6-	2000 11 01	704	0.0	0.3+
1996 10 11	261	0.4-	0.5-	2000 09 22	691	0.9+	0.7-	2000 11 01	704	0.0	0.0
1996 10 11	261	0.2+	0.3+	2000 09 23	704	0.1-	0.0	2000 11 19	704	1.3+	0.7-
2000 07 31	704	0.2-	0.1-	2000 09 23	704	0.0	0.3+	2000 11 19	704	0.1-	0.2-
2000 07 31	704	2.1-	0.4-	2000 09 23	704	0.4+	0.5-	2000 11 19	704	0.1-	0.0
2000 07 31	704	0.5+	1.2-	2000 09 23	704	0.0	0.3-	2000 11 19	704	1.1-	0.2+
2000 07 31	704	0.8-	1.4-	2000 09 24	300	0.1-	0.2-	2000 11 19	704	1.5-	0.2+
2000 08 01	704	0.6-	1.0-	2000 09 24	300	0.0	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.4-
2000 08 01	704	1.2+	0.3-	2000 09 24	300	0.1-	0.4-	2000 12 04	704	0.6+	0.0

M.P.O. 8212

2001 JAN. 9

2000 08 01	704	0.8+	0.5+	2000 09 26	608	0.3-	0.0	2000 12 04	704	0.3+	0.2+
2000 08 01	704	0.5+	1.5+	2000 09 26	608	0.3-	0.1-	2000 12 04	704	0.4+	0.1-
2000 08 27	327	0.0	0.7+	2000 09 26	608	0.2-	0.0	2000 12 04	704	0.7+	1.2+
2000 08 27	327	0.5-	0.1+	2000 09 26	300	0.1+	0.1-	2000 12 19	704	1.5-	0.5+
2000 08 27	327	0.3-	0.3+	2000 09 26	300	0.4+	0.1-	2000 12 19	704	0.5-	0.4-
2000 08 27	327	0.3-	0.4+	2000 09 30	704	0.2-	0.5+	2000 12 19	704	0.4-	0.2+
2000 08 27	327	0.4-	0.2-	2000 09 30	704	0.6-	0.6+	2000 12 19	704	0.7-	0.1+
2000 08 27	327	0.2-	0.1-	2000 09 30	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.7-	1.2+
2000 09 01	704	0.0	0.1+	2000 09 30	704	0.3+	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.3-
2000 09 01	704	0.1-	0.3-	2000 09 30	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.0
2000 09 01	704	0.5+	0.4-	2000 10 03	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.5-
2000 09 01	704	0.4+	0.1-	2000 10 03	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.6-
2000 09 01	704	0.0	0.1-	2000 10 03	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.6+	0.3-

2000 OL₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	1.76766		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21709688	ω	73.30228	+0.87941600	-0.34753413
<i>a</i>	2.7417867	Ω	305.84227	+0.10471445	+0.80789283
<i>e</i>	0.1456990	<i>i</i>	23.66221	+0.46439464	+0.47595084
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 07 12	260	0.2-	0.9-	2000 08 02	704	0.3+	0.3+	2000 09 03	704	0.2+	0.4-
1977 07 12	260	0.7+	0.2-	2000 08 02	704	0.1-	0.3+	2000 09 23	704	0.1-	0.2-
1998 02 22	566	0.9+	0.3+	2000 08 02	704	0.0	0.0	2000 09 23	704	0.3+	0.2-
1998 02 22	566	0.1-	0.0	2000 08 02	704	0.1+	0.2-	2000 09 23	704	0.6+	0.2+
1998 02 22	566	0.5-	0.4+	2000 08 02	704	0.1+	0.3+	2000 09 23	704	0.8+	0.3-
1998 02 23	566	0.4-	0.4-	2000 08 07	608	1.6-	0.0	2000 09 23	704	0.3+	0.5+
1998 02 23	566	0.3+	0.1-	2000 08 07	608	1.9-	0.3-	2000 10 03	704	0.1-	0.2-
2000 07 07	704	0.4+	0.1+	2000 08 07	608	1.6-	0.2+	2000 10 03	704	0.1+	0.1-
2000 07 07	704	0.4-	0.4+	2000 08 29	704	0.5-	0.1-	2000 10 03	704	0.1+	0.6-
2000 07 07	704	0.2-	0.7+	2000 08 29	704	0.4+	0.5+	2000 10 03	704	0.2-	0.1-
2000 07 07	704	0.0	0.4+	2000 08 29	704	0.0	0.1+	2000 10 03	704	0.4+	0.0
2000 07 07	704	0.1+	0.1-	2000 08 29	704	0.0	0.1+	2000 11 19	704	0.1-	0.1+
2000 07 23	704	0.0	0.1-	2000 09 03	704	1.1+	0.0	2000 11 19	704	0.1-	0.6+
2000 07 23	704	0.4-	0.8-	2000 09 03	704	0.5+	0.3-	2000 11 19	704	0.5-	0.1-
2000 07 23	704	0.2+	0.5+	2000 09 03	704	0.5+	1.1-	2000 11 19	704	0.1+	0.6+
2000 07 23	704	0.3-	0.5+	2000 09 03	704	0.6+	0.6-	2000 11 19	704	0.9+	0.8+

2000 OV₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	74.08824		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29134546	ω	308.87827	+0.95398461	+0.29328497
<i>a</i>	2.2535328	Ω	34.19779	-0.22903073	+0.84706893
<i>e</i>	0.2549409	<i>i</i>	6.37712	-0.19354142	+0.44323600
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 02 04	261	0.0	0.5+	2000 09 01	704	0.3+	0.2-	2000 10 25	704	0.1+	0.5-
1951 02 04	261	0.0	0.6-	2000 09 01	704	0.8+	0.1+	2000 10 26	704	0.0	0.3-
1953 12 07	261	0.2+	0.3+	2000 09 05	704	0.6-	0.7-	2000 10 26	704	0.3-	0.1-
1953 12 07	261	0.4+	0.6-	2000 09 05	704	0.1+	0.4-	2000 10 26	704	0.1+	0.2-
1953 12 07	261	0.2-	0.2+	2000 09 05	704	1.1+	0.6-	2000 10 26	704	0.5-	0.2-
1953 12 07	261	0.8+	0.1+	2000 09 05	704	0.6+	0.4-	2000 10 31	704	0.2-	0.2-
1954 01 03	261	0.2-	0.7-	2000 09 05	704	0.5+	0.6+	2000 10 31	704	0.3-	0.1+
1954 01 03	261	0.2-	0.2+	2000 09 09	739	0.5-	0.4-	2000 10 31	704	0.3-	0.0
1954 01 03	261	0.0	0.4+	2000 09 09	739	0.6-	0.2+	2000 10 31	704	0.2-	0.2+
1954 01 03	261	0.1+	0.1-	2000 09 09	739	0.3-	0.3-	2000 10 31	704	0.2+	0.1-
1983 10 01	260	0.0	0.1+	2000 09 09	739	0.3-	0.2-	2000 11 02	704	0.0	0.2+
1983 10 01	260	0.9-	0.4-	2000 09 19	739	1.9+	0.0	2000 11 02	704	0.1-	0.2-
1996 05 22	566	0.2+	0.4-	2000 09 19	739	(3.1+	1.1+)	2000 11 02	704	0.1+	0.1+
1996 05 22	566	0.4-	0.2+	2000 09 19	739	0.5+	0.7-	2000 11 02	704	0.1-	0.1-
1996 05 22	566	0.2-	0.1+	2000 09 24	704	0.0	0.4+	2000 11 02	704	0.3+	0.1-
1996 05 22	566	0.5+	0.5+	2000 09 24	704	0.0	0.5-	2000 11 02	704	0.1+	0.3-
1996 05 22	566	0.2+	0.0	2000 09 24	704	0.4-	0.6-	2000 11 02	704	0.2+	0.3-

1996 05 22	566	0.3-	0.3+	2000 09 24	704	0.2-	0.1+	2000 11 02	704	0.3+	0.6-
2000 07 31	704	0.2+	0.5+	2000 09 24	704	0.4-	0.3-	2000 11 02	704	0.4+	0.1-
2000 07 31	704	0.6-	1.4+	2000 09 27	704	0.3+	0.2-	2000 11 02	704	0.2+	0.4-
2000 07 31	704	0.5-	1.5+	2000 09 27	704	0.2+	0.1-	2000 11 20	699	0.5-	0.4+
2000 07 31	704	0.1+	0.7+	2000 09 27	704	0.4+	0.6+	2000 11 20	699	0.1-	0.2+
2000 07 31	704	1.0-	0.9+	2000 09 27	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	699	0.1-	0.3+
2000 08 02	704	0.4-	0.7+	2000 09 27	704	0.0	0.2+	2000 11 20	699	0.3-	0.4+
2000 08 02	704	0.5+	0.2+	2000 10 02	704	0.1-	0.2-	2000 11 23	691	0.3+	0.1-
2000 08 02	704	0.2-	0.3+	2000 10 02	704	0.2-	0.1+	2000 11 23	691	0.2+	0.0
2000 08 02	704	0.3+	0.6+	2000 10 02	704	1.2+	0.0	2000 11 23	691	0.3+	0.1-
2000 08 02	704	0.3+	1.4+	2000 10 02	704	1.4-	0.2+	2000 11 24	691	0.4-	0.0
2000 08 03	704	0.3+	0.5-	2000 10 02	704	0.1-	0.0	2000 11 24	691	0.6-	0.2+
2000 08 03	704	0.4-	1.0-	2000 10 07	699	0.5-	0.1-	2000 11 24	691	0.5-	0.2+
2000 08 03	704	0.6+	0.5-	2000 10 07	699	0.5-	0.3-	2000 11 26	704	0.1+	0.4-
2000 08 03	704	0.2+	0.8-	2000 10 07	699	0.5-	0.3-	2000 11 26	704	0.2+	0.4+
2000 08 03	704	0.1+	0.4-	2000 10 07	699	0.4-	0.1-	2000 11 26	704	0.5+	0.4+
2000 08 04	608	1.9+	0.4+	2000 10 18	300	0.1-	0.4-	2000 11 26	704	0.4+	0.6+
2000 08 04	608	2.1+	0.4+	2000 10 18	300	0.3-	0.3-	2000 11 26	704	0.3+	0.6+
2000 08 04	608	2.0+	0.4+	2000 10 18	300	0.1+	0.6-	2000 12 04	691	0.0	0.1+
2000 08 25	704	0.8-	0.3-	2000 10 18	300	0.4-	0.3-	2000 12 04	691	0.0	0.1+
2000 08 25	704	1.5-	0.0	2000 10 24	704	0.4-	0.0	2000 12 04	691	0.1+	0.1+
2000 08 25	704	0.2+	0.6+	2000 10 24	704	0.8-	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.0
2000 08 25	704	1.5-	0.1+	2000 10 24	704	0.4+	0.5+	2000 12 20	704	0.0	0.1-
2000 09 01	704	0.1+	0.1-	2000 10 25	704	0.9-	0.5-	2000 12 20	704	0.4-	0.7+
2000 09 01	704	0.2-	0.2+	2000 10 25	704	0.3+	0.2-	2000 12 20	704	0.3-	0.5+
2000 09 01	704	0.4-	0.1-	2000 10 25	704	0.6-	0.0	2000 12 20	704	0.3-	1.3+

2000 OB₂₄ = 1999 CT₁₀₀Id. T. B. Spahr; 1996 HG₁ = 2000 OB₂₄ (*MPO* 4333) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.20583		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23935586	ω	198.70012	+0.35692955	+0.92133628
<i>a</i>	2.5690546	Ω	92.44687	-0.83617892	+0.38865570
<i>e</i>	0.1914374	<i>i</i>	8.87162	-0.41642059	+0.00928493
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 02 10	704	0.9+	0.8-	2000 06 25	704	0.2+	0.5+	2000 07 23	704	0.1-	0.0
1999 02 10	704	0.6-	1.2-	2000 06 25	704	0.7+	0.2+	2000 07 23	704	0.3-	0.0
1999 02 10	704	0.8+	1.2+	2000 06 25	608	0.6+	0.1+	2000 08 02	704	0.3+	0.3-
1999 02 13	704	0.7-	0.2+	2000 06 25	608	0.3+	0.4+	2000 08 02	704	0.7+	0.0
1999 02 13	704	1.1-	1.0+	2000 06 25	608	0.4+	0.2+	2000 08 02	704	0.7+	0.3+
1999 02 13	704	0.2+	0.0	2000 07 07	704	0.3+	0.4-	2000 08 02	704	0.1+	0.7+
1999 02 13	704	0.7+	0.3-	2000 07 07	704	0.3+	0.7+	2000 08 02	704	0.1+	0.7+
2000 06 07	704	1.2-	0.0	2000 07 07	704	0.2+	1.1+	2000 09 24	704	0.4-	0.8-
2000 06 07	704	0.5-	0.5-	2000 07 07	704	0.3-	0.0	2000 09 24	704	0.8-	1.0-
2000 06 07	704	1.1-	1.0-	2000 07 07	704	0.4+	0.1-	2000 09 24	704	1.2-	0.2-
2000 06 07	704	0.4-	1.7-	2000 07 23	704	0.2+	0.1+	2000 09 24	704	0.7+	0.1-
2000 06 07	704	0.8-	1.8-	2000 07 23	704	0.1+	0.5-				

2001 JAN. 9

1998 01 18	691	0.2+	0.7+	2000 08 01	704	0.1+	0.5+	2000 09 04	699	(0.3+	3.7−)
1998 01 18	691	0.1+	0.5+	2000 08 01	704	1.4+	0.4−	2000 09 04	699	0.7−	1.4−
1998 02 02	691	0.2−	0.5+	2000 08 07	608	0.1−	0.6−	2000 09 04	699	(2.7−	0.6−)
1998 02 02	691	0.9−	1.9−	2000 08 07	608	0.2−	0.9−	2000 09 04	699	1.7−	0.5+
1998 02 02	691	0.3+	0.7+	2000 08 07	608	0.1−	0.6−				
2000 07 05	699	(1.1−	2.1+)	2000 08 26	704	0.5−	0.2−				

2000 PH₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	130.07630		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22393969	ω	113.42966	−0.61437259	+0.75777044
<i>a</i>	2.6856454	Ω	116.80804	−0.78347494	−0.55293598
<i>e</i>	0.1302101	<i>i</i>	14.25955	−0.09334525	−0.34647621
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 03 21	699	0.5−	1.1−	2000 07 05	699	1.3−	0.4+	2000 08 01	704	0.6+	0.1+
1999 03 21	699	0.3+	1.2+	2000 07 05	699	0.5+	0.4+	2000 08 01	704	0.4+	0.2−
1999 03 21	699	0.3−	0.7+	2000 07 05	699	0.2+	1.0+	2000 08 01	704	0.6−	0.4+
1999 04 10	704	0.1+	0.3−	2000 07 05	699	0.5+	0.8+	2000 08 01	704	0.9+	0.7+
1999 04 10	704	0.3+	0.2+	2000 07 06	699	(0.8+	2.4+)	2000 08 01	704	0.3+	1.0+
1999 04 10	704	0.3−	0.2−	2000 07 06	699	0.2+	0.8−	2000 08 07	608	0.4−	0.6−
1999 04 10	704	0.2−	0.1−	2000 07 06	699	0.2−	0.9−	2000 08 07	608	0.6−	0.7−
1999 04 10	704	0.6+	0.4−	2000 07 06	699	0.0	1.1−	2000 08 07	608	0.6−	0.4−

2000 PB₂₆ = 1994 TE₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	20.06755		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17320598	ω	59.29021	+0.58931232	−0.80691591
<i>a</i>	3.1873332	Ω	354.10617	+0.54152377	+0.43123725
<i>e</i>	0.3141488	<i>i</i>	22.90851	+0.59955233	+0.40363493
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 10 10	033	0.0	0.1+	2000 08 08	704	0.5−	0.1−	2000 09 26	704	0.4−	0.2−
1994 10 10	033	0.3−	0.1+	2000 09 07	704	0.1+	0.1−	2000 10 06	704	0.3−	0.2+
1994 10 12	033	0.3−	0.4+	2000 09 07	704	0.1−	0.2−	2000 10 06	704	0.1+	0.2+
2000 08 04	608	0.8+	0.7+	2000 09 07	704	0.1+	0.3−	2000 10 06	704	0.0	0.2−
2000 08 04	608	0.9+	0.6+	2000 09 07	704	0.0	0.1+	2000 10 06	704	0.5+	0.3−
2000 08 04	608	1.1+	0.7+	2000 09 07	704	0.1−	0.2−	2000 11 06	704	0.2−	0.1+
2000 08 08	704	0.1+	0.2+	2000 09 26	704	0.3−	0.0	2000 11 06	704	0.2+	0.0
2000 08 08	704	0.3−	0.4−	2000 09 26	704	0.1+	0.4−	2000 11 06	704	0.3−	0.2+
2000 08 08	704	0.1−	0.4−	2000 09 26	704	0.2−	0.0	2000 11 06	704	0.1+	0.2+
2000 08 08	704	0.4−	0.9−	2000 09 26	704	0.2−	0.2−	2000 11 06	704	0.1+	0.4+

2000 PG₂₆ = 1984 YS₆ = 2000 WO₁₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	318.86354		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35798825	ω	197.13669	−0.34959007	−0.88920713
<i>a</i>	1.9643711	Ω	274.13248	+0.89054185	−0.21751356
<i>e</i>	0.0963060	<i>i</i>	17.21104	+0.29107042	−0.40249042
<i>P</i>	2.75	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1984 12 20	010	0.5+	1.2+	2000 08 08	704	0.4−	0.5+	2000 11 20	699	0.4−	0.5−
1998 12 23	704	0.6−	0.4−	2000 08 08	704	0.7+	0.1+	2000 11 20	699	0.5−	0.8−
1998 12 23	704	0.1+	0.6−	2000 08 28	049	1.5+	0.2−	2000 11 20	699	0.5−	0.3+
1998 12 23	704	0.4+	0.9−	2000 08 28	049	1.7+	0.4−	2000 11 27	704	0.3+	0.6+
1998 12 23	704	0.2+	1.2−	2000 08 28	049	1.8+	0.2−	2000 11 27	704	0.8−	0.0
1998 12 23	704	0.8+	1.8+	2000 09 06	704	0.5−	0.1−	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1999 02 19	704	0.6+	0.3+	2000 09 06	704	0.3−	0.0	2000 11 27	704	0.7−	0.4−
1999 02 19	704	0.3−	0.3+	2000 09 06	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1999 02 19	704	0.1−	0.8+	2000 09 06	704	0.4−	0.1+	2000 11 27	704	(2.0−	1.2−)
1999 02 19	704	0.5+	0.6+	2000 09 22	704	0.4−	0.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.0

M.P.O. 8213

1999 02 19	704	0.7−	0.8+	2000 09 22	704	0.4+	0.2+	2000 11 27	704	0.4−	0.5−
1999 05 06	704	1.6−	0.8−	2000 09 22	704	0.0	0.3+	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1999 05 06	704	0.0	0.4+	2000 09 22	704	0.4+	0.1+	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1999 05 06	704	0.2−	1.1−	2000 09 30	704	0.0	0.1−	2000 12 19	704	0.9+	0.2−
1999 05 06	704	1.7+	0.4+	2000 09 30	704	0.0	0.1−	2000 12 19	704	0.3+	0.6−
2000 08 05	608	1.5−	0.2+	2000 09 30	704	0.1−	0.4−	2000 12 19	704	0.0	0.5−
2000 08 05	608	1.5−	0.3+	2000 09 30	704	0.2−	0.5−	2000 12 19	704	0.2−	1.6−
2000 08 05	608	1.9−	0.4+	2000 09 30	704	0.0	0.3−	2000 12 19	704	0.7−	0.6−
2000 08 08	704	0.2+	0.4+	2000 11 01	704	0.1−	0.7+	2000 12 28	699	0.9−	0.2−
2000 08 08	704	0.2+	0.7+	2000 11 01	704	0.1+	0.4−	2000 12 28	699	0.4+	0.3−
2000 08 08	704	0.4+	0.5+	2000 11 01	704	0.5+	0.2+	2000 12 28	699	0.8−	0.1+
2000 08 08	704	0.1+	1.2+	2000 11 01	704	0.1+	0.2−	2000 12 28	699	0.6−	0.3−
2000 08 08	704	0.1−	0.3−	2000 11 01	704	0.4+	1.7+				
2000 08 08	704	0.6−	0.6+	2000 11 20	699	0.8+	0.7+				

2000 PJ₂₉ = 1987 ST₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	359.40387		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22318875	ω	284.34840	+0.88599573	−0.43006644
<i>a</i>	2.6916661	Ω	101.36661	+0.46347535	+0.80989266
<i>e</i>	0.0804952	<i>i</i>	10.18520	+0.01421866	+0.39889441
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1987 09 18	010	1.9−	1.4−	1999 06 14	704	(2.0+	0.6−)	2000 08 01	704	0.5+	0.2−
1987 09 18	010	0.4+	0.3+	1999 06 14	704	0.1−	0.4−	2000 08 01	704	0.6+	0.2−
1987 09 18	010	1.6+	1.0+	1999 06 14	704	0.6−	0.6−	2000 08 01	704	0.1+	1.0+
1999 05 07	703	0.0	0.1+	1999 06 14	704	0.7+	0.8+	2000 08 01	704	0.2+	0.9+
1999 05 07	703	0.4−	0.0	1999 06 14	704	0.9+	0.3−	2000 08 04	608	(2.7−	1.3−)
1999 05 07	703	0.1+	0.3−	1999 06 14	704	0.2+	0.6+	2000 08 04	608	1.0−	1.1−
1999 05 07	703	0.1−	0.7−	1999 06 14	704	0.8+	0.0	2000 08 04	608	0.8−	1.5−
1999 05 17	704	0.3+	1.7−	1999 06 14	704	0.5+	0.7+	2000 08 21	699	0.4+	0.2+
1999 05 17	704	(1.3+	2.4−)	2000 06 09	699	1.0+	1.0+	2000 08 21	699	0.6−	0.3−
1999 05 17	704	(2.5−	0.0)	2000 06 09	699	0.1+	0.9+	2000 08 21	699	0.7−	1.0−
1999 05 17	704	1.6−	0.5+	2000 06 09	699	0.5+	0.6+	2000 08 21	699	0.5−	0.9−
1999 05 17	704	0.9−	0.3+	2000 06 09	699	0.4−	1.8+				
1999 06 14	704	0.1+	0.2+	2000 08 01	704	1.0+	0.0				

2000 QO₈₂ = 1994 NF₁₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	127.35906		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18500470	ω	306.45915	−0.27667601	+0.96032916
<i>a</i>	3.0503351	Ω	307.44212	−0.86700525	−0.26512367
<i>e</i>	0.0385033	<i>i</i>	2.51961	−0.41443007	−0.08647158
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 12 14	691	0.4+	0.7−	1998 03 29	704	1.4+	0.6−	2000 09 05	704	0.2+	1.0+
1991 12 14	691	0.1−	0.6−	1998 03 29	704	0.0	0.2−	2000 09 05	704	0.3+	0.8−
1991 12 14	691	0.7−	0.5−	1998 03 29	704	0.9−	0.6−	2000 09 05	704	0.4+	0.2−
1994 07 11	809	0.4−	0.1−	1998 03 29	704	0.6+	0.8−	2000 09 05	704	0.1+	1.1−
1994 07 11	809	0.5−	0.6−	1998 04 01	704	0.9+	1.5+	2000 09 24	704	0.1−	0.4−
1994 07 11	809	0.2−	0.6−	1998 04 01	704	1.1−	0.7−	2000 09 24	704	0.2+	0.4+
1994 07 12	809	0.2+	0.3−	1998 04 01	704	0.1−	1.8+	2000 09 24	704	0.2−	0.4−
1994 07 12	809	1.2+	0.2+	1998 04 01	704	0.4+	1.2+	2000 09 24	704	0.1−	0.8−
1994 07 12	809	0.1+	0.6−	1998 04 01	704	(4.5−	1.3+)	2000 09 24	704	0.0	0.6−
1998 03 20	704	0.4+	0.4−	2000 08 24	704	0.1−	0.9+	2000 09 25	704	0.1+	0.3+
1998 03 20	704	0.7+	0.1−	2000 08 24	704	0.2−	1.3+	2000 09 25	704	0.4+	0.3−
1998 03 20	704	0.3−	1.3−	2000 08 24	704	0.1−	0.2−	2000 09 25	704	0.8+	0.1−
1998 03 20	704	0.1+	0.8−	2000 08 31	704	0.4+	0.1−	2000 09 25	704	0.2+	0.9−
1998 03 22	704	2.4+	0.6+	2000 08 31	704	0.1+	1.2+	2000 09 25	704	0.6−	0.7−
1998 03 22	704	1.4−	1.9−	2000 08 31	704	0.7+	0.4−	2000 10 02	704	0.7+	0.2+
1998 03 22	704	0.7+	0.6−	2000 08 31	704	0.2+	0.4+	2000 10 02	704	0.3+	0.7−
1998 03 22	704	0.4−	0.0	2000 08 31	704	0.2−	0.4+	2000 10 02	704	0.1+	0.5−
1998 03 22	704	0.8−	0.6−	2000 09 02	699	1.2−	0.4−	2000 10 02	704	0.6+	0.2+

M.P.O. 8214

1998 03 26	704	0.5+	1.4-	2000 09 02	699	0.8-	1.0+	2000 10 02	704	0.5+	0.4-
1998 03 26	704	2.6+	0.1-	2000 09 02	699	1.2-	0.4+				
1998 03 26	704	1.8-	2.1+	2000 09 02	699	0.8-	0.0				

2000 QP₁₀₅ = 1997 UC₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	99.21933		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.31263392	ω	196.04971	+0.72566756	+0.67883280
a	2.1500340	Ω	120.64418	-0.61605772	+0.71367251
e	0.1332949	i	7.49454	-0.30639758	+0.17279343
P	3.15	H	16.0	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.1-	0.5-	2000 08 28	704	0.4+	0.1+	2000 11 29	699	0.0	0.9+
1997 10 29	566	0.2-	0.0	2000 08 31	704	0.1-	0.3-	2000 11 29	699	0.9+	0.3-
1997 10 29	566	0.3+	0.1+	2000 08 31	704	0.6-	0.2+	2000 11 29	699	0.2+	0.3-
1997 10 30	566	0.3+	0.1-	2000 08 31	704	0.6-	0.4-	2000 11 29	699	0.2-	0.8+
1997 10 30	566	0.6+	0.2+	2000 08 31	704	0.3-	0.1+	2000 12 23	704	0.5-	0.6-
1997 10 30	566	0.1-	0.0	2000 08 31	704	0.3-	0.2-	2000 12 23	704	0.7+	0.8+
2000 08 28	704	0.5+	0.2+	2000 11 25	704	0.5-	0.3-	2000 12 23	704	1.1+	0.9+
2000 08 28	704	0.1+	0.0	2000 11 25	704	1.2-	0.5-	2000 12 23	704	0.2+	0.3+
2000 08 28	704	0.3+	0.2-	2000 11 25	704	1.3-	0.5-				
2000 08 28	704	2.0+	1.0+	2000 11 25	704	0.9-	0.2-				

2000 QE₁₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	325.21207		(2000.0)	P	Q
n	0.23922006	ω	315.59113	-0.08128011	-0.99508184
a	2.5700268	Ω	138.97262	+0.93677717	-0.09566942
e	0.1041651	i	4.94813	+0.34035582	+0.02568068
P	4.12	H	15.6	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1992 10 23	691	0.4+	0.7-	2000 09 05	704	0.7+	0.5+	2000 10 01	699	0.6-	0.2+
1992 10 23	691	0.2-	0.1-	2000 09 05	704	0.1+	0.5-	2000 10 01	699	0.4-	0.4+
1992 10 23	691	0.1+	0.2-	2000 09 24	704	0.1+	0.4-	2000 10 02	704	1.4-	0.2+
1998 03 21	691	0.1+	0.2+	2000 09 24	704	0.0	0.2-	2000 10 02	704	0.7-	0.2+
1998 03 21	691	0.0	0.3+	2000 09 24	704	0.4-	0.2-	2000 10 02	704	1.2-	0.9+
2000 08 31	704	0.1-	0.7-	2000 09 24	704	0.6-	0.1-	2000 10 02	704	0.3-	0.2+
2000 08 31	704	0.7+	0.8-	2000 09 24	704	0.7+	0.7-	2000 10 02	704	0.0	0.1+
2000 08 31	704	0.0	0.9-	2000 09 25	704	0.1-	0.3-	2000 12 04	691	0.2+	0.5-
2000 09 02	704	0.5-	0.3-	2000 09 25	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	691	0.1-	0.1-
2000 09 02	704	0.3+	0.8+	2000 09 25	704	0.4+	0.1-	2000 12 04	691	0.5+	1.0-
2000 09 02	704	0.8+	0.6+	2000 09 25	704	0.3+	0.2+	2000 12 23	704	0.9-	0.3+
2000 09 05	704	1.0+	0.2+	2000 10 01	699	0.0	0.5+	2000 12 23	704	0.2+	0.5+
2000 09 05	704	1.1+	0.7-	2000 10 01	699	0.4-	1.7+	2000 12 23	704	0.7+	0.6+

2000 QG₁₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	95.03168		(2000.0)	P	Q
n	0.37388788	ω	120.76317	+0.71921124	+0.68622111
a	1.9082787	Ω	196.75784	-0.69276398	+0.72022028
e	0.1307881	i	22.16794	+0.05304025	+0.10189866
P	2.64	H	16.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1950 08 12	261	1.2-	0.7-	2000 09 16	049	0.2+	0.0	2000 09 26	704	0.0	0.5-
1950 08 12	261	0.1+	0.7-	2000 09 16	049	0.2+	0.1+	2000 09 26	704	0.0	1.4-
1950 08 12	261	0.9+	0.7-	2000 09 17	049	0.1-	1.4+	2000 09 26	704	0.1-	0.7-
1982 11 21	260	0.8-	0.3-	2000 09 17	049	0.3-	1.6+	2000 09 27	704	0.3+	0.4-
1982 11 21	260	0.7+	0.3-	2000 09 17	049	0.4-	1.7+	2000 09 27	704	0.7+	0.2-
1995 10 19	261	(1.5+	2.8+)	2000 09 20	608	(0.2-	2.5-)	2000 09 27	704	0.1+	0.3-
1995 10 19	261	(2.8+	3.3+)	2000 09 20	608	(0.1-	2.4-)	2000 09 27	704	0.5+	0.1-
2000 08 09	704	0.8-	1.5-	2000 09 20	608	(0.1-	2.5-)	2000 09 27	704	0.1-	0.4-
2000 08 09	704	1.1-	0.8-	2000 09 21	049	(0.1+	2.1+)	2000 10 03	049	0.5-	1.8+

2001 JAN. 9

2000 08 09	704	0.5-	0.5-	2000 09 21	049	(0.1+	2.2+)	2000 10 03	049	0.4-	2.0+
2000 08 09	704	0.4-	1.0-	2000 09 21	049	(0.3+	2.4+)	2000 10 03	049	0.5-	1.8+
2000 08 09	704	0.3-	0.3-	2000 09 22	704	0.0	0.4-	2000 10 03	049	0.4-	0.7+
2000 08 26	049	0.5-	1.3+	2000 09 22	704	0.1+	0.4-	2000 10 03	049	0.3-	0.8+
2000 08 26	049	0.7-	1.2+	2000 09 22	704	0.2+	0.4-	2000 10 03	049	0.2-	0.8+
2000 08 26	049	1.2-	1.5+	2000 09 22	704	0.3+	0.6-	2000 10 25	704	0.4+	0.1-
2000 08 31	049	0.1+	1.9+	2000 09 22	704	0.3+	0.4-	2000 10 25	704	0.1+	0.3-
2000 08 31	049	0.1+	1.6+	2000 09 25	049	(0.4+	2.4+)	2000 10 25	704	0.3-	0.0
2000 08 31	049	0.2+	1.7+	2000 09 25	049	(0.2+	2.7+)	2000 10 25	704	0.5-	0.2-
2000 09 04	049	(2.2-	3.2-)	2000 09 25	049	(0.4+	2.5+)	2000 10 25	704	0.2-	0.1+
2000 09 04	049	0.8+	0.8-	2000 09 26	704	0.2+	0.8-	2000 11 03	704	0.5+	0.3+
2000 09 06	704	0.3+	0.6-	2000 09 26	704	0.5+	1.0-	2000 11 03	704	0.6+	0.1+
2000 09 06	704	0.3-	0.7-	2000 09 26	704	1.2+	1.0-	2000 11 03	704	0.1-	0.2+
2000 09 06	704	0.1-	0.9-	2000 09 26	704	0.5+	0.6-	2000 11 03	704	0.2+	0.2-
2000 09 06	704	0.1+	0.6-	2000 09 26	704	0.2+	1.1-	2000 11 03	704	1.4-	0.2+
2000 09 06	704	0.2+	0.5-	2000 09 26	704	0.6+	0.7-				
2000 09 16	049	0.5+	0.0	2000 09 26	704	0.5+	0.7-				

2000 QU₁₈₂ = 1998 HW₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	84.66974		(2000.0)	P	Q
n	0.17805022	ω	306.89282	+0.94551207	+0.26683553
a	3.1292556	Ω	38.64647	-0.10790620	+0.79743684
e	0.2440513	i	17.38154	-0.30718590	+0.54119616
P	5.54	H	13.6	G	0.15
				U	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	1.6+	1.0-	1998 05 01	704	0.9+	1.5+	2000 11 19	704	0.4+	0.4-
1998 04 21	704	0.7-	0.4-	2000 08 31	704	0.4+	0.0	2000 11 19	704	0.4+	0.2-
1998 04 21	704	0.0	1.9-	2000 08 31	704	0.3-	0.3+	2000 11 19	704	0.7+	0.0
1998 04 21	704	1.5+	0.3+	2000 08 31	704	0.6-	1.3+	2000 11 19	704	0.6+	0.1-
1998 04 22	704	0.5-	1.3+	2000 09 06	704	0.6-	0.1+	2000 12 06	704	0.9-	0.3-
1998 04 22	704	0.6+	0.6+	2000 09 06	704	0.1+	1.3-	2000 12 06	704	0.8-	0.2-
1998 04 22	704	1.7-	0.1-	2000 09 06	704	0.3+	0.2-	2000 12 06	704	0.5-	0.3-
1998 04 22	704	1.2-	0.8-	2000 09 06	704	0.1+	0.9+	2000 12 19	704	0.1-	0.3-
1998 04 22	704	0.1+	1.6-	2000 09 06	704	0.3+	0.1-	2000 12 19	704	0.8-	0.1+
1998 05 01	704	0.3-	0.2+	2000 11 06	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.1-	0.1+
1998 05 01	704	1.1+	0.5-	2000 11 06	704	0.3+	0.3-	2000 12 19	704	0.5-	0.5+
1998 05 01	704	0.3-	1.6+	2000 11 06	704	1.1+	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1998 05 01	704	0.8-	1.1+	2000 11 06	704	0.6+	0.5+				

2000 QL₂₁₆ = 1996 TR₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	55.38597		(2000.0)	P	Q
n	0.23924941	ω	195.25978	+0.92873271	+0.36740778
a	2.5698166	Ω	143.06213	-0.33091730	+0.88188944
e	0.2676404	i	4.74103	-0.16718045	+0.29543617
P	4.12	H	17.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 10 09	691	0.1-	0.2-	2000 07 25	691	0.1+	0.1+	2000 09 05	704	0.1+	1.1+
1996 10 09	691	0.1-	0.2-	2000 07 25	691	0.0	0.1-	2000 09 05	704	0.5+	0.6+
1996 10 09	691	0.2-	0.1+	2000 08 31	704	0.2-	0.4-	2000 10 02	704	0.1-	0.0
1996 10 11	691	0.2+	0.2+	2000 08 31	704	0.2+	0.2+	2000 10 02	704	0.1-	1.2-
1996 10 11	691	0.1-	0.2+	2000 08 31	704	0.2-	0.4-	2000 10 02	704	0.5+	0.1+
1996 10 11	691	0.1+	0.3+	2000 08 31	704	0.3-	0.0	2000 10 02	704	0.6-	0.7-
2000 07 25	691	0.1+	0.1-	2000 09 05	704	0.7-	0.0	2000 10 02	704	0.9+	0.2+

2000 QG₂₁₇ = 3311 T-1 = 1996 TA₆₃

Id. G. V. Williams

2001 JAN. 9

M.P.O. 8215

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	165.22166		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28651913	ω	290.01964	+0.45385140	+0.89097952
<i>a</i>	2.2787690	Ω	7.01469	-0.77179901	+0.40046371
<i>e</i>	0.1033793	<i>i</i>	6.20809	-0.44535962	+0.21397270
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	(3.5- 1.9+)	2000 08 31	704	0.2- 0.8-	2000 11 20	704	0.6+ 0.2-
1971 03 25	675	(3.5+ 2.5-)	2000 08 31	704	0.7- 0.0	2000 12 04	704	0.8- 0.4+
1971 03 26	675	1.4- 1.7-	2000 08 31	704	0.3- 0.4-	2000 12 04	704	0.3+ 0.1-
1971 03 26	675	(0.2+ 2.8-)	2000 09 05	704	0.7+ 0.9-	2000 12 04	704	0.3- 1.5+
1971 03 27	675	0.6- 1.8-	2000 09 05	704	0.2+ 0.4+	2000 12 04	704	0.6+ 1.1+
1971 04 02	675	(5.4- 2.2+)	2000 09 05	704	1.6+ 0.1+	2000 12 06	704	0.3- 2.2-
1996 09 19	691	0.1+ 0.6+	2000 09 05	704	0.4- 0.5-	2000 12 06	704	0.4- 1.0-
1996 09 19	691	0.3- 0.5+	2000 09 05	704	0.1+ 1.2+	2000 12 06	704	0.6+ 1.3+
1996 09 19	691	0.4- 0.5+	2000 09 06	704	0.1- 0.1+	2000 12 06	704	0.2- 1.0+
1996 10 06	809	0.2+ 1.5-	2000 09 06	704	0.4- 0.8+	2000 12 19	704	0.1- 0.8-
1996 10 06	809	0.4+ 1.7-	2000 09 06	704	0.2- 0.4-	2000 12 19	704	0.0 0.5-
1996 10 06	809	0.1- 1.7-	2000 09 06	704	0.2- 0.0	2000 12 19	704	0.1+ 0.5-
1996 10 07	809	0.9+ 0.2-	2000 09 06	704	0.2+ 0.8+	2000 12 19	704	0.3+ 0.5-
1996 10 07	809	0.6+ 0.1-	2000 11 20	704	0.0 0.2-			
1996 10 07	809	0.5+ 0.1-	2000 11 20	704	0.3- 0.2+			

2000 QS₂₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.70870		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17500284	ω	320.78264	+0.98770157	-0.08542307
<i>a</i>	3.1654782	Ω	44.66616	+0.14119243	+0.84707882
<i>e</i>	0.1227238	<i>i</i>	10.73595	-0.06715876	+0.52455732
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.3- 0.3-	2000 09 05	704	0.2+ 0.4+	2000 12 06	704	0.9+ 0.3+
1999 09 11	704	0.9- 0.1-	2000 09 05	704	0.4- 0.0	2000 12 06	704	0.5+ 0.1+
1999 09 11	704	0.6+ 0.8+	2000 09 05	704	0.3+ 0.0	2000 12 06	704	0.5+ 1.0-
1999 09 11	704	0.4- 0.4-	2000 09 05	704	0.1+ 0.0	2000 12 06	704	0.1- 0.8-
1999 09 30	704	0.2+ 0.0	2000 09 05	704	0.8- 0.6+	2000 12 19	704	0.2- 0.1+
1999 09 30	704	0.2- 0.2+	2000 11 20	704	0.2- 0.1-	2000 12 19	704	0.0 0.1-
1999 09 30	704	0.2+ 0.2-	2000 11 20	704	0.2- 0.3+	2000 12 19	704	0.2- 0.0
1999 09 30	704	0.3- 0.3+	2000 11 20	704	0.3- 0.1+	2000 12 19	704	0.2+ 0.5+
1999 09 30	704	1.2+ 0.4-	2000 11 20	704	0.0 0.2-	2000 12 19	704	0.1- 0.5+
2000 08 31	704	0.5+ 0.2+	2000 11 20	704	0.5+ 0.1-	2001 01 05	704	0.4- 0.2+
2000 08 31	704	0.1+ 0.6+	2000 12 01	704	0.4+ 0.7-	2001 01 05	704	0.4- 0.7+
2000 08 31	704	0.3- 0.1+	2000 12 01	704	0.5- 0.0	2001 01 05	704	0.0 0.1+
2000 08 31	704	0.1- 0.2-	2000 12 01	704	0.0 0.2-	2001 01 05	704	0.1- 0.2+
2000 08 31	704	0.2+ 0.5-	2000 12 06	704	0.2- 0.7-			

2000 QD₂₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	40.71214		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.12384593	ω	8.80643	+0.81589612	-0.57496516
<i>a</i>	3.9861004	Ω	26.58096	+0.52182995	+0.68675478
<i>e</i>	0.2897693	<i>i</i>	7.84324	+0.24901208	+0.44472793
<i>P</i>	7.96	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	1.5- 0.0	2000 08 31	704	0.6- 0.3+	2000 12 04	704	0.0 0.0
1999 09 08	703	1.4- 1.3+	2000 08 31	704	1.3- 0.6-	2000 12 05	704	0.4- 0.2-
1999 09 08	703	0.1- 0.9-	2000 09 05	704	0.2+ 0.2-	2000 12 05	704	0.1- 0.0
1999 09 08	703	0.2+ 0.6+	2000 09 05	704	0.5+ 0.7-	2000 12 05	704	0.5+ 0.1-
1999 09 11	704	0.6+ 1.7-	2000 09 05	704	0.7+ 0.7-	2000 12 05	704	0.6+ 0.2+
1999 09 11	704	0.7+ 0.2-	2000 09 05	704	0.9+ 0.5-	2000 12 06	704	(2.7- 2.2+)
1999 09 11	704	0.5+ 0.3-	2000 12 01	704	0.7+ 1.0-	2000 12 06	704	1.7- 0.5+
1999 09 11	704	0.1+ 0.1+	2000 12 01	704	0.3+ 0.0	2000 12 06	704	1.4- 0.9+

1999 09 11	704	0.7+ 0.3+	2000 12 01	704	0.8+ 0.1-	2000 12 06	704	1.0- 0.3+
1999 09 11	704	0.4- 0.0	2000 12 01	704	0.4+ 0.3-	2000 12 19	704	0.2+ 0.0
1999 09 11	704	0.5+ 0.8+	2000 12 04	704	0.4+ 0.1-	2000 12 19	704	0.3+ 0.1+
2000 08 31	704	0.1+ 1.3+	2000 12 04	704	0.0 0.7+	2000 12 19	704	0.5+ 0.3-
2000 08 31	704	0.2- 0.6+	2000 12 04	704	0.2- 0.1+	2000 12 19	704	0.0 0.6-

2000 QP₂₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	42.41189		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17812199	ω	245.75650	+0.92151757	-0.35184150
<i>a</i>	3.1284150	Ω	134.36297	+0.38330895	+0.89198890
<i>e</i>	0.2268214	<i>i</i>	13.29077	-0.06228651	+0.28383686
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 24	704	0.1- 0.4-	2000 09 26	704	0.5+ 0.6+	2000 12 22	699	0.7+ 0.2-
1998 04 24	704	0.6+ 0.7-	2000 09 26	704	0.2- 0.8+	2000 12 22	699	0.0 0.8+
1998 04 24	704	0.5+ 1.0-	2000 09 26	704	0.7+ 0.3+	2000 12 23	704	0.3- 0.1+
1998 05 23	704	0.3+ 1.7+	2000 10 29	704	0.3+ 0.0	2000 12 23	704	0.2- 0.0
1998 05 23	704	1.2- 0.8+	2000 10 29	704	0.4+ 0.8-	2000 12 23	704	0.4+ 0.3+
1998 05 23	704	(1.6+ 5.4+)	2000 10 29	704	0.3- 0.0	2000 12 23	704	(0.8- 3.1+)
1998 05 23	704	(4.7- 2.2+)	2000 10 29	704	0.4- 0.2-	2000 12 29	725	0.7- 0.6-
2000 08 31	704	0.0 0.1-	2000 10 29	704	0.2- 0.1+	2000 12 29	725	0.2+ 0.1-
2000 08 31	704	0.2+ 0.2-	2000 11 25	704	0.1+ 0.1+	2000 12 30	725	0.5- 0.6-
2000 08 31	704	0.1- 0.3-	2000 11 25	704	0.6- 0.0	2000 12 30	725	0.8+ 0.0
2000 09 04	608	0.3- 0.6-	2000 11 25	704	0.3- 0.3+	2000 12 30	725	0.3+ 0.1+
2000 09 04	608	0.2- 0.6-	2000 11 25	704	0.3- 0.4+	2000 12 31	699	0.3+ 0.3-
2000 09 04	608	0.2- 0.7-	2000 11 25	704	0.3- 0.6+	2000 12 31	699	0.5+ 0.0
2000 09 26	704	0.1- 0.7+	2000 12 22	699	0.0 0.1-	2000 12 31	699	0.4+ 0.1+
2000 09 26	704	0.1- 0.0	2000 12 22	699	0.3+ 0.5+	2000 12 31	699	0.5- 0.4-

2000 RS₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	39.95698		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23403677	ω	39.15390	+0.69467594	-0.71858448
<i>a</i>	2.6078343	Ω	7.06529	+0.57534274	+0.52787074
<i>e</i>	0.1309784	<i>i</i>	15.36132	+0.43174769	+0.45275692
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.2+ 1.0+	1998 04 01	704	(4.0- 1.2-)	2000 12 05	704	0.1- 0.2+
1998 03 25	704	0.0 0.1-	2000 09 05	704	0.2- 0.1-	2000 12 05	704	0.3+ 0.9-
1998 03 25	704	1.0+ 1.2-	2000 09 05	704	0.1+ 0.3-	2000 12 05	704	0.2- 0.1+
1998 03 25	704	1.4- 0.2+	2000 09 05	704	0.9- 0.0	2000 12 06	704	0.2+ 0.3-
1998 03 29	704	0.4- 0.9+	2000 09 06	704	0.1- 1.5+	2000 12 06	704	0.1- 0.1+
1998 03 29	704	0.2- 0.8+	2000 09 06	704	0.2- 0.0	2000 12 06	704	0.1+ 0.8+
1998 03 29	704	0.1- 0.1+	2000 09 06	704	0.2+ 0.2-	2000 12 06	704	0.3+ 0.3-
1998 03 29	704	0.0 0.5-	2000 09 06	704	0.7+ 0.4-	2000 12 17	704	0.5- 0.2+
1998 03 29	704	0.1+ 0.0	2000 09 26	704	0.2+ 0.3-	2000 12 17	704	0.0 0.5+
1998 04 01	704	(3.3- 1.2-)	2000 09 26	704	0.3- 0.5-	2000 12 17	704	0.0 0.1-
1998 04 01	704	(0.6- 2.2+)	2000 09 26	704	0.2- 0.1+	2000 12 17	704	0.5+ 0.2-
1998 04 01	704	0.9+ 1.0-	2000 09 26	704	0.3+ 0.5+	2000 12 17	704	0.3- 0.2-

2000 RJ₅₄ = 1998 DS₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	106.39320		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25598014	ω	150.85593	+0.95404349	+0.29897399
<i>a</i>	2.4565854	Ω	191.80148	-0.29061789	+0.90649513
<i>e</i>	0.1157259	<i>i</i>	5.72037	-0.07309069	+0.29812938
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	327	0.1+ 0.3-	2000 09 01	704	0.0 0.4+	2000 09 07	704	0.7+ 1.1-
1998 02 23	327	0.4- 0.3-	2000 09 01	704	0.5- 0.4+	2000 10 29	911	1.0+ 1.0-
1998 02 23	327	0.5+ 0.7-	2000 09 01	704	0.4- 1.6+	2000 10 29	911	0.6- 0.7+

1998 03 05	327	0.5−	0.8+	2000 09 07	704	0.4+	1.0−	2000 10 30	911	0.8−	0.2+
1998 03 05	327	0.0	0.5+	2000 09 07	704	0.5−	0.3+	2000 10 30	911	0.2+	0.1−
1998 03 05	327	0.4+	0.2+	2000 09 07	704	0.5+	0.1−				

2000 SK₁ = 1995 YX₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	7.16370	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.35827125	ω	141.95771	+0.18916869	−0.91732510	
<i>a</i>	1.9633365	Ω	294.60210	+0.77973202	+0.35718231	
<i>e</i>	0.0494331	<i>i</i>	22.66274	+0.59685273	−0.17588476	
<i>P</i>	2.75	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 12 19	691	0.1−	0.0	2000 09 18	704	1.1+	0.7−	2000 09 20	704	0.6+	0.4+
1995 12 19	691	0.0	0.0	2000 09 18	704	0.5+	0.0	2000 09 20	704	0.0	0.2−
1995 12 19	691	0.0	0.0	2000 09 18	704	0.3+	0.1+	2000 09 20	704	0.2+	0.4−
1995 12 26	691	0.2+	0.1+	2000 09 18	704	0.4−	0.5−	2000 09 20	704	0.4−	0.0
1995 12 26	691	0.1−	0.0	2000 09 18	704	0.9−	1.0+	2000 09 20	704	0.5−	0.2+
1995 12 26	691	0.1−	0.0	2000 09 18	704	0.4−	0.1+				

2000 SZ₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.96606	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17895497	ω	259.28578	+0.92368857	−0.28092823	
<i>a</i>	3.1186996	Ω	116.59968	+0.34749611	+0.90067773	
<i>e</i>	0.1233116	<i>i</i>	16.94033	−0.16138735	+0.33144979	
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 02	704	0.8+	0.1+	2000 08 26	704	0.2−	0.7−	2000 09 23	704	0.4+	0.6−
1998 04 02	704	0.5−	0.2−	2000 08 26	704	0.2−	0.6−	2000 10 18	704	0.3+	0.2−
1998 04 02	704	0.5+	1.0+	2000 08 26	704	0.2−	1.3−	2000 10 18	704	0.3+	0.1−
1998 05 28	704	0.5−	0.3+	2000 09 20	704	0.0	0.0	2000 10 18	704	0.6+	0.3+
1998 05 28	704	0.9+	0.0	2000 09 20	704	0.4−	0.5+	2000 10 18	704	0.4+	0.9+
1998 05 28	704	1.0−	0.6−	2000 09 20	704	0.6−	0.1−	2000 11 17	704	0.1+	0.6+
1998 05 28	704	(5.0−	0.9−)	2000 09 20	704	0.2−	0.0	2000 11 17	704	1.4−	1.3−
2000 08 01	704	0.2−	0.5+	2000 09 22	704	0.1−	0.1−	2000 11 17	704	0.8+	0.2+
2000 08 01	704	0.0	0.6+	2000 09 22	704	0.1−	0.1+	2000 11 17	704	0.0	0.3+
2000 08 01	704	0.2+	0.1+	2000 09 22	704	0.4+	0.5−	2000 11 17	704	0.6+	1.3+
2000 08 01	704	0.1−	0.8+	2000 09 23	704	0.2+	0.1+	2000 12 22	704	1.2−	0.3−
2000 08 01	704	0.5−	0.7+	2000 09 23	704	0.1+	0.0	2000 12 22	704	0.2−	0.3+
2000 08 26	704	0.1+	0.3−	2000 09 23	704	0.4+	0.3−	2000 12 22	704	0.9+	0.5+
2000 08 26	704	0.4−	0.2−	2000 09 23	704	0.1−	0.2−				

2000 SQ₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	38.83277	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22517329	ω	259.47287	+0.96183450	−0.24634871	
<i>a</i>	2.6758276	Ω	114.70400	+0.27272555	+0.89846291	
<i>e</i>	0.0359332	<i>i</i>	7.53357	−0.02225256	+0.36342359	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 11 14	691	0.0	0.1−	2000 09 20	608	1.1+	0.9+	2000 09 25	608	0.3−	0.4+
1996 11 14	691	0.2−	0.1+	2000 09 20	608	0.6+	1.5+	2000 10 01	704	0.2−	0.9−
1996 11 14	691	0.1+	0.0	2000 09 20	608	0.5+	1.3+	2000 10 01	704	0.3−	0.6−
1998 03 25	704	1.3+	1.7+	2000 09 25	704	0.6+	0.0	2000 10 01	704	0.5−	1.1−
1998 03 25	704	0.7+	1.9+	2000 09 25	704	0.2+	0.4+	2000 10 01	704	0.2−	0.2−
1998 03 25	704	1.1−	1.2−	2000 09 25	704	0.7−	0.2−	2000 10 01	704	0.2+	0.6−
1999 06 15	704	0.1+	1.1+	2000 09 25	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	699	0.1−	0.8+
1999 06 15	704	0.1−	1.3+	2000 09 25	704	1.5−	0.2−	2000 11 29	699	0.3−	0.2−
1999 06 15	704	0.2+	0.4−	2000 09 25	608	0.0	0.8+	2000 11 29	699	0.0	0.1+
1999 06 15	704	0.1−	0.9−	2000 09 25	608	0.0	0.0	2000 11 29	699	(2.9−	0.1−)

2000 SH₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	46.92512	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22530401	ω	332.50648	+0.99245509	−0.03221564	
<i>a</i>	2.6747925	Ω	30.06039	+0.09482851	+0.81330171	
<i>e</i>	0.1921507	<i>i</i>	13.66062	−0.07772037	+0.58094963	
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1952 12 11	261	0.2−	0.2−	2000 10 02	704	0.0	0.6−	2000 11 26	704	0.3+	0.3+
1952 12 11	261	0.1−	0.1−	2000 10 02	704	0.2+	0.6−	2000 11 26	704	0.0	0.0
1952 12 11	261	0.7+	0.2−	2000 10 02	704	0.1+	0.6−	2000 11 26	704	0.3+	0.2+
1996 10 10	261	0.6−	0.1+	2000 10 02	704	0.2+	0.4−	2000 11 30	739	0.6−	0.6+
1996 10 10	261	0.0	0.0	2000 10 02	704	0.1−	0.5−	2000 11 30	739	0.7−	0.8−
1996 10 17	261	0.5−	0.6−	2000 10 24	704	0.3+	0.3−	2000 11 30	739	(0.7+	2.1−)
1996 10 17	261	1.2+	1.8−	2000 10 24	704	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	1.0−	0.9+
2000 08 02	704	0.1−	0.8−	2000 10 24	704	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	0.4−	0.6−
2000 08 02	704	0.1+	0.1−	2000 10 29	704	0.3+	0.2−	2000 12 21	704	1.0+	0.3−
2000 08 02	704	0.6−	0.5+	2000 10 29	704	0.2−	0.0	2000 12 21	704	0.2+	0.3+
2000 08 02	704	0.1+	0.5+	2000 10 29	704	(2.8+	1.5+)	2000 12 21	704	0.4−	0.3−
2000 08 02	704	0.3−	0.8+	2000 10 29	704	0.5−	1.5+	2000 12 22	699	0.4−	0.4+
2000 09 20	608	0.0	0.8+	2000 10 29	704	0.3+	0.6+	2000 12 22	699	0.4−	0.7+
2000 09 20	608	0.3+	0.7+	2000 11 02	704	0.2+	0.2−	2000 12 22	699	0.0	0.3−
2000 09 20	608	0.1+	0.6+	2000 11 02	704	0.2−	0.3+	2000 12 22	699	0.5+	0.6+
2000 09 24	704	0.2−	0.3+	2000 11 02	704	0.7+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
2000 09 24	704	0.0	0.0	2000 11 02	704	0.0	0.5−	2000 12 30	704	0.4+	0.0
2000 09 24	704	0.1−	0.2−	2000 11 02	704	0.0	0.4−	2000 12 30	704	0.6−	0.9+
2000 09 24	704	0.3−	0.0	2000 11 21	704	0.1+	0.2−	2001 01 04	704	0.1+	0.7+
2000 09 24	704	0.2−	0.2−	2000 11 21	704	0.3−	0.0	2001 01 04	704	1.0−	0.2+
2000 09 25	704	0.2+	0.1−	2000 11 21	704	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.3−	0.4+
2000 09 25	704	0.4+	0.2−	2000 11 21	704	0.1+	0.3−	2001 01 04	704	0.5−	0.7+
2000 09 25	704	0.5+	0.6−	2000 11 21	704	0.4−	0.0	2001 01 04	704	0.6−	0.4+
2000 09 25	704	0.2+	0.5−	2000 11 26	704	0.3+	0.2+				
2000 09 25	704	0.2+	0.4−	2000 11 26	704	0.1+	0.3−				

2000 SW₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	5.78422	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30396218	ω	290.25626	+0.25715087	−0.96525712	
<i>a</i>	2.1907342	Ω	144.73879	+0.91391385	+0.22731033	
<i>e</i>	0.1173460	<i>i</i>	4.60913	+0.31406196	+0.12887474	
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 02 23	691	0.2+	1.2+	2000 09 26	704	0.0	1.0+	2000 09 28	704	0.0	0.8+
1992 02 23	691	0.0	0.8−	2000 09 26	704	0.1−	0.2−	2000 09 29	704	0.1−	0.0
1992 02 23	691	0.2−	0.4−	2000 09 26	704	0.3−	0.9−	2000 09 29	704	0.3+	0.1−
1999 06 14	704	0.7+	1.0+	2000 09 26	704	0.5−	1.0−	2000 09 29	704	0.0	0.2+
1999 06 14	704	1.1+	0.1+	2000 09 26	704	0.5+	0.0	2000 09 29	704	0.2+	0.1+
1999 06 14	704	0.3−	0.6+	2000 09 26	704	1.2−	0.1−	2000 10 02	704	0.2−	0.0
1999 06 14	704	1.2−	0.9−	2000 09 26	704	2.0+	0.9+	2000 10 02	704	0.4−	0.1+
2000 09 05	704	0.6+	0.4−	2000 09 26	704	0.8−	0.3−	2000 10 02	704	0.8−	0.3−
2000 09 05	704	0.3−	0.5−	2000 09 26	704	0.4−	0.0	2000 10 02	704	0.3−	0.2+
2000 09 05	704	0.3+	1.0−	2000 09 26	704	0.4−	0.1−	2000 10 02	704	0.1+	0.6+
2000 09 05	704	0.3+	0.4+	2000 09 26	704	1.2+	0.3+	2000 10 29	704	1.2+	0.1−
2000 09 24	704	0.5+	0.3+	2000 09 26	704	0.1+	0.7+	2000 10 29	704	0.1−	0.1−
2000 09 24	704	0.4−	0.6−	2000 09 26	704	0.1−	0.4+	2000 10 29	704	0.1−	0.8+
2000 09 24	704	0.0	0.3−	2000 09 27	704	0.5−	0.3+	2000 10 29	704	0.3+	0.8−
2000 09 24	704	0.6−	0.2+	2000 09 27	704	0.6−	0.6+	2000 11 02	704	0.4+	0.8−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8217

2000 09 26	704	0.0	0.8−	2000 09 28	704	0.2+	0.2−	2000 11 29	699	0.2−	0.4+
2000 09 26	704	0.4−	0.2−	2000 09 28	704	0.1−	0.0	2000 11 29	699	0.1−	0.8−

2000 SU₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	283.76267		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25872754	ω	66.03437	−0.85631863	−0.50616967
<i>a</i>	2.4391637	Ω	83.41336	+0.42835230	−0.80700711
<i>e</i>	0.1459491	<i>i</i>	5.92363	+0.28850081	−0.30419038
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 11 25	327	0.1−	0.4+	2000 09 24	704	0.3+	0.2+	2000 10 25	704	0.3+	0.2−
1997 11 25	327	0.3+	0.3+	2000 09 25	704	0.6+	0.1−	2000 10 25	704	0.3+	0.2+
1997 11 25	327	0.1−	0.1+	2000 09 25	704	1.2+	1.0−	2000 10 25	704	0.3−	0.1+
1999 06 15	704	0.2−	0.0	2000 09 25	704	1.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.1−	0.6−
1999 06 15	704	0.3+	0.1−	2000 09 25	704	0.4−	0.2+	2000 10 25	704	0.0	0.6−
1999 06 15	704	0.3+	0.6+	2000 09 25	704	0.4+	1.0−	2000 11 02	704	0.1+	0.2+
1999 06 15	704	0.6−	0.7+	2000 10 02	704	0.1−	0.1−	2000 11 02	704	0.3+	0.5−
1999 06 15	704	0.1+	0.3−	2000 10 02	704	0.5−	0.5+	2000 11 02	704	0.9+	1.0+
2000 09 04	699	0.6−	0.2+	2000 10 02	704	0.2−	0.8−	2000 11 02	704	0.2−	0.1−
2000 09 04	699	0.9−	0.0	2000 10 02	704	0.2+	0.2+	2000 11 29	699	(2.2−	1.4−)
2000 09 04	699	0.9−	0.2+	2000 10 02	704	0.5−	0.0	2000 11 29	699	1.3−	0.7−
2000 09 04	699	0.6−	1.7−	2000 10 24	704	0.6+	0.2+	2000 11 29	699	1.9−	0.2−
2000 09 24	704	0.6+	0.9+	2000 10 24	704	1.6−	0.4+	2000 11 29	699	0.1+	0.1−
2000 09 24	704	0.0	0.4+	2000 10 24	704	1.5+	1.0+				
2000 09 24	704	0.2+	1.2+	2000 10 24	704	0.7+	0.7+				

2000 ST₁₀₃ = 1995 UB₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	262.71933		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19171493	ω	308.36359	−0.90071344	−0.42795452
<i>a</i>	2.9787365	Ω	206.54528	+0.43211574	−0.86497901
<i>e</i>	0.1293396	<i>i</i>	9.61355	+0.04462384	−0.26204243
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 10 22	691	0.3+	0.1−	2000 09 24	704	0.1−	0.2−	2000 10 03	704	0.0	0.1−
1995 10 22	691	0.4−	0.1−	2000 09 26	691	0.8+	0.1−	2000 10 03	704	0.6−	0.3+
1995 10 22	691	0.5−	0.3−	2000 09 26	691	0.8+	0.1−	2000 10 03	704	0.3−	0.7−
1995 10 27	691	0.2+	0.0	2000 09 26	691	0.8+	0.1−	2000 10 04	704	0.8+	0.7−
1995 10 27	691	0.3+	0.1+	2000 09 27	704	0.6−	0.4+	2000 10 04	704	0.6−	0.0
1995 10 27	691	0.1+	0.3+	2000 09 27	704	0.3−	0.7+	2000 10 04	704	0.6+	0.1+
2000 09 24	704	1.6+	0.7−	2000 09 27	704	0.3+	0.7+	2000 10 04	704	0.5−	0.5+
2000 09 24	704	0.1−	0.5−	2000 09 27	704	0.7−	0.7+	2000 10 04	704	0.6+	0.1−
2000 09 24	704	0.9−	0.1−	2000 10 03	704	1.0−	0.0				
2000 09 24	704	0.1+	0.1−	2000 10 03	704	0.6−	0.1+				

2000 SU₁₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	59.91849		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23900441	ω	36.71009	+0.57443769	−0.81850068
<i>a</i>	2.5715725	Ω	18.23486	+0.74413388	+0.51769084
<i>e</i>	0.1839181	<i>i</i>	1.61708	+0.34100748	+0.24910404
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.1+	0.1−	2000 09 30	704	0.4−	0.5−	2000 12 29	919	0.2+	2.2−
1999 07 14	704	0.7+	0.8+	2000 09 30	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	919	0.0	0.7−
1999 07 14	704	0.2+	0.5+	2000 09 30	704	0.1−	0.3+	2000 12 30	919	0.1−	0.1−
1999 07 14	704	0.6+	0.8+	2000 11 21	704	0.6−	0.3+	2001 01 03	699	0.0	0.6+
1999 07 20	699	0.8−	0.7−	2000 11 21	704	0.0	0.0	2001 01 03	699	0.1+	0.4+
1999 07 20	699	1.7−	0.2+	2000 11 21	704	0.5−	0.1+	2001 01 03	699	0.1−	0.8+
1999 07 20	699	0.5+	0.1+	2000 11 21	704	0.8−	0.2−	2001 01 03	699	0.1−	0.1−
2000 09 27	704	0.1+	0.4−	2000 11 21	704	0.2−	0.6−	2001 01 04	704	0.2−	0.2+

2000 09 27	704	0.1+	0.2−	2000 11 24	699	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.6+
2000 09 27	704	0.4−	0.1−	2000 11 24	699	0.9−	1.6+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
2000 09 27	704	0.6+	0.5−	2000 11 24	699	2.2+	0.6−	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
2000 09 27	704	0.3+	0.5−	2000 11 24	699	0.2−	2.0+	2001 01 04	704	0.0	0.8+
2000 09 30	704	0.2−	0.6−	2000 12 29	919	0.2+	0.8−				

2000 SE₁₆₃ = 1996 HG₁Id. T. B. Spahr; 2000 OB₂₄ = 1996 HG₁ (*MPO* 4333) is invalid.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	155.00374		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31521352	ω	188.75385	+0.19695106	+0.97805881
<i>a</i>	2.1382878	Ω	92.62543	−0.89534636	+0.20765055
<i>e</i>	0.1595729	<i>i</i>	3.89783	−0.39945610	+0.01679923
<i>P</i>	3.13	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	120	0.2+	0.4−	1999 04 12	704	1.0−	1.2+	2000 11 01	704	0.2−	1.0−
1996 04 18	120	1.3−	0.8−	1999 04 12	704	0.7+	1.3+	2000 11 02	704	0.3+	0.2+
1996 04 18	120	0.1−	0.5−	1999 04 12	704	1.5+	0.4+	2000 11 02	704	0.7−	0.5−
1996 04 20	120	1.1−	0.8−	2000 09 29	557	0.5−	0.7+	2000 11 02	704	0.4+	0.9−
1996 04 20	120	0.0	0.7−	2000 09 29	557	0.2+	0.4+	2000 11 02	704	0.6−	0.1−
1996 04 21	120	0.5−	0.0	2000 09 29	557	0.4−	0.5+	2000 11 05	704	0.1−	0.3−
1996 04 21	120	0.3−	0.5+	2000 09 30	557	0.5−	0.2−	2000 11 05	704	1.0+	0.7+
1996 05 10	691	0.6+	0.4+	2000 09 30	557	0.3+	0.9+	2000 11 05	704	0.7+	0.2−
1996 05 10	691	0.6+	0.3+	2000 09 30	557	0.1−	0.1+	2000 11 05	704	0.3+	0.2−
1996 05 10	691	0.7+	0.2+	2000 10 24	704	0.5−	1.2+	2000 11 05	704	1.2+	0.7+
1996 05 17	691	0.3+	0.1−	2000 10 24	704	0.3−	0.7+	2000 11 05	704	0.4+	0.1+
1996 05 17	691	0.3+	0.4+	2000 10 24	704	0.3−	0.8−	2000 11 05	704	0.8+	0.7+
1996 05 17	691	0.3+	0.3+	2000 10 24	704	2.0−	1.2−	2000 11 05	704	0.2−	1.3+
1997 11 26	704	1.3−	1.6−	2000 10 24	704	1.0−	0.6−	2000 11 05	704	0.3+	0.3+
1997 11 26	704	1.7+	1.1−	2000 11 01	704	0.6+	0.1+	2000 12 23	557	0.9+	0.7+
1997 11 26	704	0.1+	1.4+	2000 11 01	704	0.3−	0.2+	2000 12 23	557	0.2−	0.5+
1999 04 12	704	1.0−	1.0−	2000 11 01	704	0.2−	0.5−				
1999 04 12	704	0.7+	0.3+	2000 11 01	704	0.1−	1.1−				

2000 SG₁₇₂ = 1989 WP₅ = 1998 MC₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	129.51650		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18992343	ω	262.92608	+0.90031137	+0.38932404
<i>a</i>	2.9974390	Ω	74.00894	−0.27434636	+0.85470001
<i>e</i>	0.1138515	<i>i</i>	11.67883	−0.33789573	+0.34338708
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	11.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 11 21	095	0.7+	1.4−	1999 10 16	704	0.3−	0.2+	2000 09 30	704	0.1−	0.0
1989 11 21	095	(1.0−	3.4−)	1999 10 16	704	(3.7+	0.1−)	2000 09 30	704	0.3+	0.1+
1998 06 24	704	0.3+	0.6−	1999 11 06	703	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1998 06 24	704	2.0+	0.0	1999 11 06	703	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1998 06 24	704	0.9−	0.0	1999 11 06	703	0.7+	0.2+	2000 11 20	704	0.5−	1.3−
1998 06 24	704	0.7+	1.1+	1999 11 06	703	0.0	0.3+	2000 11 20	704	1.8−	0.8+
1998 06 26	704	0.6−	0.5+	1999 12 02	704	2.9−	1.9+	2000 11 30	704	0.5+	1.1+
1998 06 26	704	(1.3−	3.4−)	1999 12 02	704	0.4−	0.0	2000 11 30	704	0.4−	0.7+
1998 06 26	704	1.4−	0.8−	1999 12 02	704	0.4−	0.7−	2000 11 30	704	0.2−	0.5+
1999 09 13	704	0.1+	1.0−	1999 12 02	704	0.3−	0.8−	2000 11 30	704	0.2+	0.6+
1999 09 13	704	1.1−	1.4−	1999 12 09	699	0.0	0.5+	2000 12 19	678	(3.1+	2.4−)
1999 09 13	704	1.1−	1.6−	1999 12 09	699	0.5−	0.7+	2000 12 19	678	1.3+	2.1−
1999 09 13	704	2.4−	1.4−	1999 12 09	699	0.2+	0.3+	2000 12 19	678	1.1+	2.0−
1999 09 30	704	0.7+	0.5+	2000 09 27	704	0.7−	0.2+	2000 12 20	678	0.1+	1.1−
1999 09 30	704	0.5+	0.4+	2000 09 27	704	0.2+	0.9+	2000 12 20	678	0.0	0.7−
1999 09 30	70										

2000 SY₂₂₁ = 2000 WV₁₈₆ = 1998 HA₁₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr			Q		
<i>M</i>	36.80977	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.21365775	ω 253.57252	+0.77456180			−0.62481762		
<i>a</i>	2.7711303	Ω 144.92085	+0.62569627			+0.73420305		
<i>e</i>	0.1717025	<i>i</i> 9.84545	+0.09251053			+0.26561027		
<i>P</i>	4.61	<i>H</i> 13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3				

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	809	0.1−	0.5−	1998 05 28	704	1.5+	1.2+	2000 11 25	608	0.8−	0.8−
1995 08 30	809	0.4+	0.8−	1998 05 28	704	0.8+	1.1+	2000 11 25	608	0.8−	0.6−
1998 03 24	704	0.9+	0.1−	1998 05 28	704	0.8+	1.5+	2000 11 26	704	0.0	0.3−
1998 03 24	704	1.0−	0.4−	1998 05 28	704	1.3−	1.8+	2000 11 26	704	0.4−	0.4−
1998 03 24	704	0.6−	0.3−	1998 05 28	704	0.7+	2.1+	2000 11 26	704	0.4−	0.0
1998 03 24	704	0.4+	1.2−	2000 09 01	704	0.3−	0.6+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1998 03 24	704	0.4+	1.4−	2000 09 01	704	0.4−	0.5+	2000 11 26	704	0.3−	0.4+
1998 04 21	704	0.9+	0.5−	2000 09 01	704	1.0−	0.9+	2000 12 05	608	0.7+	2.4+
1998 04 21	704	0.8−	1.4−	2000 09 01	704	1.0−	0.5+	2000 12 05	608	0.9+	2.2+
1998 04 21	704	0.1+	0.2−	2000 09 01	704	1.0−	1.5+	2000 12 05	608	1.0+	2.0+
1998 04 21	704	0.8+	0.3+	2000 09 26	704	0.4−	0.9+	2000 12 28	704	0.3+	1.3−
1998 04 21	704	0.7−	0.2+	2000 09 26	704	0.7+	0.5+	2000 12 28	704	0.1−	0.7−
1998 04 23	704	0.0	0.8+	2000 09 26	704	0.4+	0.2−	2000 12 28	704	0.2+	0.5−
1998 04 23	704	0.2+	0.2+	2000 09 26	704	0.1+	0.2+	2000 12 28	704	0.5+	0.3−
1998 04 23	704	0.1+	0.8−	2000 09 26	704	0.1+	0.0	2000 12 28	704	0.5+	0.4+
1998 04 23	704	0.3+	0.2−	2000 10 01	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.6−
1998 04 24	704	0.7−	0.6+	2000 10 01	704	0.6+	0.4−	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1998 04 24	704	0.3+	0.8+	2000 10 01	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.3−
1998 04 24	704	0.4+	0.9+	2000 10 01	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 04 24	704	0.9−	1.2+	2000 10 01	704	0.1−	0.7−	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 04 24	704	0.9−	0.2+	2000 10 29	704	0.3+	0.2−	2000 12 31	699	0.0	0.1+
1998 05 16	704	2.5+	1.5−	2000 10 29	704	0.1+	0.2−	2000 12 31	699	0.6−	0.1−
1998 05 16	704	0.3+	0.7+	2000 10 29	704	0.0	0.3−	2000 12 31	699	0.3−	0.1−
1998 05 16	704	0.5+	1.2−	2000 10 29	704	0.1−	0.1−	2000 12 31	699	0.5−	0.1−
1998 05 16	704	0.9+	0.9−	2000 10 29	704	0.0	0.4−				
1998 05 16	704	(4.9−	0.1−)	2000 11 25	608	0.7−	0.9−				

2000 SY₂₂₆ = 1997 GF₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			Q		
<i>M</i>	22.51623	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.17644468	ω 232.52229	+0.51208966			−0.85829957		
<i>a</i>	3.1482098	Ω 186.91760	+0.84883035			+0.51156146		
<i>e</i>	0.1136626	<i>i</i> 15.87961	+0.13134390			+0.04033267		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3				

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.5+	0.9+	2000 09 27	704	0.6+	0.5−	2000 11 26	704	0.2+	0.2+
1997 04 03	704	0.2+	1.4+	2000 10 01	704	0.2−	0.5+	2000 11 26	704	0.1−	0.1+
1997 04 05	704	1.1+	0.1+	2000 10 01	704	0.5−	0.4+	2000 11 26	704	0.3+	0.5+
1997 04 05	704	0.5+	0.5−	2000 10 01	704	0.1−	0.4+	2000 11 26	704	0.2−	0.1+
1997 04 06	704	1.4−	0.9+	2000 10 01	704	0.2−	0.7+	2000 11 26	704	0.5+	0.4−
1997 04 06	704	0.4−	1.4+	2000 10 01	704	0.6+	0.7+	2000 12 23	704	0.4−	0.0
1999 09 09	704	0.4−	0.9+	2000 10 30	704	0.3−	0.0	2000 12 23	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.2−	0.5+	2000 10 30	704	0.2−	0.1+	2000 12 23	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 10 30	704	0.0	0.1+	2000 12 23	704	0.6−	0.8−
1999 09 09	704	0.6+	0.4+	2000 10 30	704	0.7−	1.0−	2000 12 31	699	0.0	0.1+
1999 09 09	704	0.5−	0.4+	2000 10 30	704	0.8+	0.5+	2000 12 31	699	0.1−	0.1−
2000 09 27	704	0.2−	0.7−	2000 11 20	699	0.0	0.5+	2000 12 31	699	0.6−	0.3−
2000 09 27	704	0.0	0.3−	2000 11 20	699	0.1−	0.1+	2000 12 31	699	0.8+	0.2+
2000 09 27	704	0.4−	0.6+	2000 11 20	699	0.5+	0.4+				
2000 09 27	704	0.0	0.6+	2000 11 20	699	0.0	0.6+				

2000 ST₂₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			Q		
<i>M</i>	315.71276	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.22703998	ω 119.10987	−0.97741193			+0.05133065		
<i>a</i>	2.6611406	Ω 64.49117	−0.14559545			−0.86668747		
<i>e</i>	0.1123057	<i>i</i> 13.12984	+0.15319229			−0.49620357		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4				

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.4−	0.2+	2000 10 01	704	0.2+	1.5−	2000 12 06	704	0.2−	0.8+
1999 09 14	704	0.2−	0.2−	2000 10 01	704	0.8+	0.4−	2000 12 06	704	0.3+	0.2+
1999 09 14	704	0.8+	1.6−	2000 10 01	704	0.6−	0.1−	2000 12 06	704	0.4+	0.0
1999 09 14	704	0.8−	0.1+	2000 10 01	704	0.9+	0.5+	2000 12 06	704	0.1+	0.1+
1999 10 08	704	0.2+	0.4+	2000 11 19	704	0.4−	0.3+	2000 12 19	704	0.1−	0.6+
1999 10 08	704	0.4−	0.1−	2000 11 19	704	0.7−	0.2+	2000 12 19	704	0.4+	0.6−
1999 10 08	704	0.1+	1.1+	2000 11 19	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.4−
1999 10 08	704	0.3+	0.1−	2000 11 19	704	0.7+	0.8+	2000 12 19	704	0.1−	0.4−
1999 10 08	704	0.1−	0.9+	2000 12 04	704	0.4−	0.5+	2000 12 19	704	0.0	1.0−
2000 09 27	704	0.3+	0.2−	2000 12 04	704	0.4−	0.7+	2001 01 05	704	0.5−	0.0
2000 09 27	704	0.1+	0.7−	2000 12 04	704	0.4−	0.1−	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
2000 09 27	704	0.3+	0.1−	2000 12 04	704	0.1−	0.2−	2001 01 05	704	0.2+	0.1+
2000 09 27	704	0.2−	1.4−	2000 12 04	704	0.0	0.6−	2001 01 05	704	0.3+	0.6+
2000 09 27	704	0.1+	0.7−	2000 12 06	704	0.4−	0.3+	2001 01 05	704	0.3−	1.1+

2000 SM₂₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			Q		
<i>M</i>	56.87370	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.29468238	ω 242.08199	+0.99521794			−0.00116076		
<i>a</i>	2.2364882	Ω 117.83937	+0.03524765			+0.93682536		
<i>e</i>	0.2028453	<i>i</i> 6.34164	−0.09109804			+0.34979549		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i> 17.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3				

Residuals in seconds of arc

1995 01 29	691	0.2−	0.6−	2000 09 04	699	0.6−	0.2+	2000 10 01	704	0.4−	0.2+
1995 01 29	691	0.0	0.3−	2000 09 04	699	2.1−	0.7+	2000 10 01	704	0.5+	0.1+
1996 05 13	691	0.4−	0.5−	2000 09 04	699	0.8−	0.3−	2000 10 01	704	0.3−	0.1+
1996 05 13	691	0.1+	0.3+	2000 09 04	699	0.4−	0.5−	2000 10 01	704	0.2+	0.3+
1996 05 13	691	0.4+	0.1+	2000 09 21	704	0.3−	0.2−	2000 10 02	699	0.8+	0.2−
2000 08 05	608	0.8+	0.4−	2000 09 21	704	0.3+	0.7−	2000 10 02	699	0.0	0.1−
2000 08 05	608	0.7+	0.6−	2000 09 21	704	0.3+	0.7−	2000 10 02	699	1.2+	0.3+
2000 08 05	608	0.1+	0.4−	2000 10 01	704	0.6−	0.7+	2000 10 02	699	0.9+	0.7+

2000 ST₂₃₅ = 1998 EK₁₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	319.20689		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26198662	ω	181.14374	−0.41946123	−0.90761075
a	2.4188929	Ω	293.65704	+0.83301449	−0.37732887
e	0.1813147	i	1.07446	+0.36074802	−0.18402624
P	3.76	H	16.7	G 0.15	U 5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	100.65129		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.25275712	ω	56.87518	+0.68368463			+0.72941824				
<i>a</i>	2.4774246	Ω	256.27482	−0.67716546			+0.62238493				
<i>e</i>	0.1690927	<i>i</i>	1.35071	−0.27207035			+0.28387681				
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1992 10 01	691	0.6−	0.5−	1999 05 19	703	0.2−	0.1+	2000 11 01	704	0.2+	0.2+
1992 10 01	691	0.2−	0.4−	2000 09 24	704	0.2+	0.2−	2000 11 02	704	0.2−	0.2+
1992 10 01	691	0.2−	0.5−	2000 09 24	704	0.8−	0.9+	2000 11 02	704	0.2−	0.2+
1996 10 11	566	0.1+	0.3−	2000 09 24	704	0.7−	0.3−	2000 11 02	704	0.6−	0.1+
1996 10 11	566	1.1+	0.6−	2000 09 24	704	0.4−	0.7+	2000 11 02	704	0.1−	1.3+
1996 10 11	566	2.9+	0.5−	2000 09 24	704	1.7−	0.6+	2000 11 02	704	0.5+	0.0
1999 05 13	704	0.4+	0.4+	2000 10 02	704	0.0	0.1−	2000 11 20	699	0.4−	0.5+
1999 05 13	704	1.2+	0.5+	2000 10 02	704	0.1−	0.6+	2000 11 20	699	0.3−	0.4−
1999 05 13	704	0.6−	0.8+	2000 10 02	704	0.5+	0.7+	2000 11 20	699	0.4+	0.3+
1999 05 18	704	0.6+	0.7−	2000 10 02	704	1.0+	0.4+	2000 11 20	699	0.6−	0.2−
1999 05 18	704	0.9+	0.7+	2000 10 02	704	0.2+	1.0+	2000 11 29	691	0.7−	0.3−
1999 05 18	704	1.2+	1.4+	2000 11 01	704	0.5−	0.1+	2000 11 29	691	0.3−	0.2−
1999 05 19	703	0.3−	0.8+	2000 11 01	704	0.0	0.3+	2000 11 29	691	0.4−	0.1−
1999 05 19	703	0.4+	0.3+	2000 11 01	704	0.0	0.8+				
1999 05 19	703	1.7−	0.9+	2000 11 01	704	0.1−	0.7+				

2000 SH₂₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	240.83775		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29622753	ω	156.69479		−0.94268925		+0.32556115				
<i>a</i>	2.2287042	Ω	42.52571		−0.32063401		−0.82317442				
<i>e</i>	0.0894827	<i>i</i>	6.21054		−0.09236240		−0.46518148				
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1997 12 04	704	0.2+	1.4−	1999 06 15	704	0.2+	0.9−	2000 10 06	699	0.3+	0.4+
1997 12 04	704	0.3+	0.2+	2000 09 27	704	0.9+	0.0	2000 10 06	699	0.3−	0.3+
1997 12 04	704	0.3+	0.2+	2000 09 27	704	0.4+	0.3+	2000 10 31	704	0.0	0.4−
1997 12 04	704	0.3−	0.9−	2000 09 27	704	0.9+	1.5−	2000 10 31	704	1.1−	0.1−
1999 05 13	704	1.0−	1.3−	2000 09 27	704	1.2+	0.6−	2000 10 31	704	0.5+	1.0−
1999 05 13	704	2.0+	1.0+	2000 10 02	704	0.4−	0.3+	2000 10 31	704	0.9−	0.2+
1999 05 13	704	0.9+	0.7−	2000 10 02	704	0.3+	0.2+	2000 11 02	704	1.1−	0.1+
1999 05 13	704	(0.1−	2.5−)	2000 10 02	704	0.4−	0.1+	2000 11 02	704	0.3−	0.2+
1999 06 15	704	0.9−	0.5+	2000 10 02	704	0.2+	0.4+	2000 11 02	704	0.8−	1.1−
1999 06 15	704	0.8−	0.5+	2000 10 02	704	0.3+	0.2−	2000 11 02	704	0.2−	0.9+
1999 06 15	704	0.6−	0.3+	2000 10 06	699	0.2+	0.8+				
1999 06 15	704	0.2−	0.8−	2000 10 06	699	0.5+	0.6+				

2000 SS₂₇₀ = 1999 LJ₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	107.43151		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21385330	ω	158.21861		+0.51348077		+0.85643490				
<i>a</i>	2.7694408	Ω	142.61896		−0.79971613		+0.50019735				
<i>e</i>	0.1450956	<i>i</i>	5.05072		−0.31111350		+0.12775712				
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	15.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1998 03 01	691	0.1+	0.1+	1999 06 15	704	0.5−	0.2+	2000 10 02	704	0.0	0.4+
1998 03 01	691	0.1+	0.4+	1999 06 15	704	0.7−	0.5+	2000 10 02	704	0.0	0.7−
1998 03 01	691	0.0	0.1+	1999 06 15	704	0.1−	0.7+	2000 10 02	704	0.4−	0.2−
1999 06 11	703	0.9+	0.2+	1999 06 15	704	0.2−	0.4+	2000 10 02	704	0.7−	0.1−
1999 06 11	703	0.1−	0.7−	2000 09 27	704	0.2+	0.1+	2000 11 02	704	0.2−	0.5−
1999 06 11	703	0.4+	0.6+	2000 09 27	704	0.7+	1.0+	2000 11 02	704	0.1+	0.1−
1999 06 11	703	0.6+	1.6−	2000 09 27	704	0.2−	0.6+	2000 11 02	704	0.4−	0.7−
1999 06 15	704	0.4−	0.2+	2000 09 27	704	0.5+	0.0	2000 11 02	704	0.2+	0.7+

2000 SG₂₈₃ = 1998 HC₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	345.32416		(2000.0)			P			Q		
n	0.17990192	ω	204.69431			+0.51166947			−0.83152686		
a	3.1077460	Ω	215.68171			+0.83697828			+0.53924880		
e	0.0416744	i	21.76007			+0.19406629			−0.13331848		
P	5.48	H	15.3			G	0.15		U	3	
Residuals in seconds of arc											
1998 04 21	704	0.1+	0.6−	1998 05 22	691	0.6+	0.9+	2000 10 03	704	0.5−	0.1+
1998 04 21	704	0.4−	1.1−	1998 05 22	691	0.5+	1.0+	2000 10 25	704	0.3−	0.2−
1998 04 21	704	0.6−	1.2+	2000 09 23	704	0.5−	0.4+	2000 10 25	704	0.9+	0.3+
1998 04 21	704	1.1+	1.1−	2000 09 23	704	0.8−	0.2+	2000 10 25	704	0.1−	0.2+
1998 04 21	704	(3.5−	0.9+)	2000 09 23	704	0.3−	0.3−	2000 10 25	704	1.7+	0.4+
1998 04 22	704	0.1−	0.1+	2000 09 23	704	0.6−	0.7+	2000 11 20	704	0.7+	1.3−
1998 04 22	704	0.3−	1.2−	2000 09 23	704	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	1.4+	0.0
1998 04 22	704	0.1+	0.3+	2000 10 03	704	0.6−	0.7−	2000 11 20	704	0.4+	0.3+
1998 04 22	704	1.3−	1.2−	2000 10 03	704	0.8−	0.2−				
1998 05 22	691	0.5+	1.0+	2000 10 03	704	0.2−	1.0−				

2000 SS₂₈₄ = 1996 XE₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	49.92367		(2000.0)		P		Q					
n	0.23489862	ω	141.27505		+0.99042869		+0.01212401					
a	2.6014516	Ω	218.71420		−0.04392066		+0.97204027					
e	0.2783507	i	12.69926		+0.13085098		+0.23450099					
P	4.20	H	17.5		G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc												
1996 12 12	691	0.2+	0.2+	2000 09 23	704	0.3−	0.5+	2000 10 03	704	0.1+	0.4+	
1996 12 12	691	0.3+	0.1−	2000 09 23	704	0.4−	0.3−	2000 11 03	704	0.3−	0.1+	
1996 12 12	691	0.3+	0.0	2000 09 23	704	0.7−	0.3−	2000 11 03	704	0.3+	0.2+	
1996 12 13	691	0.3−	0.0	2000 10 03	704	0.6+	0.5−	2000 11 03	704	0.6−	0.6−	
1996 12 13	691	0.3−	0.1+	2000 10 03	704	0.7+	0.4+					
1996 12 13	691	0.1−	0.1−	2000 10 03	704	0.5+	0.0					

2000 SL₂₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	315.39479		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.23257205	ω	170.89650	−0.84394563		−0.52819751					
<i>a</i>	2.6187720	Ω	336.47500	+0.47622463		−0.65740716					
<i>e</i>	0.1870378	<i>i</i>	13.56382	+0.24691269		−0.53742275					
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1991 10 08	691	0.0	0.2+	2000 09 26	704	0.6+	0.0	2000 12 01	704	0.2−	0.1−
1991 10 08	691	0.0	0.1−	2000 09 26	704	(0.7−	2.2+)	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1991 10 08	691	0.2−	0.2+	2000 10 03	704	0.1+	0.3+	2000 12 06	704	0.2−	0.2−
1995 09 02	010	(0.1+	6.7+)	2000 10 03	704	0.3+	0.3−	2000 12 06	704	0.2−	0.1−
1995 09 02	010	(1.7+	4.6+)	2000 10 03	704	0.5+	0.5−	2000 12 06	704	0.4−	0.5+
1995 09 02	010	(2.2+	2.8+)	2000 10 03	704	0.4−	0.3+	2000 12 06	704	0.1−	0.1+
1999 09 07	704	0.5−	0.7−	2000 10 03	704	0.4+	0.0	2000 12 17	704	0.4+	0.6−
1999 09 07	704	0.2−	0.4−	2000 11 06	704	0.4+	0.3−	2000 12 17	704	0.4−	0.3+
1999 09 07	704	0.3−	0.5−	2000 11 06	704	0.1+	0.3−	2000 12 17	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.0	2000 11 06	704	0.4+	0.5−	2000 12 17	704	0.0	0.1−
1999 09 07	704	0.7+	1.5+	2000 11 06	704	0.2−	0.7−	2000 12 17	704	0.1+	0.1+
2000 09 07	704	0.3+	0.5−	2000 11 24	699	0.3−	0.3+	2000 12 20	682	0.3+	0.7−
2000 09 07	704	0.3+	0.5−	2000 11 24	699	0.4−	0.4+	2000 12 20	682	0.0	0.4−
2000 09 07	704	0.1−	0.4−	2000 11 24	699	0.5−	0.2+	2000 12 20	682	0.2−	0.2+
2000 09 07	704	0.4−	0.8+	2000 11 24	699	0.7−	0.5+	2000 12 27	699	0.0	0.3+
2000 09 07	704	0.1−	0.4+	2000 12 01	704	0.1−	0.1+	2000 12 27	699	0.2+	0.2+
2000 09 26	704	0.3+	0.1+	2000 12 01	704	0.0	0.2−	2000 12 27	699	0.0	0.3+
2000 09 26	704	0.1+	0.5+	2000 12 01	704	0.1−	0.3−	2000 12 27	699	0.1+	0.0

2000 SA₂₉₄ = 1985 ST₅ = 1985 SB₇ = 1985 TW₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	67.48695		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26488479	ω	348.52686		+0.99912014		−0.00503269				
<i>a</i>	2.4012168	Ω	11.99803		+0.02786983		+0.82154092				
<i>e</i>	0.2887990	<i>i</i>	11.55413		−0.03134027		+0.57012734				
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1985 09 21	095	(4.6−	3.8+)	2000 10 03	704	0.3+	0.2+	2000 12 04	704	0.5−	0.2−
1985 09 22	095	0.8−	1.0+	2000 10 03	704	0.0	0.4−	2000 12 06	704	0.3−	0.4+
1985 10 11	010	(0.4−	4.3−)	2000 10 03	704	0.3−	0.1+	2000 12 06	704	0.0	0.4+
1985 10 11	010	1.1+	1.5−	2000 11 06	704	0.2+	1.5−	2000 12 06	704	0.3+	0.3+
1996 06 19	691	0.9−	0.4+	2000 11 06	704	0.2−	0.4−	2000 12 06	704	0.4+	0.5+
1996 06 19	691	0.5−	0.4+	2000 11 06	704	0.2−	0.1+	2000 12 06	704	0.4+	1.0+
1996 06 19	691	0.7−	0.4+	2000 11 19	704	0.3−	0.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.4+
1996 10 17	566	0.9+	1.0−	2000 11 19	704	0.2−	0.2−	2000 12 19	704	0.1+	0.4+
1996 10 17	566	0.5+	0.9−	2000 11 19	704	0.2−	0.2−	2000 12 19	704	0.0	0.1−
1996 10 17	566	0.8+	0.6−	2000 11 19	704	0.4−	0.1+	2000 12 19	704	0.2−	0.1−
2000 08 26	704	0.3+	0.6+	2000 11 19	704	0.4−	0.2−	2000 12 19	704	0.4−	0.9−
2000 08 26	704	0.1−	0.3+	2000 12 01	704	0.1+	0.2−	2000 12 25	699	0.2+	0.0
2000 08 26	704	0.1+	0.7+	2000 12 01	704	0.0	0.1−	2000 12 25	699	0.9+	0.6+
2000 08 26	704	0.0	0.5+	2000 12 01	704	0.1+	0.1−	2000 12 25	699	1.6+	0.0
2000 08 26	704	0.2+	0.6+	2000 12 01	704	0.1−	0.1−	2000 12 27	699	1.3+	0.2+
2000 09 27	704	0.1−	0.3+	2000 12 01	704	0.2−	0.2+	2000 12 27	699	0.7−	0.3+
2000 09 27	704	0.4−	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.0	2000 12 27	699	0.2−	0.6+
2000 09 27	704	0.5−	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.6−	2000 12 27	699	0.6−	0.5+
2000 09 27	704	0.8−	0.0	2000 12 04	704	0.1+	0.3−				
2000 09 27	704	0.7−	0.7+	2000 12 04	704	0.2−	0.3−				

2000 SE₂₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	97.38193		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.28818074	ω	338.88964		+0.99614122		+0.06026196				
a	2.2700012	Ω	18.01179		−0.01326761		+0.82205079				
e	0.0551140	i	11.90846		−0.08675619		+0.56621638				
P	3.42	H	15.2	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1993 10 12	691	0.0	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.4−	2000 12 19	704	0.7+	0.3−
1993 10 12	691	0.0	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.2−	2000 12 19	704	0.1−	0.6−
1993 10 12	691	0.1+	0.2−	2000 11 19	704	0.3−	1.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.1−
1997 12 30	566	0.1+	0.0	2000 11 19	704	0.8−	0.8−	2000 12 19	704	0.0	0.4−
1997 12 30	566	0.2−	0.2−	2000 11 19	704	0.9−	0.2−	2000 12 19	704	0.0	0.0
1997 12 30	566	0.2+	0.2−	2000 12 01	704	0.1+	0.1−	2000 12 21	704	0.1+	0.4−
2000 09 27	704	0.4−	0.3+	2000 12 01	704	0.3−	0.2−	2000 12 21	704	0.9−	0.2−
2000 09 27	704	0.2−	0.9+	2000 12 01	704	0.9−	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.2+
2000 09 27	704	0.9+	0.4+	2000 12 01	704	0.4−	0.1−	2000 12 21	704	0.5+	0.3+
2000 10 03	704	0.3+	0.0	2000 12 01	704	0.7−	0.3+	2000 12 21	704	0.1+	0.9+
2000 10 03	704	1.9+	0.6+	2000 12 04	704	0.4+	0.3−	2000 12 22	704	0.1+	0.3−
2000 10 03	704	0.6+	0.4−	2000 12 04	704	0.4+	0.1−	2000 12 22	704	0.1−	0.4+
2000 10 25	704	0.3−	0.4−	2000 12 04	704	0.0	0.0	2000 12 22	704	0.0	0.6+
2000 10 25	704	0.4+	0.4−	2000 12 04	704	0.5+	0.1+	2000 12 22	704	0.9+	0.5−
2000 10 25	704	0.1−	0.2−	2000 12 04	704	0.7−	0.4+	2000 12 22	704	0.1+	0.1+
2000 10 25	704	0.3−	0.0	2000 12 06	704	0.5−	1.6+	2000 12 23	704	0.4−	0.3−
2000 10 25	704	0.0	0.2−	2000 12 06	704	0.1+	0.1+	2000 12 23	704	0.0	0.2−
2000 11 06	704	0.5+	0.0	2000 12 06	704	0.3+	0.5+	2000 12 23	704	0.1+	0.3+
2000 11 06	704	0.2+	0.3+	2000 12 06	704	0.5−	0.3+	2000 12 23	704	0.4+	0.1+
2000 11 06	704	0.1+	0.5−	2000 12 06	704	0.4−	0.7+				

2000 SG₂₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.63231		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29548479	ω	28.10947		+0.94436236		−0.32841413				
<i>a</i>	2.2324375	Ω	351.00747		+0.27605448		+0.82117157				
<i>e</i>	0.1671486	<i>i</i>	6.61162		+0.17881178		+0.46671341				
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1995 02 06	691	0.5−	0.1+	2000 10 25	704	0.9−	0.3−	2000 12 04	704	0.3−	0.1+
1995 02 06	691	0.4+	0.0	2000 10 25	704	0.8−	0.7+	2000 12 04	704	0.4−	0.5−
1995 02 06	691	0.1+	0.5−	2000 10 25	704	1.5−	0.9+	2000 12 04	704	1.1+	1.3−
1995 03 01	691	0.7−	0.7−	2000 11 05	704	0.3+	0.5+	2000 12 04	704	0.9−	0.3−
1995 03 01	691	0.2+	0.5+	2000 11 05	704	0.4+	0.4−	2000 12 06	704	0.1+	0.2+
1995 03 01	691	0.4+	0.4+	2000 11 05	704	0.4+	1.2+	2000 12 06	704	0.1−	0.1+
2000 09 27	704	0.2−	0.7+	2000 11 05	704	0.6+	0.1−	2000 12 06	704	0.5+	0.3+
2000 09 27	704	0.9+	0.4−	2000 11 19	704	0.4+	0.1−	2000 12 06	704	0.2−	0.4+
2000 09 27	704	0.3+	0.2−	2000 11 19	704	0.2−	0.3−	2000 12 06	704	0.1−	0.5−
2000 09 27	704	0.4+	0.7−	2000 11 19	704	0.5−	0.6−	2000 12 19	704	0.0	0.2+
2000 09 27	704	0.1+	0.2−	2000 11 19	704	0.9+	0.9−	2000 12 19	704	0.7+	0.6+
2000 10 03	704	0.3+	0.3+	2000 11 19	704	0.7−	1.1−	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
2000 10 03	704	1.0+	0.4−	2000 12 01	704	0.0	0.9+	2000 12 19	704	0.1+	0.0
2000 10 03	704	0.8−	0.5−	2000 12 01	704	0.5−	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.3−
2000 10 25	704	0.2+	0.5−	2000 12 01	704	0.0	1.3+				
2000 10 25	704	1.4−	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.1−				

2000 SJ₂₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	52.16511		(2000.0)		P		Q				
n	0.21732763	ω	6.14506		+0.86406061		−0.49236285				
a	2.7398456	Ω	24.24453		+0.45030410		+0.66298019				
e	0.1881328	i	14.78300		+0.22500107		+0.56394689				
P	4.54	H	14.9		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1993 04 17	691	0.1+	0.2−	2000 10 03	704	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.3+	0.2−
1993 04 17	691	0.2+	0.3+	2000 10 03	704	0.1+	0.2−	2000 12 04	704	0.5+	0.1−
1993 04 17	691	0.3−	0.1−	2000 10 03	704	0.2−	0.4−	2000 12 04	704	0.3+	0.6−
1998 03 26	910	1.6+	0.6−	2000 11 06	704	0.1+	0.9+	2000 12 06	704	0.2+	0.1+
1998 03 26	910	1.0+	0.8−	2000 11 06	704	0.3−	0.1+	2000 12 06	704	0.1−	0.1+
1998 03 26	910	0.5+	0.8−	2000 11 06	704	0.6−	0.6+	2000 12 06	704	0.2−	0.0
1998 04 22	704	2.2−	1.6+	2000 11 06	704	0.5−	0.7+	2000 12 06	704	0.3+	0.1+
1998 04 22	704	0.9+	0.2−	2000 11 06	704	0.5−	0.0	2000 12 06	704	0.4+	0.2−
1998 04 22	704	1.3−	0.9+	2000 11 19	704	0.0	0.1−	2000 12 19	704	0.3+	0.0
1998 04 22	704	0.4+	0.8+	2000 11 19	704	0.3−	0.2−	2000 12 19	704	0.3+	0.3−
2000 09 27	704	0.7−	0.3+	2000 11 19	704	0.3−	0.3+	2000 12 19	704	0.6+	0.0
2000 09 27	704	0.1−	0.2−	2000 11 19	704	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
2000 09 27	704	0.2−	0.3+	2000 11 19	704	0.6−	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
2000 09 27	704	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.1−				
2000 09 27	704	0.1+	0.5+	2000 12 04	704	0.2+	0.1+				

2000 SB₂₉₉ = 1996 XH₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	94.69478		(2000.0)		P		Q				
n	0.17963533	ω	23.03988		+0.55004440		+0.81960960				
a	3.1108200	Ω	280.68427		−0.78937312		+0.44757811				
e	0.1257554	i	9.38762		−0.27265590		+0.35765059				
P	5.49	H	15.3		G	0.15	U	5			
Residuals in seconds of arc											
1996 12 07	691	0.2+	0.0	2000 09 28	704	0.4−	0.6−	2000 10 03	704	0.5+	0.6−
1996 12 07	691	0.3+	0.5−	2000 09 28	704	0.1+	0.4−	2000 10 03	704	0.8+	0.4−
1996 12 07	691	0.6+	0.4+	2000 09 28	704	0.7+	0.0	2000 10 25	704	0.8−	0.2+
1996 12 13	691	0.5−	0.2−	2000 10 03	704	0.3+	0.8+	2000 10 25	704	0.1+	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8221

1996 12 13	691	0.3-	0.1+	2000 10 03	704	0.9-	0.2-	2000 10 25	704	0.8-	0.8+
1996 12 13	691	0.4-	0.0	2000 10 03	704	0.3-	0.4+	2000 10 25	704	0.6+	0.4-

2000 SU₂₉₉ = 1998 KP₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	224.74346		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17528054	ω	325.25355	-0.98921342	+0.04469067
<i>a</i>	3.1621338	Ω	218.06165	-0.01243696	-0.97450788
<i>e</i>	0.0870533	<i>i</i>	13.07757	-0.14595252	-0.21985707
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 11 28	691	0.2+	0.5+	1998 05 22	704	0.4+	0.3-	2000 09 28	704	0.6+	0.8+
1995 11 28	691	0.2-	0.5+	1998 05 22	704	0.4-	0.5+	2000 10 03	704	0.5-	0.1+
1995 11 28	691	0.0	0.4+	1998 05 22	704	0.5-	0.0	2000 10 03	704	0.1+	0.2+
1998 05 01	704	0.3-	0.6-	1998 05 23	704	(2.5+	0.7+)	2000 10 03	704	0.5+	0.8-
1998 05 01	704	0.9+	0.4+	1998 05 23	704	1.1+	1.4+	2000 10 25	704	0.7-	0.4-
1998 05 01	704	0.8-	0.1-	1998 05 23	704	0.3-	0.6-	2000 10 25	704	0.6-	0.3+
1998 05 01	704	1.1-	0.1-	1998 05 23	704	0.1+	0.8+	2000 10 25	704	1.5-	0.7-
1998 05 19	910	0.9+	1.1-	1998 05 23	704	1.4-	1.2+	2000 11 25	691	0.3+	0.6-
1998 05 20	910	1.5+	0.8-	2000 09 28	704	0.1+	0.2-	2000 11 25	691	0.5+	0.3-
1998 05 20	910	1.2+	0.9-	2000 09 28	704	0.9+	0.2+	2000 11 25	691	0.2+	0.1-
1998 05 22	704	1.5-	1.3+	2000 09 28	704	0.1+	1.2+				

2000 SN₃₀₆ = 1999 LE₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	281.85788		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21491387	ω	207.18358	-0.79717242	-0.59063933
<i>a</i>	2.7603220	Ω	296.05879	+0.57616038	-0.68227456
<i>e</i>	0.0962227	<i>i</i>	8.00772	+0.18043101	-0.43086727
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 06 09	691	0.9-	0.1+	2000 09 30	704	0.2+	0.9-	2000 10 25	704	0.2+	0.0
1999 06 09	691	0.1-	0.2+	2000 09 30	704	0.5+	0.3-	2000 10 25	704	0.4+	0.1+
1999 06 09	691	0.0	0.1-	2000 10 03	704	0.8-	0.2+	2000 10 25	704	0.1+	0.7-
1999 06 18	691	0.2+	0.2-	2000 10 03	704	0.1-	0.2+	2000 10 25	704	0.2-	0.5-
1999 06 18	691	0.5+	0.0	2000 10 03	704	0.3+	0.8+	2000 10 25	704	0.3-	0.3+
1999 06 18	691	0.3+	0.1+	2000 10 03	704	0.4-	0.8+				
2000 09 30	704	0.6+	1.2-	2000 10 03	704	0.4-	1.3+				

2000 SL₃₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	71.83962		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23845355	ω	20.37935	+0.89526264	+0.40946198
<i>a</i>	2.5755314	Ω	314.15783	-0.43513160	+0.71884820
<i>e</i>	0.1886401	<i>i</i>	14.17036	-0.09573557	+0.56178122
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 05 28	413	1.4-	1.3+	2000 09 06	704	0.5-	0.1-	2000 11 29	704	0.0	0.4-
1995 05 28	413	1.4+	1.3-	2000 09 06	704	0.4-	0.0	2000 11 29	704	0.1-	0.4-
1998 01 28	566	0.3+	0.1-	2000 09 27	704	0.1-	0.2-	2000 11 29	704	0.3+	0.4-
1998 01 28	566	0.1+	0.1+	2000 09 27	704	0.2-	0.0	2000 12 05	704	0.2-	0.0
1998 01 28	566	0.4+	0.0	2000 09 27	704	0.0	0.1-	2000 12 05	704	0.4-	0.2-
1998 02 24	566	0.3+	0.1+	2000 09 27	704	0.1+	0.0	2000 12 05	704	0.2+	0.9-
1998 02 24	566	0.0	0.2+	2000 09 27	704	0.1+	0.1+	2000 12 05	704	0.2-	0.2-
1998 02 24	566	0.3-	0.6+	2000 10 04	704	0.0	0.2-	2000 12 05	704	0.0	0.4-
1999 06 09	704	0.1-	0.4-	2000 10 04	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.0
1999 06 09	704	1.3-	0.6-	2000 10 04	704	0.3+	0.2+	2000 12 19	704	0.4+	0.1-
1999 06 09	704	2.2+	0.2-	2000 10 04	704	0.5+	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1999 06 09	704	0.3+	0.4+	2000 10 04	704	0.5+	0.5+	2000 12 19	704	0.2-	0.3+
1999 06 09	704	0.9-	1.4+	2000 10 21	704	0.9+	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
2000 08 08	704	0.4-	0.1+	2000 10 21	704	0.5+	0.6-	2000 12 24	699	0.0	0.1+
2000 08 08	704	0.4-	0.3+	2000 10 21	704	1.2+	0.3-	2000 12 24	699	0.2-	0.2+

2000 08 08	704	0.2-	0.3+	2000 11 25	699	0.4+	0.3+	2000 12 24	699	0.1+	0.1-
2000 08 08	704	0.7-	0.0	2000 11 25	699	0.3+	0.4+	2000 12 24	699	0.1+	0.2+
2000 08 08	704	0.0	0.6+	2000 11 25	699	0.5+	0.4+	2000 12 30	704	0.4-	0.1+
2000 09 06	704	0.3-	0.0	2000 11 25	699	0.2+	0.5+	2000 12 30	704	1.9-	0.1+
2000 09 06	704	0.4-	0.0	2000 11 29	704	0.9-	0.5+	2000 12 30	704	0.2-	0.5-
2000 09 06	704	0.3-	0.1+	2000 11 29	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.3-

2000 ST₃₁₃ = 1997 EC₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	58.39934		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16957017	ω	41.99628	+0.97773507	+0.13535528
<i>a</i>	3.2327323	Ω	309.49994	-0.19950504	+0.83649273
<i>e</i>	0.0727346	<i>i</i>	11.99416	+0.06505280	+0.53099799
<i>P</i>	5.81	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 03 09	691	0.1+	0.0	1997 03 16	691	0.0	0.1+	2000 10 04	704	0.4+	0.4-
1997 03 09	691	0.5+	0.2-	1997 03 16	691	0.0	0.1+	2000 10 04	704	1.1+	0.1-
1997 03 09	691	0.3+	0.3+	1997 03 16	691	0.1+	0.1-	2000 10 04	704	0.0	0.3+
1997 03 10	691	0.2-	0.2+	2000 09 27	704	0.0	0.2+	2000 10 04	704	0.8-	0.4+
1997 03 10	691	0.2-	0.1-	2000 09 27	704	0.5-	0.1-				
1997 03 10	691	0.5-	0.1-	2000 09 27	704	0.1-	0.4-				

2000 SE₃₁₅ = 1997 GS₂₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	152.63717		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17021220	ω	277.24768	-0.23683719	+0.96183875
<i>a</i>	3.2245981	Ω	337.55923	-0.68771399	-0.26558966
<i>e</i>	0.0200409	<i>i</i>	21.03545	-0.68626351	-0.06579027
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	327	0.0	0.0	2000 09 28	704	0.4+	0.0	2000 10 21	704	0.1+	0.8-
1997 04 06	327	0.4-	0.2-	2000 09 28	704	0.0	0.1-	2000 12 27	699	0.3+	0.0
1997 04 06	327	0.0	0.2-	2000 09 28	704	0.1+	0.2+	2000 12 27	699	0.2-	0.2-
1997 04 10	327	0.1+	0.2+	2000 09 28	704	0.3-	0.1+	2000 12 27	699	0.3-	0.2+
1997 04 10	327	0.0	0.0	2000 10 04	704	0.4+	0.2-	2000 12 27	699	0.3+	1.4+
1997 04 10	327	0.1+	0.0	2000 10 04	704	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.0	0.7+
2000 09 06	704	0.1-	0.3+	2000 10 04	704	0.1-	0.3-	2000 12 30	704	0.0	0.1-
2000 09 06	704	0.4+	0.2-	2000 10 04	704	0.0	0.4-	2000 12 30	704	0.1-	0.0
2000 09 06	704	0.9-	0.5+	2000 10 04	704	0.3-	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
2000 09 06	704	0.2-	0.2-	2000 10 21	704	0.4-	0.5-	2000 12 30	704	0.4-	0.0
2000 09 06	704	0.0	0.3+	2000 10 21	704	0.3+	0.3-				
2000 09 28	704	0.3+	0.0	2000 10 21	704	0.4+	0.1-				

2000 SJ₃₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	118.38350		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16789247	ω	314.13548	+0.51975976	+0.85176124
<i>a</i>	3.2542324	Ω	346.71611	-0.67870421	+0.36478601
<i>e</i>	0.1092407	<i>i</i>	16.68581	-0.51885488	+0.37607706
<i>P</i>	5.87	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.0	0.1-	2000 09 07	704	0.6+	0.0	2000 12 01	704	0.2-	0.5+
1999 07 14	704	0.1-	0.5+	2000 09 07	704	0.6-	0.5-	2000 12 05	704	0.7+	0.2-
1999 07 14	704	0.7-	0.0	2000 09 07	704	0.7+	0.2-	2000 12 05	704	0.5+	0.5-
1999 07 14	704	0.4-	0.0	2000 09 07	704	0.0	0.3-	2000 12 05	704	0.5-	0.4+
1999 07 14	704	0.1-	0.2-	2000 09 07	704	0.2-	0.8+	2000 12 05	704	0.4+	0.7-
1999 09 11	704	0.2+	0.5+	2000 09 26	704	0.9-	0.2+	2000 12 06	704	1.1+	0.6-
1999 09 11	704	0.3+	0.2+	2000 09 26	704	0.6+	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.2-
1999 09 11	704	0.3+	0.5-	2000 09 26	704	0.5+	0.1-	2000 12 06	704	0.5+	0.5+
1999 09 11	704	1.1-	1.0+	2000 09 26	704	0.0	0.1-	2000 12 06	704	0.0	1.0+

M.P.O. 8222

1999 09 11	704	0.0	0.2−	2000 09 26	704	0.1+	0.2−	2000 12 17	704	0.1−	0.0
1999 09 30	704	0.5−	0.1−	2000 10 06	704	1.1+	1.5+	2000 12 17	704	0.5+	0.2−
1999 09 30	704	0.5+	0.4−	2000 10 06	704	0.0	0.1+	2000 12 17	704	0.5−	0.2+
1999 09 30	704	0.5+	1.4−	2000 10 06	704	0.2−	0.6+	2000 12 17	704	0.8−	0.2+
1999 09 30	704	0.6+	0.1+	2000 10 06	704	0.7−	0.2−	2000 12 17	704	0.3−	0.3−
1999 09 30	704	0.1+	0.5−	2000 11 06	704	0.2+	0.9−	2000 12 27	699	1.0−	0.7+
1999 10 15	704	0.2+	0.1−	2000 11 06	704	0.3−	0.5−	2000 12 27	699	0.0	0.3−
1999 10 15	704	0.2−	0.5+	2000 11 06	704	0.8+	0.6−	2000 12 27	699	0.3−	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.2−	2000 12 01	704	0.1−	0.3−	2000 12 27	699	1.1−	0.1+
1999 10 15	704	0.4+	0.5+	2000 12 01	704	0.3+	0.1−				
1999 10 15	704	0.3−	0.1+	2000 12 01	704	1.1−	0.1+				

2000 SC₃₂₅ = 1993 FA₆₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	170.64591		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19611918	ω	191.56374	−0.49403332		+0.86864624	
<i>a</i>	2.9339722	Ω	48.84239	−0.79370544		−0.43311308	
<i>e</i>	0.0617059	<i>i</i>	2.83304	−0.35491231		−0.24055512	
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7
Residuals in seconds of arc							
1993 03 19	809	0.0	0.2−	2000 09 28	691	0.0	0.1−
1993 03 20	809	0.0	0.2+	2000 09 28	691	0.1+	0.1+
2000 09 28	691	0.0	0.1+	2000 10 01	704	0.3−	0.1−
				2000 10 01	704	0.2+	0.5−
				2000 10 01	704	0.5−	0.1+
				2000 10 01	704	0.5+	0.5+

2000 TZ₇ = 1998 GZ₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	84.92729		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17561814	ω	279.11671	+0.48551516		+0.87290804	
<i>a</i>	3.1580801	Ω	20.14749	−0.73731678		+0.43837826	
<i>e</i>	0.1854960	<i>i</i>	8.01517	−0.46972224		+0.21414025	
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6
Residuals in seconds of arc							
1998 04 02	809	0.5+	1.6−	1998 04 03	809	0.0	1.1+
1998 04 02	809	0.4+	0.8−	2000 10 01	704	0.5+	0.1−
1998 04 02	809	0.4+	0.9−	2000 10 01	704	0.2+	0.1−
1998 04 03	809	1.3−	0.8+	2000 10 01	704	0.5−	0.3+
1998 04 03	809	0.0	1.5+	2000 10 01	704	0.2−	0.8+
				2000 10 02	704	0.6+	0.2−
				2000 10 02	704	0.4+	0.4−
				2000 10 02	704	0.5−	0.4−
				2000 10 02	704	0.6+	0.2−

2000 TY₁₀ = 1998 HP₁₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	116.49827		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18098350	ω	228.99312	+0.25399667		+0.95499765	
<i>a</i>	3.0953521	Ω	56.35739	−0.82296833		+0.29659819	
<i>e</i>	0.0529886	<i>i</i>	10.60296	−0.50814252		−0.00300053	
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 03 24	704	0.0	0.8−	1998 04 24	704	0.5+	0.6+
1998 03 24	704	0.3+	0.1+	1998 04 24	704	(3.2+	0.3−)
1998 03 24	704	(0.3−	2.3−)	1998 04 24	704	0.2+	0.2+
1998 03 24	704	(5.4−	2.0+)	1998 04 24	704	0.0	0.8−
1998 04 21	704	0.5+	0.3+	1998 04 24	704	0.2+	0.7+
1998 04 21	704	0.5−	0.7+	2000 10 01	704	0.5+	0.1+
1998 04 21	704	1.7−	0.8−	2000 10 01	704	0.3−	0.7−
1998 04 21	704	0.4+	0.5−	2000 10 01	704	0.3−	0.6−
1998 04 21	704	0.3+	0.8+	2000 10 01	704	0.1+	0.5−
				2000 11 03	704	1.0+	1.4+
				2000 11 03	704	0.7−	0.7+
				2000 11 03	704	0.6−	0.4−
				2000 11 03	704	1.0+	1.4+

2001 JAN. 9

2000 TC₁₁ = 1998 BW₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	78.82245		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23454911	ω	303.74638	+0.83666477		+0.54683602	
<i>a</i>	2.6040352	Ω	23.14999	−0.47279992		+0.74966168	
<i>e</i>	0.1724770	<i>i</i>	4.52597	−0.27650007		+0.37279719	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6
Residuals in seconds of arc							
1998 01 29	910	0.0	0.4+	2000 10 01	704	1.1+	0.3+
1998 01 30	910	0.3+	0.5+	2000 10 01	704	0.0	0.6+
1998 01 30	910	0.2−	0.6+	2000 10 01	704	0.9−	0.4+
1998 01 31	910	0.1+	0.4−	2000 10 01	704	0.4−	1.2+
1998 01 31	910	0.0	0.6−	2000 10 02	704	0.0	0.4−
1998 01 31	910	0.2−	0.5−	2000 10 02	704	0.3+	0.1+
2000 10 01	704	0.1−	1.2−	2000 10 02	704	0.3+	0.9−
				2000 10 06	699	(5.8+	2.3+)
				2000 10 06	699	1.7+	1.0+
				2000 10 06	699	(2.9+	1.2+)
				2000 10 06	699	(3.8+	0.9+)

2000 TD₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	5.87503		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22043838	ω	329.11139	+0.54211865		−0.82195006	
<i>a</i>	2.7140088	Ω	87.52043	+0.80225192		+0.44442923	
<i>e</i>	0.1395547	<i>i</i>	10.06829	+0.24999845		+0.35620324	
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 03 24	704	0.3−	0.3+	1998 05 16	704	0.1−	0.2−
1998 03 24	704	0.2+	0.4+	1998 05 16	704	0.2−	0.4+
1998 03 24	704	1.3−	0.3+	1998 05 29	704	0.8−	1.0+
1998 03 24	704	0.1−	0.1+	1998 05 29	704	(0.6−	2.2−)
1998 03 24	704	(2.8−	0.8+)	1998 05 29	704	1.2+	0.5−
1998 03 24	566	0.8−	0.3+	1998 05 29	704	(2.3−	1.9−)
1998 03 24	566	0.1−	0.2+	2000 10 01	704	0.2−	0.3+
1998 03 24	566	0.5−	0.2+	2000 10 01	704	0.0	0.0
1998 04 24	704	0.1+	1.1−	2000 10 01	704	0.3−	0.2+
1998 04 24	704	1.2+	0.3−	2000 10 01	704	0.2−	0.1+
1998 04 24	704	0.4−	0.4+	2000 10 01	704	0.3−	0.0
1998 04 24	704	0.1+	0.7+	2000 10 05	704	0.1−	0.3+
1998 04 24	704	0.2+	0.1−	2000 10 05	704	0.3−	0.0
1998 05 16	704	1.6+	0.5+	2000 10 05	704	0.5+	0.2+
1998 05 16	704	1.4+	0.3−	2000 10 05	704	0.2+	0.1+
				2000 12 23	704	0.6+	0.1+
				2000 12 23	704	0.5+	0.5+
				2000 12 23	704	0.6+	0.1+

2000 TC₃₃ = 1954 TY

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	306.89838		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.36497804	ω	181.89545	−0.89151384		−0.42773967	
<i>a</i>	1.9392102	Ω	331.26805	+0.41958850		−0.65565322	
<i>e</i>	0.0603254	<i>i</i>	18.07378	+0.17072949		−0.62221992	
<i>P</i>	2.70	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1954 10 04	675	0.1+	0.4−	2000 09 25	704	0.4−	0.8+
1954 10 04	675	0.3+	0.2−	2000 10 04	704	0.5−	0.4+
1999 02 23	704	0.9−	0.5+	2000 10 04	704	0.3−	0.1−
1999 02 23	704	0.5−	1.7+	2000 10 04	704	0.6+	0.1+
1999 02 23	704	(2.6−	2.1+)	2000 10 04	704	0.1+	0.4+
1999 03 22	704	0.4+	0.4+	2000 10 07	704	0.3−	0.0
1999 03 22	704	0.8+	0.3−	2000 10 07	704	0.6−	0.6+
1999 03 22	704	0.1+	1.3−	2000 10 07	704	0.1−	0.2−
1999 03 22	704	0.6+	0.7+	2000 10 07	704	0.2+	0.2−
2000 09 25	704	0.1−	0.4+	2000 11 06	704	0.1−	0.3−
2000 09 25	704	0.4−	0.0	2000 11 06	704	0.4−	0.5+
2000 09 25	704	0.4−	0.1+	2000 11 06	704	0.1+	0.1−
2000 09 25	704	0.7−	0.8+	2000 12 05	704	0.1+	0.4+
				2000 12 05	704	0.5+	0.2−
				2000 12 05	704	0.5+	0.4+
				2000 12 06	704	1.0+	0.3+
				2000 12 06	704	0.0	0.2−
				2000 12 06	704	1.2+	0.2−
				2000 12 17	704	0.5+	1.1+
				2000 12 17	704	0.5−	1.0−
				2000 12 17	704	0.8−	0.9−
				2000 12 17	704	0.7−	1.5−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8223

2000 TG₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	57.92127		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18373680	ω	19.58690	+0.69324189	-0.71619293		
<i>a</i>	3.0643518	Ω	26.71922	+0.63505509	+0.55420639		
<i>e</i>	0.2893291	<i>i</i>	10.31638	+0.34076489	+0.42417327		
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 07 14	704	0.0	0.6+	2000 10 07	699	1.4-	0.3+
1999 07 14	704	0.9+	0.1-	2000 10 07	699	0.4+	0.6+
1999 07 14	704	1.0-	0.0	2000 10 07	699	0.2-	1.0+
1999 07 14	704	0.6-	0.3-	2000 10 07	699	0.6-	0.2+
1999 07 14	704	0.1-	0.3-	2000 11 19	704	1.2+	1.0-
1999 09 11	704	0.3-	1.2-	2000 11 19	704	0.1+	1.0-
1999 09 11	704	0.3-	0.3+	2000 11 19	704	0.2-	0.3-
1999 09 11	704	0.7+	0.4+	2000 11 30	704	0.3+	1.1-
1999 09 11	704	0.4-	0.5+	2000 11 30	704	0.4+	0.3-
1999 09 11	704	1.1+	0.2+	2000 11 30	704	0.0	0.2+
2000 10 02	699	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.4+	0.2-
2000 10 02	699	0.4-	0.4+	2000 12 04	704	0.6-	0.4+
2000 10 02	699	1.6+	0.1+	2000 12 04	704	0.5-	0.5+
2000 10 02	699	0.2-	0.5-	2000 12 04	704	0.8-	0.2+

2000 TH₄₈ = 2000 UB₁₁₃ = 1999 JT₈₀

Id. M. E. Sansaturio, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	250.22884		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28362141	ω	9.71424	-0.98886060	-0.14301233		
<i>a</i>	2.2942639	Ω	161.90647	+0.12608840	-0.95215418		
<i>e</i>	0.1190648	<i>i</i>	7.63403	+0.07909758	-0.27009239		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 05 12	704	0.4+	0.5-	1999 06 14	704	1.2+	0.4+
1999 05 12	704	0.2-	0.8+	1999 06 14	704	0.1-	1.1+
1999 05 12	704	0.9-	1.4+	1999 06 14	704	0.8-	0.1+
1999 05 12	704	(1.4-	2.1+)	2000 10 01	699	0.7+	0.9-
1999 05 17	704	(1.4-	2.3-)	2000 10 01	699	0.2+	0.2-
1999 05 17	704	1.4+	0.9-	2000 10 01	699	0.0	0.6+
1999 05 17	704	0.9-	0.7-	2000 10 01	699	0.4-	0.4-
1999 05 17	704	0.5+	1.3-	2000 10 02	704	0.6-	0.8+
1999 06 14	704	0.4-	0.3-	2000 10 02	704	0.5-	0.4+
1999 06 14	704	0.2-	0.4-	2000 10 02	704	0.5+	0.0

2000 TS₅₄ = 1998 DB₁₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	87.69561		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21339189	ω	295.72283	+0.88415876	+0.46423687		
<i>a</i>	2.7734315	Ω	36.68100	-0.39101020	+0.79672385		
<i>e</i>	0.0749572	<i>i</i>	5.03394	-0.25568401	+0.38693052		
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1995 08 29	809	0.4-	0.5-	1998 03 20	704	2.0-	0.6+
1995 08 30	809	0.7+	0.7-	2000 10 01	704	0.1-	0.6+
1995 08 31	809	0.4+	0.4-	2000 10 01	704	0.6-	0.8+
1998 02 23	691	0.5+	0.3+	2000 10 01	704	0.1+	0.1+
1998 02 23	691	0.6+	0.1+	2000 10 01	704	0.8-	1.2+
1998 02 28	691	0.9+	0.4+	2000 10 01	704	0.3-	0.2-
1998 02 28	691	1.0+	0.2+	2000 10 02	691	0.1-	0.0
1998 02 28	691	0.9+	0.1+	2000 10 02	691	0.2-	0.0
1998 03 20	704	0.8-	0.5-	2000 10 02	691	0.3-	0.1+

1998 03 20	704	0.7-	1.0-	2000 10 21	691	0.4+	0.1-	2000 12 04	691	0.5+	0.6-
1998 03 20	704	0.8-	1.5-	2000 10 21	691	0.1+	0.5-				

2000 TN₅₅ = 1998 ME₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	118.49828		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.16055046	ω	203.30362	+0.59327373	+0.66094920		
<i>a</i>	3.3527024	Ω	106.46332	-0.64239875	+0.73273818		
<i>e</i>	0.0869651	<i>i</i>	28.63191	-0.48512898	-0.16199051		
<i>P</i>	6.14	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 06 03	704	0.3-	0.5+	2000 10 01	699	0.2+	0.8+
1998 06 03	704	0.7+	0.5-	2000 10 05	704	0.8+	0.4-
1998 06 03	704	1.5+	1.5-	2000 10 05	704	0.3-	0.3+
1998 06 03	704	(2.7-	1.7+)	2000 10 05	704	0.0	0.6-
1998 06 19	704	1.2-	1.3-	2000 10 05	704	0.5-	1.0-
1998 06 19	704	0.4-	0.8+	2000 10 05	704	0.2-	1.0-
1998 06 19	704	0.2+	0.6+	2000 11 25	699	1.1-	0.3+
1998 06 19	704	1.0+	1.4+	2000 11 25	699	0.8-	0.9+
1998 06 19	704	1.3-	0.3+	2000 11 25	699	0.1+	0.3-
1998 06 25	704	0.2-	0.2-	2000 11 25	699	1.0-	0.4+
1998 06 25	704	0.2-	0.5+	2000 11 25	704	0.3-	1.3-
1998 06 25	704	0.6+	0.0	2000 11 25	704	1.7-	0.2+
1998 06 25	704	0.1-	0.1-	2000 11 25	704	0.2+	0.5+
2000 10 01	699	1.0+	0.3-	2000 11 25	704	1.7+	0.6+
2000 10 01	699	0.3+	1.0+	2000 12 04	608	0.7-	0.1-
2000 10 01	699	1.4+	0.5+	2000 12 04	608	0.5-	0.7-

2000 TW₅₅ = 1999 NW₃₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	60.28731		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17412611	ω	265.13280	+0.98161596	-0.06091026		
<i>a</i>	3.1760948	Ω	98.27806	+0.12481664	+0.92183718		
<i>e</i>	0.0915148	<i>i</i>	10.53239	-0.14439846	+0.38276123		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 05 23	704	0.0	1.4+	2000 10 01	704	0.3+	0.7+
1998 05 23	704	0.2+	0.9+	2000 10 01	704	0.3+	0.8+
1998 05 23	704	(4.0-	1.3+)	2000 10 01	704	0.8-	0.8+
1998 05 23	704	0.5+	0.6-	2000 10 01	704	0.0	1.1+
1999 07 14	704	0.1-	0.2+	2000 10 06	608	0.8-	0.7-
1999 07 14	704	0.5-	0.2-	2000 10 06	608	0.4-	0.5-
1999 07 14	704	0.3+	0.6-	2000 10 06	608	0.7-	0.9-
1999 07 14	704	0.3+	0.3+	2000 10 30	704	0.5-	1.2-
1999 07 14	704	0.2+	0.3+	2000 10 30	704	0.4+	0.2-
1999 07 16	704	0.5-	0.0	2000 10 30	704	0.6+	0.3-
1999 07 16	704	0.1-	0.6-	2000 10 30	704	0.1-	0.2-
1999 07 16	704	0.3+	0.4+	2000 10 30	704	1.0+	0.1+

2000 TQ₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	33.21896		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22904309	ω	251.55971	+0.83560704	-0.52393742		
<i>a</i>	2.6456025	Ω	139.58347	+0.54874210	+0.81000672		
<i>e</i>	0.1080882	<i>i</i>	14.75078	-0.02535698	+0.26339835		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 03 25	704	0.0	0.5-	2000 10 02	699	1.0+	0.1-
1998 03 25	704	0.8+	1.8+	2000 10 02	699	1.0+	0.2+
1998 03 25	704	1.0+	0.4+	2000 10 02	699	0.5+	0.1-
1998 03 25	704	0.3+	0.9+	2000 10 02	699	0.7+	0.2-
				2000 11 29	699	0.0	0.4-
				2000 11 29	699	0.5+	0.6-
				2000 11 29	699	1.0-	0.4+
				2000 11 29	699	0.4+	0.3+

M.P.O. 8224

1998 03 25	704	1.1−	0.5+	2000 10 05	704	0.0	0.1+	2000 12 01	608	0.2−	0.5−
1999 06 14	704	0.5−	0.7−	2000 10 05	704	0.2+	0.4+	2000 12 01	608	0.2−	0.4−
1999 06 14	704	0.7+	0.8+	2000 10 05	704	0.3−	0.2+	2000 12 01	608	0.4−	0.7−
1999 06 14	704	0.5−	0.2−	2000 10 05	704	0.1−	0.2+	2000 12 23	699	0.5−	0.3+
1999 06 14	704	0.1+	0.5+	2000 10 05	704	0.3−	0.3+	2000 12 23	699	1.0−	0.7−
2000 08 28	704	0.1+	0.7−	2000 10 27	704	0.9+	0.4+	2000 12 23	699	1.2+	0.8−
2000 08 28	704	0.6−	0.0	2000 10 27	704	0.0	0.0	2000 12 23	699	0.1−	0.1+
2000 08 28	704	0.5−	1.3+	2000 10 27	704	0.6−	0.8+				
2000 08 28	704	0.3+	2.0+	2000 10 27	704	2.1−	0.6+				

2000 TF₆₄ = 1998 HC₁₀₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	207.39845	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18435054	ω 102.25714	−0.95557911	+0.21263763
<i>a</i>	3.0575467	Ω 90.28199	−0.27843195	−0.87838304
<i>e</i>	0.0479181	<i>i</i> 11.77653	+0.09666543	−0.42805195
<i>P</i>	5.35	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.5+	0.0	1998 04 24	704	0.4+	0.4+	2000 10 27	704	0.8+	0.2+
1998 03 24	704	0.2−	0.5+	1998 04 24	704	0.4+	0.1−	2000 10 27	704	0.2−	0.4+
1998 03 24	704	0.5+	0.4+	1998 04 24	704	0.3+	0.4−	2000 10 27	704	1.0−	1.0+
1998 03 24	704	0.7+	0.4−	1998 04 25	566	1.0−	0.0	2000 11 29	699	0.2−	0.4+
1998 03 24	704	0.2−	0.2+	1998 04 25	566	0.7−	0.1+	2000 11 29	699	0.1+	1.1+
1998 04 23	704	0.9+	0.5−	1998 04 25	566	0.8−	0.3+	2000 11 29	699	0.3+	0.3+
1998 04 23	704	0.3+	0.4−	2000 10 05	704	0.2−	0.2+	2000 11 29	699	0.3−	1.1+
1998 04 23	704	1.1−	0.9+	2000 10 05	704	0.6+	0.2−	2000 11 29	608	0.9+	0.5+
1998 04 23	704	0.5+	0.6−	2000 10 05	704	0.1+	0.8+	2000 11 29	608	1.2+	0.3+
1998 04 23	704	0.1−	1.6+	2000 10 06	608	0.8−	1.2−	2000 11 29	608	1.5+	0.9+
1998 04 24	704	0.2−	0.0	2000 10 06	608	1.2−	1.2−				
1998 04 24	704	1.0+	0.0	2000 10 06	608	1.8−	1.6−				

2000 UT₃ = 1998 HP₁₃₂ = 1999 NM₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	96.44450	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26558194	ω 217.72503	+0.95233715	−0.30120823
<i>a</i>	2.3970128	Ω 159.64544	+0.30258453	+0.91270241
<i>e</i>	0.2161078	<i>i</i> 7.97277	+0.03868519	+0.27613026
<i>P</i>	3.71	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 04 19	704	0.1+	0.4+	1999 07 19	704	0.6+	0.9−	2000 12 20	704	0.3+	0.3+
1998 04 19	704	0.4+	1.7−	1999 07 19	704	0.6+	0.4+	2000 12 20	704	0.3+	0.7+
1998 04 19	704	1.4−	0.6+	2000 10 31	704	0.1+	0.4+	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1998 04 19	704	0.2+	0.7−	2000 10 31	704	0.7−	0.6+	2000 12 28	704	0.4+	0.4+
1998 04 20	704	1.1+	1.1−	2000 10 31	704	0.7−	0.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.7+
1998 04 20	704	1.1+	0.5+	2000 10 31	704	0.9−	0.1−	2000 12 28	704	0.1+	0.4−
1998 04 20	704	0.3+	0.5+	2000 11 01	704	0.2+	0.1−	2000 12 28	704	0.0	0.1−
1998 04 20	704	1.1−	1.1−	2000 11 01	704	0.3−	0.5+	2000 12 28	704	0.2−	0.7−
1998 04 20	704	0.7−	1.9+	2000 11 01	704	1.2−	0.2+	2001 01 03	699	0.3+	0.4+
1999 07 13	704	0.1−	0.9+	2000 11 01	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	699	0.4+	0.3+
1999 07 13	704	0.5+	1.4+	2000 11 01	704	0.0	1.4+	2001 01 03	699	0.4+	0.1+
1999 07 13	704	0.7−	0.9+	2000 11 01	704	0.6+	0.5+	2001 01 03	699	0.2+	0.4+
1999 07 13	704	0.1+	0.5+	2000 11 01	704	0.3−	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 07 13	704	0.3−	1.6+	2000 11 01	704	0.6−	0.7+	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1999 07 19	704	0.4−	0.1−	2000 11 01	704	0.4+	1.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.4+
1999 07 19	704	0.4−	1.2+	2000 11 01	704	0.8−	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.4+

2000 UH₉ = 2000 VX₂₄

Id. G. V. Williams (d, MPO 7670)

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	10.46641	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17773438	ω 180.27886	+0.19177774	−0.98116486
<i>a</i>	3.1329617	Ω 258.66467	+0.90049785	+0.18530046
<i>e</i>	0.1909159	<i>i</i> 1.35403	+0.39028825	+0.05458251
<i>P</i>	5.55	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	0.2+	0.2−	2000 11 02	704	0.2−	0.1−	2000 11 26	704	1.1−	0.7−
1994 09 27	691	0.0	0.1−	2000 11 02	704	0.4+	0.6+	2000 11 26	704	0.0	0.0
1994 09 27	691	0.0	0.0	2000 11 02	704	0.1+	0.0	2000 11 26	704	0.4−	0.7+
1996 01 19	691	0.1+	0.0	2000 11 02	704	0.3−	0.0	2000 11 27	691	1.2−	0.6−
1996 01 19	691	0.0	0.1−	2000 11 02	704	0.0	0.3+	2000 11 27	691	1.4−	0.5−
1996 01 19	691	0.1−	0.1+	2000 11 20	608	1.5+	0.1−	2000 11 27	691	1.2−	0.8−
2000 10 24	704	0.3−	0.1−	2000 11 20	608	1.3+	1.0+	2000 11 28	704	0.1−	0.4+
2000 10 24	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	608	1.7+	1.4+	2000 11 28	704	0.2+	0.3−
2000 10 24	704	0.1−	0.3+	2000 11 21	704	0.0	0.2+	2000 11 28	704	0.7+	0.4−
2000 10 24	704	0.4−	0.2+	2000 11 21	704	0.7−	0.3+	2000 11 28	704	0.6+	0.4+
2000 10 24	704	0.3−	0.0	2000 11 21	704	0.4−	0.8−	2000 11 28	704	0.2+	0.1−
2000 10 26	704	0.0	0.3+	2000 11 21	704	0.3−	1.3−	2000 12 20	691	0.2+	0.7−
2000 10 26	704	0.7+	0.8+	2000 11 21	704	0.7−	0.7−	2000 12 20	691	0.2+	0.7−
2000 10 26	704	0.2−	0.2+	2000 11 21	608	(1.0+	3.7+)	2000 12 20	691	0.2+	0.8−
2000 11 01	704	0.3+	0.4−	2000 11 21	608	(0.7+	2.6+)	2000 12 21	704	0.7+	0.4+
2000 11 01	704	0.5+	0.8−	2000 11 21	608	0.4+	1.6+	2000 12 21	704	0.0	0.2+
2000 11 01	704	0.0	0.4−	2000 11 25	704	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	0.4−	0.5+
2000 11 01	704	0.5−	0.2+	2000 11 25	704	0.2−	0.0				
2000 11 01	704	0.5+	0.3−	2000 11 25	704	0.1−	0.4+				

2000 UN₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	274.16644	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17138766	ω 167.97339	−0.99038132	−0.13773063
<i>a</i>	3.2098373	Ω 4.17861	+0.10705545	−0.82335331
<i>e</i>	0.0483534	<i>i</i> 10.46335	+0.08765823	−0.55056299
<i>P</i>	5.75	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.2+	0.1−	2000 10 30	704	0.5−	0.2−	2000 11 30	704	1.0+	0.2−
1997 04 03	704	0.0	0.4+	2000 10 30	704	0.0	0.6−	2000 11 30	704	0.5−	0.9+
1999 09 07	704	1.0−	0.2−	2000 11 05	704	1.5−	0.5−	2000 11 30	704	1.3+	0.0
1999 09 07	704	0.1−	0.6+	2000 11 05	704	0.1+	0.1−	2000 11 30	704	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.9+	0.2−	2000 11 05	704	0.2−	0.1+	2000 12 04	704	1.1−	0.2−
2000 10 25	704	0.2+	0.1−	2000 11 05	704	1.4−	1.9+	2000 12 04	704	0.5−	1.2−
2000 10 25	704	1.1+	1.1−	2000 11 19	704	0.1+	0.2−	2000 12 04	704	0.3+	0.6−
2000 10 25	704	0.8+	0.7+	2000 11 19	704	0.1−	0.1+	2000 12 19	704	0.3−	0.6−
2000 10 25	704	1.4+	0.8+	2000 11 19	704	1.0−	0.3+	2000 12 19	704	0.7−	0.1−
2000 10 25	704	0.2+	0.2+	2000 11 19	704	0.1−	0.1−	2000 12 19	704	0.5+	0.1+
2000 10 30	704	0.4−	0.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.2−	2000 12 19	704	0.8+	0.5+

2000 UE₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	62.81616	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18202158	ω 172.06438	+0.98964573	−0.14352099
<i>a</i>	3.0835722	Ω 196.18757	+0.13134117	+0.91043443
<i>e</i>	0.1730619	<i>i</i> 0.35903	+0.05788628	+0.38795732
<i>P</i>	5.41	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 25	691	0.3+	0.4+	2000 11 17	739	0.7+	1.3−	2000 12 20	691	0.1−	0.5−
1992 03 25	691	0.1+	0.5+	2000 11 17	504	(2.3+	0.2−)	2000 12 21	504	0.7−	0.4−
1999 07 16	704	0.6−	0.5+	2000 11 17	504	(0.1+	2.7−)	2000 12 21	504	0.2+	1.1−
1999 07 16	704	0.3−	0.1+	2000 11 21	704	0.1−	0.0	2000 12 21	504	0.3−	0.4−
1999 07 16	704	0.7+	0.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.7−	2000 12 21	504	0.3−	0.0
2000 10 27	504	0.4+	0.2−	2000 11 21	704	0.5+	0.2+	2000 12 22	185	0.0	0.2−
2000 10 28	504	0.5+	0.0	2000 11 21	704	0.4+	0.1+	2000 12 22	185	0.1−	0.2−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8225

2000 10 28	504	0.2+	0.1-	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2000 12 22	185	0.3-	0.1-
2000 10 31	627	0.3+	0.8-	2000 11 28	704	0.0	0.2-	2000 12 22	185	0.4-	0.4-
2000 10 31	627	0.2-	0.8+	2000 11 28	704	0.8-	0.3+	2000 12 23	185	0.4-	0.8+
2000 10 31	627	(0.6-	2.5-)	2000 11 28	704	0.4+	0.2-	2000 12 23	185	0.8-	0.7+
2000 10 31	635	0.8-	0.5+	2000 11 29	691	0.6+	1.0-	2000 12 23	185	0.3-	1.2+
2000 10 31	635	1.2-	0.3+	2000 11 29	691	0.7+	0.9-	2000 12 23	185	0.7-	0.4+
2000 11 01	704	0.5-	0.5+	2000 11 29	691	0.7+	0.9-	2000 12 23	185	0.9-	0.1+
2000 11 01	704	0.3-	1.5+	2000 11 30	704	1.2+	0.2+	2000 12 23	185	0.2+	0.5+
2000 11 01	704	0.7+	0.6+	2000 11 30	704	0.1-	0.9+	2000 12 29	699	0.0	0.3+
2000 11 02	704	0.5+	0.1+	2000 11 30	704	0.2+	0.8+	2000 12 29	699	0.7+	0.1+
2000 11 02	704	0.2-	0.1-	2000 11 30	704	0.3-	0.1+	2000 12 29	699	0.6+	0.2+
2000 11 02	704	0.3-	0.4+	2000 12 01	704	0.7-	0.3+	2000 12 29	699	1.1-	0.7-
2000 11 02	704	0.4-	0.1+	2000 12 01	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.5+	1.2+
2000 11 02	704	0.0	0.2+	2000 12 01	704	0.4+	0.8+	2000 12 30	704	1.0+	0.0
2000 11 14	627	(1.3+	2.2-)	2000 12 01	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
2000 11 14	627	0.0	0.2+	2000 12 01	704	0.6-	0.7+	2000 12 30	704	0.2+	0.9-
2000 11 17	739	0.0	1.3-	2000 12 20	691	0.2-	0.5-	2000 12 30	704	0.3-	0.5+
2000 11 17	739	1.4+	1.6-	2000 12 20	691	0.2-	0.5-				

2000 UZ₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.55803		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28667244	ω	137.68368		+0.87261126	-0.47585882
<i>a</i>	2.2779565	Ω	251.04146		+0.41115526	+0.83729717
<i>e</i>	0.1484197	<i>i</i>	6.68136		+0.26363032	+0.26924306
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 11 20	691	0.7+	0.7-	2000 11 03	704	0.1+	0.1+	2000 12 05	143	1.0-	0.8-
1993 11 20	691	0.2+	0.0	2000 11 05	704	0.1-	0.6-	2000 12 05	143	1.4-	1.4-
1993 11 20	691	0.5-	0.6-	2000 11 05	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.6-	0.7+
1999 06 15	704	0.9-	0.4-	2000 11 05	704	0.1-	0.0	2000 12 21	704	0.2+	0.9+
1999 06 15	704	0.5+	0.2+	2000 11 05	704	0.1-	0.4+	2000 12 21	704	0.5-	0.1+
1999 06 15	704	0.0	0.3-	2000 11 17	919	1.2+	0.3-	2000 12 21	704	0.8-	0.1+
1999 06 15	704	0.3+	0.7-	2000 11 17	919	0.4-	0.1+	2000 12 29	699	1.3+	0.2-
2000 10 03	704	0.0	0.0	2000 11 21	704	0.3-	0.2-	2000 12 29	699	1.3+	0.2+
2000 10 03	704	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.0	0.3-	2000 12 29	699	0.4-	0.0
2000 10 03	704	0.6+	0.2-	2000 11 21	704	0.2-	0.2-	2000 12 29	699	0.0	0.0
2000 10 25	704	1.0+	0.5+	2000 11 21	704	0.2-	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.0
2000 10 25	704	0.4-	0.0	2000 11 21	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
2000 10 25	704	0.1-	0.1-	2000 11 27	106	1.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
2000 10 25	704	0.1+	0.1+	2000 11 28	106	0.9+	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.6+
2000 10 25	704	0.5-	0.1-	2000 11 28	106	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.6-	0.2-
2000 10 30	919	0.9-	1.6+	2000 11 29	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
2000 10 30	919	0.7+	1.7+	2000 11 29	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.9+
2000 11 01	919	0.5+	0.2+	2000 11 29	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.3+
2000 11 01	919	0.1+	0.3+	2000 11 29	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.3-
2000 11 03	704	0.3+	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.5-	0.5-
2000 11 03	704	0.0	0.2-	2000 12 05	143	0.4+	1.0-				
2000 11 03	704	0.1+	0.1-	2000 12 05	143	0.6-	1.0-				

2000 UV₃₆ = 1995 WN₃₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	338.54255		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20244215	ω	232.21967		-0.11874922	-0.99282462
<i>a</i>	2.8725577	Ω	224.60668		+0.91717234	-0.10425103
<i>e</i>	0.0344343	<i>i</i>	1.14784		+0.38038601	-0.05857466
<i>P</i>	4.87	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 11 20	691	0.3-	0.2+	2000 10 24	704	1.1-	0.5-	2000 11 02	704	1.2+	1.2+
1995 11 20	691	0.1-	0.0	2000 10 24	704	0.2-	0.3-	2000 11 02	704	0.2+	0.3+
1995 11 20	691	0.0	0.1-	2000 11 01	704	1.3-	0.0	2000 12 01	691	0.3-	0.0
1995 11 27	691	0.0	0.5+	2000 11 01	704	0.0	0.3+	2000 12 01	691	0.0	0.0
1995 11 27	691	0.0	0.2-	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 12 01	691	0.2+	0.1-

1995 11 27	691	0.3+	0.2-	2000 11 02	704	1.7+	0.2-
2000 10 24	704	1.0-	0.9-	2000 11 02	704	0.3+	0.2-

2000 UQ₃₉ = 1998 FU₄₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	81.82180		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21111393	ω	135.53780		+0.93549383	+0.35042527
<i>a</i>	2.7933464	Ω	204.05913		-0.34718765	+0.88777327
<i>e</i>	0.1378808	<i>i</i>	6.38179		-0.06566609	+0.29843047
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 06 08	691	0.2+	0.6+	1999 06 14	704	0.1-	0.5+	2000 11 01	704	0.2-	0.5+
1994 06 08	691	0.0	0.5+	1999 06 14	704	0.3+	0.3+	2000 11 01	704	0.3+	0.1+
1998 03 20	704	0.6+	0.3+	1999 06 14	704	0.3+	0.7+	2000 11 01	704	0.7+	0.5+
1998 03 20	704	0.9-	1.3+	1999 07 19	704	0.2-	0.0	2000 11 01	704	0.4+	0.0
1998 03 20	704	0.0	0.1-	1999 07 19	704	0.3-	0.7+	2000 11 02	704	0.4+	0.2+
1998 03 20	704	0.8+	0.1-	1999 07 19	704	0.7-	0.3+	2000 11 02	704	0.3-	0.8+
1998 03 20	704	(4.9-	0.9-)	2000 09 30	704	0.4-	0.6+	2000 11 02	704	0.3-	0.5+
1998 03 22	704	0.3-	0.9+	2000 09 30	704	0.9-	0.2-	2000 11 02	704	0.3-	1.0+
1998 03 22	704	0.5+	0.1+	2000 09 30	704	0.3+	0.8+	2000 11 02	704	0.0	0.2+
1998 03 22	704	1.3+	0.0	2000 09 30	704	0.7-	0.1-	2000 11 26	704	0.1-	0.2+
1998 03 22	704	0.9-	1.2+	2000 10 24	704	0.8+	0.2+	2000 11 26	704	0.3-	0.5-
1998 03 22	704	(4.0-	1.0+)	2000 10 24	704	0.1-	0.0	2000 11 26	704	0.5+	0.7-
1999 06 14	704	0.0	0.4-	2000 10 24	704	0.1+	0.3+	2000 11 26	704	0.6-	0.3+
1999 06 14	704	0.5+	0.3+	2000 11 01	704	0.2-	0.2+	2000 11 26	704	0.5-	0.0

2000 UW₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	335.71620		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27642577	ω	72.02739		-0.46616407	-0.87988210
<i>a</i>	2.3339078	Ω	46.12346		+0.75559534	-0.45017133
<i>e</i>	0.0571659	<i>i</i>	7.34768		+0.46018120	-0.15216194
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 05 27	691	0.0	0.4-	2000 10 24	704	0.1-	0.0	2000 11 06	704	0.8-	0.1+
1995 05 27	691	0.2+	0.3+	2000 10 24	704	0.6+	0.1-	2000 11 21	704	0.2-	0.9-
1995 05 27	691	0.1-	0.3+	2000 11 01	704	0.5-	0.2-	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 02 24	566	0.2+	0.4-	2000 11 01	704	0.1+	0.6-	2000 11 21	704	0.2-	0.6-
1998 02 24	566	0.5-	0.0	2000 11 01	704	0.4+	0.4+	2000 11 28	704	0.1-	0.2+
1998 02 24	566	0.1+	0.1-	2000 11 01	704	0.1-	0.2-	2000 11 28	704	0.3+	0.4+
2000 10 02	704	0.6+	0.5-	2000 11 01	704	0.3+	0.0	2000 11 28	704	0.3-	0.7+
2000 10 02	704	0.4+	0.1-	2000 11 02	704	0.2-	0.2-	2000 11 28	704	0.1-	0.0
2000 10 02	704	0.0	0.4+	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2000 11 28	704	1.6+	0.2-
2000 10 02	704	0.3+	0.3+	2000 11 02	704	0.1-	0.3+	2000 12 20	704	0.6-	0.4-
2000 10 02	704	0.3+	0.2-	2000 11 02	704	0.4+	0.0	2000 12 20	704	0.9-	0.7-
2000 10 24	704	0.1+	0.1+	2000 11 02	704	0.7+	0.4+	2000 12 20	704	0.7+	0.6+
2000 10 24	704	0.2-	0.3-	2000 11 06	704	1.0-	0.0	2000 12 20	704	0.1-	1.4+
2000 10 24	704	0.0	0.4-	2000 11 06	704	0.7-	0.1-	2000 12 20	704	1.1-	0.3+

2000 UC₄₃ = 1994 LX₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	200.08115		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21787220	ω	150.02614		-0.50494856	+0.86140062
<i>a</i>	2.7352782	Ω	89.59586		-0.80243801	-0.44504085
<i>e</i>	0.0241537	<i>i</i>	3.14820		-0.31799401	-0.24480118
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 06 08	809	1.1-	0.7-

M.P.O. 8226

1994 06 09	809	0.2+	0.1+	1998 04 22	704	(0.9+	2.3+)	2000 11 02	704	0.0	0.2+
1994 06 09	809	0.0	1.0+	1998 04 22	704	0.8-	1.8-	2000 11 02	704	0.1-	0.9+
1998 03 25	704	0.5+	1.0-	1998 04 22	704	1.8-	1.5-	2000 11 02	704	0.3+	0.5+
1998 03 25	704	(2.3+	1.2-)	1998 04 22	704	1.6+	0.9-	2000 11 02	704	0.4+	0.1-
1998 03 25	704	1.8-	1.9+	1998 04 22	704	(2.3-	0.9-)	2000 11 02	704	0.1+	0.7+
1998 03 25	704	(4.9-	0.8-)	2000 10 24	704	0.2-	0.6-	2000 11 17	691	(0.0	2.2-)
1998 03 29	704	0.6-	0.8+	2000 10 24	704	0.0	0.4+	2000 11 17	691	0.3-	1.0-
1998 03 29	704	0.1-	0.6+	2000 10 24	704	1.1-	0.3-	2000 11 17	691	0.3-	1.0-
1998 03 29	704	0.5+	1.9+	2000 10 24	704	0.5+	0.5-	2000 11 27	704	0.6+	0.2+
1998 03 29	704	1.4+	0.1+	2000 10 24	704	0.5-	0.6-	2000 11 27	704	0.1+	0.6+
1998 04 21	704	1.5+	1.3-	2000 11 01	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	1.0+	0.2+

2000 UC₄₄ = 1998 KX₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	121.46879		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18303922	ω	267.65563	+0.61275370	+0.77796712
<i>a</i>	3.0721325	Ω	41.21426	-0.61502201	+0.57983506
<i>e</i>	0.0673027	<i>i</i>	12.17221	-0.49626689	+0.24198856
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	1.1-	0.2-	2000 10 24	704	1.1-	1.3-	2000 11 02	704	0.7+	0.6+
1998 05 22	704	(2.6+	0.1+)	2000 10 24	704	0.4+	0.2-	2000 11 02	704	0.3+	0.1+
1998 05 22	704	0.9+	0.8-	2000 11 01	704	0.6-	0.9+	2000 11 20	704	0.1-	0.5-
1998 05 22	704	(3.9-	0.6+)	2000 11 01	704	0.7+	0.3-	2000 11 20	704	(0.3+	2.3-)
1998 05 24	704	0.3+	0.1-	2000 11 01	704	0.3-	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.6-
1998 05 24	704	1.1+	0.2-	2000 11 02	704	0.2+	0.4-	2000 11 20	704	0.3-	0.1-
1998 05 24	704	0.4-	0.3-	2000 11 02	704	0.1-	0.5-	2000 11 20	704	0.7-	0.9-
1998 05 24	704	0.3+	1.9+	2000 11 02	704	0.9-	1.1+	2000 11 28	608	0.4+	0.6+
1998 05 24	704	1.2-	0.4-	2000 11 02	704	0.6+	0.0	2000 11 28	608	0.3+	0.2+
2000 10 24	704	0.6+	0.1-	2000 11 02	704	0.3-	0.9+	2000 11 28	608	0.1+	0.4+
2000 10 24	704	0.4+	0.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.4-				
2000 10 24	704	0.1-	0.0	2000 11 02	704	0.6-	0.3+				

2000 UO₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.88891		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26186181	ω	136.92034	+0.93111875	-0.35561672
<i>a</i>	2.4196615	Ω	244.07449	+0.30537395	+0.88153767
<i>e</i>	0.1551496	<i>i</i>	5.16476	+0.19941070	+0.31052871
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	691	0.5+	0.3+	2000 11 03	704	0.1+	0.0	2000 11 24	699	0.0	0.3+
1998 03 24	691	0.3+	0.0	2000 11 03	704	0.3+	0.2-	2000 11 24	699	0.1-	0.3+
1998 03 24	691	0.7-	0.2+	2000 11 03	704	0.3+	0.5-	2000 11 24	699	0.1-	0.4+
1999 06 15	704	0.5-	1.0+	2000 11 03	704	0.3+	0.4-	2000 11 28	704	0.6-	0.1-
1999 06 15	704	0.1+	0.4+	2000 11 03	704	0.1-	0.4-	2000 11 28	704	1.0-	0.5+
1999 06 15	704	0.1+	0.1+	2000 11 19	739	0.0	0.1-	2000 11 28	704	1.3-	0.3+
1999 06 15	704	0.6+	1.2+	2000 11 19	739	(4.4-	1.7-)	2000 11 28	704	0.4+	0.2-
2000 10 24	704	0.5+	0.5+	2000 11 19	739	0.5-	0.6-	2000 12 21	704	0.6+	0.3-
2000 10 24	704	0.1+	0.1-	2000 11 19	691	0.6-	0.5-	2000 12 21	704	0.0	0.2-
2000 10 24	704	0.6+	0.4+	2000 11 19	691	0.5-	0.3-	2000 12 21	704	0.2-	0.5-
2000 10 24	704	0.3+	0.1+	2000 11 19	691	0.6-	0.3-	2000 12 29	699	0.4-	0.6+
2000 10 24	704	0.1-	0.5-	2000 11 21	704	0.8+	0.4+	2000 12 29	699	0.7-	0.9+
2000 11 01	704	0.3-	0.2+	2000 11 21	704	0.6+	0.3+	2000 12 29	699	2.5+	0.1+
2000 11 01	704	0.5+	0.2+	2000 11 21	704	0.3-	0.1+	2000 12 29	699	0.6+	0.8+
2000 11 01	704	0.1+	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	0.3+	2001 01 05	691	0.0	0.1+
2000 11 01	704	0.1-	0.0	2000 11 21	704	0.2-	0.1-	2001 01 05	691	0.4-	0.3+
2000 11 01	704	0.8-	0.1+	2000 11 24	699	0.1-	0.3+	2001 01 05	691	0.2+	0.2+

2001 JAN. 9

2000 UY₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	91.40413		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27781976	ω	195.41890	+0.92809597	+0.37220381
<i>a</i>	2.3260942	Ω	142.72448	-0.33982672	+0.85783443
<i>e</i>	0.2185996	<i>i</i>	0.95639	-0.15216986	+0.35437891
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 05 08	691	0.1+	1.5+	2000 10 24	704	0.1+	1.1+	2000 11 21	704	0.7-	0.3+
1992 05 08	691	0.2+	0.4+	2000 11 01	704	0.1+	0.5-	2000 11 21	704	0.3-	0.3-
1992 05 08	691	0.2+	0.4-	2000 11 01	704	0.3+	0.6-	2000 11 21	704	0.1+	0.0
1995 03 02	691	0.1-	0.4-	2000 11 01	704	0.1-	1.3-	2000 11 21	704	0.2-	0.1+
1995 03 02	691	0.0	0.1+	2000 11 01	704	1.9-	0.9+	2000 12 16	691	0.4+	0.2+
1995 03 02	691	0.1-	0.0	2000 11 01	704	0.1-	0.1-	2000 12 16	691	0.6+	0.2+
2000 10 24	704	0.1-	0.3+	2000 11 02	691	0.3+	0.4-	2000 12 16	691	0.6+	0.5+
2000 10 24	704	0.1-	0.7+	2000 11 02	691	0.3+	0.5-	2001 01 05	691	0.1+	0.0
2000 10 24	704	0.0	0.0	2000 11 02	691	0.2+	0.5-	2001 01 05	691	0.5-	0.5+
2000 10 24	704	0.3-	0.7+	2000 11 21	704	0.6+	0.6+	2001 01 05	691	0.3+	0.4-

2000 UE₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	56.11689		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19730190	ω	241.77877	+0.93469508	-0.35415239
<i>a</i>	2.9222354	Ω	138.94241	+0.34016893	+0.86647569
<i>e</i>	0.0956007	<i>i</i>	2.64855	+0.10310286	+0.35184651
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 07	691	0.0	0.3-	2000 11 01	704	0.7-	0.7-	2000 11 24	699	0.2+	0.3-
1999 08 07	691	0.1-	0.3-	2000 11 01	704	0.7+	0.6+	2000 11 27	704	0.5+	0.2-
1999 08 07	691	0.2+	0.8+	2000 11 01	704	1.4-	1.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.5-
1999 08 13	691	0.0	0.2-	2000 11 01	704	0.2+	0.1-	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1999 08 13	691	(4.6+	5.0-)	2000 11 02	704	0.6-	0.6+	2000 11 27	704	0.8+	0.1-
1999 08 13	691	0.1-	0.3-	2000 11 02	704	0.3+	0.9-	2000 11 27	704	0.7-	0.2-
2000 10 24	704	0.2+	0.3+	2000 11 02	704	0.2-	1.6+	2000 11 27	704	1.9-	0.4+
2000 10 24	704	0.3-	0.3-	2000 11 02	704	0.4+	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.7-
2000 10 24	704	0.1+	0.4-	2000 11 24	699	0.1-	0.6-	2000 11 27	704	(3.5+	0.3+)
2000 10 24	704	0.3+	0.5-	2000 11 24	699	0.2+	0.0				
2000 10 24	704	0.4+	0.2+	2000 11 24	699	0.6+	0.1+				

2000 UD₄₉ = 1999 JL₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.26474		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26575691	ω	138.94513	+0.86994441	+0.49311051
<i>a</i>	2.3959606	Ω	191.51446	-0.46021261	+0.80724099
<i>e</i>	0.1913762	<i>i</i>	1.78700	-0.17720351	+0.32435166
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 04 22	691	0.4+	0.1+	1999 05 22	691	0.4+	0.4-	2000 11 01	704	0.6-	0.3+
1999 04 22	691	0.2-	0.3+	1999 05 22	691	0.4+	0.3-	2000 11 02	704	0.3+	0.0
1999 04 22	691	0.0	0.7+	1999 05 22	691	0.5+	0.2-	2000 11 02	704	0.2-	0.6+
1999 05 10	704	1.6+	1.2-	2000 10 24	704	0.2-	0.5-	2000 11 02	704	0.3+	0.3-
1999 05 10	704	1.2-	0.7+	2000 10 24	704	0.2+	0.5-	2000 11 02	704	0.2+	0.2+
1999 05 10	704	(3.6-	0.5-)	2000 10 24	704	1.0+	0.4-	2000 11 02	704	0.0	0.3+
1999 05 13	704	0.3-	0.4-	2000 11 01	704	0.1-	0.1-	2000 12 06	691	0.2-	0.3-
1999 05 13	704	0.5-	0.3-	2000 11 01	704	0.3-	0.2+	2000 12 06	691	0.1+	0.4-
1999 05 13	704	0.6-	0.8+	2000 11 01	704	0.5-	0.1+	2000 12 06	691	0.1-	0.4-
1999 05 13	704	0.5-	0.1-	2000 11 01	704	0.3+	0.9+				

2000 UJ₄₉ = 1997 EO₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	53.97476		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19668660	ω	186.54818	+0.92320747	-0.38371040
<i>a</i>	2.9283267	Ω	196.06620	+0.35599166	+0.87477438
<i>e</i>	0.1342918	<i>i</i>	4.41711	+0.14476844	+0.29586503
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 04 25	691	1.3-	0.5+	1999 07 13	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.0
1993 04 25	691	2.6+	2.0-	2000 10 24	704	0.3+	0.5-	2000 11 27	704	0.3-	0.2+
1993 04 25	691	1.8-	0.4+	2000 10 24	704	0.4+	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1995 12 14	691	0.0	0.4-	2000 10 24	704	0.0	0.5+	2000 11 27	704	2.2-	1.0+
1995 12 14	691	0.2+	0.5-	2000 10 24	704	0.0	0.4-	2000 11 27	704	0.5-	0.1+
1995 12 14	691	0.0	0.2-	2000 10 24	704	0.2-	1.1-	2000 11 27	704	0.1-	0.9+
1997 03 10	704	0.4+	0.5-	2000 11 01	704	0.5-	0.4+	2000 11 27	704	0.1-	0.9+
1997 03 10	704	0.2-	0.0	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.6+
1997 03 11	704	0.6-	0.2+	2000 11 01	704	0.2+	0.0	2000 11 30	699	0.1-	0.5+
1997 03 11	704	0.5+	0.8+	2000 11 01	704	0.5+	0.3-	2000 11 30	699	0.0	0.4+
1997 03 12	704	0.5-	1.2+	2000 11 01	704	0.6+	0.1-	2000 11 30	699	0.5-	0.1-
1997 03 12	704	1.1+	0.4-	2000 11 02	704	0.1+	0.3+	2000 11 30	699	0.3-	1.0+
1999 07 13	704	0.4-	0.9+	2000 11 02	704	1.0+	0.0	2000 12 03	691	0.0	0.7-
1999 07 13	704	0.2-	0.6+	2000 11 02	704	0.4+	1.2-	2000 12 03	691	0.0	0.8-
1999 07 13	704	0.5+	0.1-	2000 11 27	704	0.0	0.1-	2000 12 03	691	0.0	0.7-

2000 UN₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	326.59593		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17148261	ω	330.97465	-0.67190823	-0.74063365
<i>a</i>	3.2086524	Ω	161.23980	+0.68015674	-0.61761137
<i>e</i>	0.1485034	<i>i</i>	0.18986	+0.29313161	-0.26460914
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 10 27	691	0.2+	0.8-	2000 11 01	704	0.1+	0.1-	2000 11 21	704	0.3+	0.4-
1994 10 27	691	0.3+	0.5-	2000 11 01	704	0.1-	0.3-	2000 11 21	704	0.2+	0.3-
1994 10 27	691	0.1+	0.8-	2000 11 01	704	0.9-	0.0	2000 11 21	704	0.8+	0.4+
1999 09 05	691	0.0	0.5+	2000 11 02	704	0.5-	1.8+	2000 11 28	704	0.1+	0.4-
1999 09 05	691	0.0	0.0	2000 11 02	704	0.4-	0.3-	2000 11 28	704	0.4+	0.3+
1999 09 05	691	0.3-	0.1+	2000 11 02	704	0.4-	1.0+	2000 11 28	704	0.3+	1.4+
2000 10 24	704	0.6+	0.2+	2000 11 02	704	0.3-	0.4-	2000 12 22	691	0.1+	0.0
2000 10 24	704	0.1-	1.0+	2000 11 18	919	1.6+	0.5-	2000 12 22	691	0.2+	0.0
2000 10 24	704	0.4-	1.5+	2000 11 18	919	1.0-	0.6+	2000 12 22	691	0.3+	0.1-
2000 10 24	704	0.0	0.4-	2000 11 18	691	0.4+	0.9-	2001 01 01	691	0.5-	0.1+
2000 10 24	704	0.7-	0.2+	2000 11 18	691	0.2+	1.0-	2001 01 01	691	0.2-	0.1-
2000 11 01	704	0.1+	0.1-	2000 11 18	691	0.3+	0.9-	2001 01 01	691	0.6-	0.2+
2000 11 01	704	0.4-	0.4-	2000 11 21	704	0.2+	0.1-				

2000 UO₄₉ = 1998 HS₃₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	41.62226		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23064942	ω	353.84601	+0.67903010	-0.73382176
<i>a</i>	2.6333048	Ω	53.38388	+0.67462205	+0.61270210
<i>e</i>	0.0688192	<i>i</i>	1.46960	+0.28948784	+0.29343102
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 20	704	0.5-	1.1+	2000 10 24	704	0.0	0.3-	2000 11 21	704	0.4-	0.7-
1998 04 20	704	0.5-	0.4-	2000 11 01	704	0.4+	0.3+	2000 11 21	704	0.7-	0.4-
1998 04 20	704	0.1-	1.2-	2000 11 01	704	1.1-	0.1-	2000 12 20	691	0.7+	0.5-
1998 04 20	704	(5.2-	0.5+)	2000 11 01	704	0.3+	0.4-	2000 12 20	691	0.6+	0.6-
1998 04 22	704	0.7+	0.0	2000 11 01	704	1.4-	0.4-	2000 12 20	691	0.6+	0.5-
1998 04 22	704	(2.3+	2.4-)	2000 11 02	704	0.8+	0.1+	2000 12 24	691	0.5-	0.7+
1998 04 22	704	(1.0-	2.4-)	2000 11 02	704	0.4+	0.1-	2000 12 24	691	0.5-	0.5+
1998 04 22	704	0.0	1.4+	2000 11 02	704	0.5+	1.6+	2000 12 24	691	0.6-	0.6+

1998 04 22	704	0.3+	1.4-	2000 11 02	704	0.2-	0.4-	2000 12 29	699	0.1-	0.9+
2000 10 24	704	1.0+	1.0+	2000 11 02	704	0.6-	0.0	2000 12 29	699	0.0	0.3-
2000 10 24	704	0.1-	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.3-	2000 12 29	699	0.1+	0.1+
2000 10 24	704	0.1-	0.4-	2000 11 21	704	0.9+	0.4-	2000 12 29	699	0.5-	0.9+
2000 10 24	704	0.4+	0.7-	2000 11 21	704	0.1+	0.4-				

2000 UJ₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	58.72037		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22634252	ω	193.46438	+0.85760603	-0.51416153
<i>a</i>	2.6666045	Ω	197.49324	+0.47555880	+0.80183106
<i>e</i>	0.0776216	<i>i</i>	2.33368	+0.19584617	+0.30447474
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 03	910	0.8+	0.7-	1998 04 22	704	(1.1-	4.9-)	2000 11 28	704	0.2-	0.4-
1998 03 03	910	0.1-	0.6-	2000 10 24	704	0.9+	0.4-	2000 11 28	704	0.1-	0.7+
1998 03 03	910	0.0	0.9-	2000 10 24	704	0.9-	0.5-	2000 11 28	704	1.0-	1.8+
1998 03 29	704	0.9-	1.8+	2000 10 24	704	0.7-	1.1-	2000 11 30	699	0.2+	0.2+
1998 03 29	704	1.3-	0.8+	2000 10 24	704	0.2+	0.4-	2000 11 30	699	0.1+	0.9+
1998 03 29	704	0.6+	0.2-	2000 10 24	704	0.4+	0.6-	2000 11 30	699	0.5-	0.4-
1998 03 29	704	1.6+	1.3-	2000 11 01	704	0.6+	0.1-	2000 11 30	699	0.1+	0.7+
1998 04 21	704	1.2-	1.6+	2000 11 01	704	0.2+	1.0+	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
1998 04 21	704	0.6-	0.6+	2000 11 01	704	0.3-	1.1-	2000 12 30	704	0.2-	1.0+
1998 04 21	704	1.1+	1.4-	2000 11 01	704	0.6-	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.4-
1998 04 21	704	(2.8+	3.3-)	2000 11 02	704	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.3-
1998 04 21	704	(2.4-	0.2+)	2000 11 02	704	0.5-	0.6-	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1998 04 22	704	0.0	0.2-	2000 11 02	704	0.1+	0.8-	2001 01 03	704	0.5-	0.1-
1998 04 22	704	0.2+	1.8-	2000 11 02	704	1.0+	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1998 04 22	704	0.3-	1.2+	2000 11 28	704	0.1-	0.3-				

2000 UX₅₀ = 1999 NQ₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	126.25740		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23621536	ω	73.29169	+0.67995231	+0.71084250
<i>a</i>	2.5917750	Ω	240.96490	-0.72638908	+0.61949327
<i>e</i>	0.1659475	<i>i</i>	11.87466	-0.10011873	+0.33306310
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.2+	0.0	2000 10 24	704	0.3+	0.6-	2000 11 02	704	0.2-	0.0
1999 07 13	704	0.2+	0.1+	2000 10 24	704	0.1+	0.4+	2000 11 02	704	0.4+	0.6+
1999 07 13	704	0.3-	0.1+	2000 11 01	704	0.1-	0.1+	2000 11 02	704	0.4-	0.4-
1999 07 13	704	0.0	0.4+	2000 11 01	704	0.4-	0.3-	2000 11 02	704	0.4+	0.5+
1999 07 13	704	0.0	0.3+	2000 11 01	704	0.3-	0.2-	2000 11 02	704	0.6-	0.2-
1999 07 22	704	0.3-	0.0	2000 11 01	704	0.7-	0.4-	2000 11 02	704	1.2+	0.3+
1999 07 22	704	0.5+	0.4-	2000 11 01	704	1.5-	0.3+	2001 01 03	704	0.6-	0.0
1999 07 22	704	0.1+	0.4-	2000 11 02	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1999 07 22	704	0.3-	0.2-	2000 11 02	704	0.4+	0.6+	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
2000 10 24	704	0.8+	0.2-	2000 11 02	704	0.2+	0.7-	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
2000 10 24	704	0.2+	0.5+	2000 11 02	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-

2000 UT₅₁ = 1994 LM₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	87.44161		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19474771	ω	202.35494	+0.97185779	+0.23389785
<i>a</i>	2.9477307	Ω	144.08194	-0.20826446	+0.90867386
<i>e</i>	0.0518178	<i>i</i>	2.73621	-0.11008339	+0.34583754
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 06 08	691	0.1-	0.2+	2000 10 24	704	0.2-	0.6+	2000 11 02	704	0.1-	0.1-
1994 06 08	691	0.6+	0.1+	2000 10 24	704	1.0+	0.5+	2000 11 16	691	0.0	0.0

M.P.O. 8228

1994 06 08	691	0.2−	0.2+	2000 10 24	704	0.3+	0.3+	2000 11 16	691	0.8+	0.6−
1994 06 10	691	0.2−	0.2+	2000 10 24	704	0.2−	0.1+	2000 11 16	691	0.9+	0.6−
1994 06 10	691	0.3−	0.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.4−	0.2−
1999 07 13	704	1.1+	0.9+	2000 11 01	704	0.8−	0.7−	2000 11 27	704	0.4−	0.2−
1999 07 13	704	0.5−	1.1−	2000 11 01	704	0.2−	0.1−	2000 11 27	704	1.1+	0.1−
1999 07 13	704	0.2+	0.2+	2000 11 01	704	0.1−	0.4+	2000 11 27	704	0.4+	0.5+
1999 07 13	704	0.3−	0.7−	2000 11 01	704	0.6−	0.0	2000 11 27	704	0.9−	0.7+
1999 07 13	704	0.3−	0.1−	2000 11 02	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.5−
2000 10 19	691	0.1−	0.4−	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.7−	0.1+
2000 10 19	691	0.2−	0.3−	2000 11 02	704	0.0	0.3+	2000 11 27	704	(2.9−	0.3+)
2000 10 19	691	0.1−	0.2−	2000 11 02	704	0.6−	0.0	2000 11 27	704	0.3+	0.1+

2000 UZ₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	9.22187		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.27266446	ω	29.87798	−0.09188107	−0.98558197		
<i>a</i>	2.3553224	Ω	65.71328	+0.87993238	−0.14715231		
<i>e</i>	0.0940115	<i>i</i>	8.96740	+0.46612968	+0.08351273		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.2+	0.2−	2000 11 02	704	0.1−	0.1+	2000 11 24	511	0.4−	0.7+
1998 03 25	704	0.6+	0.4+	2000 11 21	511	0.1−	0.2−	2000 11 24	511	0.4−	0.7+
1998 03 25	704	0.2+	0.7+	2000 11 21	511	0.1+	0.2−	2000 11 24	511	0.6−	0.6+
1998 03 25	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	511	0.0	0.3−	2000 11 25	402	0.4+	0.2−
1998 03 25	704	0.4−	0.4+	2000 11 21	511	0.1+	0.3−	2000 11 25	402	0.3+	0.3−
1999 06 15	704	0.0	0.2−	2000 11 21	511	0.2+	0.5−	2000 11 26	900	0.5+	0.0
1999 06 15	704	0.5+	0.4+	2000 11 21	511	0.0	0.1−	2000 11 26	900	0.4+	0.3−
1999 06 15	704	0.2−	0.3+	2000 11 21	511	0.1+	0.1−	2000 11 28	691	0.8+	1.0−
1999 06 15	704	0.4−	0.0	2000 11 21	511	0.1+	0.2−	2000 11 28	691	0.9+	1.0−
1999 06 15	704	0.1−	0.6+	2000 11 21	511	0.1+	0.2−	2000 11 28	691	1.0+	1.2−
2000 09 30	704	0.5−	1.2−	2000 11 21	511	0.0	0.2−	2000 12 21	704	0.5+	0.7−
2000 09 30	704	0.6−	1.4+	2000 11 21	511	0.3+	0.3−	2000 12 21	704	0.4+	0.5−
2000 09 30	704	0.4−	0.0	2000 11 21	511	0.4−	0.1−	2000 12 21	704	0.2+	0.1−
2000 10 24	704	0.1−	1.9+	2000 11 21	511	0.6−	0.3−	2000 12 21	704	0.2+	0.2+
2000 10 24	704	0.0	0.3+	2000 11 21	511	0.2−	0.3−	2000 12 21	704	0.0	0.0
2000 10 24	704	0.2−	0.9+	2000 11 21	511	0.2−	0.2−	2000 12 29	699	0.0	0.9+
2000 10 24	704	0.9−	1.1+	2000 11 21	511	0.3−	0.2−	2000 12 29	699	0.4+	0.2+
2000 11 01	704	0.2+	0.3−	2000 11 21	511	0.2−	0.2−	2000 12 29	699	0.1−	0.1+
2000 11 01	704	0.2+	0.0	2000 11 24	867	0.4−	0.8+	2000 12 29	699	0.1+	0.4+
2000 11 01	704	0.4+	0.1−	2000 11 24	867	0.5−	0.8+	2000 12 30	704	0.2+	0.1−
2000 11 01	704	0.3+	0.3−	2000 11 24	867	0.4−	0.9+	2000 12 30	704	0.0	0.0
2000 11 02	704	0.2−	0.0	2000 11 24	511	0.3−	0.7+	2000 12 30	704	0.2+	0.4−
2000 11 02	704	0.5+	0.4−	2000 11 24	511	0.4−	0.7+	2000 12 30	704	0.2−	0.5−
2000 11 02	704	0.0	0.0	2000 11 24	511	0.3−	0.7+	2000 12 30	704	0.5−	0.6−
2000 11 02	704	0.0	0.0	2000 11 24	511	0.4−	0.7+				

2000 UC₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	285.86182		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.17579552	ω	301.43123	−0.91987495	−0.35168990		
<i>a</i>	3.1559553	Ω	218.75985	+0.38110284	−0.90608492		
<i>e</i>	0.0603113	<i>i</i>	16.10059	−0.09268605	−0.23521125		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 25	704	0.4+	0.2−	2000 09 30	704	0.3−	0.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
1998 06 25	704	0.2+	0.1+	2000 10 24	704	0.4+	0.5+	2000 11 27	704	1.2+	0.3−
1998 06 25	704	0.1−	1.1−	2000 10 24	704	0.7−	0.1−	2000 11 27	704	0.4+	0.2+
1998 06 25	704	0.1−	1.3−	2000 10 24	704	0.4−	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1998 06 25	704	0.4−	1.3+	2000 10 24	704	0.3+	0.3−	2000 11 27	704	0.3+	0.4+
1999 08 11	704	0.2−	0.2+	2000 10 26	691	0.3−	1.2−	2000 11 27	704	0.8+	0.3+
1999 08 11	704	0.0	0.1−	2000 10 26	691	0.8−	1.0−	2000 11 27	704	0.8−	0.0
1999 08 11	704	0.5−	0.0	2000 10 26	691	0.4−	0.8−	2000 11 27	704	0.6−	0.2−
1999 08 11	704	0.3−	0.4+	2000 11 01	704	0.0	0.1−	2000 12 06	691	0.1−	0.2−
1999 08 11	704	0.2+	0.2+	2000 11 01	704	0.1+	0.5+	2000 12 06	691	0.1−	0.3−

2001 JAN. 9

1999 10 04	704	0.8−	0.1−	2000 11 01	704	0.1+	0.3−	2000 12 06	691	0.1−	0.3−
1999 10 04	704	1.1+	0.1+	2000 11 01	704	0.5+	0.0	2000 12 20	704	0.4+	0.3+
1999 10 04	704	0.4−	0.2−	2000 11 01	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.8−	0.8+
1999 10 19	704	0.4+	0.0	2000 11 02	704	0.4−	0.9+	2000 12 20	704	0.6+	1.9−
1999 10 19	704	1.0+	0.0	2000 11 02	704	0.3+	0.8+	2000 12 20	704	1.1−	1.0+
1999 10 19	704	0.2+	0.6+	2000 11 02	704	0.5−	0.7+	2000 12 20	704	0.1−	0.2+
1999 10 19	704	0.2−	0.3+	2000 11 02	704	0.0	0.0	2000 12 28	704	0.8+	0.0
1999 10 19	704	0.2−	0.9−	2000 11 02	704	0.2−	0.4+	2000 12 28	704	0.1−	0.6−
2000 09 30	704	0.7+	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.4−	2000 12 28	704	0.4+	0.9−
2000 09 30	704	0.6+	0.7+	2000 11 27	704	0.1+	0.3−	2000 12 28	704	0.6−	0.7−

2000 UK₅₅ = 2000 WV₄₂

Id. A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	43.20613		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.24448382	ω	325.12040	+0.69056740	−0.70247056		
<i>a</i>	2.5330045	Ω	80.51437	+0.69694585	+0.58265572		
<i>e</i>	0.0638611	<i>i</i>	10.05445	+0.19334721	+0.40871437		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	691	0.2+	0.6−	2000 11 01	704	0.0	0.2−	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1997 02 04	691	0.2+	0.2−	2000 11 02	704	0.1−	0.1+	2000 11 27	704	0.3−	0.5+
1997 02 04	691	0.2+	0.3−	2000 11 02	704	0.1−	0.0	2000 11 27	704	0.1−	0.3+
1999 06 15	704	0.7+	0.4−	2000 11 02	704	0.4+	0.6+	2000 11 27	704	0.3−	0.1−
1999 06 15	704	0.1−	0.8−	2000 11 02	704	0.1−	0.1−	2000 11 27	704	0.1−	0.0
1999 06 15	704	1.8+	0.9−	2000 11 02	704	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.3+	0.1−
1999 06 15	704	0.2−	0.3+	2000 11 21	704	0.8+	0.3−	2000 12 21	704	0.2+	0.5−
1999 07 16	704	1.5−	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.5−	2000 12 21	704	0.4+	0.4−
1999 07 16	704	0.5−	0.2−	2000 11 21	704	0.6−	0.1−	2000 12 21	704	0.3+	0.7−
1999 07 16	704	0.1−	0.5+	2000 11 21	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.7+	0.7−
2000 09 01	704	0.5−	0.1+	2000 11 21	704	0.3+	0.4−	2000 12 29	699	0.9−	0.1+
2000 09 01	704	0.3−	0.7+	2000 11 24	699	0.1+	0.2−	2000 12 29	699	0.3−	0.2+
2000 09 01	704	0.2+	0.8+	2000 11 24	699	0.0	0.2−	2000 12 29	699	0.4−	0.7+
2000 10 24	704	0.0	0.1+	2000 11 24	699	0.0	0.2−	2000 12 29	699	0.0	0.1+
2000 10 24	704	0.3+	0.5−	2000 11 24	699	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
2000 10 24	704	0.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
2000 11 01	704	0.4−	0.1−	2000 11 27	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
2000 11 01	704	0.5−	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
2000 11 01	704	0.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.8+
2000 11 01	704	0.2−	0.0	2000 11 27	704	0.3−	0.1+				

2000 UZ₅₅ = 1999 NT₆₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.33145		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.23653947	ω	166.55664	+0.75938754	−0.62377351		
<i>a</i>	2.5894069	Ω	233.58973	+0.57366957	+0.77608301		
<i>e</i>	0.0926606	<i>i</i>	13.29208	+0.30697522	+0.09274570		
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	1.5+	0.5+	2000 09 06	704	0.4+	0.9+	2000 11 02	704	0.3−	0.0
1998 04 01	704	0.1+	1.0+	2000 09 06	704	0.2+	0.6+	2000 11 02	704	0.4−	0.0
1998 04 01	704	0.6+	1.6+	2000 09 06	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.3+
1998 04 01	704	(4.6−	1.7+)	2000 09 06	704	0.2+	0.5+	2000 11 27	704	1.9−	1.1+
1998 04 20	704	0.4−	1.1−	2000 09 06	704	0.0	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1998 04 20	704	1.8+	0.4−	2000 09 30	704	0.6−	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.3+
1998 04 20	704	0.3−	1.9+	2000 09 30	704	1.0−	0.2−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1998 04 20	704	1.2+	0.0	2000 09 30	704	0.4−	0.3+	2000 12 20	704	0.1−	0.3−
1998 04 20	704	0.1−	2.2−	2000 09 30	704	0.8−	0.8+	2000 12 20	704	0.1−	0.0
1998 05 16	704	0.9+	1.4+	2000 09 30	704	0.3−	0.5+	2000 12 20	704	0.5+	0.5−
1998 05 16	704	0.8−	0.2−	2000 10 24	704	0.6+	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1998 05 16	704	0.2+	0.9+	2000 10 24	704	0.8+	0.5−	2000 12 20	704	0.4−	0.0
1998 05 16	704	0.6+	1.2−	2000 10 24	704	0.9+	0.1+	2000 12 30	699	0.1+	0.1−
1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 10 24	704	1.0+	0.4−	2000 12 30	699	0.6−	0.7+

1999 07 13	704	0.4−	0.1−	2000 11 01	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	699	0.4+	0.2−
1999 07 13	704	0.6+	0.1−	2000 11 01	704	0.2−	0.2−	2000 12 30	699	0.0	0.5−
1999 07 13	704	0.3−	0.1+	2000 11 01	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	699	0.1−	0.6−
1999 07 22	704	0.5−	0.0	2000 11 01	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	699	0.1+	0.6+
1999 07 22	704	0.5+	0.6+	2000 11 01	704	0.5+	0.9+	2001 01 03	699	0.1+	0.9−
1999 07 22	704	0.2−	0.9+	2000 11 02	704	0.5+	0.1−	2001 01 03	699	0.4−	0.5+
1999 07 22	704	0.0	0.5+	2000 11 02	704	0.2+	0.2+				
1999 07 22	704	0.2−	0.1+	2000 11 02	704	0.2−	0.1+				

2000 UN₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	43.26247		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30520452	ω	236.60483	+0.58734031	−0.80933346
<i>a</i>	2.1847852	Ω	177.41963	+0.76460892	+0.55354834
<i>e</i>	0.0860072	<i>i</i>	4.16934	+0.26533858	+0.19637613
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 07 22	691	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.2+	0.3−	2000 11 21	704	0.5+	0.6−
1993 07 22	691	0.2−	0.2−	2000 11 01	704	0.7−	0.2+	2000 11 24	699	0.9−	0.0
1993 07 22	691	0.3+	0.7−	2000 11 01	704	0.1−	0.1+	2000 11 24	699	0.4−	0.4+
1999 06 14	704	0.2+	0.9+	2000 11 01	704	0.1+	0.4+	2000 11 24	699	0.5−	0.2+
1999 06 14	704	0.2+	0.6+	2000 11 01	704	0.0	0.1+	2000 11 24	699	0.2−	0.1+
1999 06 14	704	0.3+	0.4−	2000 11 02	704	0.2+	0.2−	2000 11 27	704	0.1−	0.1−
1999 06 14	704	0.5−	0.3+	2000 11 02	704	0.4+	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.2−
2000 09 30	704	0.1−	0.3−	2000 11 02	704	0.2−	0.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.4+
2000 09 30	704	0.4−	0.1+	2000 11 02	704	0.6+	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
2000 09 30	704	0.1−	0.2−	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
2000 10 24	704	0.5+	0.7+	2000 11 21	704	0.4−	0.2−	2000 12 06	691	0.5+	0.3−
2000 10 24	704	0.5+	0.6+	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2000 12 06	691	0.5+	0.3−
2000 10 24	704	0.9−	0.2−	2000 11 21	704	0.1−	0.1−	2000 12 06	691	0.5+	0.3−

2000 UP₅₈ = 1998 HZ₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	332.24819		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24045422	ω	143.37769	−0.36271370	−0.93112948
<i>a</i>	2.5612253	Ω	327.83971	+0.83721647	−0.30772807
<i>e</i>	0.1347042	<i>i</i>	4.08339	+0.40927663	−0.19570725
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.0	0.3+	1998 04 20	704	0.3−	1.0−	2000 10 25	704	0.5−	0.4−
1998 03 29	704	0.3+	0.3+	1998 04 20	704	0.6+	1.7−	2000 10 25	704	0.8−	0.4+
1998 03 29	704	0.2+	0.2+	1998 04 20	704	0.3+	1.4+	2000 10 25	704	0.3+	0.2+
1998 03 29	704	(2.7−	1.3−)	1998 04 20	704	1.0−	1.6+	2000 10 25	704	0.1+	0.4+
1998 04 01	704	0.6−	1.2−	2000 09 25	691	0.1−	0.0	2000 11 01	704	0.4+	1.2+
1998 04 01	704	0.2+	0.0	2000 09 25	691	0.0	0.1−	2000 11 01	704	0.6+	0.2+
1998 04 01	704	1.0+	1.2+	2000 09 25	691	0.1−	0.1+	2000 11 01	704	0.0	0.2+
1998 04 01	704	(1.9+	2.2+)	2000 10 05	704	0.8−	0.3−	2000 11 02	704	0.6+	1.1+
1998 04 01	704	(5.4−	2.0+)	2000 10 05	704	0.5−	1.1+	2000 11 02	704	1.4−	0.2+
1998 04 18	704	1.2+	0.1−	2000 10 05	704	0.7+	1.4−	2000 11 02	704	0.2−	0.3−
1998 04 18	704	(1.1−	3.2+)	2000 10 05	704	0.7−	0.1+	2000 11 02	704	0.6+	0.7+
1998 04 18	704	(2.1+	0.9−)	2000 10 05	704	0.3−	0.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.2−
1998 04 18	704	1.7−	0.8−	2000 10 05	704	0.3−	0.2+	2000 11 03	704	1.2+	0.6−
1998 04 19	704	0.1−	0.1+	2000 10 05	704	0.3+	0.6+	2000 11 03	704	1.1−	1.5−
1998 04 19	704	0.6+	0.1−	2000 10 05	704	0.7+	0.0	2000 11 03	704	0.5+	0.9−
1998 04 19	704	(2.9+	0.6−)	2000 10 05	704	0.1−	0.1+	2000 11 03	704	0.1−	1.3−
1998 04 19	704	0.6+	0.0	2000 10 05	704	0.8+	0.2−				
1998 04 20	704	1.3−	0.0	2000 10 25	704	0.0	0.5+				

2000 UO₇₂ = 1976 UO₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	317.88583		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29045639	ω	322.89695	−0.83841934	−0.54496683
<i>a</i>	2.2581290	Ω	184.10516	+0.52305333	−0.80040074
<i>e</i>	0.0398509	<i>i</i>	6.42511	+0.15319344	−0.24973949
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	2.1−	0.3−	2000 11 01	704	0.2−	1.5−	2000 11 27	704	1.8−	0.3+
1976 10 22	381	1.9+	0.8+	2000 11 01	704	0.6+	0.5−	2000 11 27	704	0.6−	0.5+
1997 12 30	566	0.1−	0.0	2000 11 01	704	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	1.0+	0.5+
1997 12 30	566	0.0	0.7+	2000 11 01	704	0.2−	0.1−	2000 11 30	699	0.1−	0.0
1997 12 30	566	0.6−	0.0	2000 11 20	699	0.3−	0.2+	2000 11 30	699	0.2−	0.1+
1998 01 26	566	0.2+	0.3−	2000 11 20	699	0.1−	0.4−	2000 11 30	699	0.4−	0.1+
1998 01 26	566	0.0	0.2−	2000 11 20	699	0.2−	0.0	2000 11 30	699	0.6−	0.3+
1998 01 26	566	0.4+	0.1−	2000 11 20	699	0.1−	0.2−	2000 12 04	608	0.2+	0.5−
2000 10 25	704	0.7+	0.6+	2000 11 27	704	0.4+	0.5−	2000 12 04	608	0.3+	0.8−
2000 10 25	704	0.6+	0.3−	2000 11 27	704	0.7+	0.1−	2000 12 04	608	0.5+	0.4−
2000 10 25	704	0.2+	0.7+	2000 11 27	704	0.1+	0.2−	2000 12 20	704	0.6+	0.6+
2000 10 25	704	0.3−	0.4+	2000 11 27	704	0.4−	0.3−	2000 12 20	704	0.2−	1.0+
2000 11 01	704	0.4−	0.7−	2000 11 27	704	0.1+	0.4−	2000 12 20	704	0.2+	1.0+

2000 UL₇₃ = 1998 FK₁₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	347.49607		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26714944	ω	225.87857	−0.27230957	−0.96152819
<i>a</i>	2.3876273	Ω	239.95557	+0.89432426	−0.23903471
<i>e</i>	0.1463762	<i>i</i>	2.39728	+0.35500932	−0.13537333
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 10 30	809	0.3+	0.7−	1998 03 29	704	0.2−	0.7−	2000 11 02	704	0.1+	0.3−
1998 02 28	809	1.5+	0.8+	1998 03 29	704	1.1+	1.1−	2000 11 02	704	0.5−	0.5−
1998 03 02	809	(1.3+	3.1−)	2000 10 02	704	0.1−	1.1+	2000 11 02	704	0.3+	0.5+
1998 03 20	704	1.1+	0.3−	2000 10 02	704	0.1−	0.0	2000 11 02	704	0.6−	0.4−
1998 03 20	704	1.7−	1.4+	2000 10 02	704	0.0	0.2−	2000 11 02	704	0.4−	0.2−
1998 03 20	704	0.1+	1.0+	2000 10 26	704	0.2+	0.6+	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
1998 03 20	704	0.4−	0.2+	2000 10 26	704	0.2−	0.3−	2000 11 27	704	0.5−	0.4−
1998 03 20	704	0.9−	1.6+	2000 10 26	704	1.1+	0.2−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+
1998 03 26	704	0.5+	1.8−	2000 11 01	704	0.8−	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.0
1998 03 26	704	0.6−	0.5−	2000 11 01	704	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.4−	0.1+
1998 03 26	704	0.1−	0.9−	2000 11 01	704	0.2+	0.1−	2000 11 30	691	0.3+	0.5−
1998 03 29	704	0.7−	1.7+	2000 11 01	704	0.0	0.5+	2000 11 30	691	0.3+	0.4−
1998 03 29	704	0.2+	1.9−	2000 11 01	704	0.6+	0.1−	2000 11 30	691	0.4+	0.4−

2000 UG₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	78.24954		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36909523	ω	319.85028	+0.96454687	+0.00783186
<i>a</i>	1.9247623	Ω	42.07118	+0.16720168	+0.75522474
<i>e</i>	0.0309329	<i>i</i>	23.18449	−0.20418849	+0.65541915
<i>P</i>	2.67	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 02 09	704	0.6+	0.5+	2000 10 05	704	0.1+	0.1−	2000 11 03	704	0.5−	0.2−
1999 02 09	704	(0.7+	2.8−)	2000 10 05	704	0.2+	0.0	2000 11 03	704	0.3−	0.1+
1999 02 09	704	1.2+	1.4−	2000 10 05	704	0.2−	0.1+	2000 11 03	704	0.1+	1.6−
1999 02 09	704	0.4+	0.1+	2000 10 05	704	0.5+	0.2+	2000 11 26	704	0.0	0.4+
1999 02 09	704	(2.9−	0.5+)	2000 10 29	704	0.7+	0.3+	2000 11 26	704	0.6+	0.5+
1999 03 16	704	0.0	0.3+	2000 10 29	704	0.7−	0.1−	2000 11 26	704	0.7−	0.1−
1999 03 16	704	(2.5+	0.1−)	2000 10 29	704	0.3+	1.2+	2000 11 26	704	0.0	0.2−
1999 03 16	704	0.1−	1.0+	2000 10 29	704	0.3+	1.1+	2000 11 26	704	0.0	0.2+
1999 03 16	704	0.6−	0.6−	2000 10 29	704	0.0	0.1+	2000 11 30	691	0.5+	0.3−

M.P.O. 8230

1999 03 16	704	1.3−	0.0	2000 11 03	704	0.5−	0.4−	2000 11 30	691	0.5+	0.5−
2000 10 05	704	0.2−	0.7−	2000 11 03	704	0.8−	0.1−	2000 11 30	691	0.4+	0.3−

2000 UO₈₄ = 1998 KD₆₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	236.30773		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18796066	ω	345.85204	-0.96678404	$+0.22785007$
a	3.0182700	Ω	208.14378	-0.20407488	-0.96093611
e	0.0917591	i	14.21332	-0.15388977	-0.15711825
P	5.24	H	15.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.1+	0.9−	2000 10 02	691	0.1+	0.0	2000 10 31	704	0.6−	0.1−
1998 05 23	704	0.4+	1.0+	2000 10 02	691	0.2+	0.1−	2000 10 31	704	0.6+	0.5−
1998 05 23	704	(0.2−	2.4+)	2000 10 02	691	0.1+	0.1−	2000 10 31	704	0.4+	0.3−
1998 05 23	704	0.8−	1.6+	2000 10 24	704	0.6−	0.9+	2000 11 02	704	0.1+	0.2+
1998 05 26	704	0.3+	0.7+	2000 10 24	704	0.5+	0.1+	2000 11 02	704	0.8+	0.5+
1998 05 26	704	0.8−	0.7−	2000 10 24	704	0.5−	0.0	2000 11 02	704	0.6+	0.7−
1998 05 26	704	1.9+	0.0	2000 10 24	704	(2.2−	1.2+)	2000 11 02	704	0.5−	1.0+
1998 05 26	704	1.1−	1.7−	2000 10 31	704	0.7−	1.1−	2000 11 02	704	0.5−	0.3+

2000 UA₈₇ = 1997 EW₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	23.69050		(2000.0)	P	Q
n	0.19262527	ω	217.89813	+0.62599459	−0.77881441
a	2.9693442	Ω	193.50022	+0.75060675	+0.61557301
e	0.0680724	i	9.79999	+0.21147172	+0.12049059
P	5.12	H	15.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	691	0.1−	0.2+	1998 04 23	691	0.3−	0.1−	2000 11 02	704	0.7−	0.5+
1997 03 04	691	0.6+	0.6+	2000 10 31	704	0.5−	0.6−	2000 11 02	704	0.0	0.3+
1997 03 04	691	0.2−	0.7−	2000 10 31	704	0.6+	0.7−	2000 11 02	704	0.4+	0.0
1997 03 05	691	0.3+	0.1+	2000 10 31	704	0.4+	0.6−	2000 11 20	704	0.8−	0.6+
1997 03 05	691	0.8−	0.1+	2000 10 31	704	0.4+	0.9−	2000 11 20	704	0.3−	0.2−
1997 03 05	691	0.1+	0.4−	2000 10 31	704	0.7+	0.4−	2000 11 20	704	0.2+	0.4+
1998 04 23	691	0.1+	0.2−	2000 11 02	704	0.0	1.1+				
1998 04 23	691	0.1+	0.2−	2000 11 02	704	0.3−	0.0				

2000 UY₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	89.44865		(2000.0)	P	Q
n	0.21642727	ω	232.92309	+0.46956385	+0.87578363
a	2.7474390	Ω	65.44100	−0.76599466	+0.46711013
e	0.1836128	i	7.06452	−0.43904666	+0.12170112
P	4.55	H	15.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 12 15	691	0.1−	0.6−	2000 08 31	704	0.4+	0.3−	2000 10 25	704	0.3−	0.9−
1996 12 15	691	0.0	0.1−	2000 10 01	704	0.4+	0.0	2000 10 25	704	0.0	0.0
1996 12 15	691	0.5+	0.3−	2000 10 01	704	0.7+	0.2+	2000 10 25	704	0.3−	0.2−
1999 05 13	704	0.7+	0.5+	2000 10 01	704	0.1−	0.2+	2000 10 25	704	1.0+	0.1−
1999 05 13	704	1.5−	1.0−	2000 10 01	704	0.4+	0.1+	2000 10 25	704	1.1−	0.0
1999 05 13	704	0.8+	0.6+	2000 10 01	704	0.0	0.4−	2000 11 03	704	0.1+	0.5+
1999 05 13	704	(5.9−	2.3−)	2000 10 25	704	0.0	0.2−	2000 11 03	704	1.2−	0.7+
2000 08 31	704	0.7+	0.5−	2000 10 25	704	0.6+	0.2−	2000 11 03	704	1.1+	1.1+
2000 08 31	704	0.3+	0.6+	2000 10 25	704	1.5−	0.0	2000 11 03	704	1.4−	0.7+
2000 08 31	704	0.7+	0.3−	2000 10 25	704	1.1−	0.3+				
2000 08 31	704	0.9+	0.5−	2000 10 25	704	0.7−	0.1+				

2001 JAN. 9

2000 UA₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	105.88291		(2000.0)	P	Q
n	0.17730776	ω	290.83018	+0.56509694	+0.82296849
a	3.1379852	Ω	14.04011	−0.63924208	+0.48135852
e	0.1506978	i	13.88286	−0.52156976	+0.30168996
P	5.56	H	13.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	(2.9+	0.5−)	2000 09 30	704	0.7+	0.2+	2000 11 03	704	0.4+	0.2−
1998 03 29	704	0.3+	0.5−	2000 09 30	704	0.1+	0.4+	2000 11 03	704	0.4+	0.6−
1998 03 29	704	(1.4+	2.4+)	2000 09 30	704	0.2+	0.7+	2000 11 03	704	0.3+	0.0
1998 03 29	704	(4.3−	0.7+)	2000 10 25	704	1.0−	0.1−	2000 11 03	704	0.2+	0.4−
1998 04 22	704	0.3+	0.4−	2000 10 25	704	0.5−	0.3−	2000 11 29	704	0.8+	0.3+
1998 04 22	704	(2.9+	0.1+)	2000 10 25	704	0.2−	0.2+	2000 11 29	704	0.5−	0.7+
1998 04 22	704	0.9−	0.7−	2000 10 25	704	0.1+	0.4+	2000 11 29	704	0.4−	0.0
1998 04 22	704	0.3+	1.6+	2000 10 25	704	0.2+	0.6+				
2000 09 30	704	0.4−	1.0−	2000 11 03	704	0.4−	0.9−				

2000 UV₉₂ = 1998 EF₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	53.66864		(2000.0)	P	Q
n	0.26362257	ω	39.52952	+0.96523350	−0.26047851
a	2.4088754	Ω	335.54265	+0.22450960	+0.86887146
e	0.1524780	i	3.01830	+0.13386460	+0.42096713
P	3.74	H	17.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1996 10 10	608	0.3+	0.0	2000 09 20	691	0.1+	0.4−	2000 11 03	704	0.2+	0.5+
1996 10 10	608	0.2−	0.0	2000 10 05	704	0.8−	0.0	2000 11 03	704	0.5+	0.4+
1998 03 01	691	0.0	0.4−	2000 10 05	704	0.1+	0.4−	2000 11 03	704	0.9+	1.2+
1998 03 01	691	0.2−	0.1+	2000 10 05	704	0.2−	0.4+	2000 11 03	704	0.6+	0.1−
1998 03 01	691	0.2−	0.3−	2000 10 05	704	0.8+	0.9−	2000 11 20	704	0.3+	0.5+
1998 03 04	691	0.5−	0.0	2000 10 25	704	0.2+	0.5+	2000 11 20	704	0.2−	0.3−
1998 03 04	691	0.6−	0.1+	2000 10 25	704	1.0−	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.1−
1998 03 04	691	1.3+	0.1−	2000 10 25	704	0.5−	0.2−	2000 11 20	704	0.4−	0.6−
2000 09 20	691	0.1+	0.3−	2000 10 25	704	0.3−	0.2+	2000 11 20	704	1.0−	0.6+
2000 09 20	691	0.1+	0.5−	2000 11 03	704	0.4+	0.7−				

2000 UQ₉₄ = 1999 JY₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	102.61387		(2000.0)	P	Q
n	0.23500356	ω	36.81874	+0.69171888	+0.71389729
a	2.6006771	Ω	277.23372	−0.68600269	+0.60240100
e	0.1958833	i	6.30666	−0.22566635	+0.35702058
P	4.19	H	14.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	1.7+	0.7−	2000 09 03	704	0.5+	0.6+	2000 11 03	704	1.1−	0.3+
1999 05 13	704	0.5+	0.8−	2000 10 25	704	0.6+	0.3−	2000 11 05	704	0.1−	0.5+
1999 05 13	704	1.8−	0.8+	2000 10 25	704	0.1+	0.3−	2000 11 05	704	0.5+	0.5+
1999 05 18	704	1.2+	1.7−	2000 10 25	704	0.9+	1.0−	2000 11 05	704	0.6+	0.3−
1999 05 18	704	(1.9−	2.5+)	2000 10 25	704	0.6+	0.9−	2000 11 20	704	0.4−	0.5−
1999 05 18	704	1.9−	0.5+	2000 10 25	704	0.5+	0.3−	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1999 05 18	704	0.4+	1.7+	2000 11 03	704	0.3−	0.4+	2000 11 20	704	0.8+	0.2+
2000 09 03	704	1.3−	0.5+	2000 11 03	704	0.7−	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.4+
2000 09 03	704	0.1+	0.6+	2000 11 03	704	0.7−	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.4+
2000 09 03	704	0.0	0.9−	2000 11 03	704	0.6−	0.1−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8231

2000 UO₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	144.61916		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29335728	ω	330.12696	+0.34001907			+0.93925281
<i>a</i>	2.2432179	Ω	319.69961	-0.84784426			+0.28463209
<i>e</i>	0.1492899	<i>i</i>	4.15027	-0.40687485			+0.19180391
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	0.7+	0.4+	2000 09 30	704	1.4+	0.5+	2000 11 20	704	0.1+	0.3+
1999 05 10	704	0.2+	0.2-	2000 10 25	704	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.1-	0.1-
1999 05 10	704	0.8-	0.3+	2000 10 25	704	0.2-	0.2-	2000 11 20	704	0.2+	1.2-
1999 05 10	704	1.5-	1.0+	2000 10 25	704	0.1-	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.4-
1999 05 10	704	0.5+	1.4+	2000 10 25	704	0.2-	0.3-	2000 11 29	704	0.7-	0.5+
1999 05 16	699	1.0+	1.2+	2000 11 03	704	0.3+	0.4+	2000 11 29	704	0.4-	0.9+
1999 05 16	699	1.0+	0.5-	2000 11 03	704	0.6-	0.5-	2000 11 29	704	0.0	0.6+
1999 05 16	699	0.5+	0.4-	2000 11 03	704	0.3-	0.1-	2000 11 29	704	0.0	0.1+
2000 09 06	704	0.7+	0.6+	2000 11 03	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.6-	0.4+
2000 09 06	704	0.6+	0.3+	2000 11 05	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	699	1.6-	0.0
2000 09 06	704	0.5-	1.5+	2000 11 05	704	0.4+	0.4+	2000 12 30	699	0.4-	2.0-
2000 09 30	704	0.3+	0.2-	2000 11 05	704	1.4-	0.9+	2000 12 30	699	0.7+	1.3-
2000 09 30	704	0.1+	0.1-	2000 11 05	704	0.3+	1.3+	2000 12 30	699	0.0	0.4-
2000 09 30	704	0.9+	0.4-	2000 11 05	704	0.1-	0.9+				
2000 09 30	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.1+				

2000 UK₉₈ = 1934 GD = 1951 EN₂ = 1958 HD = 1987 YX₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	230.16551		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29043909	ω	210.45922	-0.72337519			+0.69010642
<i>a</i>	2.2582187	Ω	13.25119	-0.61261167			-0.62683721
<i>e</i>	0.1093660	<i>i</i>	5.49301	-0.31848905			-0.36170187
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1934 04 03	024	0.3-	6.4-	2000 11 03	704	0.2+	0.2+	2000 11 27	106	0.2-	0.4+
1951 03 13	711	1.1-	6.8+	2000 11 03	704	0.1-	0.1-	2000 11 27	106	0.1+	0.4+
1958 04 24	024	2.0+	1.1+	2000 11 03	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	106	0.1+	0.3+
1987 12 24	010	0.5-	1.6-	2000 11 05	704	0.2+	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.3+
1987 12 24	010	1.1+	0.4-	2000 11 05	704	0.2-	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1987 12 24	010	0.1+	0.6+	2000 11 05	704	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1993 09 16	691	0.4-	0.0	2000 11 05	704	0.2+	0.5-	2000 11 29	704	0.1+	0.2+
1993 09 16	691	0.4-	0.0	2000 11 05	704	0.0	0.6-	2000 11 29	704	0.5+	0.1+
1993 09 16	691	0.4-	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.1+	2000 11 30	739	0.5+	0.7+
2000 10 25	704	0.2-	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	0.0	2000 11 30	739	0.3-	0.4+
2000 10 25	704	0.2-	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.2+	2000 12 20	704	0.4+	0.0
2000 10 25	704	0.3+	0.0	2000 11 20	704	0.5-	0.2+	2000 12 20	704	0.2-	0.6-
2000 10 25	704	0.3+	0.1-	2000 11 20	704	0.4-	0.3+	2000 12 20	704	0.3+	0.0
2000 10 25	704	0.5+	0.2-	2000 11 27	739	0.3-	0.0	2000 12 20	704	0.3+	0.4-
2000 11 03	704	0.0	0.1-	2000 11 27	739	0.5-	0.1+	2000 12 20	704	0.2-	0.2-
2000 11 03	704	0.0	0.1-	2000 11 27	739	0.9-	0.1+				

2000 UW₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	131.82045		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27615922	ω	309.40823	+0.45586908			+0.88983430
<i>a</i>	2.3354094	Ω	347.66850	-0.78605578			+0.39225972
<i>e</i>	0.2065385	<i>i</i>	5.22531	-0.41749214			+0.23308204
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 09 16	566	0.0	0.1+	1999 05 10	704	2.2+	0.4+	2000 11 03	704	0.0	0.2+
1996 09 16	566	0.1-	0.2+	1999 05 10	704	0.6-	1.0+	2000 11 03	704	0.2+	0.4+
1996 09 16	566	0.0	0.0	1999 05 10	704	1.2-	0.5-	2000 11 29	704	1.8+	0.1-
1999 04 11	699	1.0+	0.0	1999 05 10	704	2.4-	1.4-	2000 11 29	704	0.3-	0.3-

1999 04 11	699	1.4+	0.7-	2000 10 25	704	0.3-	0.6+	2000 11 29	704	0.4+	0.1-
1999 04 11	699	1.1+	0.3+	2000 10 25	704	0.1-	0.8+	2000 11 29	704	0.4-	0.1-
1999 04 15	704	1.5+	1.5-	2000 10 25	704	0.8-	1.3-	2000 11 30	699	0.1-	0.4+
1999 04 15	704	0.7+	1.3-	2000 10 25	704	0.2+	0.6-	2000 11 30	699	0.2-	0.8-
1999 04 15	704	0.8-	0.5+	2000 10 25	704	0.4-	0.7-	2000 11 30	699	0.1+	0.6+
1999 04 15	704	2.1+	2.2+	2000 11 03	704	0.4+	0.8+	2000 11 30	699	0.4-	0.3+
1999 04 15	704	(5.2-	1.3+)	2000 11 03	704	0.3-	0.1+				

2000 UL₁₀₀ = 1996 TD₆₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	282.44997		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28758200	ω	173.86998	-0.99269137			+0.11776418
<i>a</i>	2.2731508	Ω	12.98222	-0.11510978			-0.85835507
<i>e</i>	0.1224899	<i>i</i>	6.74144	-0.03624339			-0.49935776
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 10 06	809	0.6+	1.1+	2000 11 03	704	0.3+	0.3-	2000 11 30	699	0.4+	0.4-
1996 10 06	809	0.8+	0.6+	2000 11 05	704	0.0	0.0	2000 11 30	704	0.3+	0.3-
1996 10 06	809	0.5+	0.2+	2000 11 05	704	0.1-	0.0	2000 11 30	704	1.1-	0.6+
1996 10 07	809	0.3+	0.2+	2000 11 05	704	0.1-	0.1+	2000 12 19	704	0.8-	0.2-
1996 10 07	809	0.6-	0.6-	2000 11 05	704	0.3-	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.4-
1996 10 07	809	1.7-	1.3-	2000 11 05	704	0.2-	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.3-
2000 10 25	704	0.5+	0.3+	2000 11 30	699	0.3+	0.4-	2000 12 19	704	0.6+	1.6+
2000 10 25	704	0.5+	0.5-	2000 11 30	699	0.2+	0.4-	2000 12 30	704	0.5+	0.7+
2000 10 25	704	0.0	0.3+	2000 11 30	704	0.9-	0.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
2000 10 25	704	0.4-	0.3+	2000 11 30	699	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.3-	0.3+
2000 11 03	704	0.5+	0.4-	2000 11 30	704	0.7-	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	0.5+
2000 11 03	704	0.3+	0.3-	2000 11 30	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.4-

2000 UC₁₀₁ = 1996 TJ₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	195.13893		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28602666	ω	308.96113	-0.23082022			+0.96851587
<i>a</i>	2.2813839	Ω	307.44167	-0.85243055			-0.24750528
<i>e</i>	0.1777184	<i>i</i>	6.74616	-0.46913130			-0.02679843
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 10 02	809	(5.6-	0.9-)	2000 10 25	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.6+	0.0
1996 10 02	809	(3.7-	0.9-)	2000 11 03	704	0.8-	0.4-	2000 12 04	704	1.0-	0.3+
1996 10 02	809	(3.6-	0.4+)	2000 11 03	704	0.2+	0.5-	2000 12 19	704	0.6-	1.0-
1996 10 03	809	1.5-	1.1-	2000 11 03	704	0.4-	0.1+	2000 12 19	704	1.3+	0.1-
1996 10 03	809	1.6-	1.0-	2000 11 03	704	0.3-	0.1-	2000 12 19	704	0.0	1.2-
1996 10 03	809	1.8-	1.3-	2000 11 05	704	0.2+	0.4-	2000 12 19	704	0.9-	0.0
1996 10 16	691	2.0+	1.4+	2000 11 05	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	0.2+
1996 10 16	691	1.2+	1.5+	2000 11 05	704	0.0	0.0	2000 12 30	699	0.1-	0.7+
1996 10 16	691	1.5+	1.3+	2000 11 19	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.5-
1999 07 16	704	0.1-	0.9+	2000 11 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	699	0.7-	0.0
1999 07 16	704	0.1-	0.5+	2000 11 19	704	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.1+	1.5+
1999 07 16	704	0.2-	0.4-	2000 11 19	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	699	0.1-	0.0
1999 07 16	704	0.5+	1.7-	2000 11 19	704	1.2+	0.8+	2000 12 30	699	0.1-	0.4-
2000 10 25	704	0.0	0.1-	2000 12 04	704	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.9+	0.3-
2000 10 25	704	0.0	0.9-	2000 12 04	704	0.0	0.2-				
2000 10 25	704	1.3-	0.3+	2000 12 04	704	0.9+	0.0				

2000 UD₁₀₂ = 1999 JV₁₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 123.22094			(2000.0)			Williams			<i>P</i> <i>Q</i>		
<i>n</i>	0.29177867	ω	355.60696	+0.67462569	+0.73631279						
<i>a</i>	2.2513016	Ω	316.80628	−0.67490419	+0.58663531						
<i>e</i>	0.1314059	<i>i</i>	4.37287	−0.29897241	+0.33719798						
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4						
Residuals in seconds of arc											
1999 05 10	704	0.3+	0.7−	2000 10 25	704	0.3+	0.1−	2000 11 20	704	0.2−	0.2+
1999 05 10	704	0.5+	1.0−	2000 10 25	704	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.1+	0.7+
1999 05 10	704	0.0	0.2+	2000 10 25	704	0.3−	0.2+	2000 11 20	704	0.4−	0.1+
1999 05 10	704	0.8+	0.6+	2000 11 03	704	0.4+	0.0	2000 11 29	704	0.2−	0.4+
1999 05 13	704	0.2+	1.1+	2000 11 03	704	0.3−	0.2−	2000 11 29	704	0.4−	0.3−
1999 05 13	704	0.2−	0.7+	2000 11 03	704	0.7+	0.5−	2000 11 29	704	0.3−	0.2−
1999 05 13	704	0.5−	0.4+	2000 11 03	704	0.6−	0.3−	2000 11 29	704	0.1−	0.0
1999 05 13	704	0.8−	0.1−	2000 11 05	704	0.0	0.1+	2000 11 29	704	0.3+	0.1−
1999 05 13	704	1.0+	0.5−	2000 11 05	704	0.2−	0.1−	2000 12 20	704	0.2−	0.1−
1999 05 14	704	0.5−	0.8−	2000 11 05	704	0.1−	0.0	2000 12 20	704	0.5−	1.0+
1999 05 14	704	0.2−	0.5−	2000 11 05	704	0.4−	0.1−	2000 12 20	704	1.1+	0.2−
1999 05 14	704	0.9−	0.2−	2000 11 05	704	0.3−	0.1+	2000 12 20	704	0.7+	0.5−
1999 05 14	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	704	0.4+	0.2−	2000 12 20	704	0.5−	0.4−
2000 10 25	704	0.5+	0.1−	2000 11 20	704	0.2+	0.0				

2000 UQ₁₀₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 51.97989			(2000.0)			Williams			<i>P</i> <i>Q</i>		
<i>n</i>	0.19161733	ω	14.33185	+0.80125606	−0.59393964						
<i>a</i>	2.9797479	Ω	22.58034	+0.52874705	+0.64635867						
<i>e</i>	0.0667900	<i>i</i>	10.85010	+0.28002728	+0.47901584						
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3						
Residuals in seconds of arc											
1999 09 11	704	1.0−	0.1+	2000 10 25	704	0.1+	0.1+	2000 12 01	704	0.1−	0.2−
1999 09 11	704	0.6+	0.5+	2000 10 25	704	0.4+	0.2+	2000 12 01	704	0.2−	0.5+
1999 09 11	704	0.4−	0.9+	2000 10 25	704	0.2−	1.2−	2000 12 04	704	0.0	0.5+
1999 09 30	704	0.4−	0.2−	2000 11 03	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.0	0.2−
1999 09 30	704	1.3+	0.9−	2000 11 03	704	0.3−	0.1+	2000 12 04	704	0.3−	0.2−
1999 09 30	704	0.1−	0.4−	2000 11 03	704	0.7−	1.0−	2000 12 04	704	0.0	0.1−
2000 09 27	704	0.6+	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.8+	2000 12 06	704	0.1+	0.1+
2000 09 27	704	0.2−	0.7+	2000 11 19	704	0.1−	0.1−	2000 12 06	704	0.0	0.4+
2000 09 27	704	0.4+	0.2−	2000 11 19	704	0.1−	0.3−	2000 12 06	704	0.6−	0.6−
2000 09 27	704	0.2+	0.1−	2000 11 19	704	0.3−	0.3+	2000 12 19	704	0.6−	0.0
2000 09 27	704	0.0	0.4+	2000 11 19	704	0.1+	0.5−	2000 12 19	704	0.3−	0.3+
2000 10 25	704	0.0	0.4−	2000 12 01	704	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	1.6+	0.5+

2000 UV₁₀₄ = 1978 PH₅ = 1993 TE₁₀

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 286.30826			(2000.0)			Williams			<i>P</i> <i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28693077	ω	274.47332	−0.99621030	+0.03014208						
<i>a</i>	2.2765890	Ω	267.26887	+0.00435223	−0.91958065						
<i>e</i>	0.1020408	<i>i</i>	4.68515	−0.08686829	−0.39174340						
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4						
Residuals in seconds of arc											
1978 08 03	413	0.4−	1.8+	2000 10 25	704	0.6−	0.2+	2000 12 30	704	0.7−	0.2+
1978 08 03	413	0.4+	1.7−	2000 11 03	704	0.3−	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1993 10 12	691	0.5+	0.2−	2000 11 03	704	0.3+	0.5−	2000 12 30	704	0.6−	0.3+
1993 10 12	691	0.2+	0.2−	2000 11 03	704	1.0+	0.7−	2000 12 30	704	0.4−	0.0
1993 10 12	691	0.0	1.3+	2000 11 03	704	0.5+	0.3−	2000 12 30	704	0.8−	0.7+
1993 10 21	691	0.2+	0.2+	2000 11 05	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	1.0+
1993 10 21	691	0.5+	0.1+	2000 11 05	704	0.4−	0.2−	2001 01 03	704	0.7+	1.3−
1993 10 21	691	1.1−	1.6−	2000 11 05	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.9+	0.2−
2000 10 25	704	(2.6−	0.4+)	2000 11 05	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
2000 10 25	704	1.1−	1.5+	2000 11 05	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.9−

2000 UL₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 155.63419			(2000.0)			Williams			<i>P</i> <i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22611652	ω	93.23875	−0.12505754	+0.99152504						
<i>a</i>	2.6683811	Ω	169.38153	−0.96916139	−0.11449109						
<i>e</i>	0.0936747	<i>i</i>	11.01117	−0.21233655	−0.06139939						
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3						
Residuals in seconds of arc											
1991 10 01	691	0.0	0.4−	1999 07 13	704	0.4+	0.5−	2000 11 03	704	0.4+	0.5−
1991 10 01	691	0.2+	0.2−	1999 07 13	704	0.4+	0.2−	2000 11 03	704	1.4−	1.0+
1991 10 01	691	0.1+	0.6−	2000 10 02	704	0.5+	0.4+	2000 11 03	704	0.2−	1.3+
1999 06 14	704	0.1+	0.5−	2000 10 02	704	0.3−	1.1+	2000 11 03	704	0.1+	0.2+
1999 06 14	704	0.2−	0.2−	2000 10 02	704	0.8−	0.0	2000 11 03	704	0.6+	0.9+
1999 06 14	704	0.0	0.0	2000 10 02	704	0.0	1.0+	2000 11 20	699	0.8+	0.6−
1999 06 14	704	0.8−	0.2−	2000 10 29	704	0.1−	0.3+	2000 11 20	699	0.3+	0.8−
1999 06 14	704	0.1+	0.4+	2000 10 29	704	0.8+	0.6−	2000 11 20	699	1.1−	0.7−
1999 07 13	704	0.2+	0.9+	2000 10 29	704	0.4+	1.1−	2000 11 20	699	0.3−	0.5+
1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 10 29	704	0.1+	0.9−				
1999 07 13	704	0.2−	0.3+	2000 10 29	704	0.1−	0.5−				

2000 UC₁₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 355.32101			(2000.0)			Williams			<i>P</i> <i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24467256	ω	338.45149	−0.07828516	−0.98983573						
<i>a</i>	2.5317017	Ω	115.87245	+0.93286341	−0.11473799						
<i>e</i>	0.1614068	<i>i</i>	7.58261	+0.35162096	+0.08402637						
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4						
Residuals in seconds of arc											
1998 03 24	704	0.3+	0.8−	2000 10 29	704	0.6+	0.2−	2000 11 28	608	0.0	0.5−
1998 03 24	704	0.3−	1.6+	2000 10 29	704	0.0	0.2+	2000 11 28	608	0.1+	0.5−
1998 03 24	704	0.9−	2.6−	2000 11 03	704	0.2−	0.1+	2000 12 19	699	0.1−	0.2−
1998 03 24	704	0.2−	0.8−	2000 11 03	704	0.8−	0.1+	2000 12 19	699	0.0	0.4−
1998 04 23	704	1.1+	0.4+	2000 11 03	704	0.1−	0.1−	2000 12 19	699	0.0	0.7+
1998 04 23	704	1.6+	0.8+	2000 11 03	704	0.5−	0.7+	2000 12 19	699	0.3+	0.1+
1998 04 23	704	0.2+	1.1+	2000 11 03	704	0.4−	0.1+	2000 12 20	704	1.4+	0.3+
1998 04 23	704	1.1−	2.0+	2000 11 26	704	0.2+	0.4+	2000 12 20	704	0.0	0.9+
2000 10 01	704	0.4−	0.1+	2000 11 26	704	0.6+	0.0	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
2000 10 01	704	0.2−	0.5+	2000 11 26	704	0.2+	0.6−	2000 12 20	704	0.0	0.9+
2000 10 01	704	0.1−	0.0	2000 11 26	704	0.3−	0.2−	2000 12 20	704	0.2+	0.4+
2000 10 01	704	0.3+	0.7+	2000 11 26	704	0.5−	0.6−				
2000 10 29	704	0.7−	0.0	2000 11 28	608	0.2+	0.9−				

2000 UY₁₀₇ = 1984 YF₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	332.88400		(2000.0)		P		Q			
n	0.17876147	ω	17.05002		−0.52483916		−0.83370744			
a	3.1209498	Ω	104.91131		+0.75877658		−0.54964140			
e	0.1923094	i	10.23395		+0.38574856		−0.05316234			
P	5.51	H	13.2		G 0.15		U 3			
Residuals in seconds of arc										
1984 12 28	095 0.0	0.7−	2000 10 30	704	0.8+	0.9−	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1999 09 11	704 0.1+	0.3−	2000 11 03	704	0.2−	0.3−	2000 12 20	704	0.5+	0.2−
1999 09 11	704 0.6+	0.8−	2000 11 03	704	0.2−	0.0	2000 12 20	704	0.4+	0.2+
1999 09 11	704 0.4−	1.1−	2000 11 03	704	0.0	0.7−	2000 12 20	704	0.0	0.2+
1999 09 11	704 0.1−	0.5+	2000 11 26	704	0.2−	0.5−	2000 12 20	704	0.2+	0.4+
1999 09 11	704 0.3−	1.2+	2000 11 26	704	0.1−	0.1−	2000 12 28	704	0.3−	0.1+
1999 09 30	704 0.3+	0.1−	2000 11 26	704	0.0	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.4+
1999 09 30	704 0.2−	0.3−	2000 11 26	704	0.2−	0.2+	2000 12 28	704	0.6+	1.4−
1999 09 30	704 0.1+	0.8−	2000 11 26	704	0.7+	0.2+	2000 12 28	704	0.9−	0.1−
2000 10 30	704 0.3−	0.4+	2000 12 01	608	0.4−	0.7+	2000 12 28	704	0.8−	0.6+

2000 10 30 704 0.5+ 0.0 2000 12 01 608 0.4- 0.7+
 2000 10 30 704 0.1- 0.2- 2000 12 01 608 0.3- 0.6+

2000 UC₁₀₈ = 1995 KJ₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	301.94627	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27365022	ω	8.14840	-0.84949184	-0.52231684		
<i>a</i>	2.3496627	Ω	140.07487	+0.47728596	-0.82095273		
<i>e</i>	0.1124631	<i>i</i>	6.66514	+0.22485933	-0.23069837		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 05 31	691	1.2+	0.5+	2000 10 02	704	0.3-	0.6-	2000 11 23	608	0.4-	0.2-
1995 05 31	691	1.8+	0.6+	2000 10 30	704	0.7-	0.6+	2000 11 23	608	0.3-	0.6-
1995 05 31	691	0.7+	0.5+	2000 10 30	704	0.6+	1.0+	2000 11 23	608	0.4-	0.6-
1995 06 05	691	1.2-	0.4-	2000 10 30	704	1.1+	0.2+	2000 11 26	704	0.8+	0.2-
1995 06 05	691	1.4-	0.5-	2000 11 03	704	0.1-	0.2-	2000 11 26	704	0.3+	0.3+
1995 06 05	691	1.1-	0.6-	2000 11 03	704	0.0	0.6+	2000 11 26	704	0.4-	0.3+
2000 10 02	704	0.4-	0.5-	2000 11 03	704	0.6-	0.6-				
2000 10 02	704	0.5-	0.1-	2000 11 03	704	1.0+	0.5+				

2000 UV₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	4.65112	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27378738	ω	308.26243	-0.07727214	-0.99563243		
<i>a</i>	2.3488778	Ω	146.05820	+0.94154534	-0.09015588		
<i>e</i>	0.1437108	<i>i</i>	5.38435	+0.32790453	+0.02424852		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 09 17	691	0.2-	0.2-	2000 10 31	704	1.4-	0.8-	2000 11 20	704	0.1+	0.3+
1996 09 17	691	0.1+	0.1-	2000 10 31	704	0.6+	0.2-	2000 11 24	699	0.8+	0.3-
1996 09 17	691	0.2+	0.2-	2000 10 31	704	0.4+	0.9+	2000 11 24	699	0.5-	0.3-
1998 03 29	704	0.5-	0.2-	2000 10 31	704	0.3+	0.9-	2000 11 24	699	0.0	0.3-
1998 03 29	704	0.6+	0.2-	2000 10 31	704	0.7+	0.0	2000 11 24	699	0.5+	0.4+
1998 03 29	704	0.6+	0.4+	2000 11 03	704	0.1+	0.4-	2000 12 06	691	0.1-	0.4-
1998 03 29	704	1.0-	1.3-	2000 11 03	704	0.6-	0.9-	2000 12 06	691	0.4-	0.5-
1998 03 29	704	(3.9- 0.5+)		2000 11 03	704	1.0+	0.1+	2000 12 06	691	0.3-	0.6-
2000 10 02	704	0.5-	0.1+	2000 11 20	704	(2.4- 0.7+)		2000 12 20	704	0.7+	0.2+
2000 10 02	704	0.9+	0.3+	2000 11 20	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.7+	0.2+
2000 10 02	704	1.2+	0.2+	2000 11 20	704	1.4-	1.1+	2000 12 20	704	0.4-	0.6+
2000 10 02	704	0.4+	0.2-	2000 11 20	704	0.7-	0.4-	2000 12 20	704	1.5-	1.6+

2000 UF₁₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	28.75220	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.29919356	ω	289.13642	+0.36088042	-0.93084432		
<i>a</i>	2.2139504	Ω	139.56156	+0.88546319	+0.32266615		
<i>e</i>	0.1100496	<i>i</i>	5.07652	+0.29278022	+0.17150918		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 02 05	691	0.0	0.1-	2000 10 31	704	0.5+	0.4-	2000 11 20	704	1.4-	0.1-
1995 02 05	691	0.1-	0.3-	2000 10 31	704	0.6+	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1995 02 05	691	0.1-	0.1+	2000 11 03	704	0.0	0.3-	2000 12 20	704	1.2+	0.4+
1997 12 25	566	0.3+	0.1+	2000 11 03	704	0.4-	0.6-	2000 12 20	704	0.6-	0.2+
1997 12 25	566	0.2-	0.2+	2000 11 03	704	0.7-	1.0+	2000 12 20	704	1.3-	0.5-
1997 12 25	566	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.4-	0.0	2000 12 20	704	0.3-	0.5+
2000 10 31	704	0.5-	0.1+	2000 11 20	704	1.9+	0.3-				
2000 10 31	704	0.3-	0.5+	2000 11 20	704	1.3+	0.9-				

2000 UC₁₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	18.20189	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27583376	ω	340.68639	+0.12775764	-0.98159595		
<i>a</i>	2.3372461	Ω	101.77588	+0.92797472	+0.06779266		
<i>e</i>	0.1066639	<i>i</i>	8.33688	+0.35005843	+0.17853166		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc (or two decimals in units of degrees)

1993 12 17	801	(0.04- 0.01-)	2000 10 31	704	1.3+	1.0+	2000 11 26	704	0.1+	0.4+	
1993 12 17	801	(0.04- 0.01-)	2000 11 03	704	0.2+	0.5-	2000 11 26	704	0.3+	0.3+	
1998 02 26	566	1.4+	0.5-	2000 11 03	704	0.1+	0.3-	2000 11 26	704	0.6+	0.6-
1998 02 26	566	0.7+	0.7-	2000 11 03	704	0.2-	0.2+	2000 11 30	699	0.0	0.1-
1998 02 26	566	1.0+	0.8-	2000 11 03	704	1.8-	0.2-	2000 11 30	699	0.2-	0.2-
1998 03 08	327	0.3-	0.1-	2000 11 20	699	0.0	0.1-	2000 11 30	699	0.2-	0.1+
1998 03 08	327	0.6-	0.2+	2000 11 20	704	0.4-	0.2-	2000 11 30	699	0.2+	0.2-
1998 03 08	327	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.4-	0.3+	2000 12 20	704	0.1-	0.2+
1998 03 25	704	0.5-	1.3+	2000 11 20	699	0.1+	0.3-	2000 12 20	704	0.6-	1.1+
1998 03 25	704	0.2-	0.3-	2000 11 20	704	0.4+	0.3-	2000 12 20	704	0.4+	0.6-
1998 03 25	704	1.7-	1.4+	2000 11 20	704	0.3-	0.3-	2000 12 20	704	1.2+	1.4-
2000 10 31	704	0.3-	0.4+	2000 11 20	699	0.5+	0.3-	2000 12 20	704	0.3+	1.1+
2000 10 31	704	0.9-	0.1+	2000 11 20	704	0.4-	0.3-				
2000 10 31	704	0.1-	1.3+	2000 11 20	699	0.0	0.1-				

2000 VM₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	359.41415	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27973244	ω	57.96340	-0.87089492	-0.28567434		
<i>a</i>	2.3154789	Ω	102.69769	+0.18062217	-0.94281197		
<i>e</i>	0.2643175	<i>i</i>	24.20113	+0.45707512	-0.17174329		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 19	704	0.3+	0.9-	2000 11 02	704	0.1+	0.5-	2000 11 25	699	0.3-	0.1-
1998 06 19	704	(0.0 2.5+)		2000 11 02	704	0.5+	0.3+	2000 11 28	704	0.2+	0.0
1998 06 19	704	0.4+	0.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.2-	2000 11 28	704	0.1-	0.1-
1998 06 19	704	(2.8- 0.6-)		2000 11 02	704	0.0	0.5+	2000 11 28	704	0.3-	0.2+
1998 06 25	704	0.6+	0.0	2000 11 21	704	0.2-	0.3-	2000 11 28	704	0.1+	0.3+
1998 06 25	704	0.1-	0.3-	2000 11 21	704	1.2-	0.3-	2000 11 28	704	0.0	0.0
1998 06 25	704	1.2-	1.1+	2000 11 21	704	0.6+	0.1-	2000 12 22	699	0.0	0.1-
2000 11 01	704	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.7+	0.5-	2000 12 22	699	0.2-	0.0
2000 11 01	704	0.0	0.5+	2000 11 21	704	0.5-	0.3-	2000 12 22	699	0.4+	0.3+
2000 11 01	704	0.4+	0.3-	2000 11 25	699	0.1+	0.1+	2000 12 22	699	0.2+	0.0
2000 11 01	704	0.0	0.3+	2000 11 25	699	0.4-	0.0				
2000 11 01	704	0.0	0.5+	2000 11 25	699	0.1+	0.3-				

2000 VN₁ = 1999 RW₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	30.81815	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.24243491	ω	250.10856	-0.24671127	-0.96851483		
<i>a</i>	2.5472561	Ω	214.22947	+0.90982865	-0.21963602		
<i>e</i>	0.2128850	<i>i</i>	3.39947	+0.33368456	-0.11721364		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 07 26	691	0.0	0.0	2000 11 01	704	0.2+	0.9-	2000 12 23	699	0.1+	0.3+
1995 07 26	691	0.1+	0.1-	2000 11 01	704	0.9-	1.4-	2000 12 28	704	0.9+	0.3+
1995 07 26	691	0.0	0.0	2000 11 01	704	0.5-	0.8-	2000 12 28	704	0.4+	0.3+
1999 08 22	703	0.2-	0.7-	2000 11 01	704	0.2-	0.4-	2000 12 28	704	0.0	0.4-
1999 08 22	703	0.1+	0.6+	2000 11 02	704	0.4+	1.7-	2000 12 28	704	0.7+	0.1-
1999 08 22	703	0.1+	0.7+	2000 11 02	704	0.4-	0.6+	2000 12 28	704	0.2-	0.3-
1999 08 22	703	0.6+	0.5+	2000 11 02	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	678	0.9-	1.0+
1999 09 07	704	0.3-	1.0-	2000 11 02	704	0.4-	0.7+	2000 12 30	678	0.3-	0.4+
1999 09 07	704	0.5-	0.8-	2000 11 27	704	0.1-	0.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.2-	1.3-	2000 11 27	704	0.5-	0.3-	2001 01 02	704	0.6+	0.1+

M.P.O. 8234

1999 09 07	704	1.0−	1.0+	2000 11 27	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.4+
1999 09 07	704	0.4−	1.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.2−	2001 01 02	704	0.5+	0.3+
1999 09 14	704	0.4+	2.0+	2000 11 27	704	0.2−	0.5−	2001 01 02	704	0.5+	0.8+
1999 09 14	704	0.2−	0.1−	2000 12 23	699	0.6+	0.0	2001 01 04	678	0.9−	0.1−
1999 09 14	704	0.7+	0.1+	2000 12 23	699	1.1+	0.5+	2001 01 04	678	0.6−	0.8+
2000 11 01	704	0.1+	0.5+	2000 12 23	699	0.6+	0.3−	2001 01 04	678	1.4−	0.3+

2000 VS₆ = 1998 MV₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	1.00749		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18997704	ω	222.52265	+0.28289483		−0.95595750	
<i>a</i>	2.9968750	Ω	211.28327	+0.91552384		+0.29343874	
<i>e</i>	0.1070849	<i>i</i>	8.66186	+0.28598359		+0.00624257	
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 16	691	0.8−	0.1+	2000 10 19	691	0.3+	0.8−	2000 11 05	704	0.4−	0.3−
1998 06 16	691	0.5−	0.0	2000 11 01	704	0.4+	0.2+	2000 11 05	704	1.2+	0.2−
1998 06 16	691	0.3−	0.2−	2000 11 01	704	0.2+	0.2+	2000 11 05	704	0.2−	0.0
1998 06 22	691	0.3+	0.2−	2000 11 01	704	0.1−	0.1+	2000 11 05	704	0.3+	0.6−
1998 06 22	691	0.6+	0.1+	2000 11 01	704	0.2+	0.1+	2000 11 05	704	0.4−	0.3−
1998 06 22	691	0.7+	0.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.7+	2000 11 05	704	0.1+	0.3−
2000 09 24	704	0.1−	0.9+	2000 11 02	704	0.2+	0.6+	2000 11 05	704	0.0	0.2−
2000 09 24	704	0.1+	0.3−	2000 11 02	704	0.6+	0.1+	2000 11 05	704	0.3−	0.3−
2000 09 24	704	0.2−	0.0	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.3−	1.0−
2000 09 24	704	0.1−	0.6−	2000 11 02	704	0.4+	0.5+	2000 11 21	704	0.8−	1.0+
2000 09 24	704	0.4−	1.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.4−	2000 11 21	704	0.6+	0.7+
2000 10 19	691	0.4+	0.9−	2000 11 05	704	0.8−	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.2+
2000 10 19	691	0.2+	0.7−	2000 11 05	704	1.9−	0.2+				

2000 VF₈ = 1999 GF₆₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	109.70050		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26175015	ω	98.51175	+0.60143818		+0.79873856	
<i>a</i>	2.4203495	Ω	208.48270	−0.74629991		+0.55410593	
<i>e</i>	0.2079061	<i>i</i>	2.04227	−0.28514655		+0.23448525	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 04 11	691	0.3−	0.0	2000 11 01	704	0.6−	0.1+	2000 11 02	049	1.5+	0.0
1999 04 11	691	0.3−	0.1+	2000 11 01	704	1.1−	0.5−	2000 11 02	049	1.3+	0.4−
1999 04 11	691	0.2−	0.4+	2000 11 01	704	0.6−	1.0−	2000 11 02	049	1.3+	0.7+
1999 04 18	691	0.3+	0.2−	2000 11 01	704	0.6−	0.6+	2000 11 03	691	0.1−	0.3−
1999 04 18	691	0.4+	0.0	2000 11 01	704	0.5−	2.0+	2000 11 03	691	0.2+	0.4−
1999 04 18	691	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.5+	0.2−	2000 11 03	691	0.1+	0.3−
2000 10 24	704	0.2−	0.8+	2000 11 02	704	0.1−	0.3−	2000 11 30	691	0.1+	0.4−
2000 10 24	704	0.3−	0.3−	2000 11 02	704	0.1+	1.1+	2000 11 30	691	0.3−	0.3−
2000 10 24	704	0.3+	0.2−	2000 11 02	704	1.3−	0.4−	2000 11 30	691	0.1+	0.2−

2000 VD₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	60.04379		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17334120	ω	298.08938	+0.98339742		−0.17829271	
<i>a</i>	3.1856754	Ω	72.19739	+0.17644626		+0.89600627	
<i>e</i>	0.1517319	<i>i</i>	2.03333	+0.04238188		+0.40667489	
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.2+	0.3−	1999 09 11	704	0.5−	0.5+	2000 11 21	704	0.2−	0.0
1994 10 08	691	0.3−	0.0	1999 09 11	704	0.6−	1.3−	2000 11 21	704	0.7−	0.1+
1994 10 08	691	0.1−	0.0	2000 11 01	704	0.4+	0.1−	2000 11 21	704	0.6−	0.2−
1994 10 26	691	0.1−	0.2+	2000 11 01	704	0.4−	0.4+	2000 11 24	699	0.1−	0.2−
1994 10 26	691	0.3+	0.3+	2000 11 01	704	0.1+	0.0	2000 11 24	699	0.1+	0.0
1994 10 26	691	0.1−	0.2+	2000 11 01	704	0.9+	0.8+	2000 11 24	699	0.1+	0.0

2001 JAN. 9

1995 12 25	566	0.3+	0.4+	2000 11 01	704	0.5−	0.3+	2000 11 24	699	0.0	0.0
1995 12 25	566	0.2+	0.2+	2000 11 02	704	0.0	0.4+	2000 12 22	691	0.1−	0.0
1995 12 25	566	0.3−	0.6+	2000 11 02	704	0.6+	0.3−	2000 12 22	691	0.1−	0.1+
1999 07 14	704	0.0	0.8+	2000 11 02	704	0.3−	0.1−	2000 12 22	691	0.3−	0.1−
1999 07 14	704	1.0+	1.1+	2000 11 02	704	0.6+	0.4−	2000 12 23	691	0.5+	0.3−
1999 07 14	704	0.1−	0.1−	2000 11 02	704	0.4+	0.3−	2000 12 23	691	0.5+	0.1−
1999 07 14	704	0.2+	0.9+	2000 11 17	691	0.6−	0.5+	2000 12 23	691	0.5+	0.3−
1999 07 14	704	0.0	1.2+	2000 11 17	691	0.1+	0.4−	2000 12 29	699	1.0+	0.3−
1999 09 11	704	0.5+	0.2−	2000 11 17	691	0.0	0.7−	2000 12 29	699	0.1−	0.5+
1999 09 11	704	1.3−	0.5−	2000 11 21	704	0.2+	0.2−	2000 12 29	699	0.6+	0.3+
1999 09 11	704	0.1+	1.5−	2000 11 21	704	1.5−	0.2+	2000 12 29	699	0.5−	0.4+

2000 VT₂₆ = 1997 EX₄₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	352.49145		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21244982	ω	230.78626	−0.28712336		−0.95640991	
<i>a</i>	2.7816243	Ω	235.97906	+0.89747777		−0.24915112	
<i>e</i>	0.1651697	<i>i</i>	3.68667	+0.33480417		−0.15232797	
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 03 10	704	0.4−	0.5+	2000 11 02	704	0.9+	0.9−	2000 11 21	704	0.6+	0.2−
1997 03 10	704	0.3−	0.4−	2000 11 02	704	0.9+	0.2−	2000 11 21	704	0.5−	0.5+
1997 03 12	704	0.3+	0.3−	2000 11 02	704	0.3−	0.2+	2000 11 21	704	0.7+	0.3−
1997 03 12	704	0.4+	0.2+	2000 11 02	704	0.2+	0.0	2000 11 21	704	0.2−	0.3+
2000 11 01	704	0.4−	0.2−	2000 11 17	691	0.4−	0.3−	2000 11 21	704	0.1+	0.6+
2000 11 01	704	0.4−	0.1+	2000 11 17	691	0.1−	0.4−				
2000 11 01	704	0.8−	1.1+	2000 11 17	691	0.4−	0.3−				

2000 VJ₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	42.01391		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18162653	ω	193.38794	+0.72526335		−0.68648425	
<i>a</i>	3.0880420	Ω	210.17380	+0.64085246		+0.70089746	
<i>e</i>	0.1475544	<i>i</i>	5.96955	+0.25159729		+0.19360303	
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 07	691	0.6+	0.7−	2000 11 02	704	0.6+	0.5+	2000 12 22	704	0.3−	0.0
1994 10 07	691	0.1−	0.3−	2000 11 02	704	0.5+	0.1+	2000 12 23	704	0.1+	0.5+
1994 10 07	691	0.0	0.4−	2000 11 21	704	0.6−	0.2+	2000 12 23	704	0.3+	0.4−
1999 09 04	703	0.5+	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.5−	2000 12 23	704	0.3+	0.4−
1999 09 04	703	0.7−	0.7+	2000 11 21	704	0.3−	0.5+	2000 12 23	704	0.6+	0.4−
1999 09 04	703	0.6−	0.6−	2000 11 21	704	0.4+	0.0	2000 12 23	704	0.4−	0.1−
1999 09 04	703	0.6+	0.3+	2000 11 27	704	0.3−	0.7+	2000 12 29	699	0.3−	0.2+
2000 11 01	704	0.4−	0.8+	2000 11 27	704	0.1−	0.6−	2000 12 29	699	2.0+	0.3+
2000 11 01	704	0.6−	1.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.0	2000 12 29	699	0.4−	0.3+
2000 11 01	704	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.4+	0.4−	2000 12 29	699	0.0	0.3+
2000 11 01	704	0.0	0.1−	2000 11 27	704	0.5−	0.4−	2001 01 03	704	0.6−	1.4−
2000 11 01	704	0.1−	0.6−	2000 12 22	704	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	1.2−	1.1−
2000 11 02	704	0.0	0.2−	2000 12 22	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.5−
2000 11 02	704	0.1+	0.7+	2000 12 22	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	1.0+
2000 11 02	704	0.9+	0.6+	2000 12 22	704	0.2−	0.1+				

2000 VT₃₂ = 1996 RW₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	97.17032		(2000.0)	P		Q	</

2001 JAN. 9

M.P.O. 8235

Residuals in seconds of arc

1996 09 05	693	1.5+	0.0	2000 10 24	704	0.6-	0.3-	2000 11 21	704	0.4+	0.4-
1996 09 05	693	0.8-	0.3-	2000 10 24	704	0.5-	0.4-	2000 11 30	699	0.3+	0.4+
1996 09 06	693	0.6-	1.0+	2000 11 01	704	0.0	0.3-	2000 11 30	699	0.5+	0.5+
1996 09 06	693	0.2-	0.2-	2000 11 01	704	0.1+	0.1-	2000 11 30	699	0.0	0.3+
1999 04 22	691	0.2+	0.2+	2000 11 01	704	0.3-	0.8-	2000 11 30	699	0.9+	0.0
1999 04 22	691	0.0	0.4+	2000 11 01	704	0.4-	0.8+	2000 12 01	704	0.4-	0.6-
1999 04 22	691	0.1+	0.3+	2000 11 01	704	0.2+	0.9-	2000 12 01	704	0.2-	0.4+
2000 09 30	704	1.0+	0.9+	2000 11 02	704	0.2+	0.0	2000 12 01	704	1.0-	0.2-
2000 09 30	704	0.3-	0.4+	2000 11 02	704	0.2+	1.1-	2000 12 01	704	0.4-	0.3+
2000 09 30	704	1.1+	0.3-	2000 11 02	704	1.1+	0.3-	2000 12 01	704	0.3-	0.1-
2000 09 30	704	0.6-	0.0	2000 11 02	704	0.8-	0.0	2000 12 28	691	0.1-	0.1+
2000 09 30	704	1.1-	0.1+	2000 11 21	704	0.1-	0.5+	2000 12 28	691	0.2-	0.0
2000 10 24	704	0.6+	0.0	2000 11 21	704	0.6+	0.1-	2000 12 28	691	0.2-	0.2+
2000 10 24	704	0.5-	0.8+	2000 11 21	704	0.3+	0.9+				
2000 10 24	704	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.1-				

2000 VW₃₂ = 2000 WP₁₈₃ = 1993 FX₇₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
P				Q			
<i>M</i>	38.81748	(2000.0)					
<i>n</i>	0.21586736	ω	208.53057	+0.59617339	-0.80249026		
<i>a</i>	2.7521878	Ω	204.89687	+0.74710507	+0.56556841		
<i>e</i>	0.1005627	<i>i</i>	3.29832	+0.29395798	+0.19010985		
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.6+	0.1-	2000 09 30	704	0.5+	0.1+	2000 11 28	704	1.5-	0.2-
1993 03 22	809	0.9+	0.4-	2000 09 30	704	0.2+	0.0	2000 11 30	699	0.0	0.1+
1993 04 17	691	0.6-	0.4+	2000 09 30	704	0.1-	0.8+	2000 11 30	699	0.1+	0.0
1993 04 17	691	0.4-	0.3+	2000 09 30	704	0.3-	0.3+	2000 11 30	699	0.3+	0.3-
1993 04 17	691	0.6-	0.1+	2000 11 01	704	0.8-	0.2+	2000 11 30	699	0.5+	0.2+
1995 10 27	691	0.1-	0.3+	2000 11 01	704	0.0	0.2+	2000 12 29	699	0.3+	0.6+
1995 10 27	691	0.5-	0.1+	2000 11 01	704	0.4+	0.6-	2000 12 29	699	0.0	0.1+
1995 10 27	691	0.1-	0.1+	2000 11 01	704	0.4-	0.2+	2000 12 29	699	0.1+	0.4+
1997 05 01	691	0.3+	0.1-	2000 11 02	704	0.1-	0.1+	2000 12 29	699	0.0	0.8+
1997 05 01	691	0.3+	0.8-	2000 11 02	704	0.5-	0.4-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1997 05 01	691	1.3+	0.7+	2000 11 02	704	0.4-	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.8-
1998 05 01	704	0.9-	0.1-	2000 11 02	704	0.2-	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1998 05 01	704	0.9-	1.2-	2000 11 02	704	0.9-	0.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1998 05 01	704	(0.1-	2.7+)	2000 11 21	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.4-	0.1-
1998 05 01	704	(3.9-	0.1-)	2000 11 21	704	0.3-	0.7-	2001 01 03	704	0.3+	0.7-
1999 07 13	704	0.4+	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.5+	0.3-
1999 07 13	704	0.4+	0.1+	2000 11 21	704	0.5+	0.6-	2001 01 03	704	0.4+	0.1-
1999 07 13	704	0.8+	0.8-	2000 11 21	704	1.1+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 07 13	704	0.4-	0.6+	2000 11 28	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.8-
1999 07 13	704	0.5+	1.0-	2000 11 28	704	0.1+	0.3-				

2000 VV₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
P				Q			
<i>M</i>	42.78877	(2000.0)					
<i>n</i>	0.18395072	ω	215.25724	+0.73203245	-0.68125468		
<i>a</i>	3.0619756	Ω	187.68943	+0.63257334	+0.68216266		
<i>e</i>	0.1553691	<i>i</i>	1.94122	+0.25294159	+0.26560528		
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	(3.2+	1.6+)	2000 11 01	704	0.8+	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.3-
1999 09 04	703	0.1+	0.2+	2000 11 01	704	0.2-	1.5-	2000 12 21	704	0.1-	0.2+
1999 09 04	703	0.2+	0.6+	2000 11 02	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.5-	0.5-
1999 09 04	703	(1.6+	3.3+)	2000 11 02	704	0.5+	0.8-	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 09 13	704	0.4+	1.4+	2000 11 02	704	0.8-	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 09 13	704	0.6+	0.3-	2000 11 21	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.4-
1999 09 13	704	1.3-	0.8-	2000 11 21	704	0.6-	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1999 10 15	691	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 10 15	691	0.2-	0.3-	2000 11 21	704	1.3+	1.7+	2001 01 03	704	0.3-	0.2+

1999 10 15	691	0.2+	0.0	2000 11 21	704	0.6-	0.7+	2001 01 03	704	0.5-	0.5-
2000 11 01	704	0.8-	0.1+	2000 12 21	704	1.4+	1.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.8+
2000 11 01	704	0.3-	0.6-	2000 12 21	704	0.1+	0.3-				

2000 VZ₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

(2000.0)				Williams			
P				Q			
<i>M</i>	42.29836						
<i>n</i>	0.21939359	ω	338.31597	+0.64087065	-0.76642778		
<i>a</i>	2.7226183	Ω	71.80005	+0.71083093	+0.57120471		
<i>e</i>	0.1285963	<i>i</i>	2.61134	+0.28983478	+0.29379184		
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	910	0.1+	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.9-	0.4-
1997 03 03	910	0.3+	0.7+	2000 11 21	704	0.5-	0.1+	2000 12 21	704	0.6+	0.3-
1997 03 03	910	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	1.3-	1.1+	2000 12 21	704	0.5+	0.1-
1999 06 18	691	1.5-	1.4+	2000 11 29	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1999 06 18	691	0.5+	0.9+	2000 11 29	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.1-
1999 06 18	691	0.4+	0.3+	2000 11 29	704	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.4-	0.1-
2000 11 01	704	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
2000 11 01	704	0.5-	0.6+	2000 11 29	704	0.7-	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.1-
2000 11 01	704	0.1-	0.7+	2000 11 30	704	0.1-	0.1-	2000 12 31	106	0.9+	0.3+
2000 11 01	704	0.2+	1.5+	2000 11 30	704	0.1+	0.3+	2000 12 31	106	0.2-	0.2-
2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 11 30	704	0.1-	0.1-	2000 12 31	106	0.3+	0.0
2000 11 02	704	0.9+	0.6-	2000 11 30	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.2-
2000 11 02	704	0.5+	0.1+	2000 11 30	704	1.0-	0.3-	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
2000 11 02	704	0.5+	0.3-	2000 12 01	704	0.7-	0.3+	2001 01 03	704	0.8-	1.1+
2000 11 02	704	0.3+	1.1-	2000 12 01	704	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.2+
2000 11 02	704	1.0+	0.7-	2000 12 01	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
2000 11 21	704	0.0	1.3-	2000 12 21	704	(3.4-	1.1+)				

2000 VJ₃₅ = 1998 HL₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

(2000.0)				Williams			
P				Q			
<i>M</i>	60.31454						
<i>n</i>	0.21892275	ω	322.85096	+0.74439450	-0.60816547		
<i>a</i>	2.7265206	Ω	76.93435	+0.66021750	+0.60854118		
<i>e</i>	0.1105197	<i>i</i>	16.44108	+0.09994840	+0.50971796		
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	1.4+	0.9+	2000 11 02	704	0.3+	0.7+	2000 12 19	120	0.5+	0.6+
1998 04 23	704	0.5-	0.1-	2000 11 02	704	0.6-	0.5-	2000 12 19	120	(2.1+	1.1+)
1998 04 23	704	(2.8+	1.1-)	2000 11 02	704	0.1-	0.7-	2000 12 19	120	0.7+	0.5+
1998 04 23	704	(0.8-	2.5+)	2000 11 21	704	0.4-	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
1998 04 24	704	0.0	1.2-	2000 11 21	704	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.4-	0.1+
1998 04 24	704	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.1+	0.6-	2000 12 20	704	0.2+	0.6-
1998 04 24	704	0.2+	1.2+	2000 11 21	704	0.8-	0.1-	2000 12 20	704	0.5+	0.3-
1998 05 01	557	0.4-	0.2+	2000 11 21	704	0.7-	0.7-	2000 12 20	704	0.8+	1.1-
1998 05 01	557	0.4-	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.7-
1998 05 01	557	0.1-	0.2-	2000 11 29	704	0.4-	0.5-	2001 01 04	704	0.1-	0.3-
2000 11 01	704	0.5-	0.2+	2000 11 29	704	1.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.5+
2000 11 01	704	0.3-	0.5+	2000 11 29	704	0.4-	0.1-	2001 01 04	704	1.0+	0.6+
2000 11 01	704	0.6-	0.4+	2000 12 18	120	0.8+	0.7+	2001 01 04	704	1.2+	0.5+
2000 11 01	704	0.5-	0.3+	2000 12 18	120	1.6+	0.5+				
2000 11 01	704	1.6-	0.7+	2000 12 18	120	(2.4+	0.7+)				

Residuals in seconds of arc

1996 12 09	691	0.2+	0.0	2000 11 01	704	0.6+	0.6-	2000 12 21	704	0.5+	0.0
1996 12 09	691	0.2-	0.0	2000 11 02	704	0.1-	0.5+	2000 12 21	704	0.2-	0.3-
1998 04 24	704	0.0	0.6-	2000 11 02	704	1.9-	0.9+	2000 12 23	106	0.5+	0.0
1998 04 24	704	2.1+	0.6+	2000 11 02	704	0.7-	0.7+	2000 12 23	106	0.5+	0.2-
1998 04 24	704	2.7-	0.5-	2000 11 02	704	0.3-	0.1+	2000 12 28	300	0.2-	0.5+
1998 04 24	704	1.7+	2.8+	2000 11 02	704	0.5-	0.1-	2000 12 28	300	0.1+	0.6-
1998 05 23	704	1.0-	0.8+	2000 11 28	704	0.4+	0.5+	2000 12 28	300	0.2-	0.5-
1998 05 23	704	0.5+	2.0-	2000 11 28	704	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1998 05 23	704	0.1+	0.2-	2000 11 28	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	1.1-
1999 07 16	704	0.1+	0.1-	2000 11 28	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.6-	0.1-
1999 07 16	704	0.1-	0.1-	2000 11 28	704	0.4-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.5-
1999 07 16	704	0.2-	0.1-	2000 11 30	691	0.1-	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.8+
2000 11 01	704	0.2+	0.1-	2000 11 30	691	0.0	0.3-	2001 01 04	704	1.0+	0.1-
2000 11 01	704	0.1-	0.3-	2000 11 30	691	0.2-	0.3-	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
2000 11 01	704	0.0	1.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.7-
2000 11 01	704	0.2+	0.7+	2000 12 21	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.1-	0.5+

2000 VH₃₆ = 1951 YS₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	51.12521	(2000.0)	
<i>n</i>	0.24232020	ω 185.28729	+0.53000702
<i>a</i>	2.5480599	Ω 232.75603	+0.78308323
<i>e</i>	0.2807170	<i>i</i> 8.08543	+0.07965747
<i>P</i>	4.07	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15
			<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1951 12 28	711	0.1-	0.4-	2000 11 01	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.2-
1998 05 01	704	0.5+	0.2-	2000 11 02	704	0.2+	0.6+	2000 11 27	704	0.2+	0.2-
1998 05 01	704	1.5-	0.4+	2000 11 02	704	0.2-	0.4+	2000 12 03	608	0.2+	0.0
1998 05 01	704	0.2-	1.4-	2000 11 02	704	0.1+	0.2+	2000 12 03	608	0.2+	0.1-
1998 05 01	704	1.0+	0.8+	2000 11 02	704	0.2-	0.3+	2000 12 03	608	0.5+	0.1+
1999 07 13	704	0.2-	0.9+	2000 11 02	704	0.5+	0.7-	2000 12 20	704	0.0	0.3-
1999 07 13	704	0.1+	0.2-	2000 11 21	704	0.8-	0.1+	2000 12 20	704	1.3+	0.8+
1999 07 13	704	0.7+	0.9-	2000 11 21	704	0.6-	0.2+	2000 12 20	704	0.4-	0.4-
1999 07 13	704	0.3-	0.7-	2000 11 21	704	0.7-	0.1+	2000 12 20	704	0.1-	0.1+
1999 07 13	704	0.3-	0.6+	2000 11 21	704	0.6-	0.3+	2000 12 20	704	0.3-	0.4-
2000 10 01	704	0.2-	0.2-	2000 11 21	704	0.7-	0.4+	2000 12 24	106	0.1-	0.0
2000 10 01	704	0.1+	0.5-	2000 11 27	704	0.0	0.3-	2000 12 24	106	0.2-	0.1-
2000 10 01	704	0.3+	0.4-	2000 11 27	704	0.2+	0.0	2000 12 24	106	0.3+	0.1+
2000 10 01	704	0.1-	0.5-	2000 11 27	704	0.1+	0.0	2000 12 28	704	0.3-	0.1-
2000 11 01	704	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.1-	0.1+	2000 12 28	704	0.3-	0.2+
2000 11 01	704	0.0	0.4-	2000 11 27	704	0.0	0.1-	2000 12 28	704	0.3+	0.1-
2000 11 01	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.2-	0.1-	2000 12 28	704	0.6+	0.0
2000 11 01	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.2-				

2000 VO₃₆ = 1992 AG₆ = 1999 NK₆₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	72.40369	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22233378	ω 137.07126	+0.77102590
<i>a</i>	2.6985621	Ω 260.85783	+0.50475313
<i>e</i>	0.2369066	<i>i</i> 13.19242	+0.38825680
<i>P</i>	4.43	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15
			<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 01 02	511	0.8-	1.2-	1999 10 08	704	0.0	0.3+	2000 11 25	699	0.0	0.5+
1992 01 02	511	0.2+	0.6-	1999 10 08	704	0.3+	0.2+	2000 11 25	699	0.1+	0.3+
1992 01 06	511	(2.6-	4.5-)	1999 10 08	704	0.0	0.4+	2000 11 25	699	0.2-	0.2+
1999 07 13	704	0.3-	0.4+	1999 10 08	704	0.3+	0.7+	2000 11 27	704	1.2+	1.0-
1999 07 13	704	0.4-	0.1+	2000 11 01	704	0.9+	0.9+	2000 11 27	704	0.2-	0.5+
1999 07 13	704	0.3-	0.4-	2000 11 01	704	0.2+	0.1-	2000 11 27	704	0.1-	0.1+
1999 07 13	704	0.1-	0.6-	2000 11 01	704	0.4+	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1999 07 13	704	0.8-	0.1+	2000 11 01	704	0.7+	0.5-	2000 12 28	704	0.3+	0.1+
1999 07 22	704	0.4+	0.1+	2000 11 01	704	0.2+	0.8-	2000 12 28	704	0.4-	0.1-
1999 07 22	704	0.4+	0.7-	2000 11 02	704	0.9-	0.4-	2000 12 28	704	0.1+	0.2+

1999 07 22	704	0.6+	0.1-	2000 11 02	704	0.4-	0.5+	2000 12 28	704	0.2+	0.2+
1999 07 22	704	0.3+	0.2-	2000 11 02	704	0.3-	0.3+	2000 12 28	704	0.2-	0.0
1999 07 22	704	0.2+	0.4-	2000 11 02	704	0.3-	0.4+				
1999 10 08	704	0.3-	0.1-	2000 11 25	699	0.6-	0.0				

2000 VQ₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	65.37425	(2000.0)	
<i>n</i>	0.24503473	ω 311.69518	+0.49259032
<i>a</i>	2.5292065	Ω 107.20558	+0.85510899
<i>e</i>	0.1662547	<i>i</i> 14.88383	+0.16168917
<i>P</i>	4.02	<i>H</i> 13.2	<i>G</i> 0.15
			<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.6+	1.5-	2000 11 01	704	0.2-	0.3-	2000 11 28	704	0.0	1.0+
1998 05 23	704	0.8-	0.6-	2000 11 01	704	0.2-	0.0	2000 11 28	704	0.1-	0.3+
1998 05 23	704	0.3-	0.2-	2000 11 02	704	1.6-	0.1+	2000 11 29	678	1.4+	0.0
1998 05 23	704	0.5-	0.7+	2000 11 02	704	0.2+	0.4-	2000 11 29	678	(2.2-	1.5-)
1998 05 23	704	0.7+	0.9+	2000 11 02	704	1.2+	0.6-	2000 11 30	678	1.1-	1.9-
1999 07 14	704	0.4-	0.4+	2000 11 02	704	0.4+	0.6-	2000 11 30	678	(2.4-	0.8-)
1999 07 14	704	0.1+	0.4+	2000 11 21	704	0.2-	0.1+	2000 12 29	608	0.3-	1.1-
1999 07 14	704	0.1-	0.0	2000 11 21	704	0.1-	0.5+	2000 12 29	608	0.3-	1.1-
1999 07 14	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	0.6-	0.6-	2000 12 29	608	0.3-	1.0-
1999 07 14	704	0.4+	0.2-	2000 11 21	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	739	0.1-	0.8-
1999 09 11	704	0.4-	0.0	2000 11 21	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	739	1.3-	0.9+
1999 09 11	704	0.1+	0.4-	2000 11 25	699	0.9+	0.7+	2000 12 30	739	0.1-	0.3-
1999 09 11	704	0.1+	0.9-	2000 11 25	699	0.3+	0.5+	2000 12 30	739	1.1-	0.3-
1999 09 11	704	0.0	0.0	2000 11 25	699	1.0+	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.6+
1999 09 11	704	0.2-	0.5-	2000 11 25	699	1.4+	0.7+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
2000 11 01	704	0.5-	0.0	2000 11 28	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.4+
2000 11 01	704	0.6-	0.0	2000 11 28	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.6+
2000 11 01	704	0.8-	0.6+	2000 11 28	704	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.1+

2000 VR₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	40.60437	(2000.0)	
<i>n</i>	0.21241680	ω 331.75094	+0.04672963
<i>a</i>	2.7819125	Ω 114.37976	+0.96447070
<i>e</i>	0.2071544	<i>i</i> 17.84955	+0.26002424
<i>P</i>	4.64	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15
			<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.3+	0.0	2000 11 02	704	0.3+	0.3+	2000 12 22	113	0.3-	0.5-
1999 09 11	704	0.0	0.2-	2000 11 02	704	0.4+	0.2-	2000 12 22	699	0.1-	0.7-
1999 09 11	704	0.0	0.4-	2000 11 02	704	0.9+	0.2-	2000 12 22	699	0.4-	0.4-
1999 09 11	704	0.2+	0.3-	2000 11 02	704	0.1+	0.4+	2000 12 22	699	0.4+	0.4-
1999 09 11	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.1-	0.2+	2000 12 22	699	0.2+	0.4-
1999 09 30	704	0.3+	0.7-	2000 11 27	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.0
1999 09 30	704	0.1+	0.3-	2000 11 27	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.2-
1999 09 30	704	0.3-	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1999 09 30	704	0.2-	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1999 09 30	704	0.5-	1.1+	2000 12 21	704	0.1-	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
2000 11 01	704	0.8-	0.6+	2000 12 21	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
2000 11 01	704	0.1-	0.4-	2000 12 21	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.3-	0.2+
2000 11 01	704	0.9-	0.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
2000 11 01	704	0.4+	0.4-	2000 12 21	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.0	0.6+
2000 11 01	704	0.2+	0.7-	2000 12 22	113	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.7+

Residuals in seconds of arc

1996 08 20	566	0.9+	0.8+	1999 07 13	704	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.7-	0.9+
1996 08 20	566	0.7-	0.4-	1999 07 19	704	0.1+	0.5+	2000 11 21	704	0.6-	0.4+
1996 08 20	566	0.5-	0.5+	1999 07 19	704	0.6+	0.5+	2000 11 21	704	1.5+	0.2+
1998 02 26	566	0.3-	1.0-	1999 07 19	704	0.7+	0.4+	2000 11 25	699	0.2+	0.3-
1998 02 26	566	0.3+	0.4-	1999 07 19	704	0.3+	0.0	2000 11 25	699	0.7+	0.2-
1998 02 26	566	0.5+	0.8-	1999 07 19	704	0.5+	1.0-	2000 11 25	699	0.3-	0.2-
1998 03 03	809	0.9+	0.8+	2000 10 01	704	0.5-	0.3-	2000 11 25	699	0.1-	0.6+
1998 03 03	809	0.2-	0.3+	2000 10 01	704	0.4-	0.4+	2001 01 02	704	0.6-	0.5+
1998 03 03	809	0.9-	0.7+	2000 10 01	704	0.3+	0.6+	2001 01 02	704	0.2-	0.3+
1998 03 04	809	(4.4+	4.6+)	2000 10 01	704	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.5-	0.1+
1998 03 04	809	(4.2+	4.7+)	2000 11 01	704	0.1+	1.4-	2001 01 02	704	0.2-	0.1-
1998 03 04	809	(4.3+	4.1+)	2000 11 01	704	0.8+	0.2+	2001 01 02	704	0.3-	0.0
1999 06 15	704	0.2-	0.2+	2000 11 01	704	0.5+	0.7-	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
1999 06 15	704	0.8-	0.5+	2000 11 01	704	0.7+	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1999 06 15	704	0.0	1.4+	2000 11 02	704	0.9-	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 06 15	704	0.3-	0.1-	2000 11 02	704	0.3+	1.0+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 07 13	704	0.4-	0.2+	2000 11 02	704	0.8+	0.6+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
1999 07 13	704	0.1+	0.1+	2000 11 02	704	0.3-	0.2-				
1999 07 13	704	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.2-	1.3+				

2000 VM₃₇ = 1978 WQ₁₁ = 1998 FM₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.46403	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27111772	ω	284.34070	+0.98991628	-0.08932485	
<i>a</i>	2.3642720	Ω	80.87156	+0.12713872	+0.90249334	
<i>e</i>	0.1403647	<i>i</i>	6.39316	-0.06246206	+0.42133935	
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.6+	0.3-	2000 11 01	704	0.2+	0.3+	2000 12 22	704	0.2-	0.1+
1978 11 30	675	0.2+	1.0-	2000 11 02	704	0.1-	0.4+	2000 12 22	704	0.6-	0.2+
1996 11 12	095	2.9-	1.3+	2000 11 02	704	0.1-	0.3-	2000 12 22	704	0.2-	0.8+
1998 03 24	704	0.1-	0.3+	2000 11 02	704	0.2-	0.6-	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1998 03 24	704	0.1-	0.6+	2000 11 02	704	0.1-	0.6+	2000 12 30	704	0.6-	1.3-
1998 03 24	704	0.3+	0.0	2000 11 02	704	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1998 03 24	704	1.7-	0.7-	2000 11 21	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.6+	1.1-
1998 03 25	704	0.4+	0.3+	2000 11 21	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.9-	0.6-
1998 03 25	704	0.7+	0.3-	2000 11 21	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.3-	1.4+
1998 03 25	704	0.4-	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.1+	0.6-	2000 11 21	704	0.6+	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1998 03 25	704	0.2-	0.5+	2000 11 29	704	0.0	0.2-	2001 01 02	704	0.6+	0.0
1998 03 25	566	0.3-	1.0+	2000 11 29	704	0.2+	0.1-	2001 01 02	704	0.6+	0.4+
1998 03 25	566	0.2-	0.7+	2000 11 29	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
1998 03 25	566	0.3-	0.7+	2000 11 29	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 06 15	704	0.2+	0.2-	2000 11 29	704	0.3+	1.0-	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 06 15	704	0.0	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.8+	0.3-
1999 06 15	704	0.3+	0.3-	2000 12 20	704	0.2+	0.6-	2001 01 03	704	0.8+	0.2-
1999 06 15	704	0.6+	0.2-	2000 12 20	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.6+	0.0
2000 11 01	704	0.3+	0.3-	2000 12 20	704	0.4-	0.4-	2001 01 04	704	0.1+	0.3-
2000 11 01	704	0.5-	0.2-	2000 12 20	704	1.0+	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
2000 11 01	704	0.4-	0.3+	2000 12 22	704	0.1-	0.1+	2001 01 04	704	0.3-	0.5-
2000 11 01	704	0.3-	0.2+	2000 12 22	704	0.1+	1.2+	2001 01 04	704	0.4-	0.6-

2000 VO₃₇ = 1996 DG₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	37.19874	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18888062	ω	248.08655	+0.53782599	-0.84304151	
<i>a</i>	3.0084614	Ω	169.37355	+0.78300294	+0.49734326	
<i>e</i>	0.3879140	<i>i</i>	1.52914	+0.31248937	+0.20476985	
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	010	0.6-	0.7+	2000 11 20	919	0.2-	0.3+	2000 12 27	688	0.3-	0.1+
1996 02 16	010	0.3+	0.4+	2000 11 20	919	1.7-	0.8+	2000 12 27	691	0.3+	0.2+
1996 02 16	010	1.0+	0.3-	2000 11 21	704	0.1+	0.4+	2000 12 27	691	0.1-	0.4+

1996 02 16	691	0.4+	0.1+	2000 11 21	704	0.7+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1996 02 16	691	0.3+	0.1-	2000 11 21	704	0.3+	1.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1996 02 16	691	0.4+	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.6+	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1996 02 17	010	0.5-	0.0	2000 11 21	704	0.9+	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.1-
1996 02 17	010	0.3-	0.9+	2000 11 21	691	0.1-	0.7-	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1996 02 17	010	0.3-	0.6+	2000 11 21	691	0.0	0.8-	2001 01 02	704	0.1-	0.2-
2000 11 01	704	0.2+	0.2+	2000 11 21	691	0.2-	0.7-	2001 01 02	704	0.4-	0.6-
2000 11 01	704	0.1+	0.1-	2000 11 22	046	0.5+	0.2-	2001 01 02	704	0.4-	0.5-
2000 11 01	704	0.9-	0.9+	2000 11 22	046	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.3-	0.7-
2000 11 01	704	0.6+	0.6-	2000 11 22	046	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.6-	0.7-
2000 11 02	704	0.5-	0.0	2000 11 22	046	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
2000 11 02	704	0.5+	0.3-	2000 11 22	046	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
2000 11 02	704	0.3+	0.4+	2000 11 22	046	1.0+	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.5-
2000 11 02	704	0.2+	0.0	2000 12 25	919	0.1-	1.0-	2001 01 03	704	0.2-	0.4-
2000 11 02	704	0.0	0.8-	2000 12 25	919	1.3+	1.4-	2001 01 03	704	0.6-	0.3-
2000 11 19	919	1.5-	1.7+	2000 12 27	688	0.2-	0.1+				
2000 11 19	919	1.8-	1.6+	2000 12 27	691	0.1-	0.4+				

2000 VB₃₈ = 1992 OZ₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	78.45076	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26799636	ω	164.49478	+0.87727842	-0.47968687	
<i>a</i>	2.3825944	Ω	224.18295	+0.43776787	+0.81400553	
<i>e</i>	0.2054068	<i>i</i>	1.38331	+0.19682955	+0.32755993	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	0.1-	1.7-	2000 11 01	704	0.2+	0.9+	2000 12 25	691	0.9-	0.8-
1992 07 26	809	0.5-	0.5+	2000 11 01	704	0.8+	1.6+	2000 12 25	691	0.4-	0.6-
1992 07 30	809	0.6-	0.1+	2000 11 01	704	1.3+	0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.3-
1992 07 30	809	1.1+	0.6+	2000 11 02	704	0.8+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1992 07 30	809	0.3+	0.4+	2000 11 02	704	0.3-	0.3+	2000 12 30	704	0.6+	0.1-
1992 07 31	809	0.1-	0.0	2000 11 02	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.0
1992 07 31	809	0.0	0.1+	2000 11 02	704	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.7+	0.6-
1992 07 31	809	0.0	0.2-	2000 12 21	704	0.0	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.3-
1996 10 07	691	0.1-	0.1-	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.2+
1996 10 07	691	0.0	0.2-	2000 12 21	704	0.1-	0.1+	2001 01 02	704	1.2-	0.4+
1996 10 07	691	0.0	0.2-	2000 12 21	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1998 03 20	704	0.9-	1.8+	2000 12 21	704	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1998 03 20	704	0.7-	0.6-	2000 12 23	691	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1998 03 20	704	1.5+	0.6+	2000 12 23	691	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1998 03 20	704	0.6+	1.1-	2000 12 23	691	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.2+
2000 11 01	704	0.8+	0.9+	2000 12 25	691	0.8-	0.4-				

2000 VK₄₃ = 3332 T-2

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	51.04095	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29400490	ω	16.26313	+0.80832213	-0.58845150	
<i>a</i>	2.2399225	Ω	19.81822	+0.53391796	+0.71949197	
<i>e</i>	0.2045424	<i>i</i>	3.11842	+0.24808657	+0.36885787	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.2+	0.4+	2000 11 01	704	0.6-	0.3-	2000 11 25	704	0.6-	1.0-
1973 09 19	675	0.2+	0.3-	2000 11 01	704	0.6-	0.1-	2000 11 25	704	0.2-	1.2-
1973 09 20	675	1.1+	0.3-	2000 11 01	704	0.9-	0.3-	2000 11 26	691	1.9+	0.7+
1973 09 24	675	1.3-	0.6+	2000 11 03	704	0.8+	0.2-	2000 11 26	691	1.9+	0.7+
1973 09 24	675	0.3-	0.3-	2000 11 03	704	0.5+	0.3+	2000 11 26	691	1.9+	0.9+
1973 09 25	675	1.5+	1.5-	2000 11 03	704	0.5+	0.1-	2000 11 28	704	0.3+	0.4-
1973 09 25	675	0.4-	2.4-	2000 11 03	704	0.1-	0.8+	2000 11 28	704	0.6-	0.2+
2000 09 30	704	0.5-	1.4+	2000 11 09	704	0.7-	0.3+	2000 11 28	704	1.1-	0.4+
2000 09 30	704	0.8-	1.1+	2000 11 09	704	0.5+	0.3+	2000 11 28	704	0.7-	1.5-
2000 09 30	704	0.2-	0.7+	2000 11 09	704	0.2-	0.0	2000 11 28	704	0.4-	0.1-
2000 09 30	704	0.5-	1.3+	2000 11 09	704	0.6-	0.5-	2000 11 28	608	0.2+	0.2-
2000 09 30	704	1.2-	1.8+	2000 11 20	704	0.4+	0.1-	2000 11 28	608	0.1+	0.1-

M.P.O. 8238

2001 JAN. 9

2000 10 24	704	0.9+	0.3−	2000 11 20	704	0.4+	0.6−	2000 11 28	608	0.2−	0.2−
2000 10 24	704	0.0	0.1−	2000 11 20	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.7−	1.2−
2000 10 24	704	0.3−	1.4+	2000 11 20	704	0.3+	0.7−	2000 12 30	704	0.1+	0.5−
2000 10 24	704	0.5−	1.1+	2000 11 20	704	0.6+	1.4−	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
2000 10 24	704	0.5−	0.7+	2000 11 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.1−
2000 11 01	704	0.7−	0.7+	2000 11 25	704	0.2−	0.4+				
2000 11 01	704	0.5−	0.0	2000 11 25	704	0.1+	0.6−				

2000 VN₄₃ = 1997 EE₁₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	358.28963		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17943435	ω	88.78920	+0.25436478	−0.96706134
<i>a</i>	3.1131425	Ω	346.46335	+0.87031702	+0.23319529
<i>e</i>	0.1089979	<i>i</i>	2.33467	+0.42171891	+0.10204075
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	691	0.2−	0.2+	1997 04 07	691	0.1+	0.1−	2000 11 03	704	0.5+	0.6+
1997 03 04	691	0.4−	0.0	1997 04 07	691	0.3−	0.3+	2000 11 03	704	1.4−	0.7+
1997 03 04	691	0.0	0.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.4−	2000 11 20	704	0.1+	0.2+
1997 03 10	691	0.5+	0.2−	2000 11 01	704	0.2+	0.2−	2000 11 20	704	0.6+	0.2−
1997 03 10	691	0.3+	0.1+	2000 11 01	704	0.4−	0.8−	2000 11 20	704	0.1−	0.2+
1997 03 10	691	0.1+	0.6−	2000 11 03	704	(2.4+	1.3+)				
1997 04 07	691	0.2−	0.0	2000 11 03	704	0.2+	0.1−				

2000 VD₄₈ = 1999 NO₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.83253		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19584621	ω	79.66353	+0.82263188	+0.54785202
<i>a</i>	2.9366978	Ω	246.96102	−0.56454922	+0.75526353
<i>e</i>	0.1491889	<i>i</i>	9.51380	−0.06753491	+0.35977100
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 12 21	566	0.3−	0.7−	2000 11 02	704	0.2−	0.1−	2000 11 21	608	1.2+	0.1−
1995 12 21	566	0.4−	0.7−	2000 11 02	704	1.6−	1.0+	2000 11 21	608	1.4+	0.5+
1995 12 21	566	0.8+	0.7−	2000 11 02	704	0.2+	0.3+	2000 12 04	919	2.0−	1.4−
1999 07 13	704	0.2+	0.2−	2000 11 02	704	0.3+	0.1−	2000 12 04	919	0.6−	0.8−
1999 07 13	704	0.8−	0.1+	2000 11 02	704	0.0	0.3+	2000 12 20	691	0.1+	0.2−
1999 07 13	704	0.3+	0.0	2000 11 05	704	0.2−	0.3−	2000 12 20	691	0.1+	0.5−
1999 07 13	704	0.3−	0.2−	2000 11 05	704	0.2+	0.1−	2000 12 20	691	0.1−	0.3−
1999 07 13	704	0.1+	0.7+	2000 11 05	704	0.1+	0.2−	2000 12 22	691	0.1+	0.3+
1999 07 19	704	0.6+	0.6+	2000 11 05	704	0.4−	0.6+	2000 12 22	691	0.4+	0.4+
1999 07 19	704	0.2+	0.6−	2000 11 05	704	0.8−	0.7−	2000 12 22	691	0.3+	0.1+
1999 07 19	704	0.3−	0.5−	2000 11 21	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.9+	0.5+
2000 10 24	704	0.4−	0.1−	2000 11 21	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.4−	0.5+
2000 10 24	704	0.4−	0.3−	2000 11 21	704	0.1+	0.5−	2000 12 30	704	0.3−	0.9+
2000 10 24	704	0.6+	0.2+	2000 11 21	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
2000 10 24	704	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	1.4−	0.7+
2000 10 24	704	1.1+	0.1−	2000 11 21	608	1.2+	0.2+				

2000 VN₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	156.63903		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27490219	ω	49.33668	+0.51038867	+0.85477196
<i>a</i>	2.3425233	Ω	251.59011	−0.81590104	+0.44673960
<i>e</i>	0.1114616	<i>i</i>	5.69605	−0.27167793	+0.26417538
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 02 27	566	0.1+	0.5+	2000 09 30	704	0.0	0.1−	2000 11 29	704	0.3−	0.2−
1998 02 27	566	0.1+	0.4+	2000 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 11 29	704	0.5+	0.2+
1998 02 27	566	0.3+	0.2+	2000 09 30	704	0.7+	1.1+	2000 12 18	691	0.3−	0.5−

1999 06 15	704	0.8+	0.9−	2000 09 30	704	0.2−	0.3+	2000 12 18	691	0.2−	0.7−
1999 06 15	704	0.0	0.2−	2000 11 02	704	0.0	0.2−	2000 12 18	691	0.6−	0.3−
1999 06 15	704	0.3−	0.9−	2000 11 02	704	0.4+	0.4+	2000 12 21	704	0.5−	0.1+
1999 06 15	704	0.8−	0.7−	2000 11 02	704	0.1−	0.3−	2000 12 21	704	0.3+	0.6+
1999 06 15	704	1.0+	0.2+	2000 11 02	704	0.1−	0.5+	2000 12 21	704	1.1−	0.1−
1999 06 15	704	1.0+	1.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	1.3−	0.6−
1999 06 15	704	0.6−	1.8−	2000 11 05	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1999 06 15	704	0.5−	1.5−	2000 11 05	704	0.2−	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.9−
1999 06 15	704	0.4+	0.7−	2000 11 05	704	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.1−
1999 06 15	704	0.4+	0.2−	2000 11 05	704	0.1−	0.9+	2000 12 30	704	0.6−	0.7+
1999 07 19	704	0.1−	1.0+	2000 11 05	704	0.2−	0.8+	2000 12 30	704	0.5−	0.0
1999 07 19	704	0.3−	1.0+	2000 11 21	704	0.4+	0.1−	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 07 19	704	0.1−	0.9+	2000 11 21	704	0.7−	0.7−	2001 01 02	704	0.5−	0.3+
1999 07 19	704	0.3−	0.9+	2000 11 21	704	0.1−	0.5−	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1999 07 19	704	0.2−	1.1+	2000 11 21	704	1.9+	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.3+
2000 09 06	704	0.0	0.0	2000 11 23	691	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
2000 09 06	704	0.2−	0.1−	2000 11 23	691	0.6+	0.8−	2001 01 03	704	0.3+	0.6+
2000 09 06	704	0.3−	0.1−	2000 11 23	691	0.5+	1.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.0
2000 09 06	704	0.5−	0.5−	2000 11 29	704	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.4−
2000 09 06	704	0.1+	0.5−	2000 11 29	704	0.2−	0.2+				
2000 09 30	704	0.3+	0.3+	2000 11 29	704	1.7+	0.4−				

2000 VE₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.34471		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26392442	ω	166.17309	+0.19668796	−0.97789222
<i>a</i>	2.4070383	Ω	272.44828	+0.89266962	+0.20855559
<i>e</i>	0.1628748	<i>i</i>	4.07501	+0.40553026	+0.01521066
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	0.4−	0.3+	2000 11 05	704	0.7−	0.0	2000 11 29	704	0.2−	0.7+
1998 04 01	704	1.4+	0.8−	2000 11 05	704	0.7−	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.5+
1998 04 01	704	0.5+	0.9−	2000 11 05	704	0.2+	1.1−	2000 12 20	704	0.7+	0.5−
1998 04 01	704	(0.3−	2.2−)	2000 11 20	704	0.4−	0.2+	2000 12 20	704	0.4−	1.3+
1998 04 19	704	1.1−	0.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.1+	2000 12 20	704	0.9−	0.1−
1998 04 19	704	0.9+	1.5+	2000 11 20	704	0.6+	0.3−	2000 12 20	704	0.2+	0.5−
1998 04 19	704	(1.1+	2.7+)	2000 11 20	704	0.5+	0.1−	2000 12 30	704	0.5+	0.0
1998 04 19	704	1.3−	0.5−	2000 11 20	704	0.0	1.1−	2000 12 30	704	0.4−	1.2+
2000 10 25	704	0.1+	0.2+	2000 11 26	300	0.2−	0.4−	2000 12 30	704	0.2−	0.6−
2000 10 25	704	1.1+	0.1+	2000 11 26	300	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	1.1+	0.9−
2000 10 25	704	0.3−	1.1+	2000 11 26	300	0.7−	0.4−	2000 12 30	704	0.3+	0.7−
2000 10 25	704	0.0	0.7−	2000 11 28	300	0.5+	0.4−	2001 01 03	704	0.3−	1.0+
2000 11 03	704	0.2−	0.6+	2000 11 28	300	0.4−	0.4−	2001 01 03	704	1.2−	0.5−
2000 11 03	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.1+
2000 11 03	704	0.6−	0.2−	2000 11 29	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.7+
2000 11 05	704	0.2−	0.2−	2000 11 29	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
2000 11 05	704	0.2−	0.0	2000 11 29	704	0.1−	0.1+				

2000 VO₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	352.34584		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28281205	ω	92.39608	−0.46012044	−0.88666456
<i>a</i>	2.2986390	Ω	25.15978	+0.76554163	−0.42243654
<i>e</i>	0.1147789	<i>i</i>	6.21021	+0.44970568	−0.18807798
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 02 25	566	0.3+	0.2−	2000 10 25	704	0.0	0.5−	2000 11 30	704	0.5+	0.0
1998 02 25	566	0.3+	0.1+	2000 10 25	704	0.2+	1.4−	2000 11 30	704	0.2−	0.3−
1998 02 25	566	0.5+	0.1+	2000 11 03	704	0.0	0.2+	2000 11 30	704	0.4−	0.0
1998 03 24	704	0.7+	1.6+	2000 11 03	704	0.0	0.4−	2000 11 30	704	0.3+	0.0
1998 03 24	704	0.0	1.0−	2000 11 03	704	0.3+	0.0	2000 12 20	704	0.3−	0.9−
1998 03 24	704	0.8−	0.7+	2000 11 05	704	0.5−	1.2+	2000 12 20	704	0.6−	0.4+
1998 03 24	704	1.2−	1.5−	2000 11 05	704	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	0.5+	0.1−
2000 10 25	704	1.0+	0.3−	2000 11 05	704	0.9−	1.2+	2000 12 20	704	0.2−	0.6+

2000 10 25 704 0.5+ 0.3+ 2000 11 05 704 0.1+ 0.4+
 2000 10 25 704 0.3- 0.7- 2000 11 30 704 0.3- 0.1-

2000 VZ₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	187.09609		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17342201	ω	204.91373	-0.21249974	+0.94612985
<i>a</i>	3.1846856	Ω	53.75172	-0.83809021	-0.04791734
<i>e</i>	0.0521976	<i>i</i>	17.63350	-0.50244270	-0.32022218
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.1+	0.1+	2000 11 01	919	(2.5+	0.6+)	2000 11 29	704	0.3+	0.0
1999 09 11	704	0.4+	0.0	2000 11 01	919	0.5+	1.0-	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1999 09 11	704	0.1+	0.5-	2000 11 03	704	0.7-	0.5-	2000 11 29	704	0.2-	0.2+
1999 09 11	704	0.4+	0.1+	2000 11 03	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.0
1999 09 11	704	0.0	0.5+	2000 11 03	704	0.4-	0.0	2000 12 20	704	0.6-	0.3+
1999 09 30	704	0.0	0.4+	2000 11 03	704	0.1+	0.7+	2000 12 20	704	0.2-	0.3+
1999 09 30	704	0.6+	0.1-	2000 11 03	704	0.9+	0.5+	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1999 09 30	704	1.2-	0.4-	2000 11 05	704	0.4-	0.5-	2000 12 20	704	0.1+	0.9+
1999 09 30	704	0.5-	0.1-	2000 11 05	704	0.8-	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
2000 10 24	704	0.1-	0.6-	2000 11 05	704	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
2000 10 24	704	0.0	0.4-	2000 11 05	704	0.6+	0.8+	2000 12 30	704	0.2-	0.3+
2000 10 24	704	0.4+	0.2+	2000 11 20	704	0.2-	0.2-	2000 12 30	704	0.5-	0.6+
2000 10 24	704	0.3-	0.4+	2000 11 20	704	0.5-	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
2000 10 24	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.5-	0.5-	2001 01 04	704	0.9+	0.1-
2000 10 29	919	0.6+	0.0	2000 11 20	704	0.8-	0.5-	2001 01 04	704	0.7+	0.2-
2000 10 29	919	0.6+	0.3+	2000 11 20	704	0.9-	0.7-	2001 01 04	704	0.6+	0.1-
2000 11 01	919	1.9+	0.3+	2000 11 29	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	1.2+	1.0-
2000 11 01	919	0.3-	0.2-	2000 11 29	704	0.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.6-	0.9-

2000 VK₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	70.80730		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17748523	ω	97.47948	+0.98909149	-0.02378419
<i>a</i>	3.1358930	Ω	263.96308	-0.03352739	+0.92462544
<i>e</i>	0.1904210	<i>i</i>	8.40564	+0.14343618	+0.38013432
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	1.1-	0.7-	2000 09 27	704	0.3-	0.3-	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1998 05 24	704	1.6+	1.8+	2000 09 27	704	0.5-	0.2+	2000 11 20	704	0.1-	0.6+
1998 05 24	704	0.3-	0.7+	2000 09 27	704	0.4+	0.5-	2000 11 29	704	0.1-	0.1-
1998 05 24	704	0.0	0.7-	2000 10 25	704	0.3+	0.4+	2000 11 29	704	0.1-	0.3+
1999 07 13	704	0.1+	0.1+	2000 10 25	704	0.3+	0.0	2000 11 29	704	0.1-	0.2+
1999 07 13	704	0.2-	0.2-	2000 10 25	704	0.4-	0.5-	2000 11 29	704	0.0	0.1+
1999 07 13	704	0.3-	0.4+	2000 10 25	704	0.3+	0.8-	2000 11 29	704	0.1-	0.2-
1999 07 13	704	0.1-	0.3+	2000 10 25	704	0.4-	0.6-	2000 12 30	704	0.4-	0.3+
1999 07 13	704	0.3-	0.7+	2000 11 03	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.3-
1999 09 08	704	1.1+	0.1-	2000 11 03	704	0.8-	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 09 08	704	0.2-	0.1+	2000 11 03	704	0.8-	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 09 08	704	0.3-	0.6-	2000 11 03	704	0.5-	0.6+	2000 12 30	704	0.5+	0.3-
2000 09 06	704	0.4-	0.4+	2000 11 05	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.8+	0.1+
2000 09 06	704	0.1-	0.2+	2000 11 05	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
2000 09 06	704	0.0	0.2-	2000 11 05	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
2000 09 06	704	0.2-	0.0	2000 11 05	704	0.6+	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	0.0
2000 09 06	704	0.0	0.3-	2000 11 05	704	0.6-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
2000 09 27	704	0.4+	0.5-	2000 11 20	704	0.2+	0.1+				
2000 09 27	704	0.6-	0.2-	2000 11 20	704	0.2+	0.2+				

2000 VV₆₁ = 1995 TH₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	146.81483		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23292061	ω	328.42636	+0.49806451	+0.83999152
<i>a</i>	2.6161588	Ω	329.78573	-0.67948659	+0.22382137
<i>e</i>	0.1881833	<i>i</i>	25.32767	-0.53872972	+0.49428559
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 14	327	0.7+	0.1+	1999 09 11	699	0.5+	0.1-	2000 11 09	704	0.4-	0.7-
1995 10 14	327	0.4-	0.2+	1999 09 11	704	0.5+	0.2-	2000 11 16	704	0.7-	0.8+
1995 10 14	327	0.4-	0.5-	1999 09 11	704	0.5+	0.2-	2000 11 16	704	0.7-	0.1+
1995 10 17	327	0.8+	0.4-	1999 09 11	704	0.0	0.1-	2000 11 16	704	1.2-	0.8+
1995 10 17	327	0.4+	0.4-	1999 10 15	704	0.5-	0.2-	2000 12 15	704	0.6+	0.6-
1995 10 17	327	0.2+	0.1-	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2000 12 15	704	0.1+	0.3+
1998 02 24	566	1.2-	1.0-	1999 10 15	704	0.0	0.3-	2000 12 15	704	0.7+	0.1-
1998 02 24	566	1.2-	0.7-	1999 10 15	704	0.4-	0.2+	2000 12 15	704	0.3-	1.5+
1998 02 24	566	0.9-	0.8-	1999 10 15	704	1.2-	1.4-	2000 12 16	704	0.6+	1.6-
1999 09 11	699	0.7+	0.6-	2000 11 09	704	0.0	0.4+	2000 12 16	704	0.5+	0.1+
1999 09 11	699	0.6+	0.1+	2000 11 09	704	0.5+	1.6-	2000 12 16	704	0.4+	0.0
1999 09 11	704	0.3-	0.1+	2000 11 09	704	0.4+	0.3+	2000 12 16	704	0.0	0.7+
1999 09 11	704	0.3+	0.1+	2000 11 09	704	0.1-	1.5-	2000 12 16	704	0.3-	0.5+

2000 VY₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	127.48296		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28067568	ω	332.47180	+0.76806501	+0.63304406
<i>a</i>	2.3102884	Ω	346.82813	-0.48141894	+0.47133733
<i>e</i>	0.2168189	<i>i</i>	25.08207	-0.42226999	+0.61408171
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 09 10	809	1.2+	0.1+	2000 11 16	704	0.1+	0.9+	2000 12 17	704	0.6-	0.3-
1996 09 16	809	0.4-	0.1+	2000 11 16	704	0.7+	0.3+	2000 12 19	704	0.2+	0.3+
1996 10 10	327	0.0	0.3-	2000 11 16	704	0.8+	1.2+	2000 12 19	704	0.1-	1.2+
1996 10 10	327	0.7-	0.1+	2000 11 16	704	0.0	1.0+	2000 12 19	704	0.2+	0.3+
1996 10 10	327	0.7-	0.4+	2000 12 16	704	(2.1-	0.6+)	2000 12 19	704	0.3+	0.2-
2000 11 09	704	0.0	0.7-	2000 12 16	704	1.5-	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.6+
2000 11 09	704	0.6-	0.5-	2000 12 16	704	0.6+	1.3-	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
2000 11 09	704	0.5-	1.5-	2000 12 17	704	0.2+	0.3-	2000 12 20	704	0.4-	1.5+
2000 11 09	704	1.0-	1.7-	2000 12 17	704	0.2-	0.2-	2000 12 20	704	0.4+	0.5-
2000 11 09	704	0.6-	1.8-	2000 12 17	704	0.5+	0.2+				

2000 WE₁ = 1996 VS₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	26.68573		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22880299	ω	287.59552	+0.97475001	-0.16548543
<i>a</i>	2.6474530	Ω	82.13038	+0.21376056	+0.88565873
<i>e</i>	0.3803072	<i>i</i>	8.70509	-0.06456650	+0.43384696
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 11 07	399	2.8-	0.7+	2000 06 07	704	0.1-	0.4+	2000 11 17	704	0.1+	1.6-
1996 11 07	399	2.1-	0.9+	2000 06 07	704	0.6-	0.0	2000 11 18	704	0.1-	0.6-
1996 11 12	399	1.3+	0.3-	2000 07 23	704	0.2-	0.4+	2000 11 18	704	0.5+	0.2+
1996 11 12	399	1.6+	0.2+	2000 07 23	704	1.5+	0.3+	2000 11 18	704	0.1+	0.1-
1996 12 01	691	1.7-	2.4+	2000 07 23	704	0.2+	1.7+	2000 11 18	704	0.5+	0.0
1996 12 01	691	0.6+	0.1-	2000 07 23	704	0.2-	0.8-	2000 11 18	704	0.2-	0.1-
1996 12 01	691	0.7+	0.2-	2000 07 23	704	0.1+	0.4+	2000 11 19	704	0.1+	0.1-
1997 01 10	691	0.8+	0.5-	2000 11 03	704	0.3-	0.2-	2000 11 19	704	0.5-	0.1-
1997 01 10	691	0.6+	0.3-	2000 11 03	704	0.3-	0.7-	2000 11 19	704	0.4-	0.7-
1997 01 10	691	0.6+	0.1-	2000 11 03	704	0.3-	0.5+	2000 11 19	704	0.5-	0.3-
1999 05 22	691	0.5+	0.2+	2000 11 03	704	0.3+	0.8-	2000 11 19	704	0.4-	0.1-
1999 05 22	691	0.9-	0.4-	2000 11 17	704	0.3-	0.1-	2000 12 19	608	1.4+	0.4-
1999 05 22	691	0.6-	0.4-	2000 11 17	704	0.5-	0.3-	2000 12 19	608	1.1+	0.2-

M.P.O. 8240

2000 06 07 704 0.3+ 0.3+ 2000 11 17 704 0.3- 0.5- 2000 12 19 608 1.0+ 0.4-
 2000 06 07 704 0.2- 0.9+ 2000 11 17 704 1.1- 0.0

2000 WK₁ = 1999 NC₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	141.17636		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24329945	ω	29.62953	+0.65255925		+0.75421243	
<i>a</i>	2.5412182	Ω	281.20709	-0.70902705		+0.57378163	
<i>e</i>	0.1232057	<i>i</i>	4.26826	-0.26729585		+0.31927770	
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.5+	0.6+	2000 11 05	704	0.1-	0.3-	2000 11 29	704	0.6-	1.6+
1999 07 14	704	0.4+	0.2+	2000 11 05	704	0.4-	0.0	2000 12 23	691	0.2-	0.1-
1999 07 14	704	0.2-	0.2+	2000 11 05	704	0.7+	0.4-	2000 12 23	691	0.1-	0.7-
1999 07 14	704	1.1-	0.6-	2000 11 18	684	0.5-	0.2-	2000 12 23	691	0.3-	0.1-
1999 07 16	704	0.2-	0.7-	2000 11 18	684	0.5+	0.6-	2000 12 29	691	0.2+	0.0
1999 07 16	704	0.2-	0.1-	2000 11 19	684	0.1-	0.2-	2000 12 29	691	0.0	0.1+
1999 07 16	704	0.4+	0.1-	2000 11 19	684	0.1-	0.1+	2000 12 29	691	0.4+	0.2+
1999 07 16	704	0.3+	0.2+	2000 11 29	704	0.8+	0.0				
1999 07 16	704	0.1+	0.2+	2000 11 29	704	0.0	0.5+				

2000 WN₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.22128		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23684119	ω	347.96656	+0.97262511		-0.20260107	
<i>a</i>	2.5872073	Ω	24.63056	+0.22935324		+0.75815264	
<i>e</i>	0.1288731	<i>i</i>	15.84788	+0.03738296		+0.61980431	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 10 25	691	0.6+	0.3-	2000 08 26	704	0.4-	0.2-	2000 11 03	704	0.2-	0.2+
1992 10 25	691	0.1-	0.3-	2000 08 26	704	0.2-	0.4+	2000 11 03	704	0.4+	0.1+
1992 10 25	691	0.3+	0.3-	2000 08 26	704	0.3+	0.0	2000 11 17	704	1.0-	0.6-
1999 05 10	704	0.1-	0.1-	2000 08 26	704	0.0	0.1-	2000 11 17	704	1.0-	0.9+
1999 05 10	704	1.2+	0.6-	2000 08 26	704	1.0+	0.2-	2000 11 17	704	0.4+	0.2-
1999 05 10	704	1.0+	1.1-	2000 10 18	704	1.5-	0.6-	2000 11 17	704	1.1+	0.3+
1999 05 10	704	2.3-	2.9+	2000 10 18	704	0.3+	0.1-	2000 11 18	704	0.6-	0.2+
1999 05 18	704	1.1+	0.6+	2000 10 18	704	0.2+	0.7+	2000 11 18	704	0.3-	0.4+
1999 05 18	704	0.1+	0.4-	2000 11 03	704	0.8+	0.7-	2000 11 18	704	0.0	0.6-
1999 05 18	704	0.0	0.5+	2000 11 03	704	0.0	0.3-	2000 11 18	704	0.4-	1.3+
1999 05 18	704	1.4-	2.4-	2000 11 03	704	0.3+	0.0				

2000 WM₂ = 1995 XA₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	277.93856		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18539031	ω	80.11061	-0.91042408		-0.32132986	
<i>a</i>	3.0461038	Ω	80.78191	+0.19176742		-0.88586091	
<i>e</i>	0.1250493	<i>i</i>	15.30380	+0.36654231		-0.33466038	
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 12 14	691	0.0	0.2-	2000 10 01	704	0.4+	0.2-	2000 11 19	704	0.2+	0.2+
1995 12 14	691	0.2+	0.1-	2000 10 01	704	0.9+	0.3-	2000 11 19	704	0.5+	1.7+
1995 12 14	691	0.4+	0.0	2000 11 17	704	(4.6-	0.4-)	2000 11 29	608	1.8+	0.2-
1995 12 20	691	0.2-	0.1+	2000 11 17	704	1.3-	0.6-	2000 11 29	608	2.9+	1.0+
1995 12 20	691	0.3-	0.1-	2000 11 17	704	0.0	1.0-	2000 11 29	608	(3.2+	0.7+)
1995 12 20	691	0.0	0.2+	2000 11 19	704	0.5+	0.1+	2000 12 03	608	1.2-	0.7-
2000 10 01	704	0.2+	0.5+	2000 11 19	704	0.1+	0.3+	2000 12 03	608	1.6-	1.1-
2000 10 01	704	0.3+	0.0	2000 11 19	704	0.1-	0.7+	2000 12 03	608	1.9-	0.5-

2000 WM₃ = 1996 FR₄

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.58518		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.35999751	ω	217.05664	+0.88886249		-0.45202795	
<i>a</i>	1.9570551	Ω	169.03452	+0.45404039		+0.89090603	
<i>e</i>	0.0955669	<i>i</i>	23.15402	-0.06140675		+0.04423992	
<i>P</i>	2.74	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 03 20	566	0.0	0.4-	2000 10 05	704	0.7-	0.2-	2000 11 21	704	0.9-	1.1+
1996 03 20	566	0.1-	0.3-	2000 10 05	704	0.4-	0.4-	2000 11 21	704	0.7+	0.3+
1996 03 20	566	0.2-	0.5-	2000 10 05	704	0.1-	0.9-	2000 11 21	704	0.6+	0.0
1996 03 26	566	0.4+	0.5+	2000 10 27	704	0.2-	0.1-	2000 12 16	704	0.6+	0.4-
1996 03 26	566	0.1+	0.1+	2000 10 27	704	0.3+	0.6+	2000 12 16	704	0.3-	0.0
1996 03 26	566	0.2-	0.3+	2000 10 27	704	0.2+	0.1-	2000 12 16	704	0.3+	0.3+
1999 04 10	704	0.5-	0.7+	2000 10 27	704	0.8+	0.3+	2000 12 16	704	0.8-	1.0-
1999 04 10	704	0.3+	0.4+	2000 11 17	704	0.1+	0.7+	2000 12 22	704	0.3+	0.2-
1999 04 10	704	1.4-	0.6+	2000 11 17	704	0.2-	0.2-	2000 12 22	704	0.0	0.1-
1999 04 10	704	0.8-	0.5+	2000 11 17	704	0.1-	0.1-	2000 12 22	704	0.2-	0.1-
1999 04 10	704	0.9-	0.2+	2000 11 17	704	0.2-	0.0	2000 12 22	704	0.3-	1.6-
1999 05 14	704	1.2+	0.4-	2000 11 17	704	0.1-	0.1-	2000 12 22	704	0.6-	1.3-
1999 05 14	704	1.3+	0.7+	2000 11 20	704	0.6-	0.2+	2000 12 24	699	0.7+	0.0
1999 05 14	704	1.3+	0.4-	2000 11 20	704	0.2-	0.3+	2000 12 24	699	0.5-	0.4+
1999 05 14	704	1.4-	1.8-	2000 11 20	704	0.2-	0.4+	2000 12 24	699	0.4+	0.5+
1999 05 14	704	1.3+	0.7-	2000 11 20	704	0.1-	0.3+	2000 12 24	699	0.4+	0.5+
2000 10 05	704	0.3-	0.6-	2000 11 20	704	0.2+	0.7+				
2000 10 05	704	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	1.1+	0.0				

2000 WP₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	85.63418		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.36998559	ω	245.48322	+0.82538005		-0.48468068	
<i>a</i>	1.9216731	Ω	141.58043	+0.51073342		+0.85957036	
<i>e</i>	0.1488948	<i>i</i>	27.77065	-0.24062242		+0.16193651	
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 05 15	704	0.7-	0.3-	2000 11 17	704	0.0	1.1-	2000 12 22	704	0.8-	0.5-
1999 05 15	704	0.9+	0.1+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+	2000 12 22	704	0.5+	0.2+
1999 05 15	704	2.2+	0.3+	2000 11 20	704	0.2-	0.4+	2000 12 22	704	0.6-	0.1-
1999 05 15	704	0.4-	0.3-	2000 11 20	704	0.2-	0.1+	2000 12 28	704	1.0-	0.2-
1999 06 10	704	0.4-	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.4+	2000 12 28	704	0.4-	0.4+
1999 06 10	704	0.1-	1.0+	2000 11 20	704	0.1-	0.5-	2000 12 28	704	1.6+	0.9+
1999 06 10	704	0.7-	0.8-	2000 11 21	704	0.6-	1.9+	2000 12 28	704	0.3+	0.7-
1999 06 10	704	1.2-	0.5+	2000 11 21	704	0.3+	0.1-	2000 12 28	704	0.3+	0.0
2000 11 17	704	0.4-	0.6+	2000 11 21	704	0.4-	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.0
2000 11 17	704	0.1-	0.6+	2000 11 21	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.2+
2000 11 17	704	0.2-	0.4-	2000 12 22	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
2000 11 17	704	0.2+	1.1-	2000 12 22	704	0.0	1.0-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+

2000 WR₃ = 1997 XZ₇ = 1999 LB₁₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	192.00872		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22607712	ω	97.64451	-0.81796534		+0.53483720	
<i>a</i>	2.6686911	Ω	114.91498	-0.57526002		-0.76234622	
<i>e</i>	0.1320489	<i>i</i>	13.50870	+0.00293373		-0.36438633	
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 12 07	910	0.1-	0.2+	1999 06 14	704	0.9+	1.2-	2000 10 27	704	0.0	0.2+
1997 12 07	910	0.0	0.1+	1999 07 19	704	0.1-	0.9+	2000 10 27	704	0.3+	0.7+
1997 12 07	910	0.3-	0.3+	1999 07 19	704	0.1+	0.1+	2000 10 27	704	0.7-	1.1+
1997 12 07	910	0.3-	0.1+	1999 07 19	704	0.0	0.4+	2000 11 18	704	0.0	0.4-
1997 12 08	910	0.4-	0.1+	1999 07 19	704	0.2+	0.2+	2000 11 18	704	0.0	0.3+
1997 12 08	910	0.3-	0.1+	1999 07 19	704	0.2-	0.4+	2000 11 18	704	0.3-	0.1-

1998 01 29	566	0.2+	0.2+	2000 08 02	704	0.3-	1.0-	2000 11 20	704	1.4-	0.1-
1998 01 29	566	0.5+	0.1+	2000 08 02	704	0.1-	0.5+	2000 11 20	704	0.3+	0.2-
1998 01 29	566	0.3+	0.1+	2000 08 02	704	0.5+	0.2-	2000 11 20	704	0.6-	0.5+
1999 06 09	704	0.0	0.2+	2000 08 02	704	0.1+	1.0-	2000 11 20	704	0.2+	1.3+
1999 06 09	704	0.2+	0.2+	2000 08 28	704	0.6-	0.6+	2000 11 29	699	0.2+	0.4-
1999 06 09	704	0.1-	0.8+	2000 08 28	704	0.3+	1.0-	2000 11 29	699	0.1-	0.7-
1999 06 09	704	0.2-	0.2+	2000 08 28	704	0.9+	0.0	2000 11 29	699	0.8-	1.2+
1999 06 09	704	0.4-	0.1+	2000 08 28	704	0.2+	0.3-	2000 11 29	699	0.7-	0.3+
1999 06 14	704	0.1-	0.3+	2000 08 28	704	0.4+	0.3-	2000 12 22	704	1.6+	0.5+
1999 06 14	704	0.1-	0.4-	2000 10 05	704	0.8+	0.5-	2000 12 22	704	0.1+	0.0
1999 06 14	704	0.0	0.0	2000 10 05	704	0.3+	0.1-	2000 12 22	704	0.1-	0.4+
1999 06 14	704	0.1+	0.5-	2000 10 05	704	0.6-	0.5-				

2000 WD₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	287.88784		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24068220	ω	227.19802	-0.99232997	-0.07793252
<i>a</i>	2.5596077	Ω	308.10289	+0.11385173	-0.87856912
<i>e</i>	0.1241604	<i>i</i>	7.00422	-0.04815611	-0.47121420
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	1.0+	1.0+	2000 11 05	704	1.6+	0.3-	2000 11 20	704	0.1+	0.8+
1998 04 01	704	0.6-	0.3+	2000 11 05	704	0.3+	0.1-	2000 11 20	704	0.2+	0.6+
1998 04 01	704	1.6+	0.7+	2000 11 05	704	0.4-	0.3-	2000 11 30	704	1.0-	0.5-
1998 04 01	704	1.0-	0.9+	2000 11 05	704	0.3-	1.0+	2000 11 30	704	0.1-	0.2-
1998 04 01	704	(2.4-	3.4-)	2000 11 05	704	0.1-	0.4+	2000 11 30	704	0.2+	0.1-
1999 09 13	704	0.6+	0.6+	2000 11 19	704	0.1-	0.6-	2000 11 30	704	0.9+	0.3-
1999 09 13	704	0.1-	0.2-	2000 11 19	704	0.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.1-	0.4+
1999 09 13	704	1.1-	1.3+	2000 11 19	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.3-	0.5-
2000 10 25	704	0.7+	0.1-	2000 11 19	704	0.4-	0.2-	2000 12 19	704	1.0-	0.3-
2000 10 25	704	0.2+	0.7+	2000 11 19	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
2000 10 25	704	0.4+	0.5-	2000 11 20	704	0.4-	0.2+	2000 12 19	704	1.4-	0.5+
2000 10 25	704	0.7-	0.2-	2000 11 20	704	0.1+	0.2-				
2000 10 25	704	1.0+	1.2+	2000 11 20	704	0.2-	0.1+				

2000 WK₅ = 1997 GR₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	316.29651		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17961869	ω	140.71713	-0.70636461	-0.70773096
<i>a</i>	3.1110121	Ω	354.18067	+0.61323487	-0.60275924
<i>e</i>	0.0773884	<i>i</i>	7.29880	+0.35354213	-0.36850805
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.7-	0.3-	2000 11 19	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	704	1.7+	0.5+
1997 04 03	704	0.9+	0.1-	2000 11 19	704	0.5-	0.6-	2000 11 20	704	0.5+	0.0
1997 04 07	704	0.7+	0.2+	2000 11 19	704	0.5-	0.2-	2000 11 30	699	0.6-	1.3+
1997 04 07	704	0.3-	0.2-	2000 11 19	704	0.4-	0.4-	2000 11 30	699	0.9-	0.7+
1997 04 07	704	0.3+	0.0	2000 11 20	704	0.5-	0.2-	2000 11 30	699	1.3+	0.3+
1997 04 07	704	0.8-	0.3+	2000 11 20	704	0.3+	0.4-	2000 11 30	699	0.1+	0.7-
2000 11 19	704	0.7-	0.2-	2000 11 20	704	0.1-	0.8-				

2000 WR₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	91.83542		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17688831	ω	319.51315	+0.95171956	+0.29467116
<i>a</i>	3.1429439	Ω	23.77193	-0.19620958	+0.79945118
<i>e</i>	0.1057666	<i>i</i>	12.32099	-0.23607558	+0.52349472
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.3-	0.1+	2000 10 25	704	0.7-	0.2-	2000 11 20	704	0.6+	1.2-
1999 09 11	704	0.4-	0.3-	2000 10 25	704	0.4+	0.1+	2000 12 04	704	0.3-	0.5+
1999 09 11	704	0.4-	0.4-	2000 10 25	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.1-

1999 09 11	704	0.4+	0.3-	2000 11 05	704	0.2-	0.3-	2000 12 04	704	0.2-	0.4+
1999 09 11	704	0.6+	0.7-	2000 11 05	704	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.4-	0.2+
1999 09 30	704	0.5+	0.0	2000 11 05	704	(2.6-	0.4+)	2000 12 04	704	0.0	0.1+
1999 09 30	704	0.4-	0.1-	2000 11 05	704	0.1+	0.1+	2000 12 06	704	0.2-	0.4+
1999 09 30	704	0.1-	0.7+	2000 11 05	704	0.4-	0.4-	2000 12 06	704	0.2-	0.1+
1999 09 30	704	0.1-	0.8+	2000 11 19	704	0.2-	0.0	2000 12 06	704	0.1+	0.0
1999 09 30	704	0.3+	0.2+	2000 11 19	704	0.5+	0.3+	2000 12 06	704	0.0	0.4+
2000 09 27	704	0.4-	0.8+	2000 11 19	704	(0.5-	2.1+)	2000 12 06	704	0.3+	0.7+
2000 09 27	704	0.5-	0.2+	2000 11 19	704	0.3+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.6+
2000 09 27	704	0.4-	0.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.4+	2000 12 19	704	0.6-	0.3-
2000 09 27	704	0.1-	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.3-	2000 12 19	704	0.4-	0.0
2000 09 27	704	0.3-	0.5+	2000 11 20	704	0.5+	0.4-	2000 12 19	704	0.0	0.1-
2000 10 25	704	0.4+	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.8-	2000 12 19	704	0.2-	0.5-
2000 10 25	704	0.5-	1.5-	2000 11 20	704	1.0+	1.1-				

2000 WX₆ = 1979 QC₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.30191		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28915729	ω	38.24332	+0.97717636	-0.20699630
<i>a</i>	2.2648874	Ω	333.58494	+0.15870586	+0.86075053
<i>e</i>	0.1523228	<i>i</i>	6.16011	+0.14120486	+0.46503878
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1979 08 22	809	(4.2+	1.4+)	2000 11 21	704	0.2+	0.7-	2000 12 06	704	0.6-	1.0+
1979 08 22	809	0.3+	0.1+	2000 11 21	704	0.4+	0.2-	2000 12 06	704	0.4-	0.5+
1979 08 23	809	0.6+	0.1-	2000 11 21	704	0.2-	0.4-	2000 12 19	704	0.2+	0.4+
1979 08 23	809	0.9-	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.1+
2000 11 19	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.4+	0.1-	2000 12 19	704	(2.5+	0.1+)
2000 11 19	704	0.3+	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	1.1-
2000 11 19	704	0.4+	0.0	2000 12 04	704	0.4-	0.4-	2001 01 04	704	0.1-	0.4-
2000 11 19	704	0.2+	0.7+	2000 12 04	704	0.7-	0.6-	2001 01 04	704	0.9+	0.2-
2000 11 19	704	0.8+	0.3+	2000 12 06	704	0.5-	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.8+
2000 11 21	704	0.5-	0.8-	2000 12 06	704	0.7-	0.1+				
2000 11 21	704	0.6-	0.2-	2000 12 06	704	0.0	0.5+				

2000 WY₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	18.50148		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27793246	ω	113.98661	-0.14894113	-0.98840368
<i>a</i>	2.3254653	Ω	344.49211	+0.86229741	-0.11518280
<i>e</i>	0.0591385	<i>i</i>	6.35079	+0.48400384	-0.09894991
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 22	704	0.7-	0.7+	2000 11 19	704	0.4+	0.6+	2000 12 06	704	0.4-	0.2+
1998 03 22	704	0.1+	0.5+	2000 11 19	704	0.3+	0.7+	2000 12 06	704	0.3-	0.3-
1998 03 22	704	1.0+	0.2+	2000 11 19	704	0.6+	0.3-	2000 12 06	704	0.1+	0.9+
1998 03 22	704	0.4+	1.2+	2000 11 21	704	0.0	0.7-	2000 12 06	704	1.0-	0.6-
1998 03 29	704	1.0+	0.4+	2000 11 21	704	0.9-	0.9-	2000 12 19	704	0.1-	0.1+
1998 03 29	704	1.0+	0.0	2000 11 21	704	0.5-	0.5+	2000 12 19	704	0.3-	0.2-
1998 03 29	704	0.0	1.3-	2000 11 21	704	0.7+	0.5+	2000 12 19	704	0.7+	0.6+
1998 03 29	704	0.8-	0.0	2000 11 21	704	0.5+	0.2-	2000 12 19	704	0.4-	0.2+
1998 04 01	704	1.3-	0.3-	2000 12 04	704	0.5+	0.8-	2000 12 19	704	0.6-	0.4+
1998 04 01	704	1.3-	0.2-	2000 12 04	704	0.5-	0.2-	2001 01 05	704	0.3+	0.4+
1998 04 01	704	0.6+	1.1-	2000 12 04	704	0.0	0.8-	2001 01 05	704	0.5+	0.2-
2000 11 19	704	0.2-	0.2+	2000 12 04	704	0.6+	0.1-	2001 01 05	704	0.5+	0.6-
2000 11 19	704	0.4-	0.5+	2000 12 06	704	0.4-	0.3+	2001 01 05	704	0.4+	0.1-

2000 WB₇ = 1999 NR₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	134.71012		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24096737	ω	26.55378		+0.76650908		+0.60757741				
<i>a</i>	2.5575878	Ω	294.45913		−0.62238444		+0.62279328				
<i>e</i>	0.1711120	<i>i</i>	13.21688		−0.15843434		+0.49292821				
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 07 14	704	0.1−	0.2−	2000 11 19	704	0.4−	0.3+	2000 12 06	704	0.5−	0.4+
1999 07 14	704	0.1−	0.1−	2000 11 19	704	0.2+	0.1−	2000 12 06	704	0.2−	0.4+
1999 07 14	704	0.6+	0.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.1−	2000 12 06	704	0.1−	0.3−
1999 07 14	704	0.0	0.1+	2000 11 21	704	0.6−	0.7−	2000 12 06	704	0.0	0.1−
1999 07 14	704	0.2+	0.5−	2000 11 21	704	0.1−	0.2+	2000 12 06	704	0.1−	0.2+
1999 07 16	704	0.0	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 07 16	704	0.3−	0.3+	2000 11 21	704	0.5−	0.3−	2001 01 04	704	0.2−	1.3−
1999 07 16	704	0.3−	0.2+	2000 12 04	704	1.0+	0.2−	2001 01 04	704	0.1+	0.8+
1999 07 16	704	0.2−	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.9+	2001 01 04	704	0.3−	0.3+
1999 07 16	704	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.7+	0.6−	2001 01 04	704	0.0	0.4+
2000 11 19	704	0.7−	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.3−				
2000 11 19	704	0.4−	0.3+	2000 12 04	704	1.2+	0.2−				

2000 WT₇ = 1998 AA₆

Id. T. B. Spahr, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	4.78988		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>					
<i>n</i>	0.27837883	ω	325.34478		−0.10261941		−0.99147870				
<i>a</i>	2.3229788	Ω	130.40639		+0.93481729		−0.12369715				
<i>e</i>	0.0951614	<i>i</i>	6.04918		+0.33997924		+0.04085331				
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1998 01 08	910	0.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.7+	0.4+	2000 11 24	699	0.1−	0.1+
1998 01 08	910	0.5−	0.0	2000 11 20	704	0.1−	0.1+	2000 11 24	699	0.1−	0.1−
1998 01 08	910	0.5−	0.0	2000 11 20	704	0.6−	0.1−	2000 11 24	699	0.2+	0.4−
1998 01 09	910	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.6−	0.3−	2000 11 24	699	0.1−	0.1+
1998 01 09	910	0.8+	0.2−	2000 11 20	704	0.7−	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.2−
1998 01 09	910	0.3+	0.2+	2000 11 21	704	0.1−	0.4−	2000 11 26	704	0.4−	0.0
2000 10 31	704	0.3−	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	1.2+	2000 11 26	704	0.7−	0.2+
2000 10 31	704	0.5−	0.2−	2000 11 21	704	0.0	0.2−	2000 11 26	704	0.8+	0.7+
2000 10 31	704	0.2−	0.0	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2000 11 26	704	1.3+	1.0−
2000 10 31	704	1.0+	0.3−	2000 11 21	704	0.4−	0.4−				

2000 WE₈ = 1999 NQ₁₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	206.35023		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.26440301	ω	124.52960		-0.43877485		+0.89145308				
a	2.4041328	Ω	119.05816		-0.86102157		-0.38107386				
e	0.0938667	i	7.43308		-0.25713515		-0.24514102				
P	3.73	H	14.8		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 06 15	704	0.1+	0.2+	1999 07 14	704	0.1-	0.2+	2000 11 20	704	1.0+	0.2-
1999 06 15	704	0.5+	0.2-	1999 07 16	704	0.3-	0.3-	2000 11 21	704	0.9-	0.8+
1999 06 15	704	0.7-	0.1-	1999 07 16	704	0.3+	0.3+	2000 11 21	704	0.0	0.4+
1999 06 15	704	0.2+	0.2+	1999 07 16	704	0.1-	0.1-	2000 11 21	704	0.0	0.5-
1999 07 14	704	0.0	0.0	1999 07 16	704	0.8-	0.1+	2000 11 21	704	0.1-	1.3+
1999 07 14	704	0.0	0.1+	1999 07 16	704	0.3+	0.1+	2000 11 26	704	1.6+	0.1-
1999 07 14	704	0.2+	0.0	2000 11 20	704	2.0-	1.6-	2000 11 26	704	0.4-	0.4-
1999 07 14	704	0.4+	0.4-	2000 11 20	704	1.4+	0.1+	2000 11 26	704	0.6-	0.2+

2000 WZ₈ = 1987 UH₉ = 1999 NK₁₇Id. T. B. Spahr; 2000 EH₁₁₈ = 1987 UH₉ (*MPO* 3537) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	76.11679		(2000.0)			P		Q		
n	0.23683830	ω	281.75665			+0.86620857		−0.49267644		
a	2.5872283	Ω	107.80909			+0.48575629		+0.79113831		
e	0.2185474	i	5.02436			+0.11714752		+0.36245013		
P	4.16	H	14.4			G	0.15	U	1	
Residuals in seconds of arc										
1987 10 22	095	0.6+	2.0−	2000 11 02	704	1.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.4− 0.2−
1997 01 12	566	0.0	1.3−	2000 11 02	704	0.4+	0.1+	2000 12 31	691	0.1− 0.0
1997 01 12	566	0.3+	1.5−	2000 11 02	704	0.9+	0.3+	2000 12 31	691	0.1+ 0.0
1997 01 12	566	0.2−	1.1−	2000 11 19	919	0.2−	0.3−	2000 12 31	691	0.4− 0.2−
1999 07 14	704	0.6+	0.4+	2000 11 19	919	1.1−	0.8+	2001 01 02	704	(2.3− 0.9+)
1999 07 14	704	0.1+	0.1+	2000 11 20	919	0.7+	0.5+	2001 01 02	704	0.4− 0.9+
1999 07 14	704	(2.5−	2.5+)	2000 11 20	919	(0.3+	2.4+)	2001 01 02	704	0.0 0.8+
1999 07 14	704	0.9+	0.3+	2000 12 03	919	0.4−	0.0	2001 01 02	704	0.3− 1.3+
1999 07 14	704	0.9−	0.4−	2000 12 03	919	0.5+	0.4+	2001 01 03	699	0.3− 0.0
1999 07 16	704	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.7− 0.3−
1999 07 16	704	0.3+	0.8+	2000 12 21	704	0.2−	0.1−	2001 01 03	699	0.3− 0.2+
1999 07 16	704	0.5−	0.5+	2000 12 21	704	0.8+	0.0	2001 01 03	704	0.2+ 0.2−
1999 07 16	704	0.6−	0.6+	2000 12 21	704	0.7+	0.6+	2001 01 03	704	0.0 0.0
2000 10 01	704	1.3+	0.5+	2000 12 21	704	0.0	1.1+	2001 01 03	699	0.6− 0.2+
2000 10 01	704	1.0+	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.1− 0.0
2000 10 01	704	0.1−	0.9+	2000 12 30	704	0.3−	0.5+	2001 01 03	699	0.5− 0.1+
2000 10 01	704	0.4−	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.2+ 0.8−
2000 11 02	704	0.4−	0.8+	2000 12 30	704	0.4+	1.2−			

2000 WR₉ = 1999 VR₂₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	120.44407		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17304780	ω	245.52551		+0.89494488		+0.21536099				
<i>a</i>	3.1892752	Ω	100.06441		−0.09662929		+0.94856387				
<i>e</i>	0.0967827	<i>i</i>	23.38246		−0.43558746		+0.23204791				
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	11.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1998 06 26	704	0.4−	1.0−	1999 11 13	704	(0.5−	3.0−)	2000 12 19	919	0.8+	1.1−
1998 06 26	704	0.5−	1.2+	1999 11 13	704	0.2−	1.9−	2000 12 21	704	0.7−	0.2−
1998 06 26	704	0.1+	0.3−	1999 11 30	704	(1.7−	4.0−)	2000 12 21	704	0.2−	0.3+
1998 06 26	704	(2.6−	2.0+)	1999 11 30	704	1.4−	0.2+	2000 12 21	704	0.1−	0.1+
1998 07 21	704	(0.1−	2.2+)	1999 11 30	704	(3.2−	0.2+)	2000 12 21	704	0.8−	0.3+
1998 07 21	704	0.0	0.3+	2000 11 19	919	1.8+	1.7+	2000 12 23	106	0.0	0.1+
1998 07 21	704	1.1+	1.0+	2000 11 19	919	0.4+	0.4−	2000 12 24	106	0.5−	0.0
1998 07 21	704	(2.9−	0.5+)	2000 11 20	919	(2.0+	2.4+)	2000 12 24	106	1.3−	0.3−
1999 09 11	704	0.2−	0.4+	2000 11 20	919	0.6+	0.7−	2000 12 30	704	0.0	0.2−
1999 09 11	704	0.6+	0.4+	2000 11 21	704	0.7−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 09 11	704	0.1−	0.5+	2000 11 21	704	0.6+	1.1+	2000 12 30	704	0.0	0.1−
1999 09 11	704	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.3−	0.8+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 09 11	704	0.1−	0.6+	2000 11 21	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.3−	0.4−
1999 09 30	704	0.6−	1.4+	2000 11 21	704	1.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.4−
1999 09 30	704	0.2+	0.7+	2000 11 23	919	0.7−	1.4−	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1999 09 30	704	1.3−	0.2−	2000 11 23	919	0.0	0.9−	2001 01 02	704	0.1−	0.4−
1999 09 30	704	0.9+	0.4−	2000 11 28	704	0.1+	0.8+	2001 01 02	704	0.1+	0.4+
1999 09 30	704	0.2+	0.5+	2000 11 28	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.3−
1999 11 11	699	1.0+	0.8−	2000 11 28	704	0.2−	0.4+	2001 01 03	704	0.3−	0.4+
1999 11 11	699	1.2+	0.6−	2000 11 28	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.6+	0.5+
1999 11 11	699	0.4+	0.6+	2000 12 04	919	(6.0−	8.4−)	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1999 11 13	704	1.0−	0.8−	2000 12 04	919	(2.4−	1.0−)	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 11 13	704	0.2+	1.3−	2000 12 19	919	1.3−	0.2+				

2000 WU₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	337.73616	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27280369	ω 104.97426	-0.91596723	-0.39555532
<i>a</i>	2.3545210	Ω 51.77179	+0.32724715	-0.83359304
<i>e</i>	0.1304761	<i>i</i> 4.92052	+0.23219247	-0.38556275
<i>P</i>	3.61	<i>H</i> 16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	1.2+	1.5+	2000 11 21	734	0.1+	0.9+	2000 12 03	734	0.0	0.5-
1998 04 21	704	0.8-	0.5+	2000 11 21	734	0.0	0.3-	2000 12 03	734	0.4-	0.6-
1998 04 21	704	0.4+	1.6-	2000 11 21	734	1.1-	0.5+	2000 12 03	734	0.2-	0.2-
1998 04 21	704	0.8+	0.1-	2000 11 23	734	0.6+	0.6+	2000 12 04	734	0.3+	0.5-
1998 05 01	704	0.5+	0.6+	2000 11 23	734	0.8-	0.2-	2000 12 04	734	(0.7+	2.6-)
1998 05 01	704	0.5-	0.6-	2000 11 23	734	0.1-	0.0	2000 12 22	734	0.7+	0.2-
1998 05 01	704	(0.9+	2.6-)	2000 11 23	734	0.1-	0.5+	2000 12 22	734	(0.3+	3.3-)
1998 05 01	704	0.0	0.0	2000 11 30	734	0.2-	0.3+	2000 12 22	734	0.0	0.6-
1998 05 01	704	(1.7-	2.3+)	2000 11 30	734	0.6+	0.0	2000 12 24	734	0.4-	0.1+
2000 11 21	734	0.2+	1.0+	2000 12 03	734	0.4+	0.2-	2000 12 24	734	0.5+	0.0

2000 WV₉ = 1999 TJ₁₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	244.27507	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.16828113	ω 349.70237	-0.73177305	+0.68050442
<i>a</i>	3.2492199	Ω 233.24904	-0.62191428	-0.68935468
<i>e</i>	0.1144704	<i>i</i> 2.69749	-0.27880249	-0.24840263
<i>P</i>	5.86	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 02 17	691	0.1+	0.3+	1999 10 06	704	0.0	0.1+	2000 11 23	734	1.1+	0.8+
1996 02 17	691	0.1-	0.5+	1999 10 06	704	0.2-	0.0	2000 11 23	734	(1.0-	2.2+)
1996 02 17	691	0.2+	0.0	1999 10 06	704	0.2+	0.2-	2000 11 30	734	0.1+	0.3+
1997 05 28	816	0.4+	0.0	1999 10 10	704	0.8-	1.3+	2000 11 30	734	0.4+	0.1-
1997 05 28	816	0.7-	0.2+	1999 10 10	704	0.9-	0.2+	2000 12 18	691	0.1-	0.0
1997 05 28	816	0.6+	1.3+	1999 10 10	704	0.2+	0.0	2000 12 18	691	0.3+	0.4-
1997 05 28	816	0.2+	0.7+	1999 10 10	704	0.1+	1.2+	2000 12 18	691	0.1-	0.1-
1999 10 06	704	0.5+	0.8-	2000 11 22	734	1.1-	1.1+				
1999 10 06	704	0.3+	0.0	2000 11 22	734	0.6-	0.6-				

2000 WD₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	129.59173	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23848089	ω 147.54290	+0.55801412	+0.82256795
<i>a</i>	2.5753346	Ω 155.82439	-0.80698160	+0.56866660
<i>e</i>	0.1643317	<i>i</i> 15.51615	-0.19339324	+0.00052252
<i>P</i>	4.13	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.0	0.2+	2000 11 23	701	0.2+	0.3-	2000 11 26	701	0.4-	0.5-
1994 03 05	691	0.1+	0.0	2000 11 23	701	0.3-	0.2-	2000 11 26	701	0.2-	0.5-
1994 03 05	691	0.0	0.1+	2000 11 25	701	0.5-	0.1-	2000 11 28	701	0.1-	0.6-
1999 06 12	704	0.2+	0.3+	2000 11 25	701	0.4-	0.4+	2000 11 28	701	0.8-	0.3+
1999 06 12	704	0.7+	1.8-	2000 11 25	701	0.4+	1.6-	2000 11 28	701	0.3-	0.3-
1999 06 12	704	0.2+	0.5+	2000 11 25	704	0.0	1.0+	2000 11 29	608	(0.5+	3.5+)
1999 06 12	704	0.3+	0.5+	2000 11 25	701	0.6-	0.3-	2000 11 29	608	(0.5+	3.8+)
1999 07 22	704	0.2-	0.1+	2000 11 25	704	0.4-	0.2+	2000 11 29	608	(0.6+	4.0+)
1999 07 22	704	0.1+	1.2+	2000 11 25	701	(1.4-	2.8-)	2000 12 03	608	0.1+	0.9-
1999 07 22	704	0.2-	0.6-	2000 11 25	701	0.7+	1.8-	2000 12 03	608	0.1+	0.4-
1999 07 22	704	1.0-	0.8+	2000 11 25	704	0.2-	1.9+	2000 12 03	608	0.7+	0.5-
2000 10 29	704	0.3+	0.7-	2000 11 25	704	0.2+	0.8+	2000 12 22	699	0.8+	0.4+
2000 10 29	704	0.2+	0.0	2000 11 26	701	0.1+	0.4-	2000 12 22	699	0.3-	2.6+
2000 10 29	704	0.8+	0.0	2000 11 26	701	0.2-	0.2-	2000 12 22	699	0.1-	0.8-
2000 10 29	704	0.2+	1.1+	2000 11 26	701	0.1+	0.0	2000 12 22	699	0.1+	0.5+
2000 11 19	701	0.2-	1.1-	2000 11 26	701	0.2-	0.0	2000 12 23	704	1.0+	1.0+

2000 11 19	701	0.3+	0.1-	2000 11 26	701	1.1-	0.0	2000 12 23	704	0.3-	0.6+
2000 11 19	701	0.4+	0.5+	2000 11 26	701	0.6-	0.3-	2000 12 23	704	0.4+	1.5+
2000 11 23	701	0.4+	0.0	2000 11 26	701	0.4-	0.1+				

2000 WK₁₁ = 1996 TC₅₃ = 1998 FP₁₇

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	102.09081	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28382982	ω 347.86447	+0.99381221	-0.10760441
<i>a</i>	2.2931407	Ω 18.38067	+0.10780964	+0.87481680
<i>e</i>	0.2180976	<i>i</i> 5.01087	+0.02672771	+0.47235248
<i>P</i>	3.47	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 10 05	809	0.3-	0.9+	1999 06 15	704	0.2+	1.0+	2000 11 30	704	0.1+	0.5+
1996 10 05	809	0.4-	1.5+	1999 06 15	704	0.2+	1.2+	2000 11 30	704	0.1+	0.8+
1996 10 05	809	0.9-	1.3+	1999 06 15	704	0.1+	1.5+	2000 11 30	704	0.1-	0.8+
1996 10 06	809	0.2+	0.1-	1999 06 15	704	0.4+	1.8+	2000 12 03	911	0.1+	0.2-
1996 10 06	809	0.0	0.2-	1999 06 15	704	0.6+	1.9+	2000 12 03	911	0.6-	0.1-
1996 10 06	809	0.2-	0.1-	2000 09 27	704	0.3-	0.1+	2000 12 03	911	0.0	0.7+
1998 03 20	704	1.2+	0.6-	2000 09 27	704	0.0	0.2-	2000 12 04	911	0.2-	0.2+
1998 03 20	704	1.7-	0.5+	2000 09 27	704	0.2+	0.5-	2000 12 04	911	0.1-	0.0
1998 03 20	704	0.7+	1.0+	2000 11 24	699	0.3+	0.1+	2000 12 04	911	0.0	0.0
1998 03 20	704	0.4-	1.9+	2000 11 24	699	0.4+	0.3-	2000 12 07	699	0.4+	0.3+
1998 03 20	704	1.3-	1.7+	2000 11 24	911	0.5+	0.2+	2000 12 27	699	0.3+	0.4+
1998 03 21	691	0.1+	0.1+	2000 11 24	699	0.1-	0.0	2000 12 27	699	0.2+	0.2-
1998 03 21	691	0.2+	0.4+	2000 11 24	699	0.2-	0.0	2000 12 27	699	0.1+	0.6+
1998 03 21	691	0.0	0.1+	2000 11 24	911	0.6-	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 03 22	704	0.5-	0.4+	2000 11 25	911	0.3+	1.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1998 03 22	704	1.1+	1.4-	2000 11 25	911	0.5+	1.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 03 22	704	0.1-	1.5-	2000 11 30	704	0.7-	0.4-	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1998 03 22	704	0.9+	0.9-	2000 11 30	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.7+	0.5+

2000 WE₁₃ = 1999 JH₃₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	175.24890	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.31875250	ω 245.70051	+0.25391441	+0.96694098
<i>a</i>	2.1224314	Ω 39.03246	-0.87333121	+0.23964347
<i>e</i>	0.0858956	<i>i</i> 2.13924	-0.41571634	+0.08715588
<i>P</i>	3.09	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 05 10	704	0.3-	0.4+	1999 05 19	704	(2.6-	0.9-)	2000 11 26	704	0.2-	0.8+
1999 05 10	704	0.5+	1.2+	1999 05 19	704	(3.7-	0.2-)	2000 11 26	704	0.2-	0.2+
1999 05 10	704	0.9-	1.6-	2000 11 21	704	0.3-	0.6-	2000 11 26	704	1.0+	0.8+
1999 05 10	704	1.3+	1.6-	2000 11 21	704	0.9+	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.3-
1999 05 13	704	0.8+	0.1+	2000 11 21	704	0.5+	0.4-	2000 11 29	704	0.2-	0.3-
1999 05 13	704	1.2-	1.7+	2000 11 21	704	0.5-	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.5-
1999 05 13	704	0.1-	0.8+	2000 11 25	704	0.6-	0.9+	2000 11 29	704	0.4+	0.1+
1999 05 19	704	0.7+	0.6-	2000 11 25	704	0.6-	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.2-
1999 05 19	704	0.7-	0.5-	2000 11 25	704	0.7-	0.8-				

2000 WG₁₃ = 1994 LK₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	48.57520	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.37678929	ω 189.96646	+0.50653432	-0.81816202
<i>a</i>	1.8984698	Ω 230.17156	+0.81345965	+0.55808786
<i>e</i>	0.0771363	<i>i</i> 20.75066	+0.28584327	-0.13837936
<i>P</i>	2.62	<i>H</i> 18.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 06 09	691	0.2-	0.1+	2000 10 24	704	0.4+	0.4-	2000 11 25	704	0.0	0.2-
1994 06 09	691	0.1+	0.2+	2000 10 24	704	0.7+	0.0	2000 11 25	704	0.0	0.8-
1994 06 09	691	0.1-	0.1-	2000 11 21	704	0.3+	0.2+	2000 11 26	704	0.6-	0.6+

M.P.O. 8244

1994 06 10	691	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.8+	2000 11 26	704	0.6-	0.4-
1994 06 10	691	0.4+	0.3-	2000 11 21	704	0.3-	0.5+	2000 11 26	704	1.0+	0.2+
1994 06 10	691	0.0	0.2-	2000 11 25	704	0.1-	0.3-	2000 11 26	704	0.5-	0.2+
2000 10 24	704	0.3-	0.3+	2000 11 25	704	0.3-	0.9-	2000 11 26	704	0.3+	0.0

2000 WA₁₄ = 1998 HD₁₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	281.17766		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23817832	ω	125.53271	−0.98973039	−0.10092063
<i>a</i>	2.5775152	Ω	48.90367	+0.04101696	−0.87892791
<i>e</i>	0.0513337	<i>i</i>	7.72022	+0.13693562	−0.46615529
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.2-	0.4+	2000 11 01	704	0.1-	0.2+	2000 11 25	704	0.0	0.0
1998 03 25	704	1.5+	1.6+	2000 11 01	704	0.5-	0.4+	2000 11 26	704	1.4-	0.6+
1998 03 25	704	0.7-	1.2-	2000 11 01	704	0.7-	0.3-	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1998 03 25	704	0.8+	1.1-	2000 11 01	704	0.1-	0.1+	2000 11 26	704	0.1+	0.5-
1998 03 25	704	2.6-	0.7+	2000 11 20	704	0.1-	0.4+	2000 11 26	704	0.5+	0.8-
1998 04 20	704	0.4+	0.1-	2000 11 20	704	0.4-	0.3-	2000 11 26	704	0.2-	0.3-
1998 04 20	704	0.6+	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.1+	2000 11 26	704	0.3+	0.3+
1998 04 20	704	0.5-	0.7+	2000 11 20	704	0.4-	0.1+	2000 11 26	704	1.0+	0.9-
1998 04 22	704	0.4+	0.3+	2000 11 20	704	0.7-	0.2+	2000 11 26	704	0.2+	0.4+
1998 04 22	704	0.4-	0.6+	2000 11 24	699	(3.6+	0.8+)	2000 11 26	704	0.0	0.9-
1998 04 22	704	0.0	0.6-	2000 11 24	699	(4.1+	0.2-)	2000 11 26	704	0.4+	0.5+
1998 04 22	704	0.9+	0.7-	2000 11 24	699	1.9+	1.0+	2000 11 29	704	0.4-	0.1-
1998 04 22	704	0.1-	0.7-	2000 11 24	699	(2.7+	1.0+)	2000 11 29	704	0.5+	0.1+
2000 10 24	704	1.0-	0.1+	2000 11 25	704	0.3+	0.5-	2000 11 29	704	0.6-	0.2+
2000 10 24	704	0.3+	0.5-	2000 11 25	704	0.2-	0.3+	2000 11 29	704	0.5-	0.1-
2000 10 24	704	0.9+	0.3-	2000 11 25	704	0.2-	0.3-	2000 11 29	704	0.4-	0.1+
2000 11 01	704	2.3+	0.1+	2000 11 25	704	0.4-	0.3+				

2000 WJ₁₄ = 2000 VG₄₉ = 1998 HS₅₆

Id. A. Doppler, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	269.25127		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24233692	ω	151.57781	−0.95324283	+0.29177373
<i>a</i>	2.5479427	Ω	45.61559	−0.29391761	−0.83451621
<i>e</i>	0.0914937	<i>i</i>	6.32363	−0.07028905	−0.46738719
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	(2.2+	0.0)	1998 04 22	704	0.6+	0.6-	2000 11 25	704	0.9-	0.6+
1998 03 29	704	0.1-	0.4+	1998 04 22	704	1.2+	1.0+	2000 11 26	704	0.5-	0.2-
1998 03 29	704	0.4+	0.3+	1998 04 22	704	1.0+	0.1+	2000 11 26	704	0.6-	0.1-
1998 03 29	704	0.6-	0.3-	1998 04 22	704	0.1+	0.4+	2000 11 26	704	0.2+	0.2+
1998 03 29	704	1.0+	0.3+	1998 04 22	704	1.2-	0.1-	2000 11 26	704	0.3+	0.1+
1998 03 29	704	0.4+	0.6+	2000 11 02	704	0.0	0.5+	2000 11 26	704	0.5+	0.4+
1998 03 29	704	0.7-	1.7-	2000 11 02	704	1.1+	0.3+	2000 11 29	704	0.7+	0.1-
1998 03 29	704	1.2+	0.5-	2000 11 02	704	0.3+	0.8+	2000 11 29	704	0.3-	0.1+
1998 03 29	704	(2.4-	3.8-)	2000 11 02	704	0.1+	0.4-	2000 11 29	704	0.3+	0.3+
1998 03 29	704	0.4-	0.7-	2000 11 20	704	0.4+	0.0	2000 11 29	704	0.1-	0.5+
1998 04 21	704	0.3-	0.1+	2000 11 20	704	0.8-	0.2-	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.1-	1.7-	2000 11 20	704	1.1+	1.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.7-
1998 04 21	704	1.2-	0.8+	2000 11 20	704	0.9-	0.7-	2000 12 30	704	0.2-	0.8-
1998 04 21	704	0.9+	0.5+	2000 11 25	704	0.7-	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1998 04 21	704	1.8-	1.4+	2000 11 25	704	0.1+	1.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.3-

2000 WR₁₄ = 1999 NH₃₅

Id. A. Doppler

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	86.76656		(2000.0)	P	Q
n	0.22567913	ω	323.87251	+0.99879450	+0.03112188
a	2.6718277	Ω	34.40316	-0.01084300	+0.89409958
e	0.1035658	i	3.85229	-0.04787451	+0.44678560
P	4.37	H	14.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.0	1.5-	2000 11 20	704	0.4+	0.7+	2000 11 29	704	0.1+	0.3-
1999 07 14	704	0.4+	0.4+	2000 11 25	704	0.5+	0.5+	2000 11 29	704	0.0	0.1-
1999 07 14	704	0.7+	1.3+	2000 11 25	704	0.1-	1.0+	2000 11 29	704	0.2-	0.3-
1999 07 16	704	0.7-	0.9+	2000 11 25	704	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.6-
1999 07 16	704	0.1-	0.0	2000 11 25	704	0.3-	0.3+	2000 11 29	704	0.3-	0.3-
1999 07 16	704	0.4-	0.4-	2000 11 25	704	0.3-	0.5-	2000 12 20	704	0.2-	1.0+
1999 07 16	704	0.2+	0.6-	2000 11 26	704	0.8+	0.1+	2000 12 20	704	1.2+	0.5-
2000 11 20	704	0.3+	0.1-	2000 11 26	704	0.2-	0.4+	2000 12 20	704	0.5-	0.3+
2000 11 20	704	0.2+	0.0	2000 11 26	704	0.3-	0.6-	2000 12 20	704	0.2+	0.4-
2000 11 20	704	0.4+	0.1-	2000 11 27	919	0.5-	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.0
2000 11 20	704	0.4+	0.3+	2000 11 27	919	1.8-	1.0-				

2000 WU₁₄ = 1998 FJ₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	343.56689		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27074052	ω	216.59625	−0.65450455	−0.74923746
<i>a</i>	2.3664675	Ω	274.51951	+0.71554201	−0.57055928
<i>e</i>	0.1181765	<i>i</i>	5.83375	+0.24417907	−0.33631137
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 26	566	0.8+	0.3-	1998 04 19	704	0.4-	0.2+	2000 11 25	704	0.8+	0.1+
1998 03 26	566	0.3+	0.3-	1998 04 19	704	1.0+	1.5-	2000 11 26	704	0.2-	0.1-
1998 03 26	566	0.8+	0.4-	1998 04 19	704	1.0-	0.8+	2000 11 26	704	0.2+	0.6+
1998 03 31	704	0.4+	0.5-	1998 04 19	704	0.6+	0.4-	2000 11 26	704	0.2-	0.5-
1998 03 31	704	(2.7-	0.8-)	1998 04 19	704	(2.9-	0.2-)	2000 11 30	704	1.1+	0.2+
1998 03 31	704	0.5+	0.3-	2000 11 20	704	0.3+	0.3+	2000 11 30	704	0.3-	0.0
1998 03 31	704	0.0	0.2-	2000 11 20	704	0.3-	0.6-	2000 11 30	704	1.6-	1.0+
1998 03 31	704	0.4-	0.8+	2000 11 20	704	0.1-	0.4+	2000 11 30	704	0.0	0.1-
1998 04 01	704	1.8-	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.5-	0.1-
1998 04 01	704	0.5+	1.1+	2000 11 20	704	0.4-	0.7-	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1998 04 01	704	0.1-	0.5+	2000 11 25	704	0.4-	0.5-	2000 12 30	704	0.3+	0.5-
1998 04 01	704	1.5-	0.6+	2000 11 25	704	1.0+	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.3+

2000 WL₁₅ = 1992 OZ

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	100.70573		(2000.0)	P	Q
n	0.26766694	ω	68.65672	+0.97494097	+0.06289254
a	2.3845488	Ω	287.23283	-0.15493940	+0.88027659
e	0.2871789	i	12.90987	+0.15963675	+0.47027401
P	3.68	H	14.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	675	1.6+	0.8+	2000 11 26	704	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.2-
1992 07 26	675	(10.6+	5.9-)	2000 11 26	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1992 07 28	675	1.0-	0.5-	2000 11 29	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.1-
1992 07 28	675	0.5-	0.4-	2000 11 29	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
2000 11 20	704	0.7+	0.2-	2000 11 29	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
2000 11 20	704	1.2+	0.4-	2000 11 29	704	0.5-	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
2000 11 20	704	0.1-	0.4-	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.1-
2000 11 20	704	0.1+	0.2-	2000 12 21	704	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.0	0.3-
2000 11 20	704	0.1-	1.0-	2000 12 21	704	0.5-	0.8-	2001 01 02	704	0.3+	0.5-
2000 11 25	704	0.1+	0.4+	2000 12 21	704	0.4-	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
2000 11 25	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.4-	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.3+
2000 11 25	704	0.4-	0.2+	2000 12 23	106	0.6-	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
2000 11 25	704	0.1-	1.0+	2000 12 23	106	0.7-	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.3+

2000 11 26	704	0.0	0.9+	2000 12 29	691	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
2000 11 26	704	0.2+	0.2-	2000 12 29	691	0.2+	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.1-
2000 11 26	704	0.2-	0.3+	2000 12 29	691	0.0	0.0				

2000 WD₁₆ = 1991 VG₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	139.25880		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22455304	ω	238.78209		+0.39275712		+0.90723084
<i>a</i>	2.6807528	Ω	55.08908		-0.76889821		+0.41377230
<i>e</i>	0.2084006	<i>i</i>	10.58088		-0.50451698		+0.07566166
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1991 11 04	691	0.3+	0.4+	2000 11 02	704	0.3+	0.2-	2000 11 25	704	0.2+	0.4+
1991 11 04	691	0.8+	0.3+	2000 11 02	704	0.3+	0.3+	2000 11 25	704	0.4+	1.1+
1991 11 04	691	0.6+	0.4+	2000 11 02	704	0.9-	0.4-	2000 11 25	704	1.0+	0.3+
1991 11 07	691	1.0-	0.0	2000 11 02	704	0.3+	0.6+	2000 11 26	919	0.6-	0.8-
1991 11 07	691	0.9-	0.3-	2000 11 21	704	0.4+	0.2+	2000 11 26	919	0.7-	0.2-
1991 11 07	691	1.0-	0.0	2000 11 21	704	0.5-	0.1+	2000 11 27	919	1.4-	0.8-
1991 11 07	691	0.1+	0.5-	2000 11 21	704	0.0	0.2-	2000 11 27	919	0.2-	0.8-
1991 11 07	691	0.6+	0.1-	2000 11 21	704	0.7-	0.3-	2000 11 29	704	0.7+	0.0
1991 11 07	691	0.3+	0.2-	2000 11 21	704	0.1+	0.3-	2000 11 29	704	0.1-	0.0
2000 11 02	704	0.2-	0.5-	2000 11 25	704	1.6+	1.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.4+

2000 WJ₁₇ = 1998 GU₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	350.62454		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29210664	ω	68.46893		-0.65910709		-0.73540538
<i>a</i>	2.2496162	Ω	63.75619		+0.60864134		-0.64450829
<i>e</i>	0.1720064	<i>i</i>	10.10343		+0.44173925		-0.20925581
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 01 19	095	2.7+	1.3-	2000 10 24	704	0.7+	0.3-	2000 11 26	704	0.2-	0.1+
1991 01 19	095	0.9-	3.0-	2000 10 24	704	0.1+	0.9+	2000 11 26	704	0.1-	0.3+
1993 10 09	809	1.8-	0.5+	2000 11 01	704	1.4-	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.1+
1993 10 09	809	(4.1-	1.1-)	2000 11 01	704	0.3+	0.6+	2000 11 27	704	(0.0	2.3-)
1993 10 09	809	(4.4-	0.5+)	2000 11 01	704	0.2-	0.4+	2000 11 27	704	0.4+	0.2+
1993 10 11	809	(0.2+	3.8+)	2000 11 01	704	0.1+	0.9+	2000 11 27	704	0.3+	0.3-
1993 10 11	809	(1.7-	3.5+)	2000 11 21	704	0.1-	0.7+	2000 11 27	704	0.6+	0.1+
1993 10 11	809	(1.2-	3.7+)	2000 11 21	704	0.5-	0.2-	2000 11 27	704	0.4+	0.3+
1993 10 21	809	1.3+	0.4-	2000 11 21	704	0.3-	0.1-	2000 11 27	704	0.4-	0.3+
1993 10 21	809	1.9+	0.6+	2000 11 21	704	0.5-	0.2-	2000 11 27	704	0.4-	0.5+
1993 10 21	809	1.7+	0.5-	2000 11 21	704	0.0	0.3-	2000 11 29	704	0.1-	0.2+
1998 01 26	566	0.9+	0.3+	2000 11 25	704	0.1+	0.2-	2000 11 29	704	0.3+	0.1+
1998 01 26	566	1.0+	0.3+	2000 11 25	704	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.2+	0.6+
1998 01 26	566	0.9+	0.5+	2000 11 25	704	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	1.5+	0.4+
1998 04 02	704	0.3+	1.3+	2000 11 25	704	0.2+	0.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.0
1998 04 02	704	0.6-	1.1+	2000 11 25	704	0.5+	0.2-	2000 12 20	704	0.6-	2.2-
1998 04 02	704	0.2+	1.4+	2000 11 25	704	0.2-	0.4+	2000 12 20	704	0.2-	0.6-
1998 04 02	704	0.7+	0.8+	2000 11 25	704	0.4+	0.1-	2000 12 20	704	0.2+	0.5-
1998 04 02	704	0.8+	1.8+	2000 11 25	704	0.3-	0.1-	2000 12 20	704	0.5+	0.7-
1998 04 03	704	2.0+	1.3+	2000 11 25	704	0.1+	0.2-	2000 12 23	106	0.1-	0.0
1998 04 03	704	0.2-	1.5+	2000 11 25	704	0.8+	0.4-	2000 12 23	106	0.2-	0.1+
1998 04 03	704	0.2-	1.8+	2000 11 26	704	0.2+	0.1-	2000 12 23	106	0.5-	0.3+
1998 04 03	704	0.9-	0.3-	2000 11 26	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1998 04 03	704	(2.0-	1.3+)	2000 11 26	704	0.3-	0.0	2001 01 04	704	0.5-	0.2-
2000 09 30	704	0.4+	1.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.4-	0.5-
2000 09 30	704	0.3+	0.0	2000 11 26	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.6-
2000 09 30	704	0.7+	1.1-	2000 11 26	704	0.5+	0.1+	2001 01 04	704	0.4-	1.1-
2000 09 30	704	0.1-	0.4-	2000 11 26	704	0.1+	0.3+				
2000 10 24	704	0.3+	0.9-	2000 11 26	704	0.7+	0.1-				

2000 WL₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	17.04068		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22936208	ω	29.44233		+0.14226563		-0.98882875
<i>a</i>	2.6431490	Ω	52.41424		+0.89682289		+0.10975213
<i>e</i>	0.1353580	<i>i</i>	3.21750		+0.41889044		+0.10085720
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.0	0.0	2000 11 02	704	0.6+	1.6+	2000 11 29	704	0.2-	0.0
1991 10 04	691	0.1-	0.1+	2000 11 02	704	0.7-	1.7+	2000 11 29	704	0.1-	0.1+
1991 10 04	691	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.2-	0.6-	2000 12 29	699	0.1-	0.2+
1996 11 08	327	0.3-	0.0	2000 11 21	704	0.1-	0.5-	2000 12 29	699	0.1+	0.0
1996 11 08	327	0.6+	0.6-	2000 11 21	704	0.3+	0.6-	2000 12 29	699	0.4-	0.1-
1996 11 08	327	0.5-	0.2-	2000 11 21	704	0.1+	1.2-	2000 12 29	699	0.3-	0.4-
1998 05 01	704	1.1+	1.3+	2000 11 25	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.1-
1998 05 01	704	0.6+	0.5-	2000 11 25	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1998 05 01	704	2.4+	0.5+	2000 11 25	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.5+
1998 05 01	704	3.0-	1.6+	2000 11 25	704	0.6-	0.3-	2000 12 30	704	0.1+	0.0
2000 10 24	704	0.4-	0.5-	2000 11 26	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.7+
2000 10 24	704	0.3+	0.5+	2000 11 26	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
2000 10 24	704	0.6+	0.1-	2000 11 26	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	1.1+	0.3-
2000 10 24	704	0.3+	0.4+	2000 11 26	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.9+
2000 10 24	704	0.2-	0.2+	2000 11 26	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
2000 11 02	704	0.5-	0.3+	2000 11 29	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
2000 11 02	704	0.4-	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.2+				
2000 11 02	704	0.1-	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.3+				

2000 WJ₁₈ = 1999 KK₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	132.54640		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.31177009	ω	233.21200		+0.72469362		+0.68148643
<i>a</i>	2.1540036	Ω	83.58171		-0.59501472		+0.69351161
<i>e</i>	0.1247037	<i>i</i>	5.88896		-0.34752934		+0.23370473
<i>P</i>	3.16	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1999 05 18	704	0.2+	1.6-	1999 05 19	704	0.3-	0.8+	2000 11 25	704	0.5-	0.0
1999 05 18	704	0.4-	1.1-	2000 11 21	704	0.5+	0.2-	2000 11 25	704	0.1+	0.6-
1999 05 18	704	1.6+	0.4+	2000 11 21	704	0.6+	0.1-	2000 11 25	704	0.8+	0.2+
1999 05 19	704	0.6-	0.4+	2000 11 21	704	1.0-	1.0+	2000 11 26	704	0.5-	0.8-
1999 05 19	704	1.1+	0.5+	2000 11 21	704	0.5+	0.1-	2000 11 26	704	0.4-	0.2+
1999 05 19	704	1.6-	0.6+	2000 11 25	704	0.0	0.8-	2000 11 26	704	0.0	1.0+

2000 WO₁₈ = 1999 QX₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	8.62983		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18186663	ω	60.16898		-0.04049932		-0.99907250
<i>a</i>	3.0853235	Ω	32.16209		+0.90698673		-0.04290029
<i>e</i>	0.1654038	<i>i</i>	1.57455		+0.41920745		-0.00370165
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 10 02	691	0.1+	0.6-	2000 11 21	704	0.0	0.1-	2000 11 29	704	0.4+	0.6+
1994 10 02	691	0.5+	0.3-	2000 11 21	704	0.3-	0.3-	2000 12 21	704	0.3-	1.2-
1994 10 02	691	0.1+	0.6-	2000 11 21	704	0.0	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	1.3+
1999 08 16	094	0.4+	0.8-	2000 11 21	704	0.3-	0.8-	2000 12 21	704	0.4+	0.3+
1999 08 16	094	0.2+	0.7-	2000 11 25	704	0.2+	0.5-	2000 12 26	691	0.3+	2.4-
1999 08 16	094	1.1+	1.3-	2000 11 25	704	0.3+	0.1+	2000 12 26	691	0.2+	2.7-
1999 08 16	094	0.0	1.6+	2000 11 25	704	0.1-	0.2+	2000 12 26	691	0.2+	2.8-
1999 08 16	094	0.1-	1.9+	2000 11 25	704	0.1+	0.1-	2000 12 27	691	0.1-	0.1+
1999 08 16	094	0.6+	0.1-	2000 11 25	704	0.3-	0.1+	2000 12 27	691	0.2-	0.1+
1999 08 17	094	1.2+	0.6+	2000 11 26	704	0.1-	0.2-	2000 12 27	691	0.4-	0.6+

M.P.O. 8246

1999 08 17	094	0.6−	0.8+	2000 11 26	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 08 17	094	0.4−	0.7−	2000 11 26	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 08 17	094	1.3−	0.4−	2000 11 26	704	0.1+	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1999 08 17	094	(2.9−	24.9−)	2000 11 26	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1999 08 18	094	1.2−	0.2−	2000 11 27	919	(2.5−	0.3+)	2000 12 30	704	0.0	0.1+
2000 11 02	704	0.2+	0.8+	2000 11 27	919	1.0−	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.4−
2000 11 02	704	0.6+	1.5+	2000 11 29	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
2000 11 02	704	0.6−	0.7+	2000 11 29	704	0.5+	1.1+	2001 01 03	704	0.0	0.7+
2000 11 02	704	1.0−	0.3+	2000 11 29	704	0.5−	1.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
2000 11 21	704	0.2+	0.1−	2000 11 29	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.0	1.1+

2000 WC₁₉ = 1998 HK₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26145164	<i>ω</i>	74.59712	−0.85508150	−0.50947246		
<i>a</i>	2.4221915	<i>Ω</i>	74.68891	+0.42915061	−0.79965485		
<i>e</i>	0.1591195	<i>i</i>	5.73010	+0.29097316	−0.31778912		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.3−	0.4−	1998 05 23	704	0.4+	0.5+	2000 12 26	691	0.3−	1.6−
1998 04 21	704	0.6−	0.3−	1998 05 23	704	(3.2−	1.4−)	2000 12 26	691	0.1−	2.3−
1998 04 21	704	0.3−	0.5−	2000 11 21	704	0.4+	0.6−	2000 12 26	691	0.3−	2.3−
1998 04 21	704	1.7−	0.8+	2000 11 21	704	0.2+	0.7−	2000 12 27	691	0.4−	0.8+
1998 04 21	704	2.4−	0.8+	2000 11 21	704	0.4+	0.5−	2000 12 27	691	0.1−	0.7+
1998 04 22	704	0.9+	0.0	2000 11 25	704	0.6+	1.0−	2000 12 27	691	0.1−	0.6+
1998 04 22	704	0.2−	2.3+	2000 11 25	704	0.6−	0.6−	2000 12 30	704	0.1−	0.5+
1998 04 22	704	0.9+	0.1+	2000 11 25	704	0.7−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1998 05 01	704	0.7+	0.5+	2000 11 25	704	0.9−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.7+
1998 05 01	704	1.0+	1.0−	2000 11 25	704	0.1+	1.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 05 01	704	1.3+	0.9−	2000 12 04	704	0.2−	1.0+	2001 01 03	704	0.8+	0.4+
1998 05 01	704	0.6+	0.2−	2000 12 04	704	0.6−	0.9+	2001 01 03	704	1.4+	0.3+
1998 05 23	704	1.3+	0.6−	2000 12 04	704	0.5+	0.1−	2001 01 03	704	0.3−	1.2+
1998 05 23	704	1.3+	0.7−	2000 12 04	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.1+

2000 WG₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25969961	<i>ω</i>	251.56377	+0.62016807	−0.78328067		
<i>a</i>	2.4330732	<i>Ω</i>	159.91885	+0.75880821	+0.58501563		
<i>e</i>	0.2190098	<i>i</i>	7.22164	+0.19900167	+0.21030478		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 04 02	691	0.1+	0.1−	1998 04 20	704	0.2−	0.4+	2000 11 26	678	0.1+	0.5−
1994 04 02	691	0.1+	0.1+	1998 04 20	704	(4.2−	1.6+)	2000 11 26	678	0.5−	0.3−
1994 04 02	691	0.1−	0.1+	2000 09 01	704	0.3+	0.2−	2000 11 26	678	1.2−	0.9−
1998 03 22	704	0.2+	0.5+	2000 09 01	704	0.5+	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.2−
1998 03 22	704	0.4+	1.6−	2000 09 01	704	0.4−	0.4−	2000 11 26	704	0.5+	0.0
1998 03 22	704	(0.8+	3.1−)	2000 09 01	704	0.1−	0.3+	2000 11 26	704	0.4+	0.0
1998 03 22	704	1.7−	2.4−	2000 10 31	704	0.4+	0.4+	2000 11 26	704	0.6+	0.3+
1998 03 22	691	0.1+	0.5−	2000 10 31	704	0.0	0.1+	2000 11 26	704	0.7+	0.4+
1998 03 22	691	0.1+	0.4−	2000 10 31	704	0.2−	0.1+	2000 12 03	678	0.9−	0.8−
1998 03 22	691	0.2+	0.4−	2000 10 31	704	0.1+	0.4+	2000 12 03	678	1.9−	0.1−
1998 03 29	704	0.5+	1.4+	2000 10 31	704	0.1+	0.2+	2000 12 28	704	0.3+	0.2−
1998 03 29	704	1.6+	1.0+	2000 11 20	699	0.1+	0.0	2000 12 28	704	0.8+	0.1−
1998 03 29	704	0.0	1.0+	2000 11 20	699	0.4+	0.1+	2000 12 28	704	0.4+	0.1+
1998 03 29	704	1.3−	0.7+	2000 11 20	699	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.7+	0.4+
1998 03 29	704	0.5+	0.1−	2000 11 20	699	0.1+	0.0	2000 12 28	704	0.7+	0.5+
1998 04 20	704	1.2+	1.2+	2000 11 25	678	(2.3−	0.4−)				
1998 04 20	704	1.7+	1.4+	2000 11 25	678	1.8−	0.3+				

2001 JAN. 9

2000 WJ₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17570359	<i>ω</i>	0.53422	−0.16405508	−0.93787341		
<i>a</i>	3.1570561	<i>Ω</i>	98.93440	+0.90389953	−0.26704298		
<i>e</i>	0.1274628	<i>i</i>	18.02905	+0.39503364	+0.22154346		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.0	0.4+	2000 10 30	704	0.0	0.1−	2000 11 26	704	0.2+	0.0
1999 09 11	704	0.6−	0.3+	2000 10 30	704	0.2+	0.3−	2000 11 26	704	0.3+	0.3+
1999 09 11	704	0.2+	0.1−	2000 10 30	704	0.1−	1.1+	2000 11 26	704	0.4+	0.3+
1999 09 11	704	0.2+	0.5+	2000 10 30	704	0.1+	0.0	2000 12 03	678	0.2+	0.0
1999 09 11	704	0.6+	0.4−	2000 11 20	699	0.3+	0.1−	2000 12 03	678	0.1+	0.7+
1999 09 30	704	0.7+	0.7−	2000 11 20	699	0.3+	0.1−	2000 12 28	704	0.5−	0.5+
1999 09 30	704	0.6−	0.0	2000 11 20	699	0.2+	0.0	2000 12 28	704	0.0	0.1−
1999 09 30	704	0.6−	0.1−	2000 11 20	699	0.2+	0.0	2000 12 28	704	0.2+	0.3+
1999 09 30	704	0.0	0.3+	2000 11 25	678	0.9−	0.0	2000 12 28	704	0.5+	0.1+
2000 09 26	704	1.1−	0.4−	2000 11 25	678	1.8−	0.2+	2000 12 28	704	0.5+	0.5+
2000 09 26	704	0.1+	0.8+	2000 11 26	678	0.9−	0.3+	2000 12 30	699	0.1+	0.2−
2000 09 26	704	0.7+	1.2−	2000 11 26	678	0.5−	0.2−	2000 12 30	699	0.2−	0.7−
2000 09 26	704	1.2+	1.4−	2000 11 26	678	0.6−	0.2−	2000 12 30	699	0.1+	0.2−
2000 09 26	704	(2.5+	0.4−)	2000 11 26	704	0.4+	0.0	2000 12 30	699	0.4−	0.6−
2000 10 30	704	0.2+	0.0	2000 11 26	704	0.4+	0.4+				

2000 WL₁₉ = 1999 TE₂₆₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17189744	<i>ω</i>	262.11945	−0.40652624	−0.88371016		
<i>a</i>	3.2034881	<i>Ω</i>	214.95260	+0.91270153	−0.40430334		
<i>e</i>	0.2779692	<i>i</i>	23.88115	−0.04138028	−0.23578627		
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 26	691	0.1−	0.2+	2000 10 30	704	0.2−	0.1−	2000 11 26	704	0.6+	0.1+
1994 10 26	691	0.0	0.4−	2000 10 30	704	0.4+	0.4−	2000 11 26	704	0.6+	0.2−
1994 10 26	691	0.0	0.4−	2000 10 30	704	0.6−	0.3−	2000 12 03	678	(0.4−	3.3−)
1999 10 03	704	0.6+	0.0	2000 11 20	699	0.6+	0.1−	2000 12 03	678	0.5+	1.2−
1999 10 03	704	0.2−	0.2−	2000 11 20	699	0.8+	0.2+	2000 12 18	699	0.1−	0.3+
1999 10 03	704	0.6+	0.5−	2000 11 20	699	0.7+	0.0	2000 12 18	699	1.0−	0.2−
1999 10 03	704	0.1−	0.4−	2000 11 20	699	0.4+	0.5−	2000 12 18	699	0.1+	0.9+
1999 10 10	704	0.5−	0.3−	2000 11 22	608	0.5−	0.6+	2000 12 18	699	0.2+	0.1+
1999 10 10	704	0.2−	0.4+	2000 11 22	608	0.5−	0.9+	2000 12 23	704	0.2−	0.7−
1999 10 10	704	0.1+	1.0+	2000 11 22	608	0.4−	0.9+	2000 12 23	704	0.6−	1.0−
1999 10 10	704	0.4−	0.9+	2000 11 25	678	0.1−	0.4−	2000 12 23	704	0.2−	1.1−
2000 09 07	704	0.3−	0.3+	2000 11 25	678	0.8−	0.7−	2000 12 23	704	0.3−	0.8−
2000 09 07	704	0.1+	0.1−	2000 11 25	678	1.5−	0.5−	2000 12 23	704	0.5−	1.7−
2000 09 07	704	0.4−	0.0	2000 11 26	678	0.7+	0.7+	2000 12 30	608	1.5+	2.2+
2000 09 07	704	0.4−	0.4+	2000 11 26	678	1.3−	0.1−	2000 12 30	608	1.5+	2.2+
2000 09 07	704	0.1−	0.6+	2000 11 26	704	0.1−	0.4−	2000 12 30	608	1.5+	2.2+
2000 10 30	704	0.5−	0.1−	2000 11 26	704	0.1+	0.3−				
2000 10 30	704	0.0	0.1−	2000 11 26	704	0.2+	0.4−				

2000 WM₁₉

1998 06 25	704	0.7+	1.8+	2000 10 31	704	0.4+	0.0	2000 12 05	608	0.5+	0.3-
1998 06 25	704	0.7-	0.6-	2000 10 31	704	0.2-	0.4+	2000 12 06	678	0.5-	0.2+
1999 08 11	704	0.0	0.1-	2000 11 20	699	0.5+	0.3-	2000 12 06	678	0.5-	0.1-
1999 08 11	704	0.3-	0.3-	2000 11 20	699	0.9+	0.5-	2000 12 06	678	0.8-	0.1-
1999 08 11	704	0.2+	0.0	2000 11 20	699	0.4+	0.3-	2000 12 06	678	0.5-	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.8+	2000 11 20	699	0.3+	0.6-	2000 12 23	704	0.2+	0.0+
1999 10 10	704	0.7-	0.6-	2000 11 25	678	0.9+	0.4+	2000 12 23	704	0.2+	0.1-
1999 10 10	704	0.0	0.2-	2000 11 25	678	0.2+	1.3+	2000 12 23	704	0.1-	0.9-
1999 10 10	704	0.2-	0.3-	2000 11 25	608	(3.4+	0.3-)	2000 12 23	704	0.7+	0.4-
1999 10 10	704	0.7+	0.1-	2000 11 25	608	(3.0+	0.4-)	2000 12 23	704	0.2-	0.7-
2000 09 07	704	0.7+	0.2-	2000 11 25	608	(3.2+	0.3-)	2000 12 28	608	0.4-	0.5-
2000 09 07	704	0.3+	0.7+	2000 11 26	678	0.7-	0.8-	2000 12 28	608	0.6-	0.2-
2000 09 07	704	0.8+	0.2-	2000 11 26	678	1.4-	0.5+	2000 12 28	608	0.2-	0.3-
2000 09 30	704	0.4+	0.1+	2000 11 26	704	0.2+	0.2-	2001 01 04	608	0.6-	1.7+
2000 09 30	704	0.4-	0.3+	2000 11 26	704	0.5+	0.2-	2001 01 04	608	0.5-	1.8+
2000 09 30	704	0.1-	0.8+	2000 11 26	704	0.3+	0.3-	2001 01 04	608	0.6-	1.5+
2000 09 30	704	0.3-	0.6+	2000 11 26	704	0.1+	0.3-				
2000 10 31	704	0.1-	0.1-	2000 11 26	704	0.3+	0.5-				

2000 WZ₁₉ = 1978 WP₁₈ = 1999 JB₁₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	79.98085	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26969345	ω	111.29237	+0.99514067	-0.00599323		
<i>a</i>	2.3725887	Ω	249.15884	-0.03006393	+0.93198630		
<i>e</i>	0.2357724	<i>i</i>	6.03648	+0.09376148	+0.36244396		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1978 11 30	675	0.1+	0.5-	2000 11 21	704	0.4+	0.4-	2000 11 29	704	0.5+	0.3+
1978 12 01	675	0.0	0.4-	2000 11 21	704	0.2+	0.1-	2000 12 25	691	0.0	0.4-
1999 05 13	704	0.6-	1.1+	2000 11 21	704	0.7+	0.3+	2000 12 25	691	0.1+	0.4-
1999 05 13	704	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.3+	0.4-	2000 12 25	691	0.2+	0.4-
1999 05 13	704	0.0	0.8-	2000 11 23	691	0.5+	1.2-	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1999 05 13	704	0.9-	1.2-	2000 11 23	691	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.4+
1999 05 18	704	0.1+	1.2-	2000 11 23	691	0.3+	0.5-	2000 12 30	704	0.6-	0.1+
1999 05 18	704	1.3+	1.3+	2000 11 26	691	0.2-	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1999 05 18	704	0.1-	0.7+	2000 11 26	691	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.1+
2000 11 02	704	0.7+	0.5+	2000 11 26	691	1.3-	0.5+	2001 01 03	704	0.8-	0.7-
2000 11 02	704	1.1+	0.4+	2000 11 29	704	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
2000 11 02	704	2.6-	0.3+	2000 11 29	704	0.4+	1.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.5+
2000 11 02	704	0.6-	1.3+	2000 11 29	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.4+
2000 11 21	704	0.7+	0.2-	2000 11 29	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.0

2000 WC₂₀ = 1996 AN₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	225.05807	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18271775	ω	342.49766	-0.21585516	+0.96062602		
<i>a</i>	3.0757349	Ω	274.76339	-0.87354175	-0.27003746		
<i>e</i>	0.0187486	<i>i</i>	10.11048	-0.43626983	+0.06540196		
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 01 15	691	0.4+	0.1+	2000 11 26	691	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.7-
1996 01 15	691	0.0	0.0	2000 11 26	691	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.7-
1996 01 15	691	0.2+	0.1+	2000 11 26	691	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.9-	0.1+
1996 01 29	691	0.2-	0.0	2000 11 27	691	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	1.1-	0.3-
1996 01 29	691	0.1-	0.2-	2000 11 27	691	0.5+	0.5-	2000 12 30	704	1.0+	1.2+
1996 01 29	691	0.3-	0.1-	2000 11 27	691	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	0.1-	0.8-
1999 10 13	704	0.4-	0.4+	2000 11 30	691	0.6-	0.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.5-
1999 10 13	704	0.2-	0.7-	2000 11 30	691	0.3-	0.5-	2001 01 02	704	0.7+	0.2-
1999 10 13	704	0.6+	0.3+	2000 11 30	691	0.5-	0.3-	2001 01 02	704	0.0	0.4+
2000 11 23	691	0.1-	0.3+	2000 12 23	691	0.2+	0.7+	2001 01 03	704	0.4+	0.8+
2000 11 23	691	0.1-	0.1+	2000 12 23	691	0.3+	0.9+	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
2000 11 23	691	0.0	0.1+	2000 12 23	691	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.4-	0.2-

2000 WZ₂₀ = 1999 SV₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	26.13821	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18081863	ω	183.37088	-0.07656892	-0.99187520		
<i>a</i>	3.0972334	Ω	271.03798	+0.91714868	-0.03009651		
<i>e</i>	0.1116064	<i>i</i>	5.83177	+0.39112083	-0.12360333		
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 29	703	0.3-	0.1-	2000 11 26	691	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.1-
1999 09 29	703	0.0	0.5-	2000 11 26	691	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
1999 09 29	703	1.4-	0.3+	2000 12 19	691	0.4-	0.8-	2000 12 30	704	0.2+	0.3-
1999 09 29	703	0.3-	1.2-	2000 12 19	691	0.9-	0.7-	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	691	0.5-	0.8-	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.5+	0.5+	2000 12 20	691	0.7+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1999 10 10	704	0.0	0.1+	2000 12 20	691	0.7+	0.4-	2001 01 03	704	0.4-	0.4+
1999 10 10	704	0.6+	0.1+	2000 12 20	691	0.4+	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.3+
1999 10 10	704	0.7+	0.4+	2000 12 23	691	0.5-	0.1-	2001 01 05	691	1.0-	0.3+
2000 11 25	691	0.5+	0.9+	2000 12 23	691	0.7-	0.0	2001 01 05	691	0.3+	0.3+
2000 11 25	691	0.1+	0.8+	2000 12 23	691	0.7-	0.0	2001 01 05	691	0.4+	0.3+
2000 11 25	691	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+				
2000 11 26	691	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.6-				

2000 WB₂₁ = 1999 RZ₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	64.38063	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21925604	ω	142.67447	+0.68831253	-0.72239770		
<i>a</i>	2.7237569	Ω	263.72343	+0.64849061	+0.65359154		
<i>e</i>	0.1627164	<i>i</i>	3.81212	+0.32509351	+0.22574248		
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.1+	0.2+	1999 10 13	704	0.5+	1.3-	2000 12 23	691	0.5-	0.2+
1999 07 13	704	0.2+	0.1+	1999 10 13	704	0.0	1.1-	2000 12 23	691	0.5-	0.2+
1999 07 13	704	0.9+	0.0	2000 09 27	704	0.7+	1.1-	2000 12 30	704	0.9+	0.5+
1999 07 13	704	0.2-	0.8+	2000 09 27	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.6+	0.1-
1999 07 23	704	0.1+	0.3+	2000 09 27	704	0.7+	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 07 23	704	0.5-	0.2-	2000 09 27	704	0.4-	1.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1999 07 23	704	0.3+	0.2+	2000 11 25	691	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.2-
1999 09 07	704	0.2-	1.4+	2000 11 25	691	0.4-	0.0	2001 01 02	704	0.8+	0.1-
1999 09 07	704	0.6-	0.7+	2000 11 25	691	0.4-	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.0
1999 09 07	704	0.8+	0.9+	2000 11 26	691	0.5-	0.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.4+
1999 09 07	704	0.6+	0.3-	2000 11 26	691	0.4-	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.7+
1999 09 09	704	0.3+	0.5-	2000 11 26	691	0.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.0	2000 12 19	691	0.4-	0.7-	2001 01 03	704	0.4+	0.5-
1999 09 09	704	0.7-	0.0	2000 12 19	691	0.3-	0.8-	2001 01 03	704	0.1+	1.0+
1999 09 09	704	0.3-	0.1-	2000 12 19	691	0.4-	0.8-	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1999 09 09	704	0.5-	0.3+	2000 12 20	691	0.5+	0.2-	2001 01 03	704	0.9-	0.6+
1999 10 13	704	1.2-	0.4-	2000 12 20	691	0.7+	0.0	2001 01 05	691	0.4+	0.2+
1999 10 13	704	0.6-	0.4-	2000 12 20	691	0.7+	0.1-	2001 01 05	691	0.2+	0.1+
1999 10 13	704	0.1+	0.2-	2000 12 23	691	0.4-	0.1+	2001 01 05	691	0.6+	0.2+

2000 WD₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.

M.P.O. 8248

1999 08 13	691	0.1+	0.9-	2000 12 03	344	0.3-	0.4-	2000 12 08	344	0.3+	0.6-
1999 08 13	691	0.1+	0.3-	2000 12 03	344	0.4-	0.4-	2000 12 08	344	0.4+	0.6-
2000 11 24	344	0.4-	0.1-	2000 12 04	344	0.6-	0.0	2000 12 08	344	0.3+	0.6-
2000 11 24	344	0.3-	0.1-	2000 12 04	344	0.3-	0.0	2000 12 14	344	0.0	0.3+
2000 11 24	344	0.1-	0.1-	2000 12 05	344	0.0	0.3-	2000 12 14	344	0.0	0.4+
2000 11 24	344	0.2-	0.1-	2000 12 05	344	0.2-	0.5-	2000 12 14	344	0.1+	0.4+
2000 11 24	344	0.0	0.0	2000 12 05	344	0.6-	0.2-	2000 12 18	691	0.2+	0.1-
2000 11 26	344	0.1+	0.5+	2000 12 05	344	0.2-	0.2-	2000 12 18	691	0.1-	0.2+
2000 11 26	344	0.1-	0.6+	2000 12 05	344	0.1-	0.4-	2000 12 18	691	0.1-	0.1+
2000 11 26	344	0.0	0.6+	2000 12 07	344	0.5+	0.0	2000 12 19	344	0.1-	0.6+
2000 11 27	344	0.5-	0.3+	2000 12 07	344	0.4+	0.1-	2000 12 19	344	0.3-	1.4+

2000 WW₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23145996	ω	270.12577	+0.96061200	+0.18164360		
<i>a</i>	2.6271536	Ω	79.41163	-0.07759974	+0.90203231		
<i>e</i>	0.1834224	<i>i</i>	12.35410	-0.26683865	+0.39159075		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 05 19	704	1.0+	0.9-	2000 10 01	704	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.8-	0.0
1999 05 19	704	(0.2-	2.7+)	2000 10 01	704	0.2+	0.6+	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1999 05 19	704	0.5+	0.9-	2000 10 01	704	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.6+
1999 05 19	704	(3.3-	0.1-)	2000 10 01	704	0.8+	0.0	2000 11 26	704	0.0	0.5+
1999 06 15	704	0.2-	0.4+	2000 10 01	704	0.1-	0.4+	2000 11 26	704	1.2+	0.2-
1999 06 15	704	0.4-	0.2+	2000 10 30	704	0.0	0.5+	2000 11 26	704	0.6+	0.5-
1999 06 15	704	0.0	0.1-	2000 10 30	704	0.6-	0.4+	2000 11 26	704	0.8+	0.5-
1999 06 15	704	0.1-	0.3-	2000 10 30	704	0.6-	0.1+	2000 11 26	704	0.3+	0.7-
1999 06 15	704	1.5-	0.2+	2000 10 30	704	0.5-	0.2-	2000 12 04	608	0.2-	0.9-
2000 08 31	704	0.5-	0.5-	2000 10 30	704	0.1-	0.1-	2000 12 04	608	0.4-	0.7-
2000 08 31	704	0.1+	0.6-	2000 11 20	704	0.5+	0.4-	2000 12 04	608	0.0	0.6-
2000 08 31	704	0.4-	0.5+	2000 11 20	704	(2.7+	0.2+)				

2000 WE₂₂ = 1998 HX₁₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19171848	ω	227.08698	+0.73398575	+0.65005133		
<i>a</i>	2.9786997	Ω	91.35641	-0.55160603	+0.73955782		
<i>e</i>	0.0977028	<i>i</i>	11.34836	-0.39622684	+0.17460668		
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.2-	1.3-	1998 05 28	704	(2.2+	0.8+)	2000 11 20	704	0.6-	0.0
1998 03 24	704	(0.4+	2.7-)	1998 05 28	704	0.2-	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1998 03 24	704	0.0+	1.1+	1998 05 28	704	1.2+	0.9+	2000 11 20	704	0.2-	0.1+
1998 03 24	704	0.6-	1.4-	1998 05 28	704	0.6-	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.0
1998 04 23	704	1.0+	1.3+	1999 07 14	704	0.5+	0.3-	2000 11 24	699	0.1-	0.5+
1998 04 23	704	1.9+	0.8-	1999 07 14	704	0.1-	0.6+	2000 11 24	699	0.0	0.4+
1998 04 23	704	1.9+	0.7+	1999 07 14	704	0.1-	0.0	2000 11 24	699	0.3-	0.6+
1998 04 23	704	0.9-	0.4-	1999 07 14	704	0.6-	0.6+	2000 11 24	699	0.2+	0.4+
1998 04 23	704	0.4-	0.5-	1999 07 14	704	0.2-	0.6+	2000 11 26	704	(3.0-	0.0)
1998 04 24	704	(1.9+	2.1+)	2000 10 31	704	0.1-	0.3+	2000 11 26	704	1.2+	0.3+
1998 04 24	704	0.7+	1.6+	2000 10 31	704	0.3-	0.2+	2000 11 26	704	0.2-	0.9+
1998 04 24	704	0.2-	0.7+	2000 10 31	704	0.3+	0.5+	2000 11 26	704	(2.2+	0.7+)
1998 04 24	704	(0.1+	2.7+)	2000 10 31	704	0.5-	0.2-				
1998 04 24	704	1.6-	1.8+	2000 11 20	704	1.1-	0.1-				

2000 WY₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18016682	ω	167.29304	+0.99792077	-0.04084483		
<i>a</i>	3.1046991	Ω	195.31352	+0.02870672	+0.97426565		
<i>e</i>	0.1305475	<i>i</i>	10.88188	+0.05770674	+0.22167127		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

2001 JAN. 9

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	1.0-	1.1-	2000 10 02	704	0.5+	0.3+	2000 11 24	699	1.3-	1.5+
1994 09 27	691	1.0+	0.9+	2000 10 02	704	1.0-	0.1-	2000 11 24	699	0.0	0.1+
1999 07 13	704	1.3-	0.4-	2000 10 31	704	0.0	0.4+	2000 11 24	699	0.6-	0.1-
1999 07 13	704	1.1+	0.1-	2000 10 31	704	0.1-	0.5+	2000 11 26	704	1.9+	0.3-
1999 07 13	704	0.0	0.3-	2000 10 31	704	0.2-	0.1-	2000 11 26	704	(2.8+	0.4-)
1999 07 13	704	0.4-	0.7-	2000 10 31	704	0.3-	0.1+	2000 11 26	704	(2.5+	0.3+)
1999 09 08	704	0.2-	1.0+	2000 10 31	704	0.5+	0.7-	2000 11 26	704	(2.6+	0.7+)
1999 09 08	704	0.2-	1.2+	2000 11 20	704	1.4-	0.1-	2000 12 01	608	0.6+	0.1+
1999 09 08	704	1.0+	0.4-	2000 11 20	704	0.7-	0.6-	2000 12 01	608	0.7+	0.3+
2000 10 02	704	0.1+	0.1-	2000 11 20	704	0.6+	0.4-	2000 12 01	608	0.6+	0.5+
2000 10 02	704	0.5+	0.3-	2000 11 20	704	0.6-	0.0				
2000 10 02	704	0.2+	0.4-	2000 11 24	699	0.1+	0.7-				

2000 WE₂₃ = 2000 UA₂₇ = 1991 PF₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23046971	ω	221.09643	+0.97618151	+0.20365850		
<i>a</i>	2.6346735	Ω	126.99778	-0.16639015	+0.92398695		
<i>e</i>	0.2931121	<i>i</i>	5.37298	-0.13922633	+0.32368400		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	809	0.9+	0.1+	2000 10 31	704	0.7-	0.3-	2000 11 26	704	0.2+	0.4-
1991 08 05	809	0.4-	0.3-	2000 10 31	704	0.1+	0.0	2000 11 26	704	0.2+	0.2+
1991 08 05	809	0.5-	0.6+	2000 10 31	704	0.6-	0.6+	2000 11 26	704	0.3-	0.3-
1999 05 12	704	0.4-	2.2+	2000 10 31	704	0.3-	0.0	2000 11 26	704	0.3-	0.1-
1999 05 12	704	1.1+	0.4-	2000 11 20	704	0.1-	0.0	2000 12 02	608	0.9+	2.1+
1999 05 12	704	0.4-	0.9-	2000 11 20	704	0.1-	0.2-	2000 12 02	608	1.1+	1.7+
1999 05 18	704	0.3+	1.3-	2000 11 20	704	0.4-	0.4-	2000 12 02	608	1.3+	2.7+
1999 05 18	704	1.3-	0.6+	2000 11 20	704	0.1-	0.3-	2000 12 20	704	1.3+	0.2-
1999 05 18	704	1.6+	2.5+	2000 11 20	704	0.3-	0.2-	2000 12 20	704	0.9+	0.6-
1999 05 18	704	0.1-	0.2-	2000 11 24	699	0.4-	0.4-	2000 12 20	704	0.4+	0.4+
2000 10 24	704	0.6-	0.3-	2000 11 24	699	0.0	0.3-	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
2000 10 24	704	0.4-	0.2-	2000 11 24	699	0.3-	0.2-	2000 12 20	704	0.1-	0.1-
2000 10 24	704	0.6-	0.1+	2000 11 24	699	0.3-	0.6-				
2000 10 31	704	0.4-	0.3-	2000 11 26	704	0.4-	0.3-				

2000 WJ₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22570425	ω	272.69523	+0.84197389	-0.52855514		
<i>a</i>	2.6716294	Ω	119.23403	+0.53104735	+0.77651173		
<i>e</i>	0.1668053	<i>i</i>	7.12326	+0.09522957	+0.34301457		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 01 12	566	0.1-	0.7-	2000 11 20	699	0.1-	0.1-	2000 11 30	699	0.9-	0.1-
1997 01 12	566	0.4+	0.9-	2000 11 20	704	0.1-	0.3+	2000 12 19	608	(3.3+	1.4+)
1997 01 12	566	0.3-	0.7-	2000 11 20	704	0.2-	0.2+	2000 12 19	608	(3.5+	1.5+)
1997 02 13	327	0.4+	0.3+	2000 11 20	699	0.1-	0.1-	2000 12 19	608	(3.3+	1.4+)
1997 02 13	327	0.5+	1.1+	2000 11 20	704	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.9-	0.1-
1997 02 13	327	1.1-	0.4+	2000 11 20	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	0.6-	0.4-
2000 09 01	704	0.4-	0.9+	2000 11 20	699	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	1.2-	0.2-
2000 09 01	704	0.2-	0.7+	2000 11 20	704	0.2+	0.2+	2000 12 31	699	0.2-	0.4-
2000 09 01	704	0.0	0.4+	2000 11 20	699	0.4-	0.1-	2000 12 31	699	0.4-	0.1-
2000 09 22	608	0.6+	0.2-	2000 11 26	704	0.4-	0.4-	2000 12 31	699	0.5-	0.1+
2000 09 22	608	0.1+	0.4-	2000 11 26	704	0.4-	0.4-	2000 12 31	699	0.6-	0.4+
2000 09 22	608	0.7+	0.5-	2000 11 26	704	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.6+
2000 10 31	704	0.2-	0.6-	2000 11 26	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.9-
2000 10 31	704	0.1-	0.7-	2000 11 26	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	1.0-	0.1+
2000 10 31	704	0.8+	0.4-	2000 11 30	699	1.0-	0.2-	2001 01 03	704	0.9-	0.3+
2000 10 31	704	0.2-	0.4-	2000 11 30	699	0.8-	0.1-				
2000 10 31	704	0.4-	0.1+	2000 11 30	699	0.1-	0.8-				

2000 WM₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	126.90923		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21547573	ω	150.33078	+0.69963407	+0.71359478		
<i>a</i>	2.7555215	Ω	163.97348	-0.67852583	+0.67934220		
<i>e</i>	0.0857153	<i>i</i>	7.48855	-0.22386349	+0.17110426		
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 12 08	691	0.2+	0.7-	1998 04 20	704	1.4+	0.2-	2000 10 31	704	0.1+	0.6-
1991 12 08	691	0.1+	0.0	1998 04 22	704	0.8+	1.0+	2000 10 31	704	0.2-	0.8+
1991 12 08	691	0.2-	0.4-	1998 04 22	704	0.2-	0.7-	2000 10 31	704	0.7+	0.1-
1998 03 22	704	0.3-	0.8-	1998 04 22	704	0.6+	1.6-	2000 11 20	699	0.3-	0.3-
1998 03 22	704	0.0	2.1+	1998 04 22	704	2.4+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.1-
1998 03 22	704	(2.2+	5.3-)	1998 04 22	704	(5.5-	0.8+)	2000 11 20	704	0.1-	0.7-
1998 03 22	704	0.4-	2.3-	1999 07 13	704	0.4-	0.2-	2000 11 20	699	0.4+	0.1+
1998 03 29	704	0.3-	0.8+	1999 07 13	704	0.1-	0.5-	2000 11 20	704	0.2-	0.0
1998 03 29	704	(4.7-	0.0)	1999 07 13	704	0.6+	1.8-	2000 11 20	704	0.5+	0.6-
1998 03 29	704	0.2-	1.4+	1999 07 13	704	0.6-	1.1-	2000 11 20	699	0.2-	0.1+
1998 03 29	704	0.4+	1.7+	1999 10 15	704	0.4+	0.8-	2000 11 20	704	0.0	0.1-
1998 03 29	704	(0.6+	3.4+)	1999 10 15	704	0.4+	0.4+	2000 11 20	699	0.6+	0.1-
1998 04 20	704	0.6+	1.5-	1999 10 15	704	0.1+	0.8+	2000 11 26	704	0.1-	0.0
1998 04 20	704	0.8+	0.4+	1999 10 15	704	0.5+	1.2+	2000 11 26	704	0.2-	0.5-
1998 04 20	704	1.1+	2.1-	2000 10 31	704	0.9-	0.4+	2000 11 26	704	0.0	0.6-

2000 WO₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	13.84541		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22507492	ω	291.10986	+0.14098198	-0.98830099		
<i>a</i>	2.6766072	Ω	150.59862	+0.94661582	+0.11735987		
<i>e</i>	0.0931829	<i>i</i>	6.80650	+0.28990097	+0.09740542		
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 19	809	(2.5+	5.4+)	2000 11 20	704	0.4-	0.2-	2000 11 30	699	0.3-	1.4+
1995 08 27	809	0.5-	0.3+	2000 11 20	704	0.2-	0.3-	2000 12 04	608	0.9+	0.2-
1995 08 29	809	0.2-	0.1-	2000 11 26	704	1.1+	0.0	2000 12 04	608	0.8+	0.0
1995 08 30	809	0.6+	0.0	2000 11 26	704	0.3+	1.1-	2000 12 04	608	0.8+	0.1+
2000 10 31	704	0.0	0.1+	2000 11 26	704	0.5+	0.6-	2000 12 20	704	0.1-	0.7-
2000 10 31	704	0.4+	0.7-	2000 11 26	704	0.2-	0.4+	2000 12 20	704	0.8-	0.2+
2000 10 31	704	0.5-	0.1-	2000 11 26	704	0.1-	0.2+	2000 12 20	704	0.2+	0.4+
2000 10 31	704	0.3-	0.1+	2000 11 30	699	0.5-	1.0+	2000 12 20	704	0.7-	0.3+
2000 11 20	704	0.5-	0.2-	2000 11 30	699	1.9-	0.8-				
2000 11 20	704	1.4+	0.6-	2000 11 30	699	0.1+	1.0+				

2000 WU₂₃ = 1999 RU₁₃₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	83.83953		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17483475	ω	82.72082	+0.98927217	+0.07732893		
<i>a</i>	3.1675067	Ω	272.78792	-0.12114798	+0.90836713		
<i>e</i>	0.0871183	<i>i</i>	7.12795	+0.08163169	+0.41096155		
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.4+	0.3+	1999 10 02	703	0.1+	0.1-	2000 11 20	704	0.0	0.3+
1999 09 09	704	0.6+	0.6-	1999 10 02	703	0.2+	1.0+	2000 11 20	704	1.8+	0.8-
1999 09 09	704	0.3-	0.0	2000 10 25	704	0.2-	0.1+	2000 11 26	704	0.5+	0.3+
1999 09 09	704	0.2-	0.6-	2000 10 25	704	1.4+	0.4-	2000 11 26	704	1.6-	0.5+
1999 09 09	704	0.5+	0.3+	2000 10 25	704	0.0	0.0	2000 11 26	704	0.7-	1.3+
1999 09 14	704	1.1+	0.3+	2000 10 25	704	0.2-	0.0	2000 11 29	704	1.0-	0.4-
1999 09 14	703	0.5-	0.0	2000 10 25	704	0.2+	0.1-	2000 11 29	704	0.2+	0.1-
1999 09 14	704	0.4+	1.1-	2000 11 05	704	1.0-	0.8+	2000 11 29	704	0.1-	0.5+
1999 09 14	703	0.1+	0.0	2000 11 05	704	0.5-	0.3-	2000 11 29	704	0.8-	0.3-
1999 09 14	704	0.2+	1.3-	2000 11 05	704	0.3+	1.0-	2000 12 30	704	0.6+	0.3+

1999 09 14	703	0.5+	0.6+	2000 11 05	704	0.0	0.8-	2000 12 30	704	0.3+	0.6-
1999 09 14	703	0.7-	0.4+	2000 11 20	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1999 10 02	703	0.9-	0.3+	2000 11 20	704	0.0	0.3-				
1999 10 02	703	1.6-	0.7+	2000 11 20	704	0.4+	0.4+				

2000 WD₂₄ = 1998 BC₁₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	337.15038		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28775983	ω	318.77994	-0.70016238	-0.71392275		
<i>a</i>	2.2722142	Ω	175.62982	+0.68295254	-0.67348344		
<i>e</i>	0.0467895	<i>i</i>	7.02928	+0.20820298	-0.19166214		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 01 26	566	0.5+	0.4-	2000 11 26	704	0.4+	0.6+	2000 12 28	704	0.8-	0.5-
1998 01 26	566	0.3+	0.3-	2000 11 26	704	0.4-	1.3+	2000 12 28	704	0.0	0.1-
1998 01 26	566	0.5+	0.5-	2000 11 26	704	0.3+	0.1-	2000 12 28	704	0.4-	1.2-
1998 01 28	566	0.6-	0.6+	2000 12 20	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	699	0.1+	0.1-
1998 01 28	566	0.3-	0.4+	2000 12 20	704	0.5+	0.3-	2000 12 30	699	0.2+	0.1+
1998 01 28	566	0.4-	0.4+	2000 12 20	704	0.2+	0.1-	2000 12 30	699	0.3-	0.2+
2000 11 20	704	0.1-	0.4-	2000 12 20	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	699	0.6+	0.1-
2000 11 20	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	0.3+	1.0+	2001 01 04	704	0.6+	0.9+
2000 11 20	704	0.8-	0.7-	2000 12 28	704	0.4+	0.2-	2001 01 04	704	0.0	0.1-
2000 11 20	704	0.3-	0.0	2000 12 28	704	0.4-	0.2-	2001 01 04	704	0.8-	0.1+

2000 WB₂₅ = 1998 EH₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	59.01551		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29066231	ω	32.33719	+0.44919083	-0.89248829		
<i>a</i>	2.2570624	Ω	31.02742	+0.80179423	+0.38237623		
<i>e</i>	0.1462712	<i>i</i>	4.57753	+0.39414923	+0.23927614		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 01	809	0.2-	1.4+	2000 09 27	704	0.1-	0.7+	2000 12 18	699	0.3-	0.1+
1998 03 01	809	0.5+	0.3+	2000 09 27	704	0.1+	0.0	2000 12 18	699	0.3+	0.3+
1998 03 01	809	0.6-	1.5+	2000 09 27	704	0.3-	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.3+
1998 03 02	809	1.9+	0.0	2000 09 27	704	0.0	0.0	2000 12 20	704	1.0-	0.7+
1998 03 02	809	1.3+	0.1-	2000 11 20	704	0.5+	0.3+	2000 12 20	704	0.2+	0.3-
1998 03 02	809	1.6+	0.1+	2000 11 20	704	1.1+	0.4-	2000 12 20	704	0.1+	0.2-
1998 03 22	704	0.1-	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.5-	2000 12 20	704	0.5+	0.4+
1998 03 22	704	0.4-	0.5+	2000 11 20	704	0.3+	1.0-	2000 12 23	106	0.2-	0.3+
1998 03 22	704	1.5-	1.0+	2000 11 20	704	0.1+	0.8-	2000 12 24	106	0.1-	0.3+
1998 03 22	704	0.7+	0.3+	2000 11 26	704	1.0+	0.6-	2000 12 24	106	0.4-	0.6+
1998 03 22	704	0.6-	0.0	2000 11 26	704	0.3-	0.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
1998 03 29	704	0.2-	0.5-	2000 11 26	704	0.1+	0.6-	2001 01 04	704	0.2-	0.3+
1998 03 29	704	0.1-	0.2+	2000 11 26	704	0.7-	0.9-	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	0.5-	1.5-	2000 11 26	704	0.6-	0.6-	2001 01 04	704	0.2+	0.1-
1998 03 29	704	0.8-	2.1-	2000 12 18	699	0.5-	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.3-
1998 03 29	704	1.0-	1.8-	2000 12 18	699	0.6-	0.3+				

2000 WB₂₆ = 1999 TD₂₅₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	67.36959		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17107452	ω	112.39801	+0.90676896	-0.42124561		
<i>a</i>	3.2137530	Ω	272.51913	+0.37992805	+0.83480672		
<i>e</i>	0.0516485	<i>i</i>	1.02947	+0.18282429	+0.35447127		
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	691	0.2+	0.0	2000 11 21	704	1.3+	0.2-	2000 11 29	704	0.4-	0.0
1999 10 09	691	0.1+	0.3-	2000 11 21	704	0.2-	0.3+	2000 11 29	704	0.3+	0.3+
1999 10 09	691	0.1-	0.1-	2000 11 21	704	0.1-	0.0	2000 11 29	704	0.4-	0.7-

M.P.O. 8250

1999 10 15	691	0.1−	0.1−	2000 11 21	704	0.2−	0.2−	2000 11 29	704	0.9−	0.1−
1999 10 15	691	0.1+	0.1−	2000 11 26	704	0.2−	0.6+	2000 12 04	704	0.5+	0.3+
1999 10 15	691	0.0	0.1+	2000 11 26	704	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	0.0	0.5−
1999 10 29	691	0.2−	0.3+	2000 11 26	704	0.0	0.3+	2000 12 04	704	0.6+	0.6+
1999 10 29	691	0.0	0.3+	2000 11 26	704	0.1−	0.5−				
1999 10 29	691	0.1−	0.0	2000 11 29	704	0.6−	0.1−				

2000 WY₂₆ = 1999 TW₃₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	354.51916	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.15895706	ω	6.55176	−0.47651739	−0.83922932		
<i>a</i>	3.3750703	Ω	112.18811	+0.79323371	−0.53889513		
<i>e</i>	0.0181327	<i>i</i>	16.43423	+0.37909295	+0.07270623		
<i>P</i>	6.20	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	699	0.4+	0.3−	2000 11 26	704	0.5−	0.2−	2000 12 30	704	(2.2−	0.6+)
1999 10 14	699	0.4−	0.9−	2000 11 26	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.2−
1999 10 14	699	1.3+	1.8+	2000 11 26	704	0.2+	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 10 16	704	0.4−	0.1−	2000 11 26	704	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.3−	1.0−
1999 10 16	704	0.1+	0.4+	2000 11 26	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1999 10 16	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1999 10 16	704	1.0−	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.9+
1999 10 16	704	0.1+	0.8−	2000 11 27	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.1−
2000 11 25	704	0.5+	0.5−	2000 11 27	704	0.4−	1.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.0
2000 11 25	704	0.1+	0.6−	2000 11 27	704	0.3−	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
2000 11 25	704	1.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.5−	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	0.3−
2000 11 25	704	0.3−	0.4−	2000 11 27	704	0.0	0.1−	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
2000 11 25	704	0.5+	0.7−	2000 11 27	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.6+
2000 11 25	704	0.3−	0.6+	2000 11 27	704	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.3−	0.2−
2000 11 25	704	0.5+	0.5−	2000 11 27	704	1.0−	0.3−				

2000 WF₂₇ = 1999 TR₃₀₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	352.72374	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22298577	ω	218.10169	−0.90976100	−0.38661476		
<i>a</i>	2.6932993	Ω	298.51196	+0.41044368	−0.78310579		
<i>e</i>	0.1694964	<i>i</i>	9.90868	+0.06221658	−0.48710815		
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.8−	1.0+	2000 11 26	919	1.6−	1.3−	2000 12 22	691	0.0	0.3+
1999 10 03	703	0.7−	0.2−	2000 11 27	919	0.5−	0.8−	2000 12 22	691	0.1+	0.3+
1999 10 03	703	0.4+	0.0	2000 11 27	919	1.2−	0.8−	2000 12 22	691	0.1+	0.3+
1999 10 03	703	0.1−	1.5+	2000 11 27	919	0.2−	1.4−	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.4+	1.0−	2000 11 28	704	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.4−
1999 10 10	704	0.1−	0.4−	2000 11 28	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1999 10 10	704	0.8+	0.6−	2000 11 28	704	0.3−	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 10 10	704	0.3−	0.0	2000 11 28	704	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.1−	2000 12 03	919	1.4−	1.7−	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
2000 11 20	704	0.2+	0.3−	2000 12 03	919	(0.6+	2.3−)	2001 01 02	704	0.6−	0.1−
2000 11 20	704	0.6+	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.2−	0.3+
2000 11 20	704	0.4+	0.0	2000 12 21	704	0.7+	0.4−	2001 01 02	704	0.3+	0.6−
2000 11 20	704	0.3+	0.3−	2000 12 21	704	0.9+	1.0−	2001 01 02	704	0.0	0.1−
2000 11 20	704	0.9+	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
2000 11 25	699	0.4−	0.5+	2000 12 21	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
2000 11 25	699	0.1−	0.2+	2000 12 22	699	0.2−	1.0+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
2000 11 25	699	0.3+	0.7+	2000 12 22	699	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.0
2000 11 25	699	0.2+	0.6+	2000 12 22	699	0.0	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.1−
2000 11 26	919	(0.4−	2.2−)	2000 12 22	699	0.1−	0.3+				

2000 WO₂₈ = 1991 NO = 1999 NN₅₇

Id. A. Doppler

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	143.53624	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24477936	ω	153.95914	+0.34094562	+0.92190872		
<i>a</i>	2.5309653	Ω	135.32140	−0.90173522	+0.37603486		
<i>e</i>	0.1301472	<i>i</i>	15.16663	−0.26576245	−0.09317773		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 07 10	675	0.6−	0.5+	1999 07 22	704	0.4+	0.0	2000 11 25	704	0.3+	0.0
1991 07 10	675	0.4+	1.3−	1999 07 22	704	0.5−	0.6+	2000 11 25	704	0.3+	0.4−
1991 07 11	675	0.1−	0.9−	1999 07 22	704	0.3+	0.0	2000 11 27	608	0.0	0.2−
1991 07 11	675	(2.4+	3.9−)	1999 07 22	704	0.6+	0.6+	2000 11 27	608	0.4−	0.8−
1999 06 14	704	0.6−	0.2+	2000 09 26	704	0.0	0.5−	2000 11 27	608	0.1+	0.0
1999 06 14	704	0.3−	0.0	2000 09 26	704	0.3−	0.4−	2000 12 22	699	0.5−	0.6+
1999 06 14	704	0.3−	0.3+	2000 09 26	704	0.8−	0.8+	2000 12 22	699	0.0	0.3+
1999 06 14	704	0.1−	0.6+	2000 09 26	704	0.9−	0.6+	2000 12 22	699	0.6+	0.4+
1999 06 14	704	0.2+	0.3−	2000 09 26	704	0.8+	0.1−	2000 12 22	699	0.5−	0.0
1999 07 13	704	0.4−	0.3+	2000 11 23	608	0.1+	0.1−	2000 12 23	704	0.0	0.6−
1999 07 13	704	0.5+	0.1+	2000 11 23	608	0.3+	0.1−	2000 12 23	704	0.6+	0.3+
1999 07 13	704	0.5+	0.2−	2000 11 23	608	0.1+	0.1−	2000 12 23	704	0.1+	0.2+
1999 07 13	704	0.5+	0.1−	2000 11 25	704	0.4+	0.1−	2000 12 23	704	0.4−	0.4+
1999 07 13	704	0.1+	0.2−	2000 11 25	704	0.2−	0.1+				
1999 07 22	704	0.4−	0.1+	2000 11 25	704	0.3+	0.2+				

2000 WA₃₀ = 1989 CX₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	332.46524	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23673142	ω	321.89801	−0.57885865	−0.81277175		
<i>a</i>	2.5880070	Ω	163.14533	+0.79270999	−0.57980261		
<i>e</i>	0.2283973	<i>i</i>	13.10940	+0.19113747	−0.05684204		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1989 02 05	809	1.5−	0.0	2000 10 01	704	0.1+	0.5−	2000 11 25	704	0.8+	1.3−
1989 02 05	809	0.1−	0.2−	2000 10 29	704	1.0+	0.6+	2000 11 25	704	0.5+	1.1−
1989 02 05	809	0.1+	0.7−	2000 10 29	704	0.2−	1.2+	2000 11 28	608	0.1−	0.8−
1989 02 07	809	0.7+	0.1+	2000 10 29	704	0.8−	0.0	2000 11 28	608	0.9−	0.4−
1989 02 07	809	0.3+	0.4+	2000 11 23	608	0.3−	1.4+	2000 11 28	608	1.1−	0.9−
1989 02 07	809	0.5+	0.1−	2000 11 23	608	0.0	1.3+	2000 12 30	608	0.5+	0.8+
2000 10 01	704	0.5+	0.6−	2000 11 23	608	0.1+	1.2+	2000 12 30	608	0.1−	0.8+
2000 10 01	704	0.5−	0.0	2000 11 25	704	0.6+	0.8−	2000 12 30	608	0.1−	0.7+
2000 10 01	704	0.1+	0.3−	2000 11 25	704	0.0	0.1+				
2000 10 01	704	0.2−	0.6−	2000 11 25	704	0.3+	0.5−				

2000 WF₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	49.81522	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21068489	ω	289.62589	+0.80645368	−0.56756468		
<i>a</i>	2.7971373	Ω	105.29109	+0.58617833	+0.73055909		
<i>e</i>	0.1635351	<i>i</i>	9.89983	+0.07763653	+0.37967585		
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 12 14	691	0.7−	0.3+	2000 10 31	704	0.2−	0.5+	2000 11 27	704	0.1−	0.4−
1991 12 14	691	1.2−	0.0	2000 10 31	704	1.0+	0.8+	2000 12 05	608	0.5−	0.6−
1991 12 14	691	0.4−	0.2+	2000 11 20	704	0.7−	0.1+	2000 12 05	608	0.4−	0.7−
1991 12 31	691	0.6+	0.4−	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2000 12 05	608	0.6−	0.7−
1991 12 31	691	0.7+	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
1991 12 31	691	0.8+	0.6−	2000 11 20	704	0.7−	0.3+	2000 12 20	704	0.4+	0.4−
1997 01 10	691	0.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2000 12 20	704	0.2−	0.5+
1997 01 10	691	0.2−	0.3−	2000 11 27	704	0.7+	0.3−	2000 12 29	699	0.1+	0.0
1997 01 10	691	0.1−	0.6−	2000 11 27	704	0.8+	0.1+	2000 12 29	699	0.7−	0.2+
1999 06 09	691	0.3+	1.1−	2000 11 27	704	0.4−	0.0	2000 12 29	699	0.2−	0.4−
1999 06 09	691	0.2−	0.6−	2000 11 27	704	0.6+	0.6−	2000 12 29	699	0.3−	0.6+
1999 06 09	691	0.1−	0.2−	2000 11 27	704	0.9+	0.5−	2001 01 03	704	0.1+	0.0

2001 JAN. 9

M.P.O. 8251

2000 10 31	704	0.1−	1.0−	2000 11 27	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
2000 10 31	704	0.2−	0.0	2000 11 27	704	1.4+	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.9+
2000 10 31	704	0.2−	0.3−	2000 11 27	704	0.2−	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.7+

2000 WH₃₂ = 1998 HL₁₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	55.57144	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20462055	ω	301.71739	+0.86141604 −0.42641856
<i>a</i>	2.8521338	Ω	84.82842	+0.50653180 +0.76112046
<i>e</i>	0.1544033	<i>i</i>	16.08385	−0.03725515 +0.48873599
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.5−	0.4−	2000 11 01	704	1.2−	0.4−	2000 12 23	106	0.2−	0.1+
1998 04 23	704	0.2+	1.7+	2000 11 20	704	0.7−	0.2−	2000 12 29	699	0.1+	0.1−
1998 04 23	704	0.8+	0.7−	2000 11 20	704	0.2−	0.2−	2000 12 29	699	0.3+	0.1+
1998 04 23	704	0.7+	1.3+	2000 11 20	704	0.3−	0.2−	2000 12 29	699	0.1−	0.1−
1998 04 23	704	(4.3−	1.3+)	2000 11 20	704	0.9+	0.0	2000 12 29	699	0.2−	0.3−
1998 04 24	704	0.1−	0.5−	2000 11 27	704	0.2+	1.1+	2000 12 30	704	1.4+	0.6+
1998 04 24	704	(0.8+	2.7−)	2000 11 27	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.9+
1998 04 24	704	0.4+	0.6−	2000 11 27	704	0.1−	0.4+	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1998 05 23	704	0.6−	0.7−	2000 11 27	704	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.2−
1998 05 23	704	0.5+	1.2+	2000 11 27	704	0.2−	0.3+	2000 12 30	704	0.8−	0.6−
1998 05 23	704	0.6−	1.5−	2000 11 27	704	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1998 05 23	704	0.4−	0.4+	2000 11 27	704	0.6−	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	0.3−
1998 05 23	704	0.3−	0.1−	2000 11 27	704	0.3−	0.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.0
2000 11 01	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.6+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
2000 11 01	704	0.3−	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.5−	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
2000 11 01	704	0.2−	0.2−	2000 12 23	106	0.4−	0.1+				
2000 11 01	704	0.0	0.3−	2000 12 23	106	0.4+	0.2−				

2000 WM₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	74.00017	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21555455	ω	287.75754	+0.92952100 −0.28149718
<i>a</i>	2.7548497	Ω	89.11710	+0.35696875 +0.84894897
<i>e</i>	0.0462417	<i>i</i>	13.78334	−0.09254204 +0.44726389
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 01 28	327	0.4+	0.2−	2000 09 01	704	0.1+	0.1−	2000 11 30	699	0.4+	0.1+
1997 01 28	327	0.0	0.1−	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 11 30	699	0.1+	0.5−
1997 01 28	327	0.4−	0.1−	2000 11 01	704	0.1+	0.4+	2000 12 29	699	1.2−	0.1+
1998 04 23	704	1.2+	0.4−	2000 11 01	704	0.7+	0.2−	2000 12 29	699	0.2−	0.6−
1998 04 23	704	0.2+	0.7−	2000 11 01	704	0.1−	0.0	2000 12 29	699	0.4−	0.1−
1998 04 23	704	0.6−	0.0	2000 11 01	704	0.7+	1.4−	2000 12 29	699	0.2−	0.1−
1998 04 23	704	1.0+	1.3−	2000 11 20	704	0.6+	0.4−	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1998 04 23	704	(3.6−	0.7−)	2000 11 20	704	0.7+	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1998 05 23	704	0.1+	1.1−	2000 11 20	704	0.6+	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.7−
1998 05 23	704	0.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	1.4−	0.5+
1998 05 23	704	0.1+	0.4−	2000 11 20	704	0.5−	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 05 23	704	0.1+	1.5+	2000 11 27	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
1998 05 23	704	0.0	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	1.0+
1999 07 14	704	0.2+	0.3−	2000 11 27	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.6+
1999 07 14	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 07 14	704	0.6+	0.9−	2000 11 27	704	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.5+
2000 09 01	704	0.0	0.1−	2000 11 30	699	0.2−	0.5−				
2000 09 01	704	0.9−	1.1−	2000 11 30	699	0.0	0.0				

2000 WP₃₂ = 1999 NV₃₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.06358	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17910124	ω	252.02180	+0.96932288 +0.12026592
<i>a</i>	3.1170013	Ω	100.64905	−0.03840066 +0.93550516
<i>e</i>	0.2032362	<i>i</i>	12.59830	−0.24277263 +0.33221411
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.1−	0.4−	1999 07 16	704	0.3−	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.1−
1999 07 14	704	0.5+	0.4−	1999 07 16	704	0.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1999 07 14	704	0.8−	1.0+	2000 11 20	704	0.6+	0.5−	2000 11 27	704	0.2−	0.1+
1999 07 14	704	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.5−	0.4+	2000 11 27	704	0.2−	0.1−
1999 07 14	704	0.2+	0.5+	2000 11 20	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.5+	0.2+
1999 07 16	704	0.5+	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.4−				
1999 07 16	704	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.4−	0.2−				

2000 WQ₃₂ = 1998 HL₁₁ = 1999 NY₆₃

Id. M. E. Sansaturio, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	89.80930	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18983423	ω	243.75042	+0.96248383 +0.18139477
<i>a</i>	2.9983779	Ω	105.24819	−0.10525403 +0.93505760
<i>e</i>	0.1171306	<i>i</i>	12.07297	−0.25009293 +0.30457057
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 18	691	0.1−	1.0+	1999 07 14	704	0.5−	0.4−	2000 10 31	704	0.6+	0.2+
1998 04 18	691	0.2−	0.8+	1999 07 22	704	0.6−	0.1−	2000 10 31	704	0.7−	0.4−
1998 04 18	691	0.0	0.9+	1999 07 22	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	704	0.4−	0.3+
1998 04 25	691	0.1−	0.0	1999 07 22	704	0.6+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.0
1998 04 25	691	0.3+	0.6+	1999 07 22	704	0.2+	0.4+	2000 11 20	704	0.2−	0.4+
1998 05 03	691	0.3+	0.2−	1999 07 22	704	0.6+	1.0+	2000 11 20	704	0.1−	0.3+
1998 05 03	691	0.6+	0.0	1999 09 11	704	0.4+	0.6+	2000 11 20	704	0.1−	0.1+
1998 05 03	691	0.5+	0.4+	1999 09 11	704	0.2+	0.5−	2000 11 27	704	0.2−	0.2−
1998 05 23	704	1.9+	1.1−	1999 09 11	704	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.3−
1998 05 23	704	(2.4+	1.1+)	1999 09 11	704	0.1−	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1998 05 23	704	1.7−	1.2−	1999 09 11	704	0.5+	0.2−	2000 11 27	704	0.3−	0.1+
1998 05 23	704	0.2−	1.1−	2000 09 01	704	0.7+	0.9+	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1998 05 23	704	0.8−	1.2+	2000 09 01	704	1.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.2−
1999 07 14	704	0.3−	0.1−	2000 09 01	704	0.2−	0.9+	2000 11 27	704	0.1+	0.6+
1999 07 14	704	1.1−	0.7−	2000 10 31	704	0.4+	0.5−	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1999 07 14	704	0.0	0.6−	2000 10 31	704	0.1−	0.2−	2000 11 27	704	(2.1+	0.5−)
1999 07 14	704	0.3−	0.1−	2000 10 31	704	0.3+	0.4−	2000 11 27	704	0.5+	0.1−

2000 WW₃₂ = 1998 HK₁₂₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	122.05196	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21483835	ω	239.03943	+0.84620644 +0.47878073
<i>a</i>	2.7609688	Ω	91.41905	−0.37310484 +0.84576024
<i>e</i>	0.0267208	<i>i</i>	13.53032	−0.38043060 +0.23549656
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.1+	1.0+	1998 04 24	704	0.2−	0.7−	2000 11 27	704	0.3−	0.0
1998 04 23	704	1.2+	1.3+	2000 11 20	704	0.7−	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.2−
1998 04 23	704	1.4−	1.0−	2000 11 20	704	0.1+	0.2−	2000 11 27	704	0.1+	0.1−
1998 04 24	704	0.3+	0.6−	2000 11 20	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	0.5+	0.5+
1998 04 24	704	(0.2−	2.9−)	2000 11 27	704	0.1−	0.2−				

2000 WF₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	346.64489		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21299888	ω	313.91292		-0.35701458		-0.93330489				
<i>a</i>	2.7768420	Ω	156.92031		+0.88270275		-0.35056886				
<i>e</i>	0.0063842	<i>i</i>	5.63681		+0.30557560		-0.07773969				
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1993 03 26	691	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.4-	2000 12 22	704	0.4-	0.4+
1993 03 26	691	0.6-	0.1-	2000 11 20	704	0.2+	0.2-	2000 12 23	704	0.5+	0.2-
1993 03 26	691	0.4-	0.4-	2000 11 27	704	0.3+	0.2-	2000 12 23	704	0.2-	0.3-
1993 04 19	691	1.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.7+	2000 12 23	704	0.7-	0.5-
1993 04 19	691	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.0	2000 12 23	704	0.7+	0.2+
1993 04 19	691	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.6+	0.6+
2000 11 02	704	0.1+	0.2-	2000 11 27	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.9-	0.8+
2000 11 02	704	0.4+	0.9-	2000 12 22	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
2000 11 02	704	0.4-	0.3-	2000 12 22	704	0.4-	0.5-	2001 01 03	704	0.3-	1.0-
2000 11 20	704	0.6-	0.7+	2000 12 22	704	0.9-	0.1+				
2000 11 20	704	0.4-	0.1-	2000 12 22	704	0.5+	0.5+				

2000 WS₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	107.90968		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.28422251	ω	227.03643			+0.94071381		+0.31653382			
<i>a</i>	2.2910280	Ω	114.17295			−0.25909715		+0.90251379			
<i>e</i>	0.1455032	<i>i</i>	7.67972			−0.21892053		+0.29201917			
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc											
1997 10 09	691	2.3−	0.1−	1999 06 14	704	0.5+	0.8+	2000 11 27	704	0.2+	0.2−
1997 10 09	691	2.4−	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.1−	2000 12 20	704	0.5−	0.4−
1997 10 09	691	(4.6+	0.4−)	2000 11 20	704	0.0	0.3−	2000 12 20	704	1.0+	0.3+
1999 05 21	691	0.4−	0.1+	2000 11 20	704	0.6−	0.0	2000 12 20	704	0.2−	1.2+
1999 05 21	691	0.5−	0.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.2−	2000 12 22	704	0.3−	0.2+
1999 05 21	691	0.4−	0.2−	2000 11 20	704	0.9+	0.3−	2000 12 22	704	0.3−	0.1−
1999 06 14	704	0.9+	0.2−	2000 11 27	704	0.2+	0.6−	2000 12 22	704	0.6−	0.1−
1999 06 14	704	0.6+	0.7−	2000 11 27	704	0.7+	0.5+	2000 12 22	704	0.8−	0.1−
1999 06 14	704	0.6−	0.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.5+				

2000 WV₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	100.25425		(2000.0)		P		Q				
n	0.27590769	ω	142.71584		+0.95093584		+0.30776892				
a	2.3368285	Ω	199.43145		-0.30179870		+0.90026171				
e	0.2006678	i	5.45261		-0.06810706		+0.30790768				
P	3.57	H	16.4		G	0.15	U	2			
Residuals in seconds of arc											
1998 03 03	691	0.0	0.1-	1999 05 17	703	0.8+	0.0	2000 11 27	704	0.3-	0.6+
1998 03 03	691	0.3+	0.2-	2000 11 01	704	1.0-	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.4+
1998 03 03	691	0.3-	0.1+	2000 11 01	704	0.3-	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1999 05 10	704	0.1+	0.2+	2000 11 01	704	1.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1999 05 10	704	1.8+	0.2+	2000 11 20	704	1.1+	0.7-	2000 11 27	704	0.0	0.6-
1999 05 10	704	0.5-	0.2+	2000 11 20	704	0.1-	0.1+	2000 12 22	704	0.1+	0.0
1999 05 10	704	1.1-	0.0	2000 11 20	704	0.5+	0.4+	2000 12 22	704	0.4-	0.1-
1999 05 17	703	1.6-	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.0	2000 12 22	704	0.1-	0.1-
1999 05 17	703	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	1.1+	0.1+	2000 12 22	704	0.2+	1.0-
1999 05 17	703	0.4+	0.2+	2000 11 27	704	0.4-	0.7+				

2000 WP₃₅ = 1996 TD₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.94511		(2000.0)		P			Q			
<i>n</i>	0.27250492	ω	139.51477		+0.89035118		+0.45448312				
<i>a</i>	2.3562416	Ω	193.52904		-0.44170078		+0.84802194				
<i>e</i>	0.1337495	<i>i</i>	6.58571		-0.11034126		+0.27258737				
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.3		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc											
1996 09 10	566	0.4-	0.1+	1999 06 14	704	0.0	0.1-	2000 11 27	704	0.3-	0.2+
1996 09 10	566	0.3+	0.0	1999 06 14	704	0.1-	0.5+	2000 11 27	704	0.9-	0.9-
1996 09 10	566	0.1+	0.1-	1999 06 14	704	0.1+	0.1-	2000 11 27	704	1.1+	0.4-
1996 10 08	566	0.1-	0.0	2000 11 02	704	0.9-	0.7-	2000 11 27	704	1.0+	0.1+
1996 10 08	566	0.0	0.1+	2000 11 02	704	1.6-	0.3-	2000 11 27	704	1.2-	0.1+
1996 10 08	566	0.2+	0.2+	2000 11 02	704	0.5+	1.0-	2000 11 27	704	0.7+	0.5+
1996 10 09	566	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.4-	2000 12 20	704	0.1-	0.0
1996 10 09	566	0.1-	0.0	2000 11 20	704	0.6+	0.5+	2000 12 20	704	0.6+	0.2-
1996 10 09	566	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	0.5+	0.7+
1999 06 14	704	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	0.3-	0.0	2000 12 20	704	0.2-	1.0+
1999 06 14	704	0.5-	0.3-	2000 11 27	704	0.3+	0.4+				

2000 WQ₃₅ = 1993 BQ₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	346.82745		(2000.0)		P		Q				
n	0.23820993	ω	356.67169		-0.72845432		-0.68147423				
a	2.5772872	Ω	140.06652		+0.63106522		-0.70742184				
e	0.2017749	i	6.29083		+0.26666644		-0.18747590				
P	4.14	H	15.6		G	0.15	U	5			
Residuals in seconds of arc											
1993 01 22	809	0.6+	0.3+	2000 11 27	704	0.1-	0.0	2000 12 23	704	0.1-	0.2+
1993 01 22	809	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	0.1-	0.4+	2000 12 28	704	1.7+	0.6-
1993 01 22	809	0.6-	0.4+	2000 11 27	704	1.8+	0.5-	2000 12 28	704	0.2+	0.0
1993 01 28	809	0.2-	0.4+	2000 11 27	704	0.4+	0.1-	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1993 01 28	809	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	0.3-	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.6+
1993 01 28	809	0.5-	1.3-	2000 11 27	704	0.3-	0.1+	2000 12 28	704	0.0	1.5+
2000 11 20	704	0.7+	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.1+	0.0
2000 11 20	704	0.6-	0.5-	2000 11 27	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.8-	0.0
2000 11 20	704	0.5+	0.6+	2000 11 27	704	0.1-	1.1+	2001 01 04	704	0.7-	0.7-
2000 11 20	704	0.6-	0.6-	2000 12 23	704	0.1-	1.6-	2001 01 04	704	0.4-	0.6+
2000 11 20	704	0.7-	0.5-	2000 12 23	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
2000 11 27	704	0.0	0.3-	2000 12 23	704	0.9-	0.1-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5						Williams					
<i>M</i>	345.79084		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.21193730		ω	321.92818		-0.58829008		-0.80822693			
<i>a</i>	2.7861069		Ω	164.05308		+0.76331417		-0.56569508			
<i>e</i>	0.1031652		<i>i</i>	5.46240		+0.26695742		-0.16357969			
<i>P</i>	4.65		<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1992 02 06	809	0.4+	1.7+	1999 10 01	704	0.4+	0.6-	2000 11 27	704	0.5+	0.6-
1992 02 06	809	0.3+	0.4+	1999 10 01	704	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.4+	0.3-
1992 02 06	809	0.4-	0.5+	1999 10 01	704	0.8-	0.6-	2000 11 27	704	0.5+	0.1-
1999 08 21	691	0.1-	0.6+	2000 11 20	704	0.5+	0.1-	2000 11 27	704	0.9+	0.2-
1999 08 21	691	0.1-	0.6+	2000 11 20	704	0.3-	0.3-	2000 12 20	704	0.3-	0.9+
1999 08 21	691	0.2+	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.1-	2000 12 20	704	0.5-	0.1-
1999 09 07	704	0.1+	0.8+	2000 11 20	704	0.1-	0.3-	2000 12 20	704	0.3+	0.8+
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.9+	0.5+
1999 09 07	704	0.6+	0.4+	2000 11 27	704	0.2-	1.0-	2001 01 04	704	0.6-	0.1-
1999 10 01	704	0.3+	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.6-	2001 01 04	704	0.9-	0.3+
1999 10 01	704	0.5-	0.8+	2000 11 27	704	0.3+	0.6-	2001 01 04	704	0.0	0.8+
1999 10 01	704	1.4-	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	1.1-	2001 01 04	704	1.4-	0.3+
1999 10 01	704	0.4+	0.2-	2000 11 27	704	(2.4+	0.1-)				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8253

2000 WA₃₆ = 1998 BL₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26481561	ω	199.32591	+0.84039276	+0.53234592		
<i>a</i>	2.4016349	Ω	128.08738	-0.47869026	+0.81708377		
<i>e</i>	0.1434563	<i>i</i>	7.42592	-0.25415675	+0.22131861		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 01 10	691	0.3+	0.1-	2000 11 20	704	1.1+	0.8+	2000 12 22	704	0.3+	0.6-
1994 01 10	691	0.3-	0.1-	2000 11 20	704	0.6-	0.6+	2000 12 22	704	0.2+	0.5-
1994 01 10	691	0.1-	0.4-	2000 11 20	704	0.8+	0.4+	2000 12 22	704	0.3+	0.1-
1998 01 22	691	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	0.5+	2000 12 23	704	1.0-	0.5-
1998 01 22	691	0.3-	0.2-	2000 11 27	704	0.1+	0.2+	2000 12 23	704	0.4-	0.2+
1998 01 22	691	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.2+	2000 12 23	704	0.2+	0.2+
1998 01 23	691	0.4+	0.1+	2000 11 27	704	0.7+	0.6-	2000 12 23	704	1.2-	0.1+
1998 01 23	691	0.0	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	1.2-				
1998 01 23	691	0.1-	0.1+	2000 12 22	704	0.2-	0.4+				

2000 WN₃₆ = 1998 FJ₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28285854	ω	326.47945	+0.01244209	-0.99515871		
<i>a</i>	2.2983871	Ω	122.62850	+0.94096267	-0.02133158		
<i>e</i>	0.1162138	<i>i</i>	6.64739	+0.33828160	+0.09593805		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 01	809	1.0+	0.1+	1998 03 25	704	0.5-	1.6-	2000 12 20	704	1.7+	0.9-
1998 03 01	809	1.6+	0.7+	2000 11 20	704	1.1-	0.3+	2000 12 20	704	0.9+	0.2+
1998 03 01	809	(4.4+	1.6-)	2000 11 20	704	0.9+	0.4-	2000 12 20	704	0.7+	0.1-
1998 03 24	704	0.4-	0.5-	2000 11 20	704	0.3-	0.5-	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
1998 03 24	704	(2.7-	1.2+)	2000 11 20	704	0.4-	0.7+	2001 01 03	704	0.9-	0.3-
1998 03 24	704	0.2-	0.6-	2000 11 20	704	1.2-	0.3-	2001 01 03	704	1.4-	0.4+
1998 03 24	704	(2.9-	0.2+)	2000 11 27	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.8-	0.1-
1998 03 25	704	1.5-	1.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.8-	0.3+
1998 03 25	704	0.4+	0.2-	2000 11 27	704	1.1+	0.1+				
1998 03 25	704	0.2-	0.8+	2000 11 27	704	0.5+	0.4+				

2000 WN₃₈ = 1995 MH₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26581344	ω	157.18794	+0.83454164	+0.55053743		
<i>a</i>	2.3956209	Ω	169.33120	-0.52148802	+0.80174236		
<i>e</i>	0.0568729	<i>i</i>	6.57072	-0.17773712	+0.23263217		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 04	691	0.7-	0.5-	1995 07 02	691	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.4+
1992 10 04	691	1.0+	0.5-	1997 12 04	691	0.2-	0.5-	2000 11 27	704	0.4+	0.1-
1992 10 04	691	(0.0	8.5-)	1997 12 04	691	0.0	0.4-	2000 11 27	704	0.5-	0.1-
1995 06 25	691	0.2+	0.2+	1997 12 04	691	0.0	0.7-	2000 11 27	704	0.2-	0.4+
1995 06 25	691	0.1-	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.3+
1995 06 25	691	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.1+	0.1-	2000 12 05	608	0.5-	0.1+
1995 07 02	691	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.5+	2000 12 05	608	0.1-	0.1-
1995 07 02	691	0.2-	0.0	2000 11 20	704	0.5+	0.4+	2000 12 05	608	0.7-	0.2+

2000 WS₃₈ = 1996 BD

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17311527	ω	305.04130	+0.51401588	-0.84722799		
<i>a</i>	3.1884465	Ω	113.48614	+0.82692324	+0.44786321		
<i>e</i>	0.1688605	<i>i</i>	8.40977	+0.22800360	+0.28569787		
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 01 16	589	1.6-	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.9+	2000 12 20	704	0.5-	0.4-
1996 01 16	589	0.9-	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.6+	2000 12 20	704	0.1+	0.4+
1996 01 16	589	1.6+	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.8+	2000 12 22	704	0.0	0.1-
1996 01 16	589	1.2+	0.8-	2000 11 27	704	0.1+	0.3+	2000 12 22	704	0.2-	0.1-
1996 01 16	589	0.1-	1.5-	2000 11 27	704	0.5+	0.0	2000 12 22	704	0.2-	0.0
1996 01 17	589	0.2+	0.8+	2000 11 27	704	0.8+	0.3+	2000 12 22	704	0.1-	0.1-
1996 01 17	589	0.4+	0.7+	2000 11 27	704	0.5+	0.1+	2000 12 22	704	0.1+	0.1-
1996 01 17	589	0.9-	0.7+	2000 11 27	704	0.4+	0.2+	2000 12 29	699	0.6+	0.1+
2000 11 01	704	0.1-	1.0-	2000 11 27	704	0.5-	0.0	2000 12 29	699	0.3+	0.1-
2000 11 01	704	0.0	0.5-	2000 11 27	704	0.1-	0.3+	2000 12 29	699	0.5+	0.3+
2000 11 01	704	0.1+	0.8-	2000 11 27	704	0.4-	0.2-	2000 12 29	699	0.1-	0.4-
2000 11 01	704	0.3-	0.9-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.3-
2000 11 01	704	0.4-	1.4-	2000 12 20	704	1.0+	0.9+	2001 01 03	704	0.1-	0.7-
2000 11 20	704	0.1-	0.7+	2000 12 20	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.8-	0.4-
2000 11 20	704	0.1-	1.0+	2000 12 20	704	0.4-	0.1+				

2000 WZ₃₈ = 1998 HZ₇₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24295916	ω	266.35017	+0.25839604	-0.96581663		
<i>a</i>	2.5435905	Ω	168.61033	+0.92276735	+0.24041446		
<i>e</i>	0.1079628	<i>i</i>	6.02553	+0.28588792	+0.09694909		
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 17	566	0.0	0.3+	2000 09 04	704	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	1.1+	1.4+
1996 12 17	566	0.2+	0.2+	2000 09 04	704	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	1.6-	0.0
1996 12 17	566	0.2-	0.2+	2000 09 04	704	0.8-	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1998 04 21	704	0.7+	1.4+	2000 09 04	704	0.3-	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1998 04 21	704	1.0-	0.4-	2000 11 01	704	0.7+	1.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.3+
1998 04 21	704	1.0-	0.8-	2000 11 01	704	1.2+	0.1-	2000 12 20	704	0.8+	0.6+
1998 04 21	704	0.6-	0.6+	2000 11 01	704	1.3+	1.0-	2000 12 20	704	0.5-	0.2+
1998 04 21	704	(3.1-	0.1+)	2000 11 01	704	0.1+	0.4+	2000 12 20	704	0.6-	0.3-
1998 04 22	704	0.5+	0.8-	2000 11 01	704	1.2-	1.4+	2000 12 20	704	0.4-	0.2-
1998 04 22	704	0.6+	0.8+	2000 11 20	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	699	0.8+	0.2-
1998 04 22	704	0.3+	0.8-	2000 11 20	704	0.4-	0.9-	2001 01 03	699	0.4+	0.0
1998 04 22	704	0.0	0.6+	2000 11 20	704	0.3-	0.4+	2001 01 03	699	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	0.6+	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.6+	2001 01 03	699	0.3-	0.5-
1999 07 13	704	0.4-	0.3-	2000 11 27	704	0.1+	0.4-	2001 01 04	704	1.1-	1.1-
1999 07 13	704	0.2-	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.2-	2001 01 04	704	0.8+	0.3+
1999 07 13	704	0.0	0.2-	2000 11 27	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.3-	0.0
1999 07 13	704	0.6+	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.4-	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
1999 07 13	704	0.1+	0.2-	2000 11 27	704	0.4-	1.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
2000 09 04	704	0.1-	0.6+	2000 11 27	704	0.7-	0.4-				

2000 WV₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28167252	ω	252.62384	+0.07080062	-0.99719381		
<i>a</i>	2.3048344	Ω	193.38644	+0.95043209	+0.07484275		
<i>e</i>	0.0612266	<i>i</i>	6.03147	+0.30276411	-0.00175387		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 05 08	691	0.0	0.1+	2000 11 20	704	1.1+	1.0+	2000 11 30	608	0.1-	0.4-
1995 05 08	691	0.2+	0.4-	2000 11 20	704	1.6+	0.6+	2000 11 30	608	0.6-	0.6-

M.P.O. 8254

1995 05 08	691	0.4−	0.1−	2000 11 27	704	0.5−	0.2+	2000 11 30	608	0.3−	0.4−
1996 09 12	691	1.1−	1.5−	2000 11 27	704	0.8−	0.6−	2000 12 04	608	(3.6−	1.6−)
1996 09 12	691	0.0	0.2+	2000 11 27	704	1.3−	0.2+	2000 12 04	608	(3.1−	1.9−)
1996 09 12	691	1.1+	1.0+	2000 11 27	704	0.5+	0.9−	2000 12 04	608	(3.2−	1.9−)
2000 11 20	704	0.6+	0.6+	2000 11 27	704	(2.8−	1.0−)				

2000 WB₄₁ = 1998 HG₉₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	44.19264		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24551502	ω	243.89841	+0.40025787	−0.91638618		
<i>a</i>	2.5259069	Ω	182.52647	+0.87891120	+0.38556795		
<i>e</i>	0.1642782	<i>i</i>	7.13754	+0.25943928	+0.10758122		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.7+	0.7−	2000 11 01	704	0.0	0.3−	2000 11 27	704	0.7−	0.3+
1998 04 21	704	0.9+	0.6+	2000 11 01	704	0.1+	0.4−	2000 11 27	704	1.4+	0.0
1998 04 21	704	1.2+	0.4+	2000 11 01	704	0.9+	0.3−	2000 11 27	704	0.1+	0.5−
1998 04 21	704	0.7−	0.8−	2000 11 01	704	0.2−	0.4−	2000 11 27	704	1.5+	0.5+
1998 04 22	704	1.7+	0.4−	2000 11 20	704	0.8−	0.1−	2000 11 27	704	1.1+	0.0
1998 04 22	704	0.2+	0.7−	2000 11 20	704	0.3−	0.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.0
1998 04 22	704	0.6−	1.2+	2000 11 20	704	0.4−	0.2−	2000 12 28	704	0.2−	0.2+
1998 04 22	704	0.0	0.4−	2000 11 20	704	0.0	0.4−	2000 12 28	704	0.3−	0.8+
1998 05 01	704	0.7−	0.2−	2000 11 20	704	0.4−	0.2−	2000 12 28	704	0.1+	0.1−
1998 05 01	704	1.4−	0.3+	2000 11 27	704	0.2−	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.1−
1998 05 01	704	(0.2+	2.3+)	2000 11 27	704	0.5−	0.4+	2000 12 28	704	0.1+	0.2−
1998 05 01	704	1.5−	0.2+	2000 11 27	704	0.4−	0.3+				
2000 11 01	704	0.7−	0.5−	2000 11 27	704	0.6−	0.1+				

2000 WJ₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	7.35325		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28295156	ω	338.84986	−0.69740669	−0.71511171		
<i>a</i>	2.2978834	Ω	155.29199	+0.67271598	−0.67596911		
<i>e</i>	0.1856982	<i>i</i>	6.50021	+0.24713786	−0.17799159		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.6+	0.5−	2000 11 20	704	0.1+	0.5−	2000 12 20	704	0.5−	0.9−
1998 04 23	704	1.0−	1.1−	2000 11 20	704	0.5−	0.9+	2000 12 20	704	0.3−	0.5−
1998 04 23	704	0.1−	0.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.1+	2000 12 20	704	0.2−	0.5−
1998 04 23	704	1.1+	1.7+	2000 11 27	704	0.5+	0.7−	2000 12 23	106	0.2+	0.0
1998 05 23	704	1.0+	0.4+	2000 11 27	704	0.7−	0.3−	2000 12 24	106	0.2−	0.6−
1998 05 23	704	1.4−	1.0−	2000 11 27	704	0.5+	0.8+	2000 12 24	106	0.1−	0.4−
1998 05 23	704	0.3−	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.2−	2001 01 04	704	0.4+	0.2−
2000 11 01	704	0.4−	1.1+	2000 12 19	608	0.2+	0.8+	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
2000 11 01	704	0.0	0.1+	2000 12 19	608	0.4+	1.0+	2001 01 04	704	0.9−	0.4+
2000 11 01	704	0.6+	0.2−	2000 12 19	608	0.0	0.9+	2001 01 04	704	0.1−	0.3+
2000 11 20	704	0.8−	0.3−	2000 12 20	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.7+	0.2+
2000 11 20	704	0.2+	0.3−	2000 12 20	704	0.2−	1.1−				

2000 WL₄₂ = 1978 WC₁₁ = 1998 FJ₁₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	67.08661		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22275160	ω	172.16500	+0.98726447	−0.15847176		
<i>a</i>	2.6951865	Ω	196.97247	+0.14323928	+0.92371906		
<i>e</i>	0.1170021	<i>i</i>	2.74583	+0.06921969	+0.34875464		
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	1.0−	0.8−	1998 05 02	696	0.0	0.1−	2000 11 21	704	0.3−	1.0−
1978 11 30	675	1.0+	0.6+	1998 05 02	696	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.2−	0.5+
1998 03 29	704	1.3−	0.4−	1998 05 02	696	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	0.9+	0.9+	2000 10 24	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.6+

2001 JAN. 9

1998 03 29	704	1.5−	0.9−	2000 10 24	704	0.2−	0.4−	2000 11 27	704	0.1−	0.2+
1998 03 29	704	0.5−	1.0+	2000 10 24	704	0.6+	0.3+	2000 11 27	704	(2.7−	0.5−)
1998 03 29	704	0.8−	0.3−	2000 10 24	704	0.1−	0.4+	2000 11 27	704	0.4+	0.5+
1998 04 01	704	1.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.1−	0.9−	2000 11 27	704	0.1−	0.3+
1998 04 01	704	0.8+	0.0	2000 11 21	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.5−
1998 04 01	704	0.3+	0.1−	2000 11 21	704	0.8−	0.2−	2000 11 27	704	0.9+	0.6+
1998 04 01	704	0.8+	0.2−	2000 11 21	704	0.7−	0.8−				

2000 WQ₄₄ = 1997 AR₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	88.94433		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20020315	ω	103.39577	+0.73831933	+0.67332190		
<i>a</i>	2.8939351	Ω	214.30452	−0.64249204	+0.68455982		
<i>e</i>	0.3070040	<i>i</i>	3.96954	−0.20515493	+0.27931251		
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	599	(2.9+	0.6−)	2000 11 20	691	0.0	0.2+	2000 11 24	699	1.2−	1.0−
1997 01 15	599	1.6+	1.0−	2000 11 21	704	0.5+	0.1−	2000 11 24	699	1.5−	1.1−
1997 01 16	599	0.3−	0.9+	2000 11 21	704	0.9+	0.5+	2000 11 27	704	0.8+	1.1+
1997 01 16	599	1.3−	0.1+	2000 11 21	704	0.8+	0.6−	2000 11 27	704	1.2+	1.2+
2000 11 20	691	0.3+	0.1+	2000 11 24	699	1.2−	0.8−	2000 11 27	704	0.7−	0.8+
2000 11 20	691	0.2+	0.3+	2000 11 24	699	0.4−	0.9−	2000 11 27	704	0.3+	0.5+

2000 WX₄₄ = 1997 CR₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	216.31218		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24370874	ω	168.37705	−0.59061250	+0.78628019		
<i>a</i>	2.5383723	Ω	65.15975	−0.75547136	−0.45971475		
<i>e</i>	0.1691385	<i>i</i>	11.53684	−0.28361928	−0.41282660		
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	691	0.1+	0.1−	2000 10 24	704	0.2−	0.5+	2000 11 21	704	0.3+	0.0
1997 02 04	691	0.1−	0.6−	2000 10 24	704	0.1−	0.1−	2000 11 21	704	0.6−	0.1−
1997 02 10	691	0.0	0.1+	2000 11 02	704	0.6+	0.1−	2000 11 21	704	0.3−	0.7+
1997 02 10	691	0.0	0.1−	2000 11 02	704	0.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.6−	0.1+
1997 02 10	691	0.4+	0.1−	2000 11 02	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	0.7−	0.5+
1998 02 22	566	0.0	0.1−	2000 11 02	704	0.5+	0.6−	2000 11 27	704	1.1+	1.2+
1998 02 22	566	0.1+	0.1+	2000 11 20	691	0.3−	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.3−
1998 02 22	566	0.1−	0.1+	2000 11 20	691	0.3−	0.4−	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
2000 10 24	704	0.3+	0.2−	2000 11 20	691	0.2−	0.5−				

2000 WE₄₆ = 1999 TT₁₀₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	239.21233		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18802435	ω	347.95278	−0.86479763	+0.49016213		
<i>a</i>	3.0175883	Ω	221.97422	−0.44610695	−0.84960062		
<i>e</i>	0.0481449	<i>i</i>	9.37395	−0.23046396	−0.19473027		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 03	704	0.1+	0.1−	1999 10 09	704	0.0	1.5−	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1998 06 03	704	0.3+	1.7+	1999 10 09	704	0.1+	0.6−	2000 11 27	704	1.1−	1.2+
1998 06 03	704	0.7+	1.0−	1999 10 09	704	0.0	0.7−	2000 11 27	704	0.2−	0.4+
1998 06 03	704	0.6−	0.5+	2000 11 01	704	1.5−	0.3−	2000 11 27	704	0.3+	0.3+
1998 06 24	704	1.2+	0.6+	2000 11 01	704	1.4−	0.5−	2000 11 27	704	0.2−	0.5−
1998 06 24	704	0.3−	0.5+	2000 11 01	704	1.1+	1.3−	2000 11 27	704	0.9−	0.1+
1998 06 24	704	1.6−	1.5+	2000 11 21	704	0.1+	0.3+	2000 12 01	691	0.7−	0.8−
1998 06 24	704	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.6+	0.4−	2000 12 01	691	0.7−	0.8−
1999 09 05	703	1.3+	1.4+	2000 11 21	704	0.3−	0.1+	2000 12 01	691	1.1−	0.7−
1999 09 05	703	0.1−	0.4+	2000 11 21	704	0.2−	0.2+	2000 12 29	699	0.4−	0.0
1999 09 05	703	0.3+	0.5+	2000 11 21	608	1.8+	1.2+	2000 12 29	699	0.2−	0.5+
1999 09 05	703	0.9−	0.3+	2000 11 21	608	1.8+	1.2+	2000 12 29	699	0.9−	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8255

1999 10 04	704	0.2+	0.3+	2000 11 21	608	1.9+	0.7+	2000 12 29	699	(0.2+	2.2+)
1999 10 04	704	0.5−	0.1+	2000 11 27	704	0.5−	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 10 04	704	0.5−	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	1.7+	0.6+
1999 10 09	704	0.1−	0.6−	2000 11 27	704	0.2−	0.4+	2001 01 03	704	0.8+	0.7+
1999 10 09	704	0.2+	0.9−	2000 11 27	704	0.4−	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.9+

2000 WH₄₆ = 1998 HC₁₃₃ = 1999 RT₂₄₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21971574	ω	64.46625	+0.16368840	+0.98446396		
<i>a</i>	2.7199563	Ω	215.13920	−0.94010318	+0.13614259		
<i>e</i>	0.0840247	<i>i</i>	6.33773	−0.29901858	+0.11088691		
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 29	691	0.2+	0.6−	1998 04 19	704	(2.3+	0.6+)	2000 11 21	704	0.3−	0.2+
1991 11 29	691	0.0	0.6−	1998 04 20	704	0.0	1.2+	2000 11 21	704	0.3+	0.3−
1991 11 29	691	0.1−	0.0	1998 04 20	704	1.1+	0.8+	2000 11 21	704	0.5−	0.0
1998 03 20	704	1.4+	0.4+	1998 04 20	704	0.2−	1.9−	2000 11 21	704	0.5−	0.9+
1998 03 20	704	0.2+	0.1−	1998 04 20	704	1.3+	1.7−	2000 11 27	704	0.3−	0.6+
1998 03 20	704	0.6−	1.9−	1999 07 13	704	0.2−	0.4−	2000 11 27	704	1.0+	1.0−
1998 03 20	704	1.5−	0.2+	1999 07 13	704	0.1−	0.3−	2000 11 27	704	0.5+	0.1−
1998 03 20	704	(5.7−	1.1+)	1999 07 13	704	0.0	0.5−	2000 11 27	704	0.3−	0.1−
1998 03 25	704	2.1+	2.0−	1999 07 13	704	0.1+	0.6−	2000 11 27	704	0.9−	0.5−
1998 03 25	704	2.5+	0.5−	1999 07 13	704	0.1−	0.2−	2000 11 30	699	0.7+	0.4+
1998 03 25	704	0.7+	0.9+	1999 09 04	703	0.4+	0.6−	2000 11 30	699	0.5−	0.3+
1998 03 25	704	2.8−	0.8−	1999 09 04	703	0.0	0.2−	2000 11 30	699	1.5+	0.0
1998 04 01	704	0.6+	0.4+	1999 09 04	703	0.2−	0.5−	2000 11 30	699	0.3+	0.0
1998 04 01	704	1.7+	1.2+	1999 09 04	703	0.7+	0.1+	2000 12 30	691	0.4−	0.0
1998 04 01	704	0.6+	0.3−	1999 09 14	704	0.2−	0.7+	2000 12 30	691	0.3−	0.2−
1998 04 01	704	0.4−	0.3+	1999 09 14	704	0.5−	0.7+	2000 12 30	691	0.4−	0.4−
1998 04 01	704	(4.4−	0.1+)	1999 09 14	704	0.2−	0.5+	2000 12 31	691	0.1−	0.1−
1998 04 19	704	0.6+	0.6+	1999 10 16	704	0.9+	0.5+	2000 12 31	691	0.0	0.1−
1998 04 19	704	1.4+	1.1+	1999 10 16	704	0.1+	0.6+	2000 12 31	691	0.2+	0.0
1998 04 19	704	0.9+	0.3−	1999 10 16	704	0.3−	0.9−				

2000 WM₄₆ = 1995 YB₁₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17730258	ω	251.85916	+0.36693434	−0.93024164		
<i>a</i>	3.1380462	Ω	176.60938	+0.87213045	+0.34284530		
<i>e</i>	0.1091200	<i>i</i>	3.01439	+0.32364745	+0.13079596		
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 12 18	691	0.1+	0.3−	2000 09 07	704	0.6−	0.6+	2000 11 27	704	0.7+	0.1−
1995 12 18	691	0.0	0.3−	2000 11 01	704	0.1+	1.0−	2000 11 27	704	0.5+	0.9−
1995 12 18	691	0.1−	0.5−	2000 11 01	704	0.3+	0.1−	2000 11 30	699	0.6+	0.7+
1995 12 25	691	0.1+	0.7−	2000 11 01	704	0.0	0.6−	2000 11 30	699	0.2+	0.7+
1995 12 25	691	0.0	0.0	2000 11 01	704	1.0+	0.3+	2000 11 30	699	0.2+	0.3−
1995 12 25	691	0.4−	0.1−	2000 11 21	704	0.7+	0.6+	2000 11 30	699	0.4−	1.8+
1997 04 11	704	0.4−	0.7+	2000 11 21	704	0.6+	0.3−	2000 12 29	699	0.3−	0.2−
1997 04 11	704	1.1+	1.2+	2000 11 21	704	0.3−	0.1+	2000 12 29	699	1.2−	0.5−
2000 09 07	704	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	1.8−	0.4−	2000 12 29	699	0.8−	0.0
2000 09 07	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.4+	2000 12 29	699	0.7−	1.0+

2000 WG₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23132476	ω	203.79659	+0.55218417	−0.83225412		
<i>a</i>	2.6281771	Ω	212.74921	+0.77884880	+0.53609677		
<i>e</i>	0.2141503	<i>i</i>	5.24525	+0.29746796	+0.14125631		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.2+	0.1+	2000 09 01	704	0.1−	0.0	2000 11 27	704	0.1−	0.5−
1998 05 01	704	2.9+	0.7−	2000 11 02	704	0.3+	0.4+	2000 11 27	704	0.6−	0.5−
1998 05 01	704	0.1−	1.0+	2000 11 02	704	0.0	0.7+	2000 12 20	704	0.5+	0.0
1998 05 01	704	2.8−	0.6+	2000 11 02	704	0.2−	0.1+	2000 12 20	704	0.4+	0.3−
1999 07 13	704	0.2+	0.6+	2000 11 02	704	0.1−	0.1+	2000 12 20	704	0.2−	0.1+
1999 07 13	704	0.8−	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.1+	2000 12 20	704	0.1−	0.2−
1999 07 13	704	0.5+	0.9+	2000 11 21	704	0.1+	0.2−	2001 01 04	704	0.3−	0.5+
1999 07 13	704	0.4−	1.1+	2000 11 21	704	0.2−	0.0	2001 01 04	704	0.2+	1.0+
2000 09 01	704	0.5−	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.1−	2001 01 04	704	0.6−	1.1+
2000 09 01	704	0.2−	0.6−	2000 11 27	704	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
2000 09 01	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.9+	0.8−	2001 01 04	704	0.1+	0.6+

2000 WK₄₈ = 1995 KY

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27544029	ω	326.82142	+0.33005651	−0.91381325		
<i>a</i>	2.3394714	Ω	102.93453	+0.91030134	+0.24176928		
<i>e</i>	0.1038557	<i>i</i>	14.05312	+0.24982828	+0.32633260		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 05 21	327	0.0	1.2+	2000 11 21	704	0.3−	0.1+	2000 12 29	300	0.4−	0.0
1995 05 21	327	0.2+	0.8+	2000 11 21	704	0.8−	0.0	2000 12 29	300	0.1+	0.0
1995 05 21	327	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.8−	0.4−	2000 12 29	300	0.6+	0.2+
1995 05 21	327	0.1−	0.5+	2000 11 21	704	0.0	0.4+	2001 01 01	300	0.2+	0.4+
1995 05 22	327	0.5+	1.4+	2000 11 27	704	0.2−	0.3−	2001 01 01	300	0.2+	0.4+
1995 05 22	327	0.2−	0.9−	2000 11 27	704	0.5−	0.4+	2001 01 01	300	0.1+	0.7+
1995 05 22	327	0.4−	1.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1995 05 22	327	1.5+	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.3−	2001 01 02	704	0.8+	0.4+
1998 03 25	566	0.4−	0.5−	2000 11 27	704	0.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.7+	0.7+
1998 03 25	566	0.8−	0.9−	2000 12 21	704	0.3+	0.5−	2001 01 02	704	0.9+	0.8+
1998 03 25	566	0.1+	0.9−	2000 12 21	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
2000 11 02	704	0.3−	0.1+	2000 12 21	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
2000 11 02	704	0.1−	0.4+	2000 12 21	704	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
2000 11 02	704	0.1−	0.4−	2000 12 21	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.4−	0.7+
2000 11 02	704	1.1−	0.1−	2000 12 29	300	0.9−	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
2000 11 21	704	0.8−	0.6−	2000 12 29	300	0.0	0.2+				

2000 WD₄₉ = 1994 NE₆ = 2000 BG₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08450263	ω	224.54308	−0.87467807	−0.34651334		
<i>a</i>	5.1430716	Ω	292.35494	+0.47926919	−0.72271174		
<i>e</i>	0.0467725	<i>i</i>	21.49754	−0.07238313	−0.59801024		
<i>P</i>	11.66	<i>H</i>	9.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.5+	0.3+	2000 01 30	704	0.1−	0.5+	2000 12 22	113	0.0	0.4−
1994 07 11	809	0.4+	1.7−	2000 01 30	704	0.3+	0.1+	2000 12 22	699	0.4+	0.9−
1994 07 11	809	0.3+	0.8−	2000 01 30	704	0.5+	0.0	2000 12 22	699	0.8−	0.1+
1994 07 12	809	1.2+	0.9−	2000 02 11	704	2.4+	0.5−	2000 12 22	699	0.9−	0.0
1994 07 12	809	1.0+	1.8−	2000 02 11	704	1.6+	0.7+	2000 12 22	699	0.5−	0.5−
1994 07 12	809	0.6+	1.9−	2000 02 11	704	1.6+	1.1−	2001 01 02	704	0.1−	0.1−
1998 11 14	704	1.8−	1.0+	2000 02 11	704	0.1−	0.5−	2001 01 02	704	0.3−	0.3+

1998 11 14	704	1.2−	0.8−	2000 02 11	704	1.5−	0.9−	2001 01 02	704	0.4−	0.5+
1998 11 14	704	0.2+	0.3−	2000 11 02	704	0.0	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.8+
1998 11 14	704	1.2+	0.7−	2000 11 02	704	0.2−	1.1+	2001 01 02	704	1.1−	0.8+
1998 11 16	704	0.4+	0.3+	2000 11 02	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.2−
1998 11 16	704	0.4+	0.2+	2000 11 02	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.2−
1998 11 16	704	0.0	0.3−	2000 11 02	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1998 11 16	704	0.2+	0.8−	2000 11 02	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1998 12 12	704	0.5+	0.2+	2000 11 02	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1998 12 12	704	0.3+	0.8+	2000 11 02	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.2−
1998 12 12	704	0.3+	0.6−	2000 11 02	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.2−
1998 12 12	704	0.1+	0.6+	2000 11 02	704	0.1−	0.7−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1998 12 12	704	0.8−	0.1+	2000 11 02	704	0.5+	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
1999 12 15	704	0.5+	0.0	2000 11 02	704	0.4−	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.8−
1999 12 15	704	0.0	0.6−	2000 11 02	704	0.3+	0.7−	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 12 15	704	0.1+	0.9−	2000 11 02	704	0.9+	0.9+	2001 01 03	704	0.7−	0.4−
1999 12 15	704	0.1+	0.8−	2000 11 02	704	0.5+	0.2−	2001 01 03	704	0.6−	0.1−
2000 01 02	704	1.2−	0.4−	2000 11 21	704	0.0	1.1+	2001 01 03	704	0.8−	0.2−
2000 01 02	704	0.2−	0.0	2000 11 21	704	0.8+	1.0−	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
2000 01 02	704	0.2+	1.0−	2000 11 21	704	0.5−	1.3−	2001 01 04	704	0.2−	0.0
2000 01 02	704	1.7−	0.7+	2000 11 25	699	0.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.1−
2000 01 02	704	0.4−	0.5+	2000 11 25	699	0.6−	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.6−
2000 01 29	704	0.1−	0.4+	2000 11 25	699	0.0	0.5+	2001 01 04	704	0.4−	0.4−
2000 01 29	704	0.9+	0.6+	2000 11 25	699	0.3−	0.1+	2001 01 04	704	0.5−	0.7−
2000 01 29	704	1.9−	0.1+	2000 11 27	704	0.7+	0.7+	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
2000 01 29	704	1.3−	0.1+	2000 11 27	704	1.0+	0.5+	2001 01 05	704	0.1−	0.1−
2000 01 29	704	1.0−	0.6−	2000 11 27	704	1.0+	0.9−	2001 01 05	704	0.1−	0.4−
2000 01 30	704	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	(0.4−	2.6−)	2001 01 05	704	0.4−	0.4−
2000 01 30	704	0.2+	0.5+	2000 12 22	113	0.0	1.1−	2001 01 05	704	0.4−	0.7−

2000 WH₄₉ = 1999 NU₁₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.60177	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26229315	ω	288.18527	+0.74768434	−0.64563143	
<i>a</i>	2.4170080	Ω	112.33605	+0.65487531	+0.67813484	
<i>e</i>	0.2107915	<i>i</i>	9.66762	+0.11002933	+0.35113131	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						2

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	2.4+	0.7−	2000 11 21	704	0.5−	0.1−	2000 12 21	704	0.2+	1.2+
1998 04 23	704	0.7+	0.4−	2000 11 21	704	0.3−	1.0−	2000 12 22	699	0.4−	0.8+
1998 04 23	704	0.6+	0.0	2000 11 21	704	0.7−	0.1+	2000 12 22	699	0.2−	0.4+
1998 04 23	704	(4.1−	0.3+)	2000 11 25	699	0.5+	0.1+	2000 12 22	699	0.3−	0.2+
1999 06 15	704	0.1−	0.3+	2000 11 25	699	1.9+	0.0	2000 12 22	699	0.8−	1.2+
1999 06 15	704	0.5−	0.7+	2000 11 25	699	(2.0+	0.5−)	2000 12 30	704	0.6+	0.0
1999 06 15	704	0.7−	0.3−	2000 11 25	699	0.6+	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.4−
1999 06 15	704	0.7−	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.9−	2000 12 30	704	0.4−	0.2−
1999 06 15	704	0.6−	0.7+	2000 11 27	704	1.0−	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.2−
1999 07 14	704	0.3−	0.9+	2000 11 27	704	0.3−	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 07 14	704	0.0	0.5−	2000 11 27	704	0.3+	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.3+
1999 07 14	704	0.6+	0.3−	2000 11 27	704	0.7−	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	0.5−
1999 07 14	704	0.4+	0.3−	2000 11 27	704	0.3−	0.2−	2001 01 02	704	0.0	0.7−
1999 07 16	704	0.5+	0.2−	2000 11 27	704	0.9−	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 07 16	704	0.6+	0.3+	2000 11 27	704	0.6−	0.6+	2001 01 03	704	0.4+	0.7+
1999 07 16	704	0.2+	0.5+	2000 12 21	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.8+
1999 07 16	704	0.2+	0.0	2000 12 21	704	0.6+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1999 07 16	704	0.1+	0.4+	2000 12 21	704	0.4+	0.7+	2001 01 03	704	1.1+	0.4+

2000 WL₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.65074	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23439295	ω	132.20265	+0.47862670	−0.85776818	
<i>a</i>	2.6051917	Ω	288.29395	+0.73612305	+0.50841051	
<i>e</i>	0.2459110	<i>i</i>	11.38870	+0.47858055	+0.07584524	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						4

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.3−	0.9−	2000 11 21	704	0.3+	0.7+	2000 12 21	704	0.6−	0.0
1999 07 13	704	0.0	0.2−	2000 11 21	704	0.1+	0.8−	2000 12 23	699	0.1+	0.2+
1999 07 13	704	1.4+	0.1−	2000 11 21	704	0.0	0.4−	2000 12 23	699	0.2+	0.6+
1999 07 13	704	0.1−	0.2−	2000 11 25	699	0.1+	1.1+	2000 12 23	699	0.3+	0.1−
1999 08 08	699	1.6−	0.4+	2000 11 25	699	0.6−	0.4−	2000 12 23	699	0.0	0.5+
1999 08 08	699	0.1−	0.2−	2000 11 25	699	0.0	0.6−	2001 01 02	704	0.1−	0.1−
1999 08 08	699	1.1+	0.7+	2000 11 25	699	0.5−	0.1+	2001 01 02	704	0.3−	0.0
2000 10 01	699	0.2+	0.8+	2000 11 27	704	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.4−	0.0
2000 10 01	699	0.3−	0.6−	2000 11 27	704	0.2−	0.2−	2001 01 02	704	0.4−	0.6+
2000 10 01	699	1.1−	0.2+	2000 11 27	704	0.8+	0.3+	2001 01 02	704	0.2−	0.1−
2000 10 01	699	0.3−	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.3−
2000 11 02	704	1.0+	0.6+	2000 11 27	704	0.5+	0.6−	2001 01 03	704	0.0	0.4−
2000 11 02	704	0.4+	0.4−	2000 12 21	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
2000 11 02	704	1.1+	0.5−	2000 12 21	704	1.0+	0.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
2000 11 21	704	0.4−	0.4−	2000 12 21	704	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
2000 11 21	704	1.4−	0.5+	2000 12 21	704	0.1−	0.0				

2000 WM₄₉ = 1998 KG₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	32.31383	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26567721	ω	336.53488	−0.24287785	−0.95502508	
<i>a</i>	2.3964397	Ω	127.09042	+0.92037094	−0.28226982	
<i>e</i>	0.1155775	<i>i</i>	12.31316	+0.30647625	+0.09083414	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						1

Residuals in seconds of arc

1993 01 25	691	1.4−	0.2+	1999 09 11	704	0.5+	0.2+	2000 12 22	699	0.0	0.1+
1993 01 25	691	0.8−	0.2+	1999 09 11	704	1.8+	0.9+	2000 12 22	699	0.3−	0.3−
1993 01 25	691	2.4+	1.1−	2000 10 31	704	0.6−	0.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1998 05 23	704	0.7−	0.6+	2000 10 31	704	0.9+	0.7+	2001 01 02	704	0.3−	0.2+
1998 05 23	704	0.4−	0.1−	2000 10 31	704	0.0	0.4−	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1998 05 23	704	0.9+	0.5+	2000 10 31	704	0.0	1.0−	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1998 05 23	704	0.6−	1.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.2−	2001 01 02	704	0.0	0.0
1998 05 23	704	0.0	0.7+	2000 11 21	704	0.2+	0.9+	2001 01 03	699	0.3+	0.4+
1998 05 28	699	0.4+	0.4+	2000 11 21	704	0.1−	1.0+	2001 01 03	699	0.7+	0.3+
1998 05 28	699	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.6−	0.5+	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1998 05 28	699	0.2+	0.4+	2000 11 21	704	0.9−	0.8+	2001 01 03	699	0.5+	0.2+
1998 06 02	699	0.4+	0.6−	2000 11 27	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1998 06 02	699	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1998 06 02	699	0.3+	0.5−	2000 11 27	704	0.5+	0.0	2001 01 03	699	0.0	0.5+
1999 07 21	699	1.6−	0.1+	2000 11 27	704	0.5−	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 07 21	699	1.3−	1.7+	2000 11 27	704	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 07 21	699	0.9−	1.0+	2000 12 22	699	0.1+	0.1−				
1999 09 11	704	0.2+	0.5+	2000 12 22	699	0.5−	0.2−				

2000 WN₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	58.62627		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23481396	ω	308.22231	+0.26589445	−0.94209337
a	2.6020768	Ω	125.14242	+0.94401318	+0.21151848
e	0.1640683	i	14.47189	+0.19529273	+0.26023070
P	4.20	H	14.9	G 0.15	U 2

2001 JAN. 9

M.P.O. 8257

1999 09 30	704	0.1−	0.3−	2000 12 21	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	691	0.2−	0.3−
1999 09 30	704	0.4−	0.1−	2000 12 21	704	0.9+	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1999 09 30	704	0.1−	0.4−	2000 12 21	704	0.5+	0.5−	2001 01 03	691	0.2−	0.1−
2000 11 21	704	0.9+	0.4−	2000 12 21	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	691	0.4−	0.1−
2000 11 21	704	0.7+	0.8+	2000 12 22	699	0.3+	0.0				
2000 11 21	704	0.5−	0.3−	2000 12 22	699	0.4+	0.1−				

2000 WS₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	297.86419		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.21408784	ω	12.05821	−0.81003152	−0.55892366	
<i>a</i>	2.7674177	Ω	132.48496	+0.51603649	−0.82310362	
<i>e</i>	0.0296646	<i>i</i>	13.91549	+0.27848749	−0.10052256	
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 24	704	0.5+	0.9+	1999 07 16	704	0.2−	0.2+	2000 11 25	704	0.5−	0.3−
1998 04 24	704	0.9+	0.6+	1999 07 16	704	0.4−	0.1+	2000 11 25	704	0.5−	0.9−
1998 04 24	704	0.8+	1.2+	2000 09 26	704	1.9−	0.6+	2000 11 25	704	0.8−	0.9−
1998 04 24	704	2.0−	0.0	2000 09 26	704	0.6−	0.1+	2000 11 27	704	0.5−	0.9−
1998 04 24	704	0.3+	0.5−	2000 09 26	704	0.3−	1.4+	2000 11 27	704	0.6−	0.3−
1998 05 23	704	1.5−	0.4+	2000 09 26	704	1.2+	1.3+	2000 11 27	704	1.2−	0.4−
1998 05 23	704	0.7+	2.0+	2000 10 29	704	1.2−	0.3+	2000 11 27	704	0.5−	0.7−
1998 05 23	704	2.8+	0.9−	2000 10 29	704	0.5−	0.8+	2000 12 01	608	2.3+	1.5+
1998 05 23	704	0.6+	0.9+	2000 10 29	704	0.3+	0.0	2000 12 01	608	2.3+	1.6+
1998 05 23	704	1.6−	0.0	2000 11 25	704	0.7−	0.6+	2000 12 01	608	2.7+	1.6+
1999 07 16	704	0.1+	0.1−	2000 11 25	704	0.2−	0.4−				

2000 WH₅₀ = 1998 HD₁₀₄

Id. T. B. Spahr, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	73.33718		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.21922599	ω	219.66006	+0.97458046	−0.19244089	
<i>a</i>	2.7240058	Ω	150.82059	+0.21227371	+0.95691387	
<i>e</i>	0.1444201	<i>i</i>	13.60870	−0.07164349	+0.21744506	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 06 03	691	0.4−	0.3−	2000 09 26	704	0.3−	1.4+	2000 12 01	608	0.1−	0.4+
1994 06 03	691	0.1+	0.4−	2000 09 26	704	0.1−	0.2+	2000 12 18	699	0.1−	0.5−
1994 06 03	691	0.0	0.6−	2000 09 26	704	0.4−	0.7+	2000 12 18	699	0.4−	0.4+
1998 03 24	704	0.0	0.4+	2000 09 26	704	0.2+	0.6+	2000 12 18	699	0.6−	0.2−
1998 03 24	704	0.8+	1.0+	2000 09 26	704	0.3+	0.2−	2000 12 18	699	0.4−	0.2−
1998 03 24	704	1.2−	0.7+	2000 10 30	704	0.9−	0.2−	2000 12 28	704	1.0−	1.4−
1998 03 24	704	0.4+	0.1−	2000 10 30	704	0.1+	0.3−	2000 12 28	704	0.8−	0.0
1998 04 23	704	0.2+	0.8+	2000 10 30	704	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	0.0	0.2−
1998 04 23	704	0.1−	0.6−	2000 10 30	704	0.3−	0.2+	2000 12 28	704	0.4−	0.6−
1998 04 23	704	0.3−	1.1−	2000 11 26	704	1.8+	0.2+	2000 12 28	704	0.7−	0.0
1998 04 23	704	0.0	0.7+	2000 11 26	704	0.3−	2.0+	2000 12 30	699	0.0	0.0
1998 04 23	704	0.9−	0.3−	2000 11 26	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	699	1.3+	0.2−
1998 04 24	704	1.4+	0.6+	2000 11 26	704	0.0	0.1−	2000 12 30	699	0.1−	0.0
1998 04 24	704	0.4+	0.9+	2000 11 26	704	0.3+	0.4+	2000 12 30	699	1.0−	0.5−
1998 04 24	704	1.1+	0.5−	2000 11 27	704	0.1+	0.1−	2000 12 31	608	2.0+	0.5+
1998 04 24	704	0.7−	0.6+	2000 11 27	704	0.1−	0.2−	2000 12 31	608	2.1+	0.7+
1999 07 22	704	0.2+	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.2−	2000 12 31	608	2.1+	0.7+
1999 07 22	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	699	0.6−	0.4−
1999 07 22	704	0.3−	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.6−	2001 01 03	699	1.0−	0.4−
1999 07 22	704	0.6−	0.6+	2000 12 01	608	0.1−	0.6+	2001 01 03	699	0.8−	0.2+
1999 07 22	704	0.5+	0.2+	2000 12 01	608	0.3−	0.7+	2001 01 03	699	0.3−	0.6−

2000 WL₅₀ = 1998 HG

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	59.33446		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.22432565	ω	203.58147	+0.95479887	−0.29667166	
<i>a</i>	2.6825640	Ω	173.59078	+0.29227676	+0.92559531	
<i>e</i>	0.2745117	<i>i</i>	9.57865	+0.05416097	+0.23507285	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1998 04 17	691	0.5−	0.2+	2000 11 26	704	0.1−	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1998 04 17	691	0.4−	0.1−	2000 11 26	704	0.7−	0.6+	2000 11 27	704	0.3+	0.4−
1998 04 17	691	0.1−	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.2−
1998 04 18	691	0.1+	0.5+	2000 11 26	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.5+	0.4−
1998 04 18	691	0.7+	0.1−	2000 11 26	704	0.4−	0.0				
1998 04 18	691	0.2+	0.4−	2000 11 27	704	0.1−	0.5+				

2000 WM₅₄ = 1999 RQ₁₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	83.46862		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.24564639	ω	110.07736	+0.74238682	−0.62724876	
<i>a</i>	2.5250063	Ω	289.52863	+0.48244719	+0.74431705	
<i>e</i>	0.1227146	<i>i</i>	14.46480	+0.46487258	+0.22924033	
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.8−	0.2+	2000 11 20	704	0.3−	0.1+	2000 12 22	699	0.2+	0.3−
1999 07 13	704	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.3−	0.2−	2000 12 22	699	0.9+	0.7+
1999 07 13	704	0.3+	0.1+	2000 11 25	699	0.3+	0.7−	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1999 07 13	704	0.6+	1.2+	2000 11 25	699	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.1−
1999 07 13	704	0.1−	0.3+	2000 11 25	699	0.7+	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.0	0.6−	2000 11 25	699	1.1+	0.5−	2000 12 30	704	0.8−	0.6+
1999 09 09	704	0.2−	0.6−	2000 11 28	704	0.2−	0.5+	2000 12 30	704	0.5−	0.0
1999 09 09	704	0.3−	0.1−	2000 11 28	704	0.9+	0.2−	2001 01 02	704	0.1−	0.6−
1999 09 09	704	0.4−	0.2+	2000 11 28	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.4−	0.1+
1999 09 09	704	0.2−	0.1+	2000 11 28	704	0.8+	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.8+
1999 09 14	704	0.3−	0.3+	2000 11 28	704	0.2+	0.2−	2001 01 02	704	1.1−	0.1−
1999 09 14	704	0.1+	0.2−	2000 12 21	704	0.0	0.4−	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 09 14	704	0.2−	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1999 09 14	704	0.4+	0.6−	2000 12 21	704	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
1999 09 14	704	0.5+	0.3−	2000 12 21	704	0.4−	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
2000 11 20	704	0.4−	0.1+	2000 12 21	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.6−	0.3+
2000 11 20	704	0.4−	0.4−	2000 12 22	699	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
2000 11 20	704	0.0	0.2−	2000 12 22	699	0.3+	0.2−				

2000 WP₅₄ = 1999 NG₂₂

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	82.15964		(2000.0)	P		Q
<i>n</i>	0.28597814	ω	108.73566	+0.69798705	−0.70914570	
<i>a</i>	2.2816420	Ω	296.57528	+0.60788464	+0.66028154	
<i>e</i>	0.1204672	<i>i</i>	6.39611	+0.37853711	+0.24726639	
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 03 31	704	(2.4+	1.0+)	2000 09 30	704	0.6+	1.2−	2000 12 22	699	0.1+	0.2−
1998 03 31	704	0.8+	0.8+	2000 11 01	704	0.4−	0.4−	2000 12 22	699	0.0	0.1+
1998 03 31	704	0.7+	0.1+	2000 11 01	704	0.5−	0.4+	2000 12 27	699	0.2+	0.3−
1998 03 31	704	1.3+	0.2+	2000 11 01	704	0.9−	0.4+	2000 12 27	699	0.3+	0.5+
1998 04 19	704	0.1−	0.9−	2000 11 20	704	0.1+	0.3−	2000 12 27	699	1.0+	0.0
1998 04 19	704	0.5+	0.2−	2000 11 20	704	0.1−	0.5−	2000 12 27	699	0.6+	0.2−
1998 04 19	704	1.6−	1.2−	2000 11 20	704	0.7+	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1998 04 19	704	1.7−	0.7+	2000 11 20	704	0.1−	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.1−
1998 04 19	704	0.5−	0.2−	2000 11 20	704	0.2−	0.3−	2000 12 30	704	0.7−	0.1+
1999 06 14	691	0.5+	0.8+	2000 11 25	699	1.2−	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.8−
1999 06 14	691	0.2−	0.7+	2000 11 25	699	0.3+	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−

1999 06 14	691	0.0	0.8+	2000 11 25	699	0.6−	0.2+	2000 12 31	691	0.0	0.1+
1999 07 14	704	0.1−	0.4+	2000 11 25	699	0.0	0.3+	2000 12 31	691	0.2+	0.1+
1999 07 14	704	0.4+	0.0	2000 11 28	704	0.1+	0.4+	2000 12 31	691	0.1−	0.1−
1999 07 14	704	0.3−	0.0	2000 11 28	704	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 07 14	704	0.2−	0.2+	2000 11 28	704	0.1−	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 07 14	704	0.2+	0.1+	2000 11 28	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.8+	0.0
1999 07 16	704	0.3−	0.0	2000 11 28	704	0.0	0.4−	2001 01 02	704	1.0+	0.1+
1999 07 16	704	0.1−	0.2−	2000 12 21	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1999 07 16	704	0.2−	0.8+	2000 12 21	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 07 16	704	0.8−	0.6+	2000 12 21	704	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 07 16	704	0.3−	0.0	2000 12 21	704	0.8−	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.8+
2000 09 30	704	0.3−	0.8+	2000 12 21	704	0.2−	0.7+	2001 01 03	704	0.6+	0.4+
2000 09 30	704	0.7+	0.4−	2000 12 22	699	0.1+	0.3+				
2000 09 30	704	0.7+	1.0−	2000 12 22	699	0.3−	0.5+				

2000 WY₅₄ = 1982 XT₁ = 1998 HT₁₄₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	47.85097	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.27945297	ω	8.29480	+0.03886305	−0.99299695		
<i>a</i>	2.3170224	Ω	79.53047	+0.91015532	−0.01090659		
<i>e</i>	0.1377337	<i>i</i>	6.51444	+0.41244026	+0.11763543		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 12 13	381	0.4−	0.1+	1998 04 23	704	0.5−	1.5−	2000 11 28	704	0.2−	0.2+
1982 12 13	381	1.3+	1.8−	1998 04 23	704	0.5−	0.4−	2000 11 28	704	0.0	0.3−
1982 12 14	381	0.6−	0.0	1998 04 23	704	1.1+	0.6+	2000 11 28	704	0.2−	0.6+
1982 12 14	381	0.7+	0.9−	1998 04 23	704	1.2−	0.7+	2000 12 22	699	0.0	0.6+
1996 11 14	691	0.3−	0.4+	2000 11 06	704	0.8+	0.4+	2000 12 22	699	0.6+	1.4+
1996 11 14	691	0.1−	0.5+	2000 11 06	704	1.1+	0.2−	2000 12 22	699	0.1−	0.3+
1996 11 14	691	0.3−	0.4+	2000 11 06	704	1.2+	0.7+	2000 12 22	699	0.3+	1.1+
1998 04 21	704	0.9−	0.7−	2000 11 06	704	0.3+	2.0−	2000 12 29	608	0.1+	0.7−
1998 04 21	704	0.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.4−	0.2−	2000 12 29	608	0.1+	0.8−
1998 04 21	704	(0.5+	3.7−)	2000 11 20	704	0.4−	0.8+	2000 12 29	608	0.1+	0.7−
1998 04 21	704	1.6+	0.9−	2000 11 20	704	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.9+	0.4−
1998 04 21	704	0.1+	1.6+	2000 11 20	704	0.1−	0.7+	2001 01 04	704	0.8−	0.4−
1998 04 22	691	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.7−	0.4+	2001 01 04	704	0.2−	0.4−
1998 04 22	691	0.0	0.1+	2000 11 28	704	0.7−	0.5−	2001 01 04	704	0.5−	0.0
1998 04 22	691	0.1+	0.2−	2000 11 28	704	0.7−	0.8+				

2000 WB₅₅ = 1999 RR₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	42.10952	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.26720534	ω	127.71542	−0.12879068	−0.99039353		
<i>a</i>	2.3872943	Ω	329.56971	+0.87570603	−0.08976475		
<i>e</i>	0.0976911	<i>i</i>	5.70349	+0.46535138	−0.10518057		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	(0.4−	2.2+)	1999 09 30	704	0.4+	0.9+	2000 11 28	704	0.4−	0.1−
1999 09 04	699	0.8+	0.0	1999 10 06	704	1.5+	0.6−	2000 11 28	704	0.5−	0.4+
1999 09 04	699	0.1−	0.1−	1999 10 06	704	1.3+	1.7−	2000 11 28	704	0.9−	0.8+
1999 09 07	704	0.1−	0.0	1999 10 06	704	0.1+	0.4+	2000 12 20	691	0.4−	0.3−
1999 09 07	704	0.2−	0.7−	1999 10 06	704	0.5−	1.0+	2000 12 20	691	0.3−	0.5−
1999 09 07	704	0.1+	0.7−	2000 11 20	704	0.5−	0.1−	2000 12 20	691	0.3−	0.5−
1999 09 09	704	0.5−	0.0	2000 11 20	704	1.0+	0.4−	2000 12 22	699	0.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.3−	0.5−	2000 11 20	704	0.5−	0.5+	2000 12 22	699	0.2−	0.6+
1999 09 09	704	0.3−	0.8+	2000 11 20	704	0.0	0.9−	2000 12 22	699	0.5+	0.4+
1999 09 09	704	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.4−	0.8−	2000 12 22	699	0.5+	0.2+
1999 09 09	704	1.3−	0.0	2000 11 26	699	1.6+	1.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1999 09 30	704	0.2+	0.5−	2000 11 26	699	1.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.2−
1999 09 30	704	0.7−	0.4−	2000 11 26	699	1.1−	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.3−
1999 09 30	704	0.1+	0.9+	2000 11 26	699	0.1−	0.2−	2001 01 04	704	0.4+	0.5−
1999 09 30	704	0.0	1.4+	2000 11 28	704	0.7−	0.6−	2001 01 04	704	0.1+	0.3+

2000 WE₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	214.72451	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28335162	ω	356.38258	+0.40483718	+0.83715462		
<i>a</i>	2.2957200	Ω	297.18403	−0.82821671	+0.16524770		
<i>e</i>	0.1699789	<i>i</i>	24.42323	−0.38750992	+0.52140707		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 27	704	0.6+	0.0	1999 12 12	704	0.2−	0.1−	2000 12 21	704	0.3+	0.5+
1999 09 27	704	0.1−	0.4−	1999 12 12	704	0.8+	0.4+	2000 12 21	704	0.7+	0.4−
1999 09 27	704	1.1+	0.4+	2000 11 20	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.1+	0.8−
1999 09 27	704	0.4+	0.0	2000 11 20	704	0.1−	1.0−	2000 12 30	704	0.3−	0.4−
1999 09 27	704	0.5+	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.5−
1999 10 16	704	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.4−	0.7−	2000 12 30	704	0.5−	0.3+
1999 10 16	704	0.7−	0.7+	2000 11 25	699	0.4+	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.6−
1999 10 16	704	1.2−	0.4−	2000 11 25	699	0.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
1999 10 16	704	0.6−	0.2−	2000 11 25	699	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1999 10 16	704	0.4−	0.1−	2000 11 25	699	1.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.2−
1999 11 01	704	0.0	0.3−	2000 11 28	704	0.7−	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	0.6−
1999 11 01	704	0.3−	0.4−	2000 11 28	704	0.6+	0.8+	2001 01 03	704	1.0−	0.5+
1999 11 01	704	0.1+	0.6−	2000 11 28	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 11 01	704	0.1−	0.1+	2000 11 28	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1999 11 01	704	0.2+	0.1−	2000 11 28	704	0.4−	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1999 12 12	704	0.1−	0.5+	2000 12 21	704	0.4+	0.2−	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
1999 12 12	704	0.6+	0.9+	2000 12 21	704	0.3−	0.6+	2001 01 04	704	0.4−	0.6+
1999 12 12	704	0.6−	0.2−	2000 12 21	704	0.4+	0.1−				

2000 WK₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	93.95083	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22960552	ω	93.08235	+0.87376539	+0.44666776		
<i>a</i>	2.6412803	Ω	240.46172	−0.48540613	+0.82552888		
<i>e</i>	0.1568774	<i>i</i>	12.77689	+0.03024779	+0.34494926		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 06 15	704	0.1+	0.7+	2000 10 25	704	0.0	0.3+	2000 11 24	699	0.2−	0.6−
1999 06 15	704	0.3+	0.7+	2000 11 03	704	0.7−	0.3−	2000 11 24	699	0.6−	0.3−
1999 06 15	704	0.5+	0.5−	2000 11 03	704	0.6+	0.5+	2000 11 24	699	0.8−	0.9−
1999 06 15	704	0.5+	0.7−	2000 11 03	704	0.2+	0.3+	2000 11 24	699	0.2−	0.8−
1999 06 15	704	0.6+	0.5−	2000 11 03	704	0.6+	0.3−	2000 11 28	704	0.5+	0.7+
1999 07 13	704	0.9−	1.5+	2000 11 03	704	0.4−	0.1−	2000 11 28	704	0.3−	0.3+
1999 07 13	704	0.0	0.3−	2000 11 19	691	0.7+	0.5−	2000 11 28	704	1.0+	0.8+
1999 07 13	704	0.8−	0.4−	2000 11 19	691	0.7+	0.6−	2000 11 28	704	0.1+	0.9−
1999 07 13	704	0.4−	0.3−	2000 11 19	691	0.8+	0.6−	2000 12 29	699	0.4+	0.2+
1999 07 13	704	0.2−	0.0	2000 11 21	704	0.1−	0.4+	2000 12 29	699	0.0	0.8−
2000 10 25	704	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.6−	0.5+	2000 12 29	699	0.3−	1.0+
2000 10 25	704	0.7−	0.4+	2000 11 21	704	0.3−	0.8−	2000 12 29	699	1.2−	1.3+
2000 10 25	704	0.1+	0.2−	2000 11 21	704	0.6+	0.3−				
2000 10 25	704	1.1−	0.8+	2000 11 21	704	0.4+	0.3+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8259

1979 08 23	809	0.0	0.7+	1999 07 16	704	0.1+	0.8+	2000 11 19	691	0.5+	0.1-
1993 05 25	691	0.3-	0.7+	1999 08 21	691	0.4-	0.2-	2000 11 21	704	0.5+	0.1-
1993 05 25	691	0.3-	0.5+	1999 08 21	691	0.5-	0.2+	2000 11 21	704	0.6+	0.7+
1993 05 25	691	0.4-	0.5+	1999 08 21	691	0.6-	0.0	2000 11 21	704	0.5+	0.1+
1998 04 22	704	0.4+	0.6-	2000 10 24	704	0.2+	0.2-	2000 11 21	704	0.5+	0.3-
1998 04 22	704	0.8+	0.7-	2000 10 24	704	0.1-	0.3-	2000 11 21	704	0.3+	0.5+
1998 04 22	704	(3.5+	0.9-)	2000 10 24	704	1.3-	0.7-	2000 11 28	704	0.9-	1.3+
1998 04 22	704	0.4-	1.0-	2000 10 24	704	0.6+	0.2-	2000 11 28	704	0.2-	0.7+
1999 07 14	704	0.3+	0.3+	2000 10 24	704	0.5-	0.2+	2000 11 28	704	0.5-	0.7-
1999 07 14	704	0.2-	1.1+	2000 11 02	704	0.6-	0.2-				
1999 07 14	704	0.0	0.2+	2000 11 02	704	0.0	0.5-				

2000 WO₅₆ = 1998 HY₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	344.24651			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23112829	ω	35.37010	-0.30182835		-0.95133087	
<i>a</i>	2.6296663	Ω	72.26810	+0.85896791		-0.29967085	
<i>e</i>	0.0533753	<i>i</i>	3.74440	+0.41361065		-0.07188156	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.4+	1.5+	1999 07 14	704	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	0.5-
1998 04 21	704	1.0-	0.1-	1999 07 14	704	0.1-	0.6+	2000 11 21	704	0.2-	0.4-
1998 04 21	704	0.5-	0.4+	1999 07 14	704	0.1-	0.5-	2000 11 21	704	0.2+	0.2+
1998 04 21	704	0.7-	0.7-	1999 07 14	704	0.2-	0.8+	2000 11 21	704	0.1+	0.5-
1998 04 22	704	0.2-	0.5+	2000 10 24	704	0.1+	0.6+	2000 11 24	699	0.2-	1.0+
1998 04 22	704	0.6+	0.1-	2000 10 24	704	0.2-	0.4-	2000 11 24	699	0.1-	0.3+
1998 04 22	704	0.3-	0.4+	2000 10 24	704	0.4+	0.0	2000 11 24	699	0.1-	1.3+
1998 04 22	704	1.9+	0.9+	2000 10 24	704	0.5-	0.9+	2000 11 24	699	0.2-	0.8+
1998 04 22	704	0.4+	1.3+	2000 10 24	704	0.5-	0.9+	2000 11 28	704	0.1+	0.2+
1998 04 28	566	0.1+	0.5-	2000 11 02	691	0.2-	0.6-	2000 11 28	704	0.4-	0.3-
1998 04 28	566	0.5-	0.7-	2000 11 02	691	0.3-	0.6-	2000 11 28	704	0.6+	0.7+
1998 04 28	566	1.1+	0.5-	2000 11 02	691	0.4-	0.5-	2000 11 28	704	0.1+	0.4+
1999 07 14	704	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.4+	0.5-				

2000 WT₅₆ = 1999 LU₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	142.89171			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26600953	ω	239.78372	+0.51370338		+0.85106596	
<i>a</i>	2.3944435	Ω	61.51661	-0.73857743		+0.50307747	
<i>e</i>	0.1191861	<i>i</i>	7.09785	-0.43659159		+0.15033225	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 06 09	704	0.4-	0.4+	2000 11 02	704	0.6-	0.8-	2000 12 17	704	0.4+	0.4+
1999 06 09	704	0.5+	0.5+	2000 11 20	699	0.4-	0.9+	2000 12 17	704	0.1+	0.3+
1999 06 09	704	0.2-	0.0	2000 11 20	699	0.1-	0.5+	2000 12 17	704	0.0	0.0
1999 06 09	704	0.9-	0.7+	2000 11 20	699	0.2-	0.3+	2000 12 17	704	0.2+	0.3+
1999 06 09	704	0.6+	0.7+	2000 11 20	699	0.5-	1.4+	2000 12 17	704	0.3+	0.2+
1999 06 15	704	0.4-	0.4-	2000 11 21	704	0.2+	0.5+	2000 12 17	704	0.6+	0.1+
1999 06 15	704	0.7+	0.5-	2000 11 21	704	0.9-	0.5+	2000 12 17	704	0.2+	0.1+
1999 06 15	704	0.4-	0.0	2000 11 21	704	0.3-	0.5-	2000 12 17	704	0.1-	0.3+
1999 06 15	704	0.3+	0.3-	2000 11 21	704	0.3-	0.0	2000 12 17	704	0.3+	0.1-
1999 06 15	704	0.4-	0.0	2000 11 21	704	0.4-	0.6-	2000 12 17	704	0.4+	0.0
1999 07 16	704	0.3+	0.6-	2000 11 24	699	0.7+	0.8+	2000 12 17	704	0.5-	0.0
1999 07 16	704	0.4-	0.2+	2000 11 24	699	0.6+	0.8+	2000 12 21	704	0.3+	0.4+
1999 07 16	704	0.3+	0.2+	2000 11 24	699	0.7+	0.5+	2000 12 21	704	0.3-	0.4+
1999 07 16	704	0.8-	0.6-	2000 11 24	699	0.6+	0.4+	2000 12 21	704	0.9-	0.8-
1999 07 16	704	1.3+	0.6+	2000 11 27	691	0.1+	0.8-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
2000 09 07	704	0.3-	0.3-	2000 11 27	691	1.4-	1.8-	2000 12 30	704	0.1-	0.0
2000 09 07	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	691	0.2+	0.8-	2000 12 30	704	0.2-	0.5+
2000 09 07	704	0.2+	0.2+	2000 11 28	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.6-	0.1-
2000 09 07	704	0.1-	0.1+	2000 11 28	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	1.5-	0.4-
2000 09 07	704	0.1-	0.4+	2000 11 28	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
2000 11 02	704	0.1+	0.5-	2000 11 28	704	1.2+	0.6-	2001 01 03	704	0.5+	0.3+

2000 11 02	704	0.1-	0.4-	2000 12 16	691	0.4+	0.5-	2001 01 03	704	0.2-	0.5+
2000 11 02	704	0.2-	0.0	2000 12 16	691	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.6-
2000 11 02	704	0.0	0.4-	2000 12 16	691	0.4+	0.5-	2001 01 03	704	0.0	1.0+

2000 WB₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	14.48982			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23706626	ω	349.06954	-0.04204538		-0.99811785	
<i>a</i>	2.5855695	Ω	103.32905	+0.92009638		-0.05609723	
<i>e</i>	0.1378916	<i>i</i>	2.62956	+0.38942885		+0.02477632	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 20	327	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.8+
1996 12 20	327	0.1+	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	0.4+	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1996 12 20	327	0.2-	0.2+	2000 11 28	704	0.1-	0.2-	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1999 07 14	704	1.7-	1.4+	2000 11 28	704	0.8-	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.1+
1999 07 14	704	0.5+	0.0	2000 11 28	704	0.6-	0.8-	2000 12 30	704	0.9-	0.4+
1999 07 14	704	0.2-	0.4-	2000 12 21	704	0.8-	0.8-	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 08 07	691	0.5+	0.4+	2000 12 21	704	0.6+	0.7-	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 08 07	691	0.3+	0.3-	2000 12 21	704	0.3-	0.8-	2001 01 03	704	0.7+	0.6+
1999 08 07	691	0.5+	0.4-	2000 12 21	704	0.1-	1.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
2000 11 21	704	0.3+	0.3+	2000 12 23	691	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
2000 11 21	704	0.3+	0.3+	2000 12 23	691	0.1+	0.2+				
2000 11 21	704	0.2+	0.0	2000 12 23	691	0.1+	0.4+				

2000 WD₅₈ = 1996 XP₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	51.11038			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23648098	ω	309.93821	+0.81211216		-0.57587762	
<i>a</i>	2.5898338	Ω	85.42306	+0.55999014		+0.72393043	
<i>e</i>	0.2950904	<i>i</i>	5.41194	+0.16396608		+0.37985484	
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 04	691	0.1-	0.1-	2000 11 28	704	0.7-	0.2+	2000 12 29	557	0.3+	0.1-
1996 12 04	691	0.5-	0.1-	2000 11 30	704	1.6+	0.7-	2000 12 29	557	0.2-	0.5-
1996 12 04	691	0.2-	0.4-	2000 11 30	704	0.1+	0.4+	2000 12 29	557	0.0	0.2-
1996 12 09	691	0.3-	0.2+	2000 11 30	704	0.5-	1.2+	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1996 12 09	691	0.5-	0.2+	2000 11 30	704	0.2-	0.3+	2000 12 30	704	0.4-	0.3-
1996 12 09	691	1.4+	0.2-	2000 11 30	704	0.4-	0.3-	2000 12 30	704	0.2-	0.4-
2000 11 21	704	0.2+	0.7-	2000 12 21	704	0.5+	0.1+	2000 12 30	704	0.6-	0.3-
2000 11 21	704	0.1+	0.2-	2000 12 21	704	1.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
2000 11 21	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.9-
2000 11 21	704	0.2-	0.4-	2000 12 21	704	0.2+	1.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
2000 11 21	704	0.6-	0.5-	2000 12 27	691	0.5-	0.1-	2001 01 03	704	0.5-	0.3-
2000 11 28	704	0.2+	0.7-	2000 12 27	691	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.9-	0.6+
2000 11 28	704	0.4+	0.5+	2000 12 27	691	0.3-	0.1+				

2000 WE₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams		

1998 04 21	704	0.7−	1.4+	2000 11 29	704	0.0	0.5−	2000 12 27	691	0.6+	0.4−
1998 04 21	704	1.5+	2.7−	2000 11 29	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.5−	0.1−
1998 04 21	704	0.2+	0.3−	2000 11 29	704	0.1−	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.4−
1998 04 21	704	0.9−	0.5+	2000 11 29	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.6−	0.1+
2000 09 04	704	0.3+	0.3−	2000 11 29	704	0.6−	0.3−	2000 12 30	704	0.2−	0.0
2000 09 04	704	0.3−	0.2+	2000 11 29	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
2000 09 04	704	0.3−	0.9−	2000 11 29	704	0.7+	0.6−	2001 01 03	704	0.1+	0.0
2000 11 21	704	0.3−	0.4+	2000 11 29	704	0.7+	0.1−	2001 01 03	704	0.6+	0.3−
2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2000 11 30	704	0.0	0.8+	2001 01 03	704	0.4+	1.0−
2000 11 21	704	0.5−	0.4−	2000 11 30	704	0.2+	0.7+	2001 01 03	704	0.1−	1.2−
2000 11 21	704	0.0	0.3−	2000 11 30	704	0.2−	1.2+				

2000 WL₅₈ = 1978 WU₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	342.59953	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17959521	ω	292.46708	−0.71913790
<i>a</i>	3.1112832	Ω	203.52750	+0.64709945
<i>e</i>	0.1595126	<i>i</i>	1.55694	+0.25318567
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	15.1	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.1−	0.6−	2000 11 21	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.9−
1978 11 30	675	0.3+	0.9−	2000 11 21	704	0.1−	0.5−	2000 12 21	704	0.5+	0.1−
1996 02 17	010	0.0	0.9−	2000 11 21	704	0.4+	1.1+	2000 12 21	704	1.0−	0.4−
1996 02 17	010	0.8−	0.1+	2000 11 21	704	1.0−	0.2+	2000 12 21	704	0.2−	0.4+
1996 02 17	010	0.3+	0.5−	2000 11 28	704	0.1+	1.5+	2000 12 21	704	1.3+	0.2+
1998 07 16	691	0.5+	0.9−	2000 11 28	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1998 07 16	691	0.4+	0.2−	2000 11 28	704	0.1−	0.4−	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1998 07 16	691	0.5−	0.5−	2000 11 28	704	0.5−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.1−

2000 WS₅₈ = 1998 HU₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	98.25469	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23782668	ω	261.29971	+0.98188470
<i>a</i>	2.5800552	Ω	109.14549	+0.18844518
<i>e</i>	0.0552178	<i>i</i>	3.29530	+0.01976986
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1996 12 18	327	0.1−	0.1+	2000 11 21	704	0.3−	0.1−	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1996 12 18	327	0.6+	0.6+	2000 11 21	704	0.3−	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1996 12 18	327	0.4−	0.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.5−	0.7+
1998 04 21	704	1.4+	1.1+	2000 11 21	704	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1998 04 21	704	0.3−	1.2−	2000 11 21	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1998 04 21	704	(2.8+	1.9+)	2000 11 28	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.2+
1998 04 21	704	0.4−	1.2+	2000 11 28	704	0.4+	0.7−	2001 01 03	704	1.1−	0.8+
1998 04 21	704	0.0	0.4+	2000 11 28	704	0.5−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1998 04 22	704	1.3+	0.8+	2000 12 16	691	(2.3−	0.5−)	2001 01 03	704	1.0−	0.1−
1998 04 22	704	0.3+	0.5+	2000 12 16	691	(2.3−	0.4−)	2001 01 03	704	0.3+	1.0+
1998 04 22	704	0.6−	0.1+	2000 12 16	691	(2.6−	0.4−)	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1998 04 22	704	0.6+	0.6+	2000 12 21	704	0.6−	1.5−	2001 01 03	704	0.6+	1.4+
1998 04 22	704	1.0−	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.1+
1999 08 07	699	0.9−	0.2−	2000 12 21	704	0.1−	0.7−	2001 01 05	704	0.5+	0.2+
1999 08 07	699	0.1−	1.0+	2000 12 21	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.2+	0.1−
1999 08 07	699	0.6+	1.8+	2000 12 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 05	704	0.6+	0.5+
1999 09 03	699	0.2−	0.4+	2000 12 30	704	0.3−	0.2+	2001 01 05	704	0.0	0.4+
1999 09 03	699	0.8−	0.5+	2000 12 30	704	0.7+	0.7−	2001 01 05	704	0.1+	0.9+
1999 09 03	699	0.1+	0.8+	2000 12 30	704	0.6−	0.6−				

2000 WT₅₈ = 1998 KC₄₁ = 1999 RT₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	325.22828	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24486452	ω	0.61505	−0.95371962
<i>a</i>	2.5303784	Ω	161.88572	+0.27576173
<i>e</i>	0.1132741	<i>i</i>	1.64438	+0.11989308
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 08 20	809	0.2+	0.3+	1999 09 07	704	0.7+	0.6+	2000 11 28	704	0.3−	0.3−
1995 08 22	809	0.9+	0.6+	1999 09 07	704	0.3−	0.0	2000 12 21	704	0.2+	0.4−
1995 09 17	809	0.2+	0.0	1999 09 07	704	0.8+	0.6−	2000 12 21	691	0.2−	0.3−
1995 09 18	809	0.9−	2.0−	1999 09 07	704	1.4−	0.6−	2000 12 21	704	0.2+	0.5+
1998 05 22	704	0.1+	0.9+	1999 09 07	704	0.1−	0.2−	2000 12 21	704	0.6−	0.5−
1998 05 22	704	(1.2+	2.8+)	1999 09 07	704	0.3+	0.3−	2000 12 21	691	0.2−	0.3−
1998 05 22	704	0.1−	0.2+	1999 09 08	691	0.1−	0.4+	2000 12 21	704	1.1−	0.0
1998 05 22	704	(2.4−	1.7+)	1999 09 08	691	0.1−	0.4+	2000 12 21	691	0.1−	0.2−
1998 05 24	704	0.5−	1.1−	1999 09 08	691	0.0	0.5+	2000 12 23	691	1.2+	0.7+
1998 05 24	704	0.2+	0.7+	1999 09 14	704	0.1−	0.2−	2000 12 23	691	1.3+	0.4+
1998 05 24	704	0.0	0.3+	1999 09 14	704	0.2−	0.0	2000 12 23	691	1.1+	0.8+
1998 05 24	704	0.4+	0.1+	1999 09 14	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 08 17	691	0.0	0.3+	1999 09 14	704	0.5−	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1999 08 17	691	0.3+	0.2+	1999 09 14	704	0.7+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 08 17	691	0.0	0.2+	2000 11 21	704	0.4−	0.9+	2000 12 30	704	0.5−	0.2−
1999 09 03	691	0.2+	0.0	2000 11 21	704	0.4−	0.5+	2000 12 30	704	0.5−	0.2−
1999 09 03	691	0.2+	0.0	2000 11 21	704	0.5+	0.9+	2001 01 03	704	0.2+	0.8−
1999 09 03	691	0.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.1−	1.4+	2001 01 03	704	0.1−	1.4−
1999 09 07	704	0.6+	0.2+	2000 11 21	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.3−	0.2−
1999 09 07	704	1.3−	1.2−	2000 11 28	704	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.7−	0.4−
1999 09 07	704	0.0	0.4+	2000 11 28	704	0.4+	0.6+				

2000 WA₅₉ = 1999 TT₁₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	311.84117	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18569611	ω	272.80781	−0.97446934
<i>a</i>	3.0427587	Ω	268.56214	+0.06625763
<i>e</i>	0.1481760	<i>i</i>	12.91137	−0.21452141
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.1−	0.2−	2000 11 21	704	0.2+	0.5−	2001 01 02	704	0.3−	0.1+
1999 10 12	704	0.5−	0.4−	2000 11 21	704	0.3+	0.2−	2001 01 02	704	0.2−	0.3+
1999 10 12	704	0.6−	0.5+	2000 11 28	704	0.9−	0.1−	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1999 10 12	704	0.4−	0.3+	2000 11 28	704	0.5−	0.6−	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1999 10 12	704	0.7−	0.4+	2000 11 28	704	0.5−	0.3+	2001 01 04	704	0.6−	0.1−
1999 10 13	704	0.4−	0.6+	2000 12 21	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1999 10 13	704	0.6+	0.4−	2000 12 21	704	0.2+	0.4−	2001 01 04	704	0.4−	0.5−
1999 10 13	704	1.0+	0.6−	2000 12 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.8+	0.2+
1999 10 13	704	1.1+	0.2−	2000 12 21	704	0.3+	0.1−	2001 01 04	704	0.0	0.5−
2000 11 21	704	1.2+	1.1+	2000 12 21	704	0.6−	0.2+				

2000 WQ₅₉ = 1998 HA₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	16.61208	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27110628	ω	355.90860	−0.22819568
<i>a</i>	2.3643385	Ω	107.27635	+0.89480825
<i>e</i>	0.1550015	<i>i</i>	3.11208	+0.38372506
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	1.7+	0.5+	1998 04 22	704	0.0	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.0
1998 03 29	704	1.3+	0.9−	1998 04 22	704	0.3+	0.2−	2000 12 21	704	0.1+	0.2−
1998 03 29	704	0.1+	0.3−	1998 04 22	704	0.1+	0.8−	2000 12 21	704	0.6−	0.5−
1998 03 29	704	(6.7−	0.1−)	2000 09 04	704	0.2−	0.1−	2000 12 21	704	1.2−	0.6−
1998 04 20	704	0.4−	1.3+	2000 09 04	704	0.3+	0.4−	2000 12 23	691	0.1+	0.4+

1998 04 20	704	1.7+	0.2+	2000 09 04	704	0.0	0.7-	2000 12 23	691	0.3-	0.0
1998 04 20	704	0.2-	0.7-	2000 09 04	704	0.4+	0.6+	2000 12 23	691	0.1+	0.6+
1998 04 20	704	0.8-	0.3+	2000 11 21	704	0.4-	0.9-	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1998 04 20	704	1.4-	0.3-	2000 11 21	704	0.5-	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.7+
1998 04 21	704	1.1-	0.3-	2000 11 21	704	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 04 21	704	0.8+	1.2-	2000 11 21	704	0.7-	1.6-	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1998 04 21	704	0.8+	0.2-	2000 11 28	704	1.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.8+
1998 04 21	704	1.2-	1.1+	2000 11 28	704	0.3+	0.8+	2001 01 03	704	0.1+	0.8-
1998 04 21	704	0.7-	1.0-	2000 11 28	704	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.8-
1998 04 22	704	0.4-	1.2+	2000 11 28	704	0.0	0.6+	2001 01 03	704	0.5+	0.7-
1998 04 22	704	0.5-	0.7+	2000 12 21	704	0.4-	0.3+				

2000 WF₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>	41.33617	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.23475035	ω	231.65967	+0.39144966	-0.92005188		
<i>a</i>	2.6025469	Ω	195.32073	+0.86253553	+0.37310202		
<i>e</i>	0.1564939	<i>i</i>	3.57667	+0.32062380	+0.11958016		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.1+	0.5-	2000 09 01	704	0.2-	0.4-	2000 11 28	704	0.7+	0.4-
1998 05 01	704	1.9-	0.9+	2000 09 01	704	0.3-	0.1-	2000 11 28	704	0.2+	0.2-
1998 05 01	704	1.6+	0.6-	2000 09 01	704	0.4+	0.1-	2000 11 28	704	0.3+	1.2-
1998 05 01	704	0.3+	0.8+	2000 11 01	704	0.2+	0.4+	2000 11 28	704	1.4+	0.2+
1999 07 13	704	0.2+	0.7+	2000 11 01	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1999 07 13	704	0.8-	0.5+	2000 11 01	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1999 07 13	704	0.6-	0.2+	2000 11 01	704	1.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.6+
1999 07 13	704	0.2-	0.1+	2000 11 01	704	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.3-	0.5+
1999 07 13	704	0.1+	1.8+	2000 11 21	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.2-	0.6+
1999 08 08	699	0.2-	0.4+	2000 11 21	704	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 08 08	699	0.8+	1.2-	2000 11 21	704	0.2-	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 08 08	699	0.3+	0.3-	2000 11 21	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.2-	0.1+
2000 09 01	704	0.4-	0.1-	2000 11 21	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
2000 09 01	704	0.3-	0.3-	2000 11 28	704	1.0-	0.4-	2001 01 03	704	0.4-	0.4+

2000 WD₆₁ = 1989 XA₂ = 1998 HO₁₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>	13.67470	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27764683	ω	16.08176	-0.51777478	-0.84277913		
<i>a</i>	2.3270599	Ω	105.31085	+0.76716126	-0.53347783		
<i>e</i>	0.1370758	<i>i</i>	8.77141	+0.37864612	-0.07158731		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 12 02	809	(9.9+	3.9-)	1998 04 24	704	0.1+	0.3+	2000 12 21	704	0.2-	0.0
1989 12 02	809	(10.5+	3.7-)	2000 11 01	704	(3.2-	0.5-)	2000 12 21	704	0.1-	0.1-
1989 12 02	809	(10.8+	3.8-)	2000 11 01	704	1.1-	0.3+	2000 12 21	704	0.5+	0.2+
1989 12 03	809	0.1-	0.5+	2000 11 01	704	1.2+	0.0	2000 12 21	704	0.5+	0.6+
1989 12 03	809	0.0	0.2-	2000 11 21	704	0.3+	0.4-	2000 12 24	106	0.1+	0.2-
1989 12 03	809	0.7-	1.9+	2000 11 21	704	0.3+	0.4-	2000 12 24	106	0.2+	0.2-
1994 01 11	691	0.1-	2.4+	2000 11 21	704	0.9+	0.0	2000 12 24	106	0.2-	0.2+
1994 01 11	691	0.3-	0.7-	2000 11 21	704	1.6+	0.4+	2001 01 02	704	0.2-	0.2-
1994 01 11	691	0.6+	0.6-	2000 11 28	704	0.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1998 04 23	704	0.3-	0.5-	2000 11 28	704	0.8+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.3-
1998 04 23	704	0.5+	0.4-	2000 11 28	704	0.4-	0.5+	2001 01 02	704	0.0	0.4-
1998 04 23	704	0.5-	0.5+	2000 11 28	704	0.1+	0.3-	2001 01 02	704	0.3-	0.4-
1998 04 23	704	0.7+	0.1+	2000 11 28	704	0.3+	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.5-
1998 04 23	704	0.2+	0.4-	2000 11 29	120	0.1-	0.7-	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1998 04 24	704	0.7-	1.0+	2000 11 29	120	0.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.6+	0.8-
1998 04 24	704	0.1+	1.3+	2000 11 29	120	1.4+	0.8+	2001 01 03	704	1.4-	0.6-
1998 04 24	704	1.1+	0.2+	2000 11 29	120	2.8-	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 04 24	704	0.8-	0.7-	2000 12 21	704	0.1-	0.5+				

2000 WJ₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>	62.45650	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.21435696	ω	127.58620	+0.74099568	-0.65453456		
<i>a</i>	2.7651009	Ω	273.82468	+0.55892303	+0.72500585		
<i>e</i>	0.2020381	<i>i</i>	8.64825	+0.37219680	+0.21436189		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.0	0.0	2000 11 21	704	1.0-	0.1-	2000 12 29	691	0.4-	0.2-
1999 07 13	704	0.1-	0.0	2000 11 21	704	1.1+	0.6-	2000 12 30	704	(3.8-	2.1+)
1999 07 13	704	0.6-	0.5-	2000 11 21	704	0.2-	0.3-	2000 12 30	704	0.4-	0.0
1999 07 13	704	0.0	0.5+	2000 11 28	704	1.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.7+	0.4+
1999 07 13	704	0.5-	0.1+	2000 11 28	704	0.3+	0.4+	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1999 08 13	699	0.3-	0.3+	2000 11 28	704	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.5-	0.3+
1999 08 13	699	0.1-	0.0	2000 11 28	704	0.1-	0.1+	2001 01 02	704	0.2-	0.1-
1999 08 13	699	0.4+	0.7+	2000 12 21	704	0.0	0.3-	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.3+	0.5-	2000 12 21	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.1-
1999 09 09	704	1.5+	0.4-	2000 12 21	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1999 09 09	704	0.1-	0.5-	2000 12 21	704	0.8+	0.7+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
2000 11 02	704	0.4-	0.0	2000 12 21	704	0.9+	1.0+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
2000 11 02	704	0.3+	0.1-	2000 12 23	919	(2.3-	1.1-)	2001 01 03	704	0.3-	0.5+
2000 11 02	704	0.1-	0.1-	2000 12 23	919	0.3-	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
2000 11 02	704	0.1-	0.1-	2000 12 25	919	(0.3-	4.4-)	2001 01 03	919	1.2-	1.2-
2000 11 02	704	0.3+	0.3+	2000 12 25	919	0.3-	1.3-	2001 01 03	919	0.1-	1.0-
2000 11 21	704	0.1-	0.4+	2000 12 29	691	0.2-	0.1+				
2000 11 21	704	0.5+	0.5+	2000 12 29	691	0.2-	0.0				

2000 WO₆₁ = 1998 HS₇₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>	41.48769	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27356042	ω	194.80933	+0.13127495	-0.98897431		
<i>a</i>	2.3501769	Ω	247.68495	+0.91690823	+0.14740952		
<i>e</i>	0.1974874	<i>i</i>	4.24839	+0.37689014	-0.01415122		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.2-	0.8-	2000 11 21	704	0.6+	0.4-	2001 01 02	704	0.1-	0.8+
1998 04 21	704	1.5+	0.0	2000 11 21	704	0.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.0
1998 04 21	704	0.1-	1.1+	2000 11 25	699	0.6-	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1998 04 21	704	(4.0-	0.2-)	2000 11 25	699	0.8-	0.8-	2001 01 02	704	0.1-	0.3-
1998 04 22	704	0.4+	1.3+	2000 11 25	699	0.3+	1.3+	2001 01 02	704	0.7+	0.3-
1998 04 22	704	1.4-	1.5-	2000 11 25	699	1.0+	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1998 04 22	704	0.6-	0.6-	2000 11 28	704	0.2-	0.5-	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1998 04 22	704	0.4+	0.6+	2000 11 28	704	0.2-	0.5-	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
2000 11 21	704	0.1+	0.0	2000 11 28	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
2000 11 21	704	0.6-	0.8+	2000 11 28	704	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.3+	0.4-
2000 11 21	704	0.2+	0.1+	2000 11 28	704	0.1+	0.2-				

2000 WP₆₁ = 1986 YN = 1994 AU₁₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	61.92646		(2000.0)	P	Q
n	0.28020889	ω	331.99795	+0.41645243	-0.89857025
a	2.3128534	Ω	93.10598	+0.85787265	+0.33800014
e	0.1034814	i	7.96377	+0.30103470	+0.27987037
P	3.52	H	14.9	G 0.15	U 3

M.P.O. 8262

1998 04 24	704	0.4+	0.4−	2000 11 21	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	919	0.2+	0.9−
1998 04 24	704	0.4−	0.8+	2000 11 21	704	0.5−	0.2−	2001 01 03	699	0.1−	0.6+
1998 04 24	704	0.3−	0.2+	2000 11 21	704	0.1−	1.3+	2001 01 03	699	1.2+	0.4+
1998 04 24	704	1.6−	0.2+	2000 11 21	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	699	0.4−	0.5+
1998 04 24	704	1.9+	1.1−	2000 11 21	704	0.7+	1.0+	2001 01 03	699	0.3−	0.6+
2000 10 01	704	0.7−	0.4−	2000 11 28	704	0.9+	1.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.3+
2000 10 01	704	0.7+	0.2−	2000 11 28	704	0.2−	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.6+
2000 10 01	704	0.2−	0.5−	2000 11 28	704	0.6+	0.7−	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
2000 10 01	704	0.0	0.2−	2000 11 28	704	0.2−	0.6+	2001 01 04	704	0.8+	0.1−
2000 10 01	704	0.7+	0.9−	2000 11 28	704	0.5+	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.3+

2000 WQ₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	21.71733		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17967610	ω	3.93332	−0.25183769		−0.94398214	
<i>a</i>	3.1103493	Ω	100.74810	+0.88188347		−0.31459826	
<i>e</i>	0.0979610	<i>i</i>	12.53628	+0.39857160		+0.09962757	
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.2+	0.7+	2000 11 28	704	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.4+
1999 09 14	704	0.0	0.7+	2000 11 28	704	0.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.4−	0.0
1999 09 14	704	0.7−	0.7−	2000 11 28	704	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.4−
1999 09 14	704	0.5−	0.6+	2000 11 28	704	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.9−
1999 10 08	704	0.0	0.2−	2000 11 28	704	0.6−	0.3−	2000 12 30	919	(3.0−	1.4−)
1999 10 08	704	0.5−	0.3−	2000 11 30	701	0.0	0.3−	2000 12 30	704	(2.5−	0.2−)
1999 10 08	704	0.7+	0.8−	2000 11 30	701	0.2−	0.1−	2000 12 30	919	(3.2−	2.0−)
1999 10 08	704	1.2+	1.8−	2000 12 21	704	0.3+	0.0	2001 01 03	699	0.2+	0.6+
1999 11 08	703	(3.5+	0.7−)	2000 12 21	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	699	1.0+	0.1−
1999 11 08	703	1.4−	0.3+	2000 12 21	704	0.5−	0.0	2001 01 03	699	0.7−	0.2+
1999 11 08	703	0.1+	1.6+	2000 12 21	704	0.8+	0.7−	2001 01 03	699	0.2+	0.4+
1999 11 08	703	0.8+	0.3+	2000 12 21	704	0.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.0
2000 11 21	704	0.6−	0.3−	2000 12 27	699	0.0	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
2000 11 21	704	0.4+	0.2+	2000 12 27	699	0.3+	0.2−	2001 01 04	704	0.4−	0.1+
2000 11 21	704	0.2+	0.8−	2000 12 27	699	0.6−	0.2+	2001 01 04	704	0.1−	0.2−
2000 11 21	704	0.0	0.7+	2000 12 27	699	0.2−	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.5−

2000 WJ₆₂ = 1999 TD₂₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	6.38869		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19021052	ω	288.26832	+0.20734928		−0.96571820	
<i>a</i>	2.9944222	Ω	148.43510	+0.97177689		+0.18497124	
<i>e</i>	0.0691570	<i>i</i>	17.35994	+0.11249865		+0.18213729	
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 01 25	327	0.1−	0.6+	1999 10 01	691	0.3+	0.4+	2000 11 23	608	(3.4+	1.0+)
1996 01 25	327	0.0	0.1+	1999 10 01	691	0.3+	0.4+	2000 11 23	608	(3.5+	1.1+)
1996 01 25	327	0.1−	0.7+	1999 10 01	691	0.4+	0.5+	2000 11 28	608	0.2+	0.7−
1999 07 13	704	0.1+	0.4−	1999 10 06	691	0.4+	0.4+	2000 11 28	608	0.0	0.6−
1999 07 13	704	0.4−	0.6−	1999 10 06	691	0.2+	0.2+	2000 11 28	608	0.4+	0.6−
1999 07 13	704	0.1−	0.1+	1999 10 06	691	0.1+	0.3+	2000 12 22	699	0.4−	0.6+
1999 07 13	704	0.6+	0.3+	2000 09 25	704	0.0	0.0	2000 12 22	699	0.8−	0.8+
1999 07 13	704	0.7−	0.5+	2000 09 25	704	0.8+	0.4−	2000 12 22	699	0.8−	1.3+
1999 07 23	704	0.2−	0.7−	2000 09 25	704	0.5+	1.0−	2000 12 22	699	0.3−	1.3+
1999 07 23	704	0.6−	0.8−	2000 10 29	704	0.1+	0.2−	2000 12 23	704	0.3−	0.3−
1999 07 23	704	0.1+	0.4+	2000 10 29	704	0.9+	0.0	2000 12 23	704	0.2+	0.8−
1999 08 12	699	0.3−	0.4−	2000 10 29	704	0.3+	0.9−	2000 12 23	704	0.3−	0.0
1999 08 12	699	0.1+	0.2−	2000 10 29	704	0.3+	0.5+	2000 12 23	704	0.5−	0.3−
1999 08 12	699	0.1+	1.0+	2000 11 23	608	(3.1+	1.0+)				

2000 WX₆₂ = 1999 RY₁₁₈

Id. T. B. Spahr

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	112.47250		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19169364	ω	66.51849	+0.82503319		+0.54145446	
<i>a</i>	2.9789571	Ω	260.33549	−0.55958645		+0.74302251	
<i>e</i>	0.1141057	<i>i</i>	9.44085	−0.07863362		+0.39337593	
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.1+	0.5−	1999 09 14	704	0.6−	1.2+	2000 11 20	704	0.6+	0.4+
1998 05 24	704	0.7+	0.9−	1999 09 14	704	1.8−	0.4−	2000 11 20	704	0.5+	0.2+
1998 05 24	704	1.2−	1.2+	1999 10 08	704	0.7+	0.7+	2000 11 26	919	1.1−	0.1−
1998 05 24	704	0.2+	0.7−	1999 10 08	704	0.1−	0.3+	2000 11 26	919	0.8−	0.8−
1999 07 13	704	0.4−	1.8−	1999 10 08	704	0.5+	0.6−	2000 11 27	919	0.2+	0.2+
1999 07 13	704	0.6+	1.4−	1999 10 08	704	0.2+	0.8−	2000 11 27	919	0.8−	1.0−
1999 07 13	704	0.2+	0.1+	2000 09 06	704	0.1−	0.5−	2000 11 29	704	0.2−	0.2+
1999 07 13	704	0.9−	0.3−	2000 09 06	704	0.5+	0.1−	2000 11 29	704	0.4+	0.3+
1999 07 13	704	2.3+	0.5+	2000 09 06	704	0.1−	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.2−
1999 07 23	704	0.2+	0.0	2000 09 06	704	0.2−	0.4−	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1999 07 23	704	0.9−	0.2−	2000 09 06	704	0.0	0.4−	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1999 07 23	704	0.0	0.0	2000 10 24	704	0.9+	0.5+	2000 12 03	919	0.9−	0.7−
1999 09 09	704	0.4+	1.4+	2000 10 24	704	0.0	0.6+	2000 12 03	919	0.6+	0.3+
1999 09 09	704	0.2+	0.5−	2000 10 24	704	0.3−	0.9−	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.1−	2000 10 24	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.4−
1999 09 09	704	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.7+	2000 12 30	704	0.1−	0.9−
1999 09 09	704	0.2−	0.1−	2000 11 20	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.6−	0.1−
1999 09 14	704	0.2−	1.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.4−	0.3−

2000 WB₆₃ = 1999 KY₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	108.87864		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28039739	ω	270.86650	+0.86522019		+0.48756881	
<i>a</i>	2.3118168	Ω	59.96046	−0.38929859		+0.80022476	
<i>e</i>	0.1443078	<i>i</i>	7.76228	−0.31597567		+0.34916613	
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	1.7+	1.3+	2000 10 26	704	1.1+	0.7+	2000 11 28	701	0.6−	0.2−
1999 05 13	704	1.2−	1.0+	2000 10 26	704	0.1−	0.8+	2000 11 28	701	0.5−	0.2+
1999 05 13	704	0.4+	1.6−	2000 11 17	691	0.3+	0.1−	2000 11 30	701	0.8−	0.4+
1999 05 13	704	(4.8−	0.4+)	2000 11 17	691	1.4+	1.0−	2000 11 30	701	1.2−	0.1+
1999 05 17	691	0.6−	0.2−	2000 11 17	691	0.4+	0.2−	2000 11 30	701	0.9−	1.6−
1999 05 17	691	0.2+	0.2+	2000 11 21	704	0.7−	0.4−	2000 11 30	701	1.5+	1.3−
1999 05 17	691	0.0	0.2+	2000 11 21	704	1.0−	0.6+	2000 11 30	701	0.6−	0.3+
1999 05 20	691	0.2−	0.6−	2000 11 21	704	0.7−	0.3−	2000 11 30	701	0.6−	0.5+
1999 05 20	691	0.2−	0.6−	2000 11 23	701	0.2+	0.4−	2000 12 19	691	0.6+	1.1+
1999 05 20	691	0.1+	0.2+	2000 11 23	701	(0.9+	2.1+)	2000 12 19	691	1.0+	0.8+
2000 10 26	704	0.5+	0.9+	2000 11 23	701	0.3+	1.2−	2000 12 19	691	0.8+	0.7+

2000 WC₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	64.67693		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25626816	ω	329.43371	+0.44591159		−0.79111381	
<i>a</i>	2.4547444	Ω	91.05205	+0.88234462		+0.30989454	
<i>e</i>	0.2272560	<i>i</i>	24.75640	+0.15043547		+0.52735596	
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	1.0+	0.5+	2000 11 28	678	0.8-	1.3-	2000 12 19	704	0.3+	0.0
1998 05 23	704	0.4+	1.5+	2000 11 29	678	0.4-	0.6-	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1998 05 23	704	0.7-	1.0+	2000 11 29	678	0.4-	0.6-	2000 12 19	704	0.1-	0.7+
2000 10 01	699	0.3-	0.3+	2000 11 29	678	0.7-	0.8-	2000 12 19	704	0.2-	0.3+
2000 10 01	699	0.9+	0.3-	2000 11 30	704	0.4-	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.9+
2000 10 01	699	0.7+	0.3+	2000 11 30	704	0.1+	0.1+	2000 12 29	699	1.1+	0.2+
2000 10 01	699	1.0+	0.3+	2000 11 30	704	0.5-	0.1-	2000 12 29	699	0.5-	0.2+
2000 11 19	704	0.2-	0.1+	2000 11 30	704	0.1+	0.4-	2000 12 29	699	0.9+	0.4+
2000 11 19	704	0.2-	0.1-	2000 12 03	678	1.3+	0.1-	2000 12 29	699	0.7+	0.4+
2000 11 19	704	0.3-	0.1+	2000 12 03	678	0.2-	0.5-				
2000 11 19	704	0.0	0.3+	2000 12 04	704	0.2-	0.1+				

2000 WZ₆₅ = 1995 KD₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	269.15492		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27751794	ω	91.84179	-0.92298253	+0.07336163
<i>a</i>	2.3277804	Ω	92.50229	-0.21686251	-0.91010748
<i>e</i>	0.2529156	<i>i</i>	22.21885	+0.31792121	-0.40782648
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 05 31	675	1.1+	0.3+	2000 10 27	704	0.6-	0.1+	2000 12 03	608	1.8+	0.4+
1995 05 31	675	1.7-	1.1-	2000 11 26	699	1.2-	0.0	2000 12 03	608	1.1+	1.0+
1995 06 01	675	0.4+	1.6+	2000 11 26	699	1.0-	0.4+	2000 12 03	608	1.6+	0.9+
1995 06 01	675	0.6+	0.1-	2000 11 26	699	0.4-	0.1+	2000 12 23	704	0.7-	0.7-
2000 10 05	704	0.4+	0.8-	2000 11 26	699	0.7-	0.1+	2000 12 23	704	0.1-	0.1+
2000 10 05	704	0.4+	1.1-	2000 11 28	608	0.6+	0.1+	2000 12 23	704	1.2-	0.4-
2000 10 05	704	0.4-	1.1-	2000 11 28	608	0.6+	0.2+	2000 12 23	704	1.4-	0.2+
2000 10 27	704	0.2+	0.7+	2000 11 28	608	0.9+	0.0	2000 12 23	704	0.4+	2.0-
2000 10 27	704	0.3+	0.2+	2000 11 29	608	0.0	0.6-	2000 12 30	608	0.3+	1.5+
2000 10 27	704	1.0-	0.5+	2000 11 29	608	0.4+	0.8-	2000 12 30	608	0.0	1.3+
2000 10 27	704	0.4-	0.1+	2000 11 29	608	0.1-	0.6-	2000 12 30	608	0.3-	1.5+

2000 WG₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	185.36075		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23452123	ω	211.98933	-0.20459520	+0.90544332
<i>a</i>	2.6042416	Ω	49.21702	-0.76226144	+0.09098047
<i>e</i>	0.0393764	<i>i</i>	29.41718	-0.61408331	-0.41460215
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	566	0.6-	0.7-	2000 10 24	704	0.1+	0.1-	2000 11 29	704	0.4-	0.3-
1998 04 23	566	1.3-	1.2-	2000 10 24	704	0.1+	0.6+	2000 11 30	699	0.5-	0.2-
1998 04 23	566	0.4-	1.1-	2000 11 05	704	1.1+	0.7+	2000 11 30	699	0.5+	0.1+
1998 04 28	704	1.3+	0.5+	2000 11 05	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	699	0.5-	0.5-
1998 04 28	704	0.5-	1.1+	2000 11 05	704	0.8-	0.1-	2000 11 30	699	1.1-	0.7+
1998 04 28	704	1.9+	1.0+	2000 11 20	704	0.2-	0.1+	2000 12 04	704	0.4+	1.1+
1998 04 28	704	2.8-	1.7+	2000 11 20	704	0.3-	0.3-	2000 12 04	704	0.0	1.5+
1998 05 16	704	1.1+	0.1-	2000 11 20	704	0.3-	0.4-	2000 12 04	704	0.2+	0.1+
1998 05 16	704	1.0+	1.7-	2000 11 20	704	0.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.6-
1998 05 16	704	0.6+	1.1+	2000 11 20	704	0.5+	0.2+	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1998 05 16	704	0.1+	0.6-	2000 11 29	704	0.3+	0.4-	2000 12 19	704	0.5-	1.2-
2000 10 24	704	0.1-	0.3-	2000 11 29	704	0.6-	0.4-	2000 12 19	704	0.6+	0.4+
2000 10 24	704	0.2-	0.9-	2000 11 29	704	1.4+	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.5-
2000 10 24	704	0.3-	0.0	2000 11 29	704	0.6-	0.2+				

2000 WP₆₆ = 1998 FD₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	5.86002		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29272343	ω	53.46363	-0.35036872	-0.93007430
<i>a</i>	2.2464550	Ω	57.40419	+0.81196332	-0.36041082
<i>e</i>	0.2080697	<i>i</i>	7.53447	+0.46685901	-0.07117475
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.4-	0.1+	2000 11 29	704	0.5+	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1998 03 24	704	0.0	0.7-	2000 11 29	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.5+	0.1-
1998 03 24	704	0.6-	0.4-	2000 11 29	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	699	0.4-	0.1+
1998 03 24	704	1.2-	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 03 25	704	0.3-	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.2+	2000 12 30	699	0.8-	0.1-
1998 03 25	704	1.0+	0.5+	2000 12 03	919	(2.2+	1.0-)	2000 12 30	704	0.6+	0.6-
1998 03 25	704	0.4+	0.8+	2000 12 03	919	(1.9+	3.9+)	2000 12 30	699	0.2-	0.1+
1998 03 25	704	0.6+	0.4+	2000 12 04	919	0.3+	1.9-	2000 12 30	704	0.6+	0.1-
1998 03 25	704	0.6+	0.4-	2000 12 04	919	1.2-	0.2-	2000 12 30	699	0.3-	0.2+
2000 11 21	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	919	0.7-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.4-
2000 11 21	704	0.3-	0.8+	2000 12 04	919	0.3-	0.9+	2001 01 01	106	0.7-	0.6+
2000 11 21	704	0.2+	0.1-	2000 12 20	704	0.3+	0.1-	2001 01 01	106	0.2-	0.4+
2000 11 21	704	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	1.2-	0.6-	2001 01 01	106	1.2+	0.6+
2000 11 21	704	0.1+	0.2-	2000 12 20	704	0.5+	0.8-				

2000 WY₆₆ = 1999 LH₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	170.84728		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37095217	ω	231.35255	+0.63721797	+0.64238458
<i>a</i>	1.9183335	Ω	84.04514	-0.50408763	+0.76531681
<i>e</i>	0.1044780	<i>i</i>	25.34691	-0.58296562	+0.04040077
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 04 09	704	0.3+	1.5-	1999 06 08	704	0.8-	0.6-	2000 11 30	704	0.0	0.3-
1999 04 09	704	0.2-	1.0+	1999 06 08	704	0.5+	0.3+	2000 11 30	704	0.1+	0.2+
1999 04 09	704	1.0+	0.1+	1999 06 08	704	1.2+	1.7+	2000 11 30	704	0.0	0.6+
1999 04 09	704	0.9+	0.5+	2000 11 21	704	0.2-	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1999 05 14	704	0.9-	1.0-	2000 11 21	704	0.5-	0.2-	2000 12 19	704	0.5-	0.3-
1999 05 14	704	0.6+	1.1+	2000 11 21	704	0.7-	0.5+	2000 12 19	704	0.2-	0.0
1999 05 14	704	0.1+	1.2-	2000 11 21	704	0.7-	0.0	2000 12 19	704	0.2+	0.2+
1999 05 14	704	0.6-	1.2+	2000 11 29	704	0.2-	0.2-	2000 12 19	704	0.1-	0.2-
1999 05 14	704	2.4-	0.6-	2000 11 29	704	0.1+	0.4-	2001 01 05	704	0.5-	0.4-
1999 06 07	704	1.2+	0.3-	2000 11 29	704	0.5+	0.5+	2001 01 05	704	0.1-	0.2-
1999 06 07	704	0.2-	0.2-	2000 11 29	704	0.9+	0.5-	2001 01 05	704	0.2-	1.0-
1999 06 07	704	0.6-	0.8-	2000 11 29	704	0.0	0.5-	2001 01 05	704	1.9+	1.3+
1999 06 07	704	0.3+	0.5+	2000 11 30	704	0.0	0.7+				

2000 WX₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	118.18060		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18359351	ω	319.20457	+0.83271982	+0.55323253
<i>a</i>	3.0659460	Ω	7.31177	-0.45052880	+0.70074363
<i>e</i>	0.0733387	<i>i</i>	10.23577	-0.32187186	+0.45043548
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.6-	0.3+	1999 10 16	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.3+	0.1+
1999 09 09	704	0.4-	0.2-	2000 10 25	704	1.1-	0.9-	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1999 09 09	704	0.4+	0.1-	2000 10 25	704	0.2-	0.4-	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.2+	1.1-	2000 10 25	704	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.2-	0.3-
1999 09 09	704	0.4-	0.3-	2000 11 19	704	0.2+	0.5-	2000 12 19	704	0.4-	0.3+
1999 09 09	704	0.9-	0.5+	2000 11 19	704	1.1-	0.1+	2000 12 19	704	0.8-	0.2+
1999 09 09	704	0.4-	0.4-	2000 11 19	704	0.4+	1.3-	2000 12 19	704	0.0	0.7+
1999 09 09	704	1.1+	0.0	2000 11 19	704	0.9+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
1999 09 09	704	0.9+	0.0	2000 11 19	704	1.1+	0.3-	2000 12 22	704	0.2-	0.4+
1999 10 04	703	0.3-	0.3+	2000 11 29	695	1.4+	0.6-	2000 12 22	704	0.4-	0.6-
1999 10 04	703	1.2-	0.8+	2000 11 29	695	(2.4+	0.3+)	2000 12 22	704	0.8+	0.6+
1999 10 04	703	1.6+	0.0	2000 11 29	695	(2.5+	0.3-)	2000 12 22	704	0.2+	0.4-
1999 10 04	703	0.5+	0.0	2000 11 30	849	0.9-	0.9+	2000 12 22	704	0.0	0.4-
1999 10 16	704	0.1-	0.3+	2000 11 30	849	0.9-	0.2+				
1999 10 16	704	0.3-	0.0	2000 12 04	704	0.0	0.1+				

2000 WL₆₈ = 1999 RO₁₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	98.54047		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18555023	ω	277.54019		+0.91150773		+0.41118437
<i>a</i>	3.0443533	Ω	58.18095		-0.37304290		+0.83577870
<i>e</i>	0.0872286	<i>i</i>	0.60716		-0.17318386		+0.36387000
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	15.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	691	0.7-	0.2+	2000 11 18	691	0.4+	0.7-	2000 11 28	701	0.5-	0.9+
1999 09 13	691	0.4-	0.4+	2000 11 18	691	0.5+	0.5-	2000 11 29	701	0.3+	0.2+
1999 09 13	691	0.3-	0.1-	2000 11 18	691	0.7+	0.9-	2000 11 29	701	0.7-	0.3-
1999 09 18	691	0.4+	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.3-	2000 12 22	691	0.0	0.2+
1999 09 18	691	0.4+	0.5-	2000 11 21	704	0.1+	0.1-	2000 12 22	691	0.5+	0.1+
1999 09 18	691	0.5+	0.2+	2000 11 21	704	0.3+	0.1-	2000 12 22	691	0.2+	0.3+
1999 10 13	691	0.2-	0.2-	2000 11 21	704	0.1-	1.1+	2001 01 01	691	0.3+	0.0
1999 10 13	691	0.2+	0.1-	2000 11 28	701	1.2-	0.1+	2001 01 01	691	0.5-	0.1-
1999 10 13	691	0.0	0.1-	2000 11 28	701	0.5-	0.4+	2001 01 01	691	0.1+	0.2-

2000 WB₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	40.03495		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29503732	ω	69.52848		+0.64284813		-0.76504009
<i>a</i>	2.2346941	Ω	340.31448		+0.65371990		+0.57394027
<i>e</i>	0.0984969	<i>i</i>	6.51301		+0.39924501		+0.29207231
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 09 18	010	0.5-	0.3+	2000 11 05	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	0.3-
1993 09 18	010	0.2-	0.7-	2000 11 05	704	0.2+	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	1.0-
1993 09 18	010	0.6+	0.7+	2000 11 19	704	0.0	0.3-	2000 12 04	704	0.4+	0.2-
1997 12 29	566	0.1-	0.4+	2000 11 19	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.5+	0.7-
1997 12 29	566	0.3+	0.2+	2000 11 19	704	0.4+	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.9+
1997 12 29	566	0.0	0.4+	2000 11 19	704	0.5+	0.4+	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
2000 09 27	704	0.5-	0.0	2000 11 19	704	0.1-	0.5+	2000 12 19	704	0.7+	1.0-
2000 09 27	704	0.4-	0.4-	2000 11 29	704	0.4-	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.5-
2000 09 27	704	0.5-	0.1-	2000 11 29	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	699	0.1-	0.0
2000 09 27	704	0.5-	0.4-	2000 11 29	704	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
2000 09 27	704	0.8-	0.5+	2000 11 29	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	699	0.6-	0.0
2000 10 25	704	0.8-	1.5+	2000 11 29	704	0.5-	0.4-	2000 12 30	704	0.3+	0.2-
2000 10 25	704	0.1-	0.1+	2000 11 30	699	0.3-	0.6+	2000 12 30	699	0.1-	0.2-
2000 10 25	704	0.1-	0.3-	2000 11 30	699	0.5+	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	0.1-
2000 10 25	704	0.2-	0.6-	2000 11 30	699	0.6+	0.2-	2000 12 30	699	0.6-	0.2-
2000 11 05	704	0.5+	0.2+	2000 11 30	699	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
2000 11 05	704	0.1-	0.3-	2000 12 04	704	0.2+	0.2+				

2000 WK₇₀ = 1998 FR₁₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	300.53142		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26050565	ω	186.48842		-0.88985658		-0.45246977
<i>a</i>	2.4280518	Ω	326.41091		+0.42320452		-0.77066934
<i>e</i>	0.0863380	<i>i</i>	6.07358		+0.17044998		-0.44870912
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 12 07	910	0.8-	0.6-	1998 03 22	327	0.2+	0.2-	2000 11 19	704	0.0	0.2+
1997 12 07	910	0.4-	0.5-	2000 10 25	704	0.2-	0.2+	2000 11 19	704	0.2+	0.8+
1997 12 07	910	0.5-	0.6-	2000 10 25	704	0.5-	0.7-	2000 11 19	704	0.3+	0.1-
1998 02 26	566	0.0	0.1+	2000 10 25	704	0.4-	0.3+	2000 11 29	704	0.7+	0.0
1998 02 26	566	0.1+	0.0	2000 10 25	704	0.5-	0.5-	2000 11 29	704	0.0	0.0
1998 02 26	566	0.0	0.3+	2000 10 25	704	0.7-	0.3-	2000 11 29	704	0.1+	0.2-
1998 03 20	704	0.1+	0.0	2000 11 05	704	0.3+	0.7+	2000 11 29	704	0.9+	1.5-
1998 03 20	704	0.4-	0.1-	2000 11 05	704	1.0+	0.7+	2000 11 30	699	0.4-	0.6+
1998 03 20	704	0.9+	0.6+	2000 11 05	704	0.9-	0.3+	2000 11 30	699	0.2-	0.3+

1998 03 20	704	(2.4-	1.3-)	2000 11 05	704	0.2+	0.2+	2000 11 30	699	0.7-	0.2+
1998 03 20	704	0.1+	0.7+	2000 11 05	704	0.7+	0.2-	2000 11 30	699	0.5-	0.2+
1998 03 22	327	0.1-	0.0	2000 11 19	704	0.3+	0.4-				
1998 03 22	327	0.2+	0.1-	2000 11 19	704	0.1+	0.1-				

2000 WU₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	96.64338		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21307534	ω	12.51431		+0.89845313		+0.43694812
<i>a</i>	2.7761777	Ω	321.48344		-0.40856967		+0.79604927
<i>e</i>	0.0778472	<i>i</i>	3.96937		-0.16078805		+0.41878621
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	0.6+	0.1-	2000 10 25	704	0.1+	1.0+	2000 11 20	704	0.6+	0.1-
1998 04 01	704	0.5+	0.7-	2000 10 25	704	0.2-	0.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.5-
1998 04 01	704	0.3+	0.9+	2000 10 25	704	0.8-	0.3-	2000 11 20	704	0.6-	0.1+
1998 04 01	704	(2.6+	0.1+)	2000 11 05	704	0.4-	0.8+	2000 11 20	704	0.7+	0.5-
1998 04 28	691	0.5-	0.0	2000 11 05	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.5+
1998 04 28	691	0.3-	0.2+	2000 11 05	704	1.2+	0.7+	2000 11 29	704	0.0	0.2+
1998 04 28	691	0.6-	0.1-	2000 11 05	704	0.5-	0.3-	2000 11 29	704	0.5-	0.3-
2000 10 25	704	0.8-	0.7-	2000 11 20	704	0.2-	0.3-	2000 11 29	704	0.3+	0.4-

2000 WV₇₂ = 1980 CN = 1999 RS₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	181.79292		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17481346	ω	121.79932		-0.28274935		+0.95477690
<i>a</i>	3.1677638	Ω	131.48854		-0.91631866		-0.24052830
<i>e</i>	0.0530368	<i>i</i>	7.05040		-0.28357171		-0.17477756
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	12.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1980 02 13	801	0.4+	4.5+	1999 09 07	704	0.6-	0.2+	2000 11 20	704	0.0	0.0
1980 02 14	801	1.8+	3.3+	1999 09 07	704	0.2-	0.8+	2000 11 20	704	0.9-	0.4+
1998 05 24	704	0.8-	1.7+	1999 09 07	704	0.0	0.9+	2000 11 20	704	0.4+	0.1+
1998 05 24	704	1.1+	0.2+	1999 09 07	704	0.4-	0.9+	2000 11 20	704	0.7-	0.3+
1998 05 24	704	0.8-	1.0+	1999 09 13	704	0.1+	1.0+	2000 11 29	704	0.2-	1.4+
1998 05 24	704	1.6+	2.2-	1999 09 13	704	0.2-	0.3-	2000 11 29	704	0.5+	0.2+
1998 06 24	704	0.6-	0.6-	1999 09 13	704	0.2-	0.7+	2000 11 29	704	0.1-	0.3+
1998 06 24	704	0.4-	0.8+	1999 09 13	704	0.1+	1.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.5+
1998 06 24	704	1.9+	2.1+	2000 10 31	704	0.7+	1.2+	2000 11 29	704	0.6-	1.0+
1998 06 24	704	0.7-	3.5+	2000 10 31	704	0.6-	0.6+				
1999 09 07	704	0.5-	0.3-	2000 10 31	704	0.0	0.4-				

2000 WF₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	137.49012		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20106001	ω	10.75507		+0.45353234		+0.88785846
<i>a</i>	2.8857071	Ω	286.25313		-0.82357656		+0.38424846
<i>e</i>	0.0401981	<i>i</i>	4.63399		-0.34063185		+0.25310170
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	15.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 01 09	691	0.3-	0.2-	1999 07 13	704	0.2-	0.1-	2000 11 03	704	0.2-	0.1+
1992 01 09	691	0.3-	0.1-	1999 07 13	704	0.2-	0.3+	2000 11 03	704	0.3+	0.3-
1992 01 09	691	0.5+	0.1+	1999 07 13	704	0.2-	0.1-	2000 11 03	704	0.0	0.6+
1996 12 15	691	0.2+	0.3-	1999 10 13	704	0.2+	0.2-	2000 11 20	704	0.2-	0.2+
1996 12 15	691	0.5+	0.1-	1999 10 13	704	0.9+	0.9-	2000 11 20	704	0.1-	0.0
1996 12 15	691	0.9+	0.0	1999 10 13	704	0.8-	0.6-	2000 11 20	704	0.7+	1.1+
1997 01 14	566	1.1-	0.5-	1999 10 13	704	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.7+	0.4+
1997 01 14	566	0.6-	0.3-	1999 10 13	704	0.3+	0.5-	2000 11 29	704	0.8-	0.1-
1997 01 14	566	0.3-	0.1-	2000 10 25	704	0.3+	0.6-	2000 11 29	704	0.1+	0.1+
1999 07 13	704	0.0	0.2-	2000 10 25	704	0.5+	0.4-	2000 11 29	704	0.8-	0.8+
1999 07 13	704	0.4+	0.5+	2000 10 25	704	1.2-	1.8-	2000 11 29	704	0.3+	0.7+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8265

2000 WG₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	243.25222		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26059355	ω	183.35267	−0.89641932	+0.44102983		
<i>a</i>	2.4275058	Ω	22.97470	−0.40397476	−0.77233440		
<i>e</i>	0.0436235	<i>i</i>	6.45417	−0.18230960	−0.45715672		
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 09 21	327	0.6+	0.3+	2000 09 05	704	0.6+	1.1−	2000 11 20	704	0.5−	0.4−
1996 09 21	327	0.4+	0.3+	2000 09 30	704	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1996 09 21	327	0.3+	0.0	2000 09 30	704	0.1−	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1996 10 11	566	0.7+	0.3−	2000 09 30	704	0.2−	1.0+	2000 11 20	704	0.5+	0.6+
1996 10 11	566	0.4+	0.2−	2000 09 30	704	0.1−	1.1+	2000 11 29	704	0.0	0.6+
1996 10 11	566	0.5+	0.5−	2000 09 30	704	1.0−	1.5+	2000 11 29	704	0.4−	0.6+
1996 11 06	691	0.3−	0.6−	2000 10 25	704	0.1−	0.3+	2000 11 29	704	0.2−	0.4+
1996 11 06	691	0.6−	0.9−	2000 10 25	704	0.2−	0.2−	2000 11 29	704	0.2−	0.6+
1996 11 06	691	0.6−	0.6−	2000 10 25	704	0.0	0.4−	2000 11 29	704	0.2−	0.9+
1998 01 28	566	0.2−	0.5−	2000 10 25	704	0.7−	0.3−	2000 12 20	704	0.0	0.1−
1998 01 28	566	0.2−	0.5−	2000 10 25	704	0.5−	0.7−	2000 12 20	704	0.7−	0.4−
1998 01 28	566	0.2−	0.4−	2000 11 03	704	0.3+	0.4−	2000 12 20	704	0.5−	0.1−
2000 09 05	704	0.9+	0.3−	2000 11 03	704	0.6+	0.2−	2000 12 20	704	0.2−	0.4+
2000 09 05	704	0.4−	0.0	2000 11 03	704	0.7+	0.4−	2000 12 20	704	0.8−	0.0
2000 09 05	704	0.2+	0.5−	2000 11 03	704	1.4+	0.9−				
2000 09 05	704	0.2+	0.2−	2000 11 20	704	0.2+	0.0				

2000 WD₇₅ = 1997 EA₄₈ = 1999 RM₂₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	232.59157		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.16882625	ω	229.93493	−0.84687813	+0.53089319		
<i>a</i>	3.2422219	Ω	342.06364	−0.45235260	−0.74963772		
<i>e</i>	0.1346003	<i>i</i>	5.74357	−0.27959712	−0.39521603		
<i>P</i>	5.84	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 24	809	1.3+	0.1+	1999 09 15	691	0.4−	0.7+	2000 11 05	704	0.1−	0.1−
1993 08 24	809	0.5+	0.9−	1999 09 15	691	0.7−	0.7+	2000 11 05	704	0.8−	0.2−
1993 08 24	809	0.8−	1.1−	1999 10 15	704	0.1−	0.2+	2000 11 05	704	0.3−	0.1−
1997 03 11	809	0.5+	1.8+	1999 10 15	704	0.1+	0.5−	2000 11 20	704	1.5+	0.2+
1997 03 11	809	0.2+	1.6+	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.0	0.1+
1997 03 11	809	0.8+	1.8+	1999 11 03	691	0.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.8−	0.4+
1997 03 12	809	0.2−	1.7−	1999 11 03	691	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.6+	0.4+
1997 03 12	809	0.7−	1.9−	1999 11 03	691	0.2−	0.1−	2000 11 29	704	0.0	0.5−
1997 03 12	809	0.8−	2.1−	2000 10 25	704	0.2+	0.7−	2000 11 29	704	0.2−	0.5+
1999 09 07	704	0.1−	0.3+	2000 10 25	704	0.7−	0.8+	2000 11 29	704	0.4+	0.9−
1999 09 07	704	0.5+	0.6+	2000 10 25	704	0.4+	0.4+	2000 11 29	704	0.4−	0.4+
1999 09 07	704	0.6+	1.2−	2000 10 25	704	0.5−	1.2−	2000 11 29	704	0.0	0.3−
1999 09 15	691	0.4−	0.9+	2000 11 05	704	1.0+	0.1+				

2000 WL₇₅ = 1998 BU₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	52.99008		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28382235	ω	67.34561	+0.78470187	−0.61901950		
<i>a</i>	2.2931809	Ω	330.86840	+0.54137721	−0.70994495		
<i>e</i>	0.0925708	<i>i</i>	3.83081	+0.30191669	+0.33584674		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 01 25	691	0.0	0.2+	2000 10 25	704	0.1−	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+
1998 01 25	691	1.1+	0.5−	2000 10 25	704	0.1−	0.3+	2000 11 20	704	0.3−	0.6+
1998 01 25	691	0.1−	0.1−	2000 10 25	704	0.8−	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.2−
1998 01 30	691	0.6−	0.0	2000 11 03	704	0.4+	0.6+	2000 11 29	704	0.9+	0.5−
1998 01 30	691	0.1−	0.2+	2000 11 03	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.6−	0.3−
1998 01 30	691	0.2−	0.4+	2000 11 03	704	0.1−	0.5−	2000 11 29	704	1.1−	0.5−

2000 10 25	704	0.5+	0.3−	2000 11 20	704	0.3−	0.1−	2000 11 29	704	0.3+	0.3+
2000 10 25	704	0.0	0.4−	2000 11 20	704	0.5+	0.1−				

2000 WR₇₅ = 1996 XU₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	76.96646		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21439927	ω	34.26689	+0.99719850	+0.05819462		
<i>a</i>	2.7647372	Ω	322.31112	−0.07318953	+0.88880190		
<i>e</i>	0.1304548	<i>i</i>	4.40856	+0.01544146	+0.45458175		
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 12 04	691	0.1−	0.2+	2000 11 05	704	0.5−	0.7−	2000 11 29	704	0.2+	0.0
1996 12 04	691	0.2+	0.1−	2000 11 05	704	0.1+	0.0	2000 11 29	704	1.7+	0.3−
1996 12 04	691	0.3−	0.2−	2000 11 05	704	0.0	0.8−	2000 11 29	704	0.3+	0.3+
1996 12 11	691	0.7+	0.0	2000 11 20	704	0.3−	0.1+	2000 11 29	704	1.1−	0.3−
1996 12 11	691	0.9+	0.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.1+	2000 11 30	699	0.2+	0.9−
1996 12 11	691	0.5+	0.3−	2000 11 20	704	0.3+	0.7+	2000 11 30	699	0.3−	0.5+
1996 12 14	691	1.3−	0.4+	2000 11 20	704	0.5+	0.5+	2000 11 30	699	1.5−	0.1+
1996 12 14	691	0.7−	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.9+	2000 11 30	699	0.5+	0.3−
1996 12 14	691	0.1+	0.1−	2000 11 29	704	0.1−	0.4+				

2000 WD₇₆ = 1998 BL₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	46.94934		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27977020	ω	29.97715	+0.72975297	−0.68362127		
<i>a</i>	2.3152706	Ω	13.16843	+0.61723856	+0.65175366		
<i>e</i>	0.1629368	<i>i</i>	2.78537	+0.29406998	+0.32844959		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	17.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 01 23	691	0.2−	0.2−	2000 10 24	704	0.5+	0.5−	2000 11 20	704	0.3+	0.2+
1998 01 23	691	0.4−	0.1+	2000 10 24	704	0.7+	1.2−	2000 11 29	704	0.5−	0.1+
1998 01 23	691	0.3−	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.5+	2000 11 29	704	0.3−	0.3+
1998 01 29	691	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.5−	0.1−	2000 11 29	704	0.6−	1.0+
1998 01 29	691	0.5+	0.5−	2000 11 20	704	0.3+	0.6+	2000 11 29	704	0.2−	0.7−
2000 10 24	704	0.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.4+	0.2−				

2000 WR₇₆ = 1999 PM₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	143.33589		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21302996	ω	12.16732	+0.37423936	+0.92445987		
<i>a</i>	2.7765719	Ω	279.84519	−0.85689595	+0.31467761		
<i>e</i>	0.1102736	<i>i</i>	4.24495	−0.35450560	+0.21529505		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	1.1−	1.4+	1999 08 07	699	1.3−	0.2−	2000 11 05	704	0.5−	0.3−
1998 04 01	704	0.6−	1.2+	1999 08 07	699	0.9+	1.1+	2000 11 20	704	0.0	0.1+
1998 04 01	704	1.0+	0.3−	1999 08 07	699	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.0
1998 04 01	704	1.1+	1.4−	1999 08 08	699	0.4−	0.7−	2000 11 20	704	1.1+	1.1+
1999 07 16	704	0.4+	0.0	1999 08 08	699	0.3−	0.3−	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1999 07 16	704	0.3+	0.4+	1999 08 08	699	0.4−	0.7+	2000 11 29	704	0.9+	0.0
1999 07 16	704	0.3+	0.4−	2000 11 05	704	0.6−	0.4+	2000 11 29	704	0.7−	0.5−
1999 07 16	704	0.2+	0.1−	2000 11 05	704	0.2−	0.5+	2000 11 29	704	0.4−	0.7−

2000 WH₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	336.29427		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18358650	ω	152.94387	−0.51044039	−0.85897084		
<i>a</i>	3.0660240	Ω	327.70330	+0.77469984	−0.43904146		
<i>e</i>	0.1457390	<i>i</i>	4.31980	+0.37321678	−0.26346098		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	0.3−	0.7+	2000 10 25	704	0.2+	0.4−	2000 11 24	699	0.0	0.2−
1994 09 27	691	0.2−	0.6+	2000 10 25	704	0.6−	0.7−	2000 11 29	704	0.5−	0.2+
1994 09 27	691	0.6−	0.7+	2000 11 20	704	0.5−	0.7−	2000 11 29	704	0.2−	0.1−
1999 10 06	704	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.5+	2000 11 29	704	0.1+	0.3−
1999 10 06	704	0.6−	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.1−	0.1−
1999 10 06	704	0.2+	0.4−	2000 11 20	704	0.4+	0.4+	2000 11 29	704	0.8+	0.0
1999 10 06	704	1.1+	0.6−	2000 11 20	704	0.3+	0.7+	2000 12 20	704	0.7+	0.6+
1999 10 06	704	0.0	1.2−	2000 11 24	699	0.1−	0.2−	2000 12 20	704	0.0	0.3−
2000 10 25	704	0.5+	0.2+	2000 11 24	699	0.2−	0.1−	2000 12 20	704	0.6−	1.0−
2000 10 25	704	0.5−	0.3+	2000 11 24	699	0.0	0.3+				

2000 WN₇₇ = 1998 FY₁₂₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22456219	ω	234.08471	−0.11988778		+0.99088206	
<i>a</i>	2.6806799	Ω	29.21134	−0.86545953		−0.07397039	
<i>e</i>	0.0782306	<i>i</i>	7.23696	−0.48642238		−0.11261051	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.8−	1.3−	1998 03 22	704	0.4+	0.8−	2000 11 29	704	0.1−	0.1+
1998 03 20	704	(2.3−	0.1−)	1998 03 22	704	1.0+	1.6−	2000 11 29	704	0.1+	0.1+
1998 03 20	704	0.7+	0.9+	2000 11 20	704	0.3+	0.4+	2000 11 29	704	0.0	1.0−
1998 03 20	704	1.1−	1.8+	2000 11 20	704	0.3+	0.3−	2000 11 29	704	0.0	0.6+
1998 03 20	704	(1.7−	2.3+)	2000 11 20	704	0.1+	0.6+	2000 11 29	704	0.1−	0.5+
1998 03 22	704	0.1−	1.0+	2000 11 20	704	0.6−	0.1+				
1998 03 22	704	(2.8−	0.9−)	2000 11 20	704	0.1+	1.1−				

2000 WR₇₇ = 1993 FJ₄ = 1998 HL₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21026400	ω	324.78412	+0.92297254		+0.38417215	
<i>a</i>	2.8008689	Ω	12.68526	−0.32456923		+0.80921853	
<i>e</i>	0.0452234	<i>i</i>	6.03743	−0.20682483		+0.44449649	
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	1.5+	0.1+	1998 04 24	691	0.4+	0.5+	2000 11 05	704	1.3+	0.5+
1993 03 18	809	(1.2+	2.5+)	1998 04 24	691	0.3+	0.1+	2000 11 05	704	1.4−	0.3−
1993 03 23	809	0.5−	1.6+	1998 04 24	691	0.2−	0.1−	2000 11 05	704	0.2−	0.6+
1998 04 19	691	0.7+	0.6+	1999 07 14	704	0.2−	1.4+	2000 11 20	704	0.5−	0.1−
1998 04 19	691	0.8+	0.4+	1999 07 14	704	0.9−	0.3+	2000 11 20	704	0.4−	0.1+
1998 04 19	691	1.0+	0.0	1999 07 14	704	0.4+	0.6+	2000 11 20	704	0.5−	0.1+
1998 04 21	704	1.0−	1.1−	1999 07 14	704	0.2−	0.5+	2000 11 20	704	0.7−	0.6+
1998 04 21	704	0.4+	0.2+	1999 07 14	704	0.2−	0.4+	2000 11 20	704	0.5−	0.8+
1998 04 21	704	0.1+	0.6+	2000 10 25	704	1.6−	0.7−	2000 11 29	704	0.1−	1.2+
1998 04 21	704	(1.6−	2.6+)	2000 10 25	704	0.4+	0.1+	2000 11 29	704	0.8+	0.5+
1998 04 21	704	(4.5−	1.6+)	2000 10 25	704	0.2+	0.6+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	0.1+	0.2+	2000 10 25	704	0.3+	0.6−	2000 11 29	704	0.9+	0.2−
1998 04 22	704	0.5−	0.6+	2000 10 25	704	0.3−	1.0+	2000 11 29	704	0.3+	0.3+
1998 04 22	704	0.7−	1.7+	2000 11 05	704	0.2+	0.6+				
1998 04 22	704	0.0	0.5−	2000 11 05	704	0.2+	0.0				

2000 WS₇₇ = 1995 SG₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21417018	ω	47.23838	+0.67101584		−0.74144255	
<i>a</i>	2.7667084	Ω	0.61790	+0.65593066		+0.59310622	
<i>e</i>	0.1881491	<i>i</i>	4.39314	+0.34567716		+0.31382791	
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	809	1.4+	0.0	2000 10 25	704	0.6+	0.9−	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
1995 09 23	691	0.5−	0.3−	2000 10 25	704	0.0	0.1−	2000 11 29	704	0.3+	0.0
1995 09 23	691	0.7−	0.0	2000 11 20	704	0.5+	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.1−
1995 09 23	691	0.7−	0.2−	2000 11 20	704	0.7+	0.1+	2000 11 30	699	0.4+	0.4+
1995 09 29	691	0.3+	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.1+	2000 11 30	699	0.2−	0.9+
1995 09 29	691	0.5+	0.7+	2000 11 20	704	0.5−	0.6−	2000 11 30	699	0.1−	1.1−
1995 09 29	691	0.2−	0.0	2000 11 20	704	0.3+	1.0−	2000 11 30	699	0.8−	0.2+
2000 10 25	704	0.1−	0.3+	2000 11 29	704	0.9−	0.1+				
2000 10 25	704	0.5−	0.6+	2000 11 29	704	0.0	0.5+				

2000 WG₇₈ = 1998 HW₃₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24054796	ω	171.78665	−0.99375195		+0.11105793	
<i>a</i>	2.5605598	Ω	14.60360	−0.10474027		−0.89359783	
<i>e</i>	0.0885987	<i>i</i>	2.52317	−0.03855567		−0.43491269	
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	(0.9+	2.3−)	1998 04 18	704	0.3−	0.3+	2000 11 20	704	0.1−	0.7+
1998 03 20	704	1.0−	1.0−	1998 04 18	704	0.2+	0.5−	2000 11 20	704	0.2−	0.1+
1998 03 20	704	1.0−	0.4+	1998 04 18	704	0.2+	0.6−	2000 11 20	704	0.2+	0.6+
1998 03 20	704	0.7−	0.8+	1998 04 18	704	1.6−	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.3−
1998 03 22	704	0.8+	0.1+	1998 04 20	704	0.6+	0.4+	2000 11 20	704	0.7+	0.4+
1998 03 22	704	1.0+	0.9−	1998 04 20	704	0.3+	0.6+	2000 11 29	704	0.4−	0.5+
1998 03 22	704	0.4+	0.9−	1998 04 20	704	0.7−	0.7+	2000 11 29	704	0.5+	0.2+
1998 03 22	704	(0.4+	3.5−)	1998 04 20	704	1.2+	0.5+	2000 11 29	704	0.9−	0.1−
1998 03 22	704	(3.9−	0.6−)	1998 04 20	704	1.2−	0.3−	2000 11 29	704	0.8−	0.0
1998 04 01	704	0.8−	0.0	1998 04 22	704	0.3+	0.1−	2000 11 29	704	1.0−	0.6−
1998 04 01	704	0.5+	0.2+	1998 04 22	704	0.6+	0.7+	2000 11 30	691	0.6+	0.5−
1998 04 01	704	0.5+	0.6+	1998 04 22	704	0.2+	0.5−	2000 11 30	691	0.7+	0.5−
1998 04 01	704	0.4+	0.4+	1998 04 22	704	0.2+	0.1−	2000 11 30	691	0.7+	0.5−
1998 04 01	704	0.2−	0.4+	1998 04 22	704	0.0	1.1−				

2000 WH₇₈ = 1996 RE₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27783779	ω	134.21012	−0.12104502		−0.99248366	
<i>a</i>	2.3259935	Ω	322.73122	+0.90204692		−0.10240705	
<i>e</i>	0.1299715	<i>i</i>	1.70411	+0.41431806		−0.06699984	
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	17.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 09 06	691	0.6−	0.1+	2000 11 05	704	0.4+	0.6−	2000 11 20	704	0.5+	0.2+
1996 09 06	691	0.2−	0.1+	2000 11 05	704	0.3−	0.1−	2000 11 29	704	0.2+	0.8+
1996 09 06	691	0.2−	0.0	2000 11 05	704	0.5+	0.1+	2000 11 29	704	0.5−	0.1+
1996 09 08	691	0.3+	0.2−	2000 11 20	704	0.1+	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.4+
1996 09 08	691	0.3+	0.2−	2000 11 20	704	0.6−	0.3−	2000 11 29	704	0.0	0.1−
1996 09 08	691	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.4−	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.0
2000 11 05	704	0.0	1.0−	2000 11 20	704	0.4−	0.2+				

2000 WJ₇₉ = 1994 CT₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25822007	ω	189.17247	+0.99966121		+0.02069046	
<i>a</i>	2.4423583	Ω	169.60281	−0.01461351		+0.94821656	
<i>e</i>	0.2083061	<i>i</i>	5.01991	−0.02153865		+0.31694992	
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 02 15	691	0.2+	0.2−	2000 11 20	704	1.5+	0.6−	2000 11 29	704	0.0	0.1+
1994 02 15	691	0.3−	0.9+	2000 11 20	699	0.1−	0.4+	2000 11 29	704	0.2−	0.2−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8267

1994 02 15	691	0.1−	0.6−	2000 11 20	704	0.1+	0.1−	2000 11 29	704	0.0	0.4−
1994 02 16	691	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.3−	0.2−	2000 11 30	699	1.0+	0.4−
1994 02 16	691	0.1+	0.0	2000 11 20	699	0.5+	0.8+	2000 11 30	699	0.5+	0.5+
1994 02 16	691	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.8+	0.3+	2000 11 30	699	0.5−	0.4+
1996 10 21	691	0.3−	0.2+	2000 11 20	699	1.0−	0.6+	2000 11 30	699	0.2−	0.8−
1996 10 21	691	0.1−	0.1−	2000 11 27	704	(3.4+	2.1+)	2000 12 01	704	0.3−	0.2−
1996 10 21	691	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.8+	1.4+	2000 12 01	704	0.6−	0.2−
2000 11 20	699	0.1−	0.1+	2000 11 27	704	1.4−	0.9−	2000 12 01	704	0.1−	0.0
2000 11 20	704	0.8+	0.4−	2000 11 29	704	0.9−	0.2−	2000 12 01	704	0.3−	0.3−

2000 WH₈₀ = 1984 BU₄ = 1995 QB₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	290.72460		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22434810	ω	220.57870	−0.99815497	−0.05443276		
<i>a</i>	2.6823850	Ω	316.27816	+0.06070444	−0.90396074		
<i>e</i>	0.1392711	<i>i</i>	2.23072	−0.00127814	−0.42413684		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1984 01 25	675	0.2−	0.2+	1995 08 28	691	0.4−	0.2−	2000 11 29	704	0.1−	0.7+
1984 01 26	675	0.1+	0.5−	2000 11 20	704	0.0	0.0	2000 11 29	704	0.4+	0.7+
1995 08 22	691	0.6+	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.4−	2000 11 29	704	0.3−	0.1−
1995 08 22	691	0.0	0.2−	2000 11 20	704	0.2−	0.4−	2000 11 29	704	0.5+	0.0
1995 08 22	691	0.1−	0.0	2000 11 20	704	0.1−	0.5−	2000 11 29	704	0.2−	0.6+
1995 08 28	691	0.1+	0.2−	2000 11 20	704	0.2−	0.3−				

2000 WJ₈₁ = 1994 PU₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	59.45139		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19148427	ω	81.53963	+0.91811047	−0.39315740		
<i>a</i>	2.9811282	Ω	301.59801	+0.33659788	+0.84012532		
<i>e</i>	0.1003124	<i>i</i>	3.36565	+0.20922482	+0.37365318		
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.9+	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	0.7+	2000 11 29	704	0.2−	0.6+
1994 08 10	809	0.6−	0.9−	2000 11 20	704	0.9+	0.6−	2000 12 20	704	0.5+	0.3−
1994 08 10	809	0.5+	1.3−	2000 11 20	704	0.4−	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.9−
1994 08 11	809	0.6−	1.1+	2000 11 20	704	0.1−	0.3−	2000 12 20	704	1.1−	0.1+
1994 08 11	809	0.5−	0.8+	2000 11 20	704	0.2−	1.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.5+
1994 08 11	809	0.3+	0.8+	2000 11 29	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.5−
2000 11 05	704	0.7−	0.1−	2000 11 29	704	0.4−	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.5+
2000 11 05	704	1.0+	0.4−	2000 11 29	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.7+	0.8+
2000 11 05	704	0.7−	0.1−	2000 11 29	704	0.3−	0.2+				

2000 WT₈₁ = 1999 RY₁₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	83.73896		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18926508	ω	99.92218	+0.98822828	+0.04477732		
<i>a</i>	3.0043860	Ω	257.62028	−0.09583906	+0.92652131		
<i>e</i>	0.0825261	<i>i</i>	8.61356	+0.11924653	+0.37356828		
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.3+	0.0	2000 10 24	704	0.7+	0.1−	2000 11 20	704	0.2+	0.3−
1999 09 08	704	0.9+	0.1−	2000 10 24	704	1.0−	0.6+	2000 11 20	704	0.0	0.3−
1999 09 08	704	0.8−	0.8+	2000 10 24	704	0.5−	0.1−	2000 11 20	704	0.1−	0.2−
1999 09 09	704	0.6−	0.1−	2000 11 03	704	0.1+	0.2−	2000 11 20	704	0.0	0.3−
1999 09 09	704	0.2+	0.4−	2000 11 03	704	1.0−	0.5+	2000 11 27	919	1.2−	0.8−
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	2000 11 03	704	0.4+	0.7−	2000 11 27	919	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.1−	0.1+	2000 11 03	704	0.7+	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.4+
1999 09 14	704	0.5+	0.3+	2000 11 03	704	0.9−	0.4+	2000 11 29	704	0.3+	0.1+
1999 09 14	704	0.2+	0.0	2000 11 05	704	0.3−	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.1+

1999 09 14	704	0.3−	0.3−	2000 11 05	704	0.1+	0.1−	2000 11 29	704	0.3+	0.2+
1999 09 14	704	0.5−	0.4−	2000 11 05	704	0.2+	0.3−	2000 11 29	704	0.3−	0.8+
2000 10 24	704	0.2+	1.2+	2000 11 05	704	0.8+	0.6−				
2000 10 24	704	0.5+	0.8−	2000 11 20	704	0.2+	0.2+				

2000 WM₈₆ = 1983 VC₆ = 1995 DA₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	111.23739		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29495586	ω	334.11063	+0.98534444	+0.17014191		
<i>a</i>	2.2351055	Ω	16.10726	−0.14789374	+0.88768429		
<i>e</i>	0.1975638	<i>i</i>	2.51378	−0.08499281	+0.42786486		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 11 09	033	0.4−	0.4+	1999 05 19	704	1.3+	2.3+	2000 11 30	704	0.2−	0.1−
1983 11 10	033	0.3+	0.1−	1999 05 19	704	1.6+	0.2+	2000 11 30	704	0.0	0.7+
1995 02 24	691	0.1+	0.0	1999 05 19	704	(3.5−	0.9−)	2000 11 30	704	0.4−	0.2+
1995 02 24	691	0.6+	0.3−	2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	704	0.5+	0.3−
1995 02 24	691	0.0	0.1−	2000 11 20	704	0.8+	0.5+	2000 12 20	704	1.1−	0.3−
1995 03 02	691	0.8−	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.4+	2000 12 20	704	1.2+	0.7+
1995 03 02	691	0.0	0.1−	2000 11 20	704	0.3−	0.1+	2000 12 20	704	0.5+	0.0
1995 03 02	691	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.6+	0.0	2000 12 20	704	0.6−	0.0
1995 04 05	691	0.0	0.0	2000 11 29	704	0.5−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1995 04 05	691	0.4+	0.1−	2000 11 29	704	0.3−	0.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.1−
1995 04 05	691	0.4−	0.0	2000 11 29	704	1.0−	0.5−	2001 01 04	704	0.8+	0.2−
1999 05 19	704	0.9+	0.2−	2000 11 29	704	0.0	0.1−				

2000 WG₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	22.98563		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23482312	ω	178.95653	−0.21216333	−0.95581672		
<i>a</i>	2.6020091	Ω	283.26966	+0.89507370	−0.10650098		
<i>e</i>	0.0938302	<i>i</i>	12.06694	+0.39221141	−0.27399260		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 11 12	691	0.0	0.3−	2000 11 20	704	0.4−	0.4−	2000 12 22	557	0.1−	0.2+
1996 11 12	691	0.3−	0.4−	2000 11 24	699	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1996 11 12	691	0.3−	0.4−	2000 11 24	699	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.0
1999 09 04	703	2.2+	0.4+	2000 11 24	699	0.5+	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.2−
1999 09 04	703	0.4−	0.3−	2000 11 24	699	0.6+	0.2−	2001 01 02	704	0.7−	0.4−
1999 09 04	703	2.7−	0.2−	2000 11 29	704	0.4−	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	1.1−
1999 09 04	703	0.0	0.5+	2000 11 29	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.2−
1999 10 09	704	0.2+	0.2−	2000 11 29	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.4−
1999 10 09	704	0.5+	0.2−	2000 11 29	704	0.3+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 10 09	704	0.9+	0.6+	2000 11 29	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.1+
1999 10 09	704	0.4−	0.7−	2000 12 21	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.5+
1999 10 09	704	0.0	0.2−	2000 12 21	704	1.0−	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
2000 11 20	704	0.1+	0.2+	2000 12 21	704	1.0+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
2000 11 20	704	0.0	0.6+	2000 12 21	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
2000 11 20	704	0.1−	0.3−	2000 12 21	704	0.5+	0.2−				
2000 11 20	704	0.2−	0.1−	2000 12 22	557	0.3+	0.3−				

2000 WS₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	44.49118		(2000.0)	P	Q
n	0.28154605	ω	23.88554	+0.04802704	−0.99280115
a	2.3055246	Ω	63.51844	+0.89554693	−0.00585085
e	0.0733237	i	7.04135	+0.44236761	+0.11963131
P	3.50	H	15.9	G 0.15	U 2

M.P.O. 8268

1993 11 10	691	0.4−	0.4−	2000 11 20	704	0.1−	0.6−	2000 12 27	699	0.1+	1.0+
1996 12 12	327	0.3+	0.0	2000 11 24	699	0.7+	0.2−	2000 12 27	699	0.8+	0.4+
1996 12 12	327	0.1−	0.3−	2000 11 24	699	0.6+	0.1−	2000 12 27	699	0.7+	0.8+
1996 12 12	327	0.6−	1.1+	2000 11 24	699	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.3−	0.6−
1998 04 24	704	0.2−	0.1+	2000 11 24	699	0.7−	1.1+	2001 01 05	704	0.1+	0.1−
1998 04 24	704	2.2+	0.2−	2000 11 29	704	0.3−	0.3−	2001 01 05	704	0.0	0.1−
1998 04 24	704	0.7+	0.4+	2000 11 29	704	0.0	0.4+	2001 01 05	704	0.2+	0.6−
1998 04 24	704	1.3−	1.0+	2000 11 29	704	0.2−	0.2−	2001 01 05	704	0.5+	0.5+
1998 04 24	704	1.3−	1.0−	2000 11 29	704	0.9+	0.5−				
2000 11 20	704	1.0−	0.1+	2000 12 22	596	1.1−	0.2−				

2000 WB₈₈ = 1999 RU₅₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	56.08480		(2000.0)		P		Q	
n	0.23324123	ω	17.52590		+0.36934664		−0.92834869	
a	2.6137607	Ω	50.81977		+0.84601026		+0.31726962	
e	0.1457997	i	3.09513		+0.38451229		+0.19367161	
P	4.23	H	15.0		G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	699	0.7+	0.7+	2000 11 20	704	0.3−	0.6−	2000 12 22	699	0.5−	0.1+
1999 09 07	699	0.3−	0.3+	2000 11 20	704	0.0	1.9−	2000 12 27	699	0.6+	0.4+
1999 09 07	704	0.9−	0.2+	2000 11 20	704	0.5−	0.4−	2000 12 27	699	0.3+	0.3+
1999 09 07	699	0.4−	1.0−	2000 11 20	704	0.0	0.4−	2000 12 27	699	0.2−	0.6+
1999 09 07	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	704	0.1+	0.8−	2000 12 27	699	0.4+	0.7+
1999 09 07	704	0.7−	0.0	2000 11 29	704	0.6−	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.0
1999 09 07	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.1−
1999 09 07	704	0.2−	1.2+	2000 11 29	704	0.4+	1.0−	2001 01 04	704	0.1−	0.0
1999 09 13	704	0.6−	0.7−	2000 11 29	704	1.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1999 09 13	704	0.2−	0.1−	2000 12 22	699	0.7−	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.5+
1999 09 13	704	0.8+	0.1+	2000 12 22	699	0.3−	0.8+				
1999 09 13	704	0.9+	0.4−	2000 12 22	699	0.2−	1.1+				

2000 WF₈₈ = 1999 ND₁₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	103.14323		(2000.0)		P		Q
n	0.28563739	ω	315.03848		+0.91683202		−0.38304567
a	2.2834562	Ω	67.78636		+0.39193646		+0.80955905
e	0.1348552	i	6.99053		+0.07618960		+0.44484846
P	3.45	H	14.8	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	1.2−	0.5−	1999 07 14	704	0.0	0.6+	2000 11 29	704	0.3+	0.4−
1998 03 24	704	0.7−	1.3+	1999 07 14	704	0.5−	0.2+	2000 11 29	704	0.9+	0.6+
1998 03 24	704	0.6−	0.8+	1999 07 16	704	0.0	0.5+	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1998 03 24	704	0.3+	0.7−	1999 07 16	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.5−	0.4+
1998 04 19	704	0.0	0.8+	1999 07 16	704	0.1−	1.5+	2000 12 19	704	0.3−	0.9+
1998 04 19	704	1.2+	1.3+	1999 07 16	704	0.1−	0.9+	2000 12 19	704	0.7−	0.1+
1998 04 19	704	0.5−	1.4−	2000 11 20	704	1.5+	0.6+	2000 12 19	704	0.4−	1.5+
1998 04 19	704	1.3+	1.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.5+	2000 12 22	699	0.7−	0.1−
1998 04 19	704	0.4+	0.3−	2000 11 20	704	1.1+	1.7−	2000 12 22	699	1.2−	0.0
1999 06 15	704	0.9−	0.3−	2000 11 20	704	0.6+	0.6−	2000 12 22	699	1.0−	0.3+
1999 06 15	704	0.3+	0.2−	2000 11 20	704	0.3+	1.1−	2000 12 22	699	0.5−	0.4+
1999 06 15	704	0.3−	0.0	2000 11 25	699	0.1−	0.4−	2000 12 27	699	0.5+	1.0+
1999 06 15	704	0.1−	0.8−	2000 11 25	699	0.1−	0.0	2000 12 27	699	0.6+	0.6+
1999 06 15	704	0.8+	0.3−	2000 11 25	699	0.1−	0.6+	2000 12 27	699	0.3+	0.5+
1999 07 14	704	0.4+	0.9+	2000 11 25	699	0.1+	0.5+	2000 12 27	699	0.1−	0.9+
1999 07 14	704	0.1+	0.7+	2000 11 29	704	0.7+	0.4+				
1999 07 14	704	0.1−	1.4+	2000 11 29	704	1.0+	0.0				

2001 JAN. 9

2000 WM₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	3.64865		(2000.0)		P		Q
n	0.17929352	ω	49.29319		−0.73685967		−0.59589388
a	3.1147725	Ω	91.65321		+0.48278901		−0.79444007
e	0.1976773	i	18.62824		+0.47323630		−0.11736891
P	5.50	H	13.9	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 16	704	1.0−	0.1−	2000 11 20	704	0.2+	0.3−	2000 12 04	704	0.1−	0.6+
1999 10 16	704	1.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.5−	0.4+
1999 10 16	704	0.1−	0.3+	2000 11 20	704	0.4+	0.3−	2000 12 19	704	0.1−	0.2+
1999 10 16	704	0.2−	0.3+	2000 11 20	704	0.5−	0.5−	2000 12 19	704	0.2−	0.1+
1999 10 16	704	0.4−	0.7−	2000 11 20	704	0.2+	0.6−	2000 12 19	704	0.2−	0.1+
1999 11 06	703	0.9−	0.0	2000 11 20	704	0.7−	0.6−	2000 12 19	704	0.4−	0.3+
1999 11 06	703	0.4−	0.5+	2000 11 26	699	1.4+	1.0−	2000 12 19	704	0.7−	0.8+
1999 11 06	703	0.7+	0.2+	2000 11 26	699	1.1+	0.3−	2000 12 29	699	0.2−	0.1+
1999 11 06	703	1.1+	0.4−	2000 11 26	699	0.1−	0.9−	2000 12 29	699	0.3+	0.1−
2000 10 01	699	0.6+	0.2−	2000 11 26	699	0.8+	0.6+	2000 12 29	699	0.1−	0.0
2000 10 01	699	0.9−	0.4−	2000 11 29	704	0.0	0.1+	2000 12 29	699	0.3−	0.2+
2000 10 01	699	0.5+	0.6+	2000 11 29	704	0.4−	0.2−	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
2000 10 01	699	0.4+	0.2−	2000 11 29	704	0.5+	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.4+
2000 11 20	704	0.2+	0.2+	2000 11 29	704	0.4−	0.3+	2001 01 05	704	0.5+	0.0
2000 11 20	704	0.1+	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.5+	0.2+
2000 11 20	704	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.1−	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.1−
2000 11 20	704	0.4−	0.1−	2000 12 04	704	0.8−	0.3+				

2000 WQ₈₈ = 1982 VQ₆ = 1991 EL₇ = 1998 FP₁₃₇ = 1999 RJ₄₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	126.78166		(2000.0)		P		Q
n	0.28335501	ω	22.19167		+0.99579080		−0.08510597
a	2.2957017	Ω	342.58713		+0.05720836		+0.86716041
e	0.1347849	i	6.52848		+0.07160929		+0.49070338
P	3.48	H	14.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1982 11 09	095	0.6+	1.3−	1998 04 19	704	1.5−	1.1+	1999 10 15	704	1.0+	0.6−
1991 03 12	809	0.1+	0.6+	1998 04 19	704	0.3+	1.1−	1999 10 15	704	0.6+	1.3−
1991 03 12	809	0.3+	0.3+	1998 04 19	704	1.2−	0.3+	2000 11 20	704	0.3+	0.1+
1991 03 12	809	0.5+	0.2−	1999 07 14	704	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.5+	0.1−
1998 03 22	704	1.0−	0.3−	1999 07 14	704	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.4+
1998 03 22	704	1.7−	1.1+	1999 07 14	704	0.5−	0.0	2000 11 20	704	0.5+	0.0
1998 03 22	704	0.9+	1.5−	1999 07 14	704	0.4−	0.3+	2000 11 20	704	0.5−	0.4−
1998 03 22	704	0.2−	0.2−	1999 07 14	704	0.6−	0.4+	2000 11 26	699	0.6−	0.2−
1998 03 22	704	1.1−	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.2+	2000 11 26	699	0.4+	0.4−
1998 03 28	704	1.6−	1.2−	1999 09 07	704	0.6+	1.1+	2000 11 26	699	0.8−	0.6+
1998 03 28	704	0.2−	0.4+	1999 09 07	704	0.6−	0.1+	2000 11 26	699	1.1−	0.2+
1998 03 28	704	(0.8+	2.3−)	1999 09 07	704	0.6−	0.7+	2000 11 29	704	0.1−	0.0
1998 03 28	704	(2.4−	1.5+)	1999 09 11	704	0.2−	0.7−	2000 11 29	704	0.7−	0.2−
1998 03 28	704	(2.1−	1.0+)	1999 09 11	704	0.2+	0.7−	2000 11 29	704	0.4+	0.2−
1998 03 29	704	1.3+	0.9−	1999 09 11	699	0.5−	0.8+	2000 11 29	704	1.7+	0.2−
1998 03 29	704	0.5−	0.5+	1999 09 11	704	0.8+	0.5−	2000 12 29	699	0.2−	0.4+
1998 03 29	704	0.5−	1.9+	1999 09 11	704	1.0+	0.3−	2000 12 29	699	0.0	0.1+
1998 03 29	704	0.1−	0.2−	1999 09 11	699	1.4−	1.2+	2000 12 29	699	0.3+	0.0
1998 03 29	704	0.9+	0.8−	1999 09 11	704	1.3+	1.1+	2000 12 29	699	0.2−	0.8+
1998 04 01	704	0.0	0.4+	1999 09 11	699	1.0−	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.8+
1998 04 01	704	0.3+	0.0	1999 09 29	704	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.3+
1998 04 01	704	0.9+	0.2+	1999 09 29	704	0.1−	1.1−	2001 01 04	704	0.3+	0.8+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8269

2000 WS₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	30.73027		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21145217	ω	144.31661	-0.24023969	-0.96146557
<i>a</i>	2.7903667	Ω	319.10965	+0.83650147	-0.13518536
<i>e</i>	0.2317255	<i>i</i>	11.78288	+0.49249384	-0.23939272
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.4+	0.3-	2000 11 20	704	0.7-	0.3+	2000 12 31	946	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.3-	0.7-	2000 11 29	704	0.1-	0.2-	2000 12 31	946	0.7-	0.3+
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	2000 11 29	704	0.3+	0.2+	2001 01 01	946	0.6+	0.4+
1999 10 09	704	0.8+	0.1+	2000 11 29	704	0.5+	0.0	2001 01 01	946	0.3+	0.1+
1999 10 09	704	0.2-	0.3+	2000 11 29	704	0.4+	0.2+	2001 01 01	946	0.3-	0.0
1999 10 09	704	0.1-	0.8+	2000 12 30	704	0.4-	0.3-	2001 01 04	704	0.2-	0.0
1999 10 09	704	0.7-	0.6-	2000 12 30	704	0.3-	0.6+	2001 01 04	704	0.3-	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.3-	2001 01 04	704	0.2-	0.0
2000 11 20	704	0.5-	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
2000 11 20	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
2000 11 20	704	0.2+	1.8-	2000 12 31	946	1.4+	1.3-				
2000 11 20	704	0.3-	0.5+	2000 12 31	946	0.0	0.3-				

2000 WJ₈₉ = 1996 SO₃ = 1998 ET₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	46.04510		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26633443	ω	77.71924	+0.68953936	-0.72422924
<i>a</i>	2.3924958	Ω	328.68506	+0.66050273	+0.63180179
<i>e</i>	0.1832450	<i>i</i>	0.57794	+0.29710539	+0.27625805
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 09 20	691	0.3-	0.3-	1998 03 29	704	1.5+	1.5+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+
1996 09 20	691	0.1-	0.3-	1998 03 29	704	1.0-	0.0	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
1996 09 20	691	0.4-	0.3-	1998 03 29	704	0.7+	1.4-	2000 11 29	704	0.1-	0.4+
1996 09 21	691	0.3+	0.2-	1998 03 29	704	0.4+	0.3-	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
1996 09 21	691	0.4+	0.2-	2000 11 02	704	0.3+	0.1+	2000 11 29	704	0.9+	0.0
1996 09 21	691	0.5+	0.4-	2000 11 02	704	0.3+	0.4-	2000 12 21	704	0.1-	0.1+
1996 10 11	566	0.1-	0.4+	2000 11 02	704	0.3+	1.0+	2000 12 21	704	1.1+	1.8-
1996 10 11	566	0.4-	0.7+	2000 11 02	704	0.3-	0.1-	2000 12 21	704	0.7-	0.4-
1996 10 11	566	0.1+	0.2+	2000 11 02	919	1.0-	1.1-	2000 12 21	704	1.1-	0.7-
1998 03 05	327	0.6-	0.1-	2000 11 02	919	1.1-	0.5-	2000 12 29	699	0.7+	0.8+
1998 03 05	327	1.0-	0.3+	2000 11 21	704	0.3-	0.1-	2000 12 29	699	0.2-	0.4+
1998 03 05	327	0.7-	0.1-	2000 11 21	704	0.9+	0.2-	2000 12 29	699	0.1+	0.9+
1998 03 20	327	0.3-	0.3-	2000 11 21	704	0.1+	0.1-	2000 12 29	699	1.0-	0.1+
1998 03 20	327	0.5+	0.1-	2000 11 21	704	0.1+	0.3+				
1998 03 20	327	0.2+	0.1-	2000 11 21	704	0.1+	0.4+				

2000 WN₈₉ = 1991 GW₄ = 1998 FZ₃₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	342.40569		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27531831	ω	91.63375	-0.64040409	-0.76801337
<i>a</i>	2.3401623	Ω	38.19051	+0.70063410	-0.58747331
<i>e</i>	0.1176118	<i>i</i>	0.57175	+0.31463385	-0.25501094
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.7+	0.2+	1998 03 22	704	0.1-	1.0+	2000 11 02	704	0.9-	0.3+
1991 04 08	809	0.8-	0.9-	1998 03 24	704	1.7+	2.0+	2000 11 02	704	0.3-	0.5-
1991 04 08	809	0.7+	1.3-	1998 03 24	704	(4.4+	1.2-)	2000 11 21	704	0.3-	0.3+
1991 04 10	809	(2.5-	0.6-)	1998 03 24	704	(1.5-	2.7+)	2000 11 21	704	0.6+	0.4+
1991 04 10	809	0.2-	0.9-	1998 03 24	704	0.7-	0.8+	2000 11 21	704	0.3+	0.7-
1991 04 10	809	1.6-	0.1-	1998 03 24	704	0.7+	0.1-	2000 11 21	704	0.5-	0.3-
1998 03 20	704	0.3+	1.0-	1998 03 24	704	0.6-	1.2+	2000 11 29	704	0.4-	1.0+

1998 03 20	704	0.2+	0.2-	1998 03 24	704	0.7-	1.0+	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1998 03 20	704	1.0-	0.0	1998 03 24	704	0.2-	0.5+	2000 11 29	704	0.5+	0.4+
1998 03 20	704	1.4-	0.8-	1998 03 29	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	1.0+	0.4-
1998 03 20	704	0.3+	0.1-	1998 03 29	704	1.8+	0.5-	2000 12 30	704	1.1-	0.2+
1998 03 22	704	0.7+	0.1+	1998 03 29	704	0.4-	0.4-	2000 12 30	704	1.0+	1.1-
1998 03 22	704	1.0+	0.4+	1998 03 29	704	0.4+	1.6-	2000 12 30	704	0.1+	1.0-
1998 03 22	704	(4.2-	0.5-)	1998 03 29	704	0.7-	0.4+	2000 12 30	704	0.0	1.1-
1998 03 22	704	(1.3+	2.8+)	2000 11 02	704	0.5+	0.8+				

2000 WV₈₉ = 1998 HF₉₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	339.24487		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23666778	ω	72.74872	-0.56701443	-0.82132253
<i>a</i>	2.5884709	Ω	51.95949	+0.72230231	-0.53232564
<i>e</i>	0.0753536	<i>i</i>	4.56195	+0.39594699	-0.20508221
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.5+	0.0	2000 11 21	704	0.5-	0.3-	2000 11 29	704	0.2+	0.3-
1998 04 21	704	(1.0+	2.7-)	2000 11 21	704	0.5+	0.1-	2000 11 29	704	0.3-	0.0
1998 04 21	704	0.9+	0.9-	2000 11 21	704	0.6+	0.3+	2001 01 04	704	0.8-	1.0-
1998 04 21	704	1.9+	0.6+	2000 11 21	704	0.1-	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.2-
1998 04 22	704	0.2+	0.2-	2000 11 21	704	0.1+	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1998 04 22	704	1.1-	1.1+	2000 11 29	704	0.2-	0.3-	2001 01 04	704	0.5+	0.7+
1998 04 22	704	1.5-	0.2+	2000 11 29	704	0.4-	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.1+
1998 04 22	704	0.8-	0.7-	2000 11 29	704	0.1-	0.2-				

2000 WU₉₀ = 1998 MK₂₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	34.73592		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20552901	ω	181.90242	+0.49791073	-0.86709577
<i>a</i>	2.8437230	Ω	238.23601	+0.79590167	+0.46383209
<i>e</i>	0.0751848	<i>i</i>	1.02169	+0.34442043	+0.18167199
<i>P</i>	4.80	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 10 15	327	0.2-	0.1-	2000 09 06	704	0.3-	0.5-	2000 11 29	704	0.2+	0.4+
1995 10 15	327	0.2-	0.5+	2000 09 06	704	0.4-	0.6-	2000 11 29	704	0.0	0.4+
1995 10 15	327	0.1+	1.1+	2000 09 06	704	0.7+	0.0	2000 11 29	704	0.3-	0.5+
1998 05 22	704	0.9-	1.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.4-	2000 12 18	691	0.0	0.5-
1998 05 22	704	0.4+	0.2+	2000 11 21	704	0.2-	0.2-	2000 12 18	691	0.0	0.5-
1998 05 22	704	1.1-	0.5+	2000 11 21	704	0.3+	0.0	2000 12 18	691	0.1-	0.5-
1998 05 22	704	(2.5-	0.2+)	2000 11 21	704	1.2+	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.9+
1998 06 25	691	0.3-	0.1+	2000 11 21	704	0.8+	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	0.2-
1998 06 25	691	0.4-	0.2-	2000 11 26	691	0.9-	0.1-	2000 12 30	704	0.5-	0.2+
1998 06 25	691	0.3+	0.1-	2000 11 26	691	0.6-	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 07 01	691	0.6+	0.1+	2000 11 26	691	0.9-	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.4+
1998 07 01	691	1.2+	0.6+	2000 11 29	704	0.1-	0.6+				
1998 07 01	691	0.9+	0.4+	2000 11 29	704	0.1-	0.1+				

2000 WQ₉₁ = 1998 HU₁₅₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	315.81224		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25601822	ω	321.03937	-0.96662552	-0.25618266
<i>a</i>	2.4563418	Ω	204.11726	+0.23647137	-0.88863785
<i>e</i>	0.1640390	<i>i</i>	0.33032	+0.09857179	-0.38038561
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.4-	0.1+	1998 04 25	699	0.7+	0.3+	2000 11 29	704	0.2-	0.3-
1998 04 22	704	0.5-	0.1-	1998 04 25	699	0.5+	0.7+	2000 11 29	704	0.4+	0.1-

M.P.O. 8270

1998 04 22	704	1.5+	0.5+	2000 11 21	704	0.0	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.1-
1998 04 22	704	0.9+	1.6-	2000 11 21	704	0.2-	0.0	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1998 04 22	704	1.6-	0.8+	2000 11 21	704	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.2-	0.0
1998 04 25	699	1.1-	0.7-	2000 11 21	704	0.2+	0.0				

2000 WU₉₁ = 4381 T-1 = 1996 TY₃₈Id. G. V. Williams; 4381 T-1 = 1996 GZ₁₅ (*MPC* 27927) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams											
<i>M</i>	220.78236		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.28742092	ω	209.66103	-0.39615178		+0.91769954					
<i>a</i>	2.2740000	Ω	37.02401	-0.83235770		-0.34520529					
<i>e</i>	0.0743503	<i>i</i>	2.84192	-0.38761376		-0.19662363					
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	(7.0+	2.1-)	1996 10 10	809	(0.4+	3.2-)	2000 11 29	704	0.9+	0.3-
1971 03 26	675	0.4+	0.7-	1996 10 10	809	(0.8-	3.8-)	2000 11 29	704	0.2+	0.5+
1971 03 26	675	0.5-	0.3+	1996 10 10	809	(0.8-	3.7-)	2000 11 29	704	0.3-	0.4-
1971 03 27	675	0.1-	0.1-	2000 11 21	704	0.6+	0.1-	2000 11 29	704	0.4+	1.4-
1996 10 08	809	0.1-	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2000 12 23	691	0.6-	0.1+
1996 10 08	809	0.3+	0.7-	2000 11 21	704	0.2-	0.5+	2000 12 23	691	0.6-	0.0
1996 10 08	809	(2.6+	0.8-)	2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2000 12 23	691	0.9-	0.1+

2000 WW₉₂ = 1999 JH₁₁₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams											
<i>M</i>	139.85829		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.29285476	ω	51.53557	+0.65256301		+0.75378272					
<i>a</i>	2.2457833	Ω	259.37998	-0.71739982		+0.58177073					
<i>e</i>	0.1579846	<i>i</i>	4.50999	-0.24392421		+0.30553957					
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1993 11 08	691	0.1-	0.3-	1999 05 18	704	0.6+	0.1-	2000 11 21	704	0.1-	0.2+
1993 11 08	691	0.3+	0.2-	1999 05 18	704	0.3+	0.6-	2000 11 21	704	0.6+	0.9+
1993 11 08	691	0.0	0.0	1999 05 18	704	1.2-	0.8+	2000 11 29	704	0.1-	0.2+
1999 05 13	704	0.2-	0.1+	2000 11 05	704	0.2+	1.2-	2000 11 29	704	0.2+	0.3-
1999 05 13	704	0.3-	0.2+	2000 11 05	704	0.7+	0.4-	2000 11 29	704	0.5-	0.5+
1999 05 13	704	0.4+	0.8-	2000 11 05	704	0.8-	0.6+	2000 11 29	704	0.6-	0.1-
1999 05 13	704	0.8-	0.0	2000 11 05	704	0.5+	0.2-	2000 11 29	704	0.4-	0.2+
1999 05 13	704	0.9+	0.7+	2000 11 21	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1999 05 18	704	0.2-	0.2+	2000 11 21	704	0.1-	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	1.1-
1999 05 18	704	0.3+	1.0-	2000 11 21	704	0.1+	1.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.5-

2000 WX₉₂ = 1995 WS₂₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams											
<i>M</i>	182.35894		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.20935455	ω	18.33820	+0.02835091		+0.98126930					
<i>a</i>	2.8089744	Ω	253.63107	-0.94017392		-0.03856749					
<i>e</i>	0.1032423	<i>i</i>	11.45469	-0.33951323		+0.18874086					
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				

Residuals in seconds of arc

1995 11 19	691	0.4+	0.3+	2000 11 21	704	0.3+	0.4+	2000 11 29	704	0.1-	1.7-
1995 11 19	691	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	0.8-	0.2+	2000 11 29	704	0.4+	0.2-
1995 11 19	691	0.1-	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	0.5+	2000 11 29	704	0.2+	0.7+
1995 11 24	691	0.0	0.2-	2000 11 21	704	0.1-	0.4-	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1995 11 24	691	0.4-	0.2-	2000 11 29	704	0.2-	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.9+
1995 11 24	691	0.1-	0.2-	2000 11 29	704	0.9-	0.9-	2000 12 04	704	0.6+	0.1+

2001 JAN. 9

2000 WJ₉₃ = 1999 PM₈ = 1999 RB₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams											
<i>M</i>	29.21560		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.17519215	ω	125.72576	+0.42982018		-0.90284247					
<i>a</i>	3.1631974	Ω	298.81426	+0.82414757		+0.39745291					
<i>e</i>	0.1011903	<i>i</i>	0.74585	+0.36882977		+0.16403250					
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1999 08 12	691	0.5-	0.4+	1999 10 01	704	0.1-	1.0-	2000 11 29	704	0.0	0.3+
1999 08 12	691	0.7-	0.3+	1999 10 01	704	0.0	0.6-	2000 11 29	704	0.0	0.4+
1999 08 12	691	0.6-	0.2+	1999 10 01	704	0.0	0.9-	2000 11 29	704	0.1+	0.4+
1999 09 05	699	0.1+	0.4+	2000 11 02	704	1.0+	0.4+	2000 11 29	704	0.8+	1.6-
1999 09 05	699	0.5-	0.5+	2000 11 02	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.5-	0.5+
1999 09 05	699	0.6+	1.0+	2000 11 02	704	0.6-	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.8+
1999 09 07	704	0.7-	0.3+	2000 11 02	704	0.9-	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	0.1-
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	2000 11 21	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.1-
1999 09 07	704	0.8+	0.1-	2000 11 21	704	0.5+	0.5+	2000 12 30	704	0.4-	0.1+
1999 09 09	704	0.2-	0.3+	2000 11 21	704	1.0-	0.8-	2001 01 03	704	0.7-	0.7-
1999 09 09	704	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	0.4+	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1999 09 09	704	0.1-	0.1-	2000 11 27	691	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.0
1999 10 01	704	1.4+	0.4-	2000 11 27	691	0.4-	0.0	2001 01 03	704	0.8+	0.2+
1999 10 01	704	0.4+	0.7-	2000 11 27	691	0.0	0.1-				

2000 WU₉₃ = 1983 YX = 1998 LT₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams											
<i>M</i>	345.56222		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.22926366	ω	252.07209	-0.62697795		-0.77877959					
<i>a</i>	2.6439053	Ω	236.77220	+0.72350702		-0.57256343					
<i>e</i>	0.1465666	<i>i</i>	1.37175	+0.28885333		-0.25626836					
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1983 12 30	675	0.0	0.3+	2000 09 30	704	0.1-	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.5+
1984 01 08	675	(18.5+	0.7+)	2000 09 30	704	0.3-	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.5+
1997 02 05	327	0.3+	0.4+	2000 09 30	704	1.2+	0.4+	2000 11 29	704	0.1-	0.4+
1997 02 05	327	0.1+	0.5-	2000 09 30	704	0.0	0.2-	2000 11 29	704	0.2-	0.4+
1997 02 05	327	0.2-	0.5-	2000 09 30	704	0.4-	0.8+	2000 12 18	691	0.1-	0.2+
1998 06 01	809	1.2+	0.6+	2000 11 01	704	0.0	0.1+	2000 12 18	691	0.2+	0.5-
1998 06 01	809	0.5-	1.8+	2000 11 01	704	0.1+	0.9-	2000 12 18	691	0.0	0.2-
1998 06 01	809	0.2-	1.4+	2000 11 01	704	0.1-	1.7-	2000 12 21	704	0.0	0.2+
1998 06 02	809	1.4+	0.1+	2000 11 01	704	0.1+	0.1-	2000 12 21	704	0.2+	0.4+
1998 06 02	809	0.1+	0.2-	2000 11 01	704	0.9+	1.1-	2000 12 21	704	0.5-	0.2+
1998 06 02	809	1.7-	1.5+	2000 11 02	704	1.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.0	0.1+
1999 09 09	704	0.5+	0.0	2000 11 02	704	1.1+	1.1-	2000 12 21	704	0.5+	0.6+
1999 09 09	704	0.7+	0.1-	2000 11 02	704	1.5+	1.7+	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 09 09	704	0.6-	0.5+	2000 11 02	704	1.3-	1.2+	2000 12 30	704	0.5-	0.1+
1999 09 09	704	0.4-	0.4-	2000 11 21	704	0.4-	0.3-	2000 12 30	704	0.4-	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.5+	2000 11 21	704	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.4-	0.2+
2000 09 06	704	0.4-	0.2-	2000 11 21	704	0.5-	0.6+	2000 12 30	704	0.3-	0.5+
2000 09 06	704	0.3-	0.2-	2000 11 21	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
2000 09 06	704	0.4-	0.6-	2000 11 21	704	0.0	1.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
2000 09 06	704	0.3-	0.2-	2000 11 26	691	0.0	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.0
2000 09 06	704	0.4-	0.3-	2000 11 26	691	0.0	0.8-	2001 01 03	704	0.7+	0.6-
2000 09 06	704	0.2-	0.1+	2000 11 26	691	0.0	0.3-	2001 01 03	704	0.8-	0.7+
2000 09 06	704	0.9-	0.7+	2000 11 29	704	0.3-	0.6+				

2000 WJ₉₄ = 1997 CY

2001 JAN. 9

M.P.O. 8271

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	31.26811		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22436389	ω	135.21662	+0.32843264	-0.94434087
<i>a</i>	2.6822592	Ω	295.60136	+0.86065047	+0.30739459
<i>e</i>	0.0604059	<i>i</i>	1.19261	+0.38911793	+0.11717029
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	691	0.1+	0.4-	2000 11 29	704	0.3+	0.5+	2000 12 27	691	0.6-	0.1-
1997 02 04	691	0.1+	0.1-	2000 11 29	704	0.1-	0.3+	2000 12 27	691	0.7-	0.2-
1997 02 04	691	0.1+	0.4-	2000 11 29	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.5+	0.6+
1997 02 14	691	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.3+	1.3+
1997 02 14	691	0.0	0.2-	2000 11 29	704	0.6-	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1997 02 14	691	0.3-	0.3+	2000 11 30	704	1.5+	0.1-	2000 12 30	704	0.6+	0.4-
2000 09 06	704	0.3+	0.4+	2000 11 30	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.9+	0.6+
2000 09 06	704	0.0	0.1-	2000 11 30	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
2000 09 06	704	0.3-	0.2-	2000 11 30	704	1.0+	1.2-	2001 01 03	704	0.6+	0.6+
2000 11 21	704	0.5-	0.1+	2000 12 26	691	(0.9-	2.7-)	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
2000 11 21	704	1.4-	0.5-	2000 12 26	691	(0.7-	2.6-)	2001 01 03	704	0.7-	0.8-
2000 11 21	704	1.2-	0.8-	2000 12 26	691	(0.7-	2.8-)				
2000 11 21	704	0.7-	0.7-	2000 12 27	691	0.7-	0.1+				

2000 WQ₉₄ = 1986 WQ₁ = 1999 LT₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	78.80000		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28207813	ω	94.66519	+0.97824227	-0.20242299
<i>a</i>	2.3026244	Ω	277.01846	+0.16751909	+0.89996400
<i>e</i>	0.1928564	<i>i</i>	2.62550	+0.12239046	+0.38612140
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1986 11 29	046	(4.2+	1.4-)	1999 06 15	704	0.1-	0.2-	2000 12 21	704	0.0	0.0
1986 11 29	046	(5.4+	2.2-)	1999 06 15	704	0.2+	0.2+	2000 12 21	704	0.4+	0.5+
1986 11 30	046	0.4-	0.6+	1999 06 15	704	0.3+	0.5+	2000 12 21	704	0.7+	0.9+
1986 11 30	046	0.5+	1.1+	1999 06 15	704	0.3-	0.2-	2000 12 21	704	0.8+	1.0+
1986 12 01	046	0.2-	1.8-	1999 06 15	704	0.7+	0.3-	2000 12 26	691	0.7-	2.0-
1986 12 01	046	1.5+	1.3-	2000 09 06	704	0.1+	0.1-	2000 12 26	691	0.3-	2.2-
1986 12 03	046	0.0	0.6-	2000 09 06	704	0.6-	0.1+	2000 12 26	691	0.2-	2.0-
1986 12 03	046	1.2-	1.5-	2000 09 06	704	1.8+	0.8+	2000 12 27	691	0.2-	0.5+
1986 12 04	010(10.1-	2.0-)		2000 09 06	704	0.2+	0.4+	2000 12 27	691	0.4-	0.3+
1998 02 23	566	0.1-	0.1+	2000 09 06	704	0.3+	0.5+	2000 12 27	691	0.1-	0.5+
1998 02 23	566	0.3-	0.2+	2000 11 05	704	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1998 02 23	566	1.0+	0.1+	2000 11 05	704	0.0	0.9+	2000 12 30	704	0.4-	0.6+
1999 05 10	704	0.1+	1.2-	2000 11 05	704	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.6+
1999 05 10	704	0.3-	0.3+	2000 11 05	704	0.7-	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 05 10	704	0.3+	0.8-	2000 11 21	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	1.1+
1999 05 10	704	2.3-	0.6-	2000 11 21	704	0.0	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.6-
1999 05 10	704	1.1-	0.0	2000 11 21	704	0.3+	0.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 05 18	704	0.2+	1.0+	2000 11 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.4-
1999 05 18	704	0.4+	0.2+	2000 11 21	704	0.7+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 05 18	704	1.7-	0.4-	2000 11 29	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 05 18	704	0.8+	0.1+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1999 05 18	704	0.2+	2.4+	2000 11 29	704	1.2-	0.1-	2001 01 03	704	1.0-	0.3+
1999 06 12	699	0.9+	0.8-	2000 11 29	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.7-	0.2-
1999 06 12	699	0.6+	0.6+	2000 11 29	704	0.4-	0.2+				
1999 06 12	699	1.3+	1.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.2+				

2000 WV₉₄ = 1999 TN₁₀₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	224.25845		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18966197	ω	330.65057	-0.52695324	+0.83633426
<i>a</i>	3.0001931	Ω	267.16839	-0.74726778	-0.54068477
<i>e</i>	0.0340059	<i>i</i>	8.70793	-0.40485941	-0.09058141
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.2+	0.3+	2000 11 02	704	0.5+	0.7-	2000 12 01	704	0.1+	0.4+
1999 09 08	704	0.9+	0.0	2000 11 02	704	0.6+	0.0	2000 12 01	704	0.8-	0.2-
1999 09 08	704	0.3-	0.7+	2000 11 02	704	0.6-	0.6+	2000 12 01	704	0.0	0.5-
1999 09 08	704	0.2-	0.1+	2000 11 02	704	0.3-	0.4-	2000 12 01	704	0.7+	0.7+
1999 09 08	704	0.4-	0.2-	2000 11 02	704	0.4-	1.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.2+
1999 10 04	704	0.5+	0.5+	2000 11 21	704	0.2-	0.2-	2000 12 30	704	0.3-	0.0
1999 10 04	704	0.3-	1.6+	2000 11 21	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1999 10 04	704	1.1+	0.6+	2000 11 21	704	0.2-	0.9-	2000 12 30	704	0.2+	0.5-
1999 10 04	704	(2.2+	0.9+)	2000 11 21	704	0.6-	1.0-	2000 12 30	704	0.4-	0.3-
1999 10 10	704	0.4-	0.0	2000 11 29	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.7+	0.0
1999 10 10	704	0.0	0.5+	2000 11 29	704	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 10 10	704	0.4-	0.4+	2000 11 29	704	1.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1999 10 19	704	0.1+	0.6-	2000 11 29	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1999 10 19	704	0.4-	0.9-	2000 11 29	704	0.5+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1999 10 19	704	0.3+	1.1-	2000 11 30	704	0.5-	0.1-	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1999 10 19	704	0.5+	1.3-	2000 11 30	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.4-
1999 10 19	704	0.3-	1.5-	2000 11 30	704	0.8-	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1999 10 28	703	0.8+	0.3+	2000 11 30	704	0.8-	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.6+
1999 10 28	703	1.2-	0.1+	2000 12 01	704	0.7+	0.2+	2001 01 04	704	0.7+	0.2-
1999 10 28	703	0.2-	0.2-	2000 12 01	704	1.0-	0.2-				
1999 10 28	703	0.2-	0.5+	2000 12 01	704	0.2+	0.9+				

2000 WV₉₅ = 1999 TE₂₀₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	47.33840		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18482336	ω	127.32833	+0.63236829	-0.77297702
<i>a</i>	3.0523299	Ω	283.36741	+0.69307685	+0.59402884
<i>e</i>	0.0616731	<i>i</i>	3.01399	+0.34605611	+0.22279197
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 07 19	809	(2.0+	3.2+)	1999 10 13	704	0.2-	0.9-	2000 11 29	704	0.0	0.1-
1993 07 19	809	1.1+	2.0+	1999 10 15	704	0.5-	0.1+	2000 11 30	704	0.6+	0.5-
1993 07 19	809	1.7+	2.9+	1999 10 15	704	0.2-	0.7+	2000 11 30	704	0.3-	0.2+
1993 07 23	809	2.5-	2.3-	1999 10 15	704	0.8-	0.7+	2000 11 30	704	0.5-	0.4+
1993 07 23	809	(1.7-	3.1-)	1999 10 15	704	0.8-	0.2-	2000 11 30	704	0.2-	1.3-
1993 07 23	809	(0.5-	3.6-)	1999 10 15	704	0.3-	0.0	2000 11 30	704	0.3-	0.2-
1999 09 07	704	0.4+	0.4-	2000 11 21	704	0.3-	0.1+	2000 12 23	704	0.7+	0.1-
1999 09 07	704	1.1+	0.4-	2000 11 21	704	0.5-	0.2+	2000 12 23	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.4+	0.3-	2000 11 21	704	0.3+	1.1-	2000 12 23	704	0.5+	0.4-
1999 09 07	704	0.0	0.8-	2000 11 21	704	0.1+	0.2-	2000 12 23	704	0.2-	0.7-
1999 09 07	704	0.9+	0.0	2000 11 21	704	1.0+	0.8-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
1999 10 13	704	0.3+	0.8+	2000 11 29	704	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
1999 10 13	704	0.1+	0.6+	2000 11 29	704	0.3-	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.5+
1999 10 13	704	0.1-	0.4+	2000 11 29	704	0.6-	0.0	2000 12 30	704	0.7+	1.2+
1999 10 13	704	1.0-	0.7+	2000 11 29	704	0.5-	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	1.5+

2000 WW₉₅ = 1993 VD₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	69.88978		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28696608	ω	122.02193	+0.87072724	-0.48778098
<i>a</i>	2.2764022	Ω	267.24100	+0.42745911	+0.81354592
<i>e</i>	0.1556016	<i>i</i>	3.58635	+0.24313120	+0.31656397
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 11 11	399	1.0−	0.8−	2000 11 29	704	0.3−	0.1−	2000 12 27	691	0.5+	0.3−
1993 11 11	399	2.0−	0.8−	2000 11 29	704	0.6−	0.2+	2000 12 27	691	0.3+	0.2−
1993 11 16	399	1.3+	1.5+	2000 11 29	704	0.2+	0.2−	2000 12 27	691	0.5+	0.1−
1993 11 16	399	1.3+	0.7+	2000 11 29	704	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.0
1996 08 15	566	0.3+	0.7−	2000 11 30	704	0.9−	0.7−	2000 12 30	704	0.5+	0.4−
1996 08 15	566	0.2+	0.5−	2000 11 30	704	0.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.4+	0.4−
1996 08 15	566	0.5+	0.6−	2000 11 30	704	0.2−	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.6−
1999 06 15	704	1.1+	0.1−	2000 11 30	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.3−
1999 06 15	704	0.4−	0.6−	2000 11 30	704	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
1999 06 15	704	0.3+	0.1+	2000 12 01	704	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
1999 06 15	704	1.3−	1.6+	2000 12 01	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.4+	0.5−
2000 09 06	704	0.4−	0.0	2000 12 01	704	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.7−
2000 09 06	704	0.8+	0.4+	2000 12 01	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1−
2000 09 06	704	1.1−	0.7+	2000 12 01	704	0.5+	1.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.4−
2000 09 06	704	0.6+	0.2−	2000 12 01	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.9+
2000 11 05	704	0.5+	1.9+	2000 12 01	704	0.6−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
2000 11 05	704	0.4−	1.0+	2000 12 01	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
2000 11 05	704	0.8−	0.1−	2000 12 21	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
2000 11 21	704	0.1−	0.5−	2000 12 21	704	0.3−	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.3−
2000 11 21	704	0.1−	0.1−	2000 12 21	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.7−
2000 11 21	704	0.0−	0.2−	2000 12 21	704	0.7−	0.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.8−
2000 11 21	704	0.1+	0.2−	2000 12 23	106	0.6−	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.8−
2000 11 21	704	0.2+	0.2−	2000 12 23	106	0.0	0.2+				
2000 11 29	704	0.9−	0.7+	2000 12 23	106	0.2+	0.1−				

2000 WJ₉₆ = 1996 RJ₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	84.55364	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27955887	<i>ω</i> 98.75101	+0.97536225	−0.21511096
<i>a</i>	2.3164372	<i>Ω</i> 273.68174	+0.17817507	+0.89894558
<i>e</i>	0.1466894	<i>i</i> 2.81136	+0.13008508	+0.38160730
<i>P</i>	3.53	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 09 02	358	0.0	0.9−	2000 11 29	704	0.0	0.6−	2000 12 30	704	1.0+	0.2+
1996 09 02	358	1.4+	0.2−	2000 11 29	704	0.4−	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1996 09 03	358	(1.4−	2.7−)	2000 11 29	704	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.0	1.1+
1996 09 03	358	1.6−	1.4+	2000 11 29	704	0.7−	0.1−	2000 12 30	704	0.1−	0.4+
2000 11 21	704	0.6+	0.1+	2000 12 18	691	0.1+	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.5−
2000 11 21	704	0.8−	0.1−	2000 12 18	691	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.3−	0.9+
2000 11 21	704	0.1−	0.4−	2000 12 18	691	0.3+	0.1−	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
2000 11 21	704	0.3+	0.1+	2000 12 21	691	0.0	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
2000 11 21	704	0.2−	0.1−	2000 12 21	691	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
2000 11 29	704	0.1−	0.3−	2000 12 21	691	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.4−	0.3+

2000 WU₉₆ = 1998 HR₇₅ = 1999 OX₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	45.19570	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24193055	<i>ω</i> 325.30375	+0.52296937	−0.85006921
<i>a</i>	2.5507951	<i>Ω</i> 93.09006	+0.79547160	+0.46049606
<i>e</i>	0.1506268	<i>i</i> 3.57893	+0.30615024	+0.25558896
<i>P</i>	4.07	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.7+	1.1+	1999 07 20	699	0.5−	0.3+	2000 12 21	704	1.1−	0.2−
1998 04 21	704	0.7−	0.6+	1999 07 20	699	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.1+	0.4−
1998 04 21	704	1.6−	0.0	2000 09 04	704	0.4+	0.0	2000 12 21	704	0.3+	0.7+
1998 04 21	704	(3.0−	0.4−)	2000 09 04	704	0.3−	0.4−	2000 12 21	704	0.4+	0.6+
1998 04 22	704	0.1+	0.5−	2000 09 04	704	0.2+	2.3−	2000 12 29	691	0.6+	0.0
1998 04 22	704	(2.2+	1.6+)	2000 11 21	704	0.1+	0.1+	2000 12 29	691	0.6+	0.0
1998 04 22	704	0.2−	0.7−	2000 11 21	704	0.5+	0.2−	2000 12 29	691	0.6+	0.0
1998 04 22	704	1.3+	0.9−	2000 11 21	704	0.2+	0.3−	2000 12 30	704	0.6−	0.7+
1998 04 22	704	0.3−	1.1−	2000 11 21	704	0.0	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1999 06 09	691	0.2−	0.5+	2000 11 21	704	1.6+	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 06 09	691	0.1−	0.4+	2000 11 29	704	0.5−	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.2+

1999 06 09	691	0.2+	0.2−	2000 11 29	704	0.6−	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1999 07 16	704	0.1−	0.1+	2000 11 29	704	0.6−	0.0	2001 01 03	704	0.8−	0.2+
1999 07 16	704	0.2−	0.1−	2000 11 29	704	0.5−	0.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1999 07 16	704	0.4+	0.0	2000 11 29	704	0.4−	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.6−
1999 07 20	699	0.4+	0.9−	2000 12 21	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.5−	1.1−

2000 WH₉₇ = 1999 RR₂₂₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	350.54427	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19092439	<i>ω</i> 205.58562	−0.49762614	−0.85308380
<i>a</i>	2.9869534	<i>Ω</i> 274.61254	+0.82040834	−0.40418418
<i>e</i>	0.0625306	<i>i</i> 9.05633	+0.28159968	−0.32997451
<i>P</i>	5.16	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	1.1−	1.4−	1999 10 30	703	0.8−	0.2+	2000 12 21	704	0.1−	0.3−
1999 07 23	704	0.6+	0.3−	1999 10 30	703	0.0	0.3−	2000 12 21	704	0.2−	0.4+
1999 07 23	704	0.6+	0.9+	1999 10 30	703	0.6+	0.2−	2000 12 21	704	0.2−	0.3+
1999 09 07	703	0.1−	0.5+	2000 08 31	704	0.9−	0.1+	2000 12 21	704	0.2−	0.2+
1999 09 07	703	0.2−	0.4+	2000 08 31	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.6+	0.5−
1999 09 07	703	0.1−	0.4+	2000 08 31	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.4−
1999 09 07	703	0.1+	1.0+	2000 11 21	704	0.3−	0.1−	2000 12 30	704	0.8+	0.2+
1999 09 08	704	0.8+	0.1−	2000 11 21	704	0.5−	0.4−	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
1999 09 08	704	0.2+	0.1−	2000 11 21	704	0.5−	0.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1999 09 08	704	0.4+	0.3+	2000 11 21	704	0.1+	0.5−	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1999 09 08	704	0.4+	0.1+	2000 11 21	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
1999 09 08	704	0.3+	0.0	2000 11 29	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 10 02	703	0.6+	0.0	2000 11 29	704	0.4−	0.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
1999 10 02	703	0.4+	0.4−	2000 11 29	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.5+
1999 10 02	703	0.5−	0.1+	2000 11 29	704	0.3−	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 10 02	703	1.4−	1.4−	2000 11 29	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.8+
1999 10 30	703	1.2−	0.2+	2000 12 21	704	0.1+	0.4−	2001 01 03	704	0.7+	0.5+

2000 WL₉₇ = 1998 ET₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.04962	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26650070	<i>ω</i> 49.49314	+0.25140754	−0.96782147
<i>a</i>	2.3915005	<i>Ω</i> 25.95200	+0.88040934	+0.22405271
<i>e</i>	0.1642227	<i>i</i> 1.40935	+0.40208662	+0.11455122
<i>P</i>	3.70	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.3+	0.3−	2000 09 06	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.1+	0.1−
1994 03 05	691	0.0	0.1+	2000 09 06	704	0.6+	0.0	2000 12 21	704	0.1+	0.1−
1994 03 05	691	0.5−	0.2−	2000 09 06	704	0.0	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.6−
1998 03 02	910	1.1+	0.5+	2000 09 06	704	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 03 02	910	1.2+	0.5+	2000 09 30	704	0.1−	0.5−	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1998 03 02	910	1.7+	1.0+	2000 09 30	704	0.0	1.0+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1998 03 03	910	0.3+	0.3+	2000 09 30	704	1.0−	1.8+	2000 12 30	704	0.7+	0.2−
1998 03 03	910	0.0	0.1+	2000 11 21	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1998 03 03	910	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.4+	2000 12 31	691	1.5−	0.5+
1998 04 01	704	1.3−	1.1+	2000 11 21	704	0.4+	0.6+	2000 12 31	691	1.1−	0.5+
1998 04 01	704	1.0−	0.4−	2000 11 21	704	0.7+	0.3+	2000 12 31	691	1.4−	0.0
1998 04 01	704	0.9+	0.4+	2000 11 21	704	0.4+	0.5+	2001 01 02	704	0.5+	0.7−
1998 04 01	704	0.5+	1.1+	2000 11 29	704	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.7+	0.5−
1998 04 01	704	0.0	0.3−	2000 11 29	704	0.3−	0.1−	2001 01 02	704	0.4+	0.7+
1998 04 22	704	0.7+	1.5−	2000 11 29	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1998 04 22	704	2.6−	0.7−	2000 11 29	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.6−
1998 04 22	704	1.5+	0.7+	2000 11 29	704	0.4−	0.2−	2001 01 03	704	1.5−	1.4−
1998 04 22	704	1.7−	1.2−	2000 12 21	704	0.4+	1.0−	2001 01 03	704	0.4−	0.1−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8273

2000 WK₉₈ = 1977 XJ₁ = 1986 WP₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21590804	ω	350.03855	+0.41430624	−0.90047638		
<i>a</i>	2.7518421	Ω	75.38689	+0.84415804	+0.32587126		
<i>e</i>	0.1364927	<i>i</i>	7.85584	+0.34021691	+0.28801078		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 12 07	675	0.5−	0.2+	2000 11 21	704	0.6−	0.2+	2000 12 20	704	0.3+	0.7+
1977 12 08	675	0.5+	0.2+	2000 11 21	704	0.1+	0.5+	2000 12 22	704	0.2−	0.1−
1986 11 30	381	(3.7−	0.1+)	2000 11 21	704	0.6+	0.4+	2000 12 22	704	0.2−	0.0
1986 11 30	381	2.0+	0.0	2000 11 29	704	0.2−	0.3+	2000 12 22	704	0.2−	0.3−
1986 12 01	381	1.7−	1.0−	2000 11 29	704	0.6−	0.3+	2000 12 22	704	0.1−	0.4−
1986 12 01	381	(3.0+)	10.9−)	2000 11 29	704	0.6−	0.5+	2000 12 22	704	0.0	0.3−
2000 11 02	704	0.5−	0.2−	2000 11 29	704	0.2−	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.4−
2000 11 02	704	0.1−	0.2+	2000 11 29	704	0.9−	0.6−	2001 01 04	704	0.3+	0.5−
2000 11 02	704	0.3+	0.7+	2000 12 20	704	0.3+	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.3−
2000 11 02	704	0.0	0.1−	2000 12 20	704	0.3+	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
2000 11 21	704	0.8+	0.6+	2000 12 20	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
2000 11 21	704	0.0	0.1−	2000 12 20	704	0.6+	0.1−				

2000 WS₉₈ = 1998 MJ₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18952276	ω	238.75196	+0.76874780	+0.60462225		
<i>a</i>	3.0016620	Ω	83.21603	−0.49180358	+0.76724239		
<i>e</i>	0.1069205	<i>i</i>	12.11869	−0.40884724	+0.21394170		
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	11.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.6+	1.2+	2000 11 21	704	0.7+	0.5+	2000 12 28	704	0.2−	0.2−
1998 06 24	704	0.1−	1.1−	2000 11 21	704	0.3−	0.7+	2000 12 28	704	0.7−	0.2−
1998 06 24	704	0.2+	0.3−	2000 11 29	704	0.1+	0.2−	2000 12 28	704	1.7−	1.5+
1998 06 24	704	0.3+	1.1−	2000 11 29	704	0.4+	0.3−	2000 12 28	704	0.0	0.2−
1998 06 26	704	0.2−	0.3−	2000 11 29	704	0.4+	0.2−	2000 12 28	704	0.3−	0.4−
1998 06 26	704	0.4−	1.8+	2000 11 29	704	0.1+	0.6−	2001 01 04	704	0.5+	0.2−
1998 06 26	704	0.3−	0.3+	2000 11 29	704	0.1−	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.4−
1998 06 26	704	0.2−	0.8−	2000 12 20	704	0.7+	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1998 06 26	704	0.8−	0.4+	2000 12 20	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
2000 11 21	704	0.1−	0.1−	2000 12 20	704	0.6−	0.9−	2001 01 04	704	0.6+	0.3+
2000 11 21	704	0.1+	0.1−	2000 12 20	704	0.3−	0.3+				
2000 11 21	704	0.3−	0.1+	2000 12 20	704	0.4−	0.3+				

2000 WK₉₉ = 1999 RH₁₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20398312	ω	275.17083	+0.85469781	+0.51765350		
<i>a</i>	2.8580724	Ω	53.65991	−0.45500683	+0.78323969		
<i>e</i>	0.0170152	<i>i</i>	2.78017	−0.24992088	+0.34434058		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4+	1.0−	1999 09 09	704	0.3+	0.6−	2000 11 29	704	0.6−	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.4−	1999 09 09	704	1.5−	0.6+	2000 11 29	704	0.0	0.5+
1999 09 07	704	1.2+	0.8−	1999 09 09	704	0.6+	0.3+	2000 11 29	704	0.2−	0.1−
1999 09 07	704	0.2+	0.4−	1999 09 09	704	0.6+	1.5+	2000 11 29	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	704	0.4−	0.2+	1999 09 13	704	0.1+	0.3−	2000 11 29	704	0.6−	0.1−
1999 09 08	703	0.4+	0.3+	1999 09 13	704	1.7−	0.7−	2001 01 03	704	0.7+	0.6+
1999 09 08	703	0.4+	0.8+	1999 09 13	704	0.3−	0.8−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 08	703	(0.3−	3.1+)	2000 11 21	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.5−
1999 09 08	703	0.6−	0.7+	2000 11 21	704	0.8−	0.2−				
1999 09 09	704	0.1+	0.6+	2000 11 21	704	1.6+	0.3−				

2000 WO₉₉ = 1994 RY₁₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19159874	ω	32.05101	+0.85661947	−0.51594834		
<i>a</i>	2.9799407	Ω	359.00921	+0.46534867	+0.77313609		
<i>e</i>	0.1414423	<i>i</i>	2.08840	+0.22283111	+0.36886027		
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 09 03	809	0.5−	0.4+	2000 11 30	704	0.6+	1.2−	2000 12 22	704	0.2+	0.3+
1994 09 03	809	0.2−	0.4−	2000 11 30	704	0.0	0.4−	2000 12 22	704	0.5+	0.3+
1994 09 03	809	(2.8−	1.2+)	2000 11 30	704	0.0	0.0	2000 12 23	704	0.5+	0.5−
1994 09 04	809	1.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.2−	0.2+	2000 12 23	704	0.7+	0.1−
1994 09 04	809	0.2−	0.0	2000 12 20	704	1.2+	0.6+	2000 12 23	704	0.1−	0.1+
1994 09 04	809	0.2−	0.3−	2000 12 20	704	0.0	0.9+	2000 12 23	704	0.4+	1.0−
2000 11 21	704	0.7+	0.3−	2000 12 20	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	1.1+	0.2+
2000 11 21	704	0.5+	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.8+	2000 12 30	704	1.1+	0.1−
2000 11 21	704	1.5−	0.2+	2000 12 21	691	0.4−	0.4−	2000 12 30	704	0.0	0.2−
2000 11 21	704	0.1+	0.9−	2000 12 21	691	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.0	0.1−
2000 11 29	704	0.1−	0.4+	2000 12 21	691	1.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.6+	0.9−
2000 11 29	704	0.3+	0.5+	2000 12 22	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	557	0.2+	0.1+
2000 11 29	704	0.2−	0.2+	2000 12 22	691	1.2−	0.2−	2001 01 03	557	0.4+	0.1+
2000 11 29	704	0.1+	0.5+	2000 12 22	691	1.3−	0.3−	2001 01 04	704	0.5−	0.4−
2000 11 29	704	0.0	0.4+	2000 12 22	691	1.1−	0.4−	2001 01 04	704	0.6−	0.9+
2000 11 30	704	0.7+	0.6+	2000 12 22	704	0.3+	0.3−	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
2000 11 30	704	0.7−	0.5−	2000 12 22	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	1.1−	0.2+

2000 WQ₉₉ = 1998 MW₃ = 1999 TN₂₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17825352	ω	288.44093	−0.86398286	−0.50350056		
<i>a</i>	3.1268759	Ω	221.32753	+0.46453916	−0.79356646		
<i>e</i>	0.1186254	<i>i</i>	0.39578	+0.19426010	−0.34167158		
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 28	691	0.8+	0.4−	1999 10 15	704	1.1+	0.8−	2000 12 21	704	0.7+	1.7+
1994 11 28	691	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2000 12 27	691	0.2−	0.2+
1994 11 28	691	0.2−	0.1−	1999 10 15	704	0.2−	0.4+	2000 12 27	691	0.2−	0.2+
1995 10 29	327	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.6−	0.4+	2000 12 27	691	0.2−	0.2+
1995 10 29	327	0.3−	0.0	1999 11 09	704	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.5−	0.3−
1995 10 29	327	0.4−	0.5−	1999 11 09	704	0.7−	1.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1998 06 18	691	0.1−	0.3+	1999 11 09	704	0.4+	0.3−	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 06 18	691	0.1−	0.5+	1999 11 09	704	1.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.5+	1.0+
1998 06 18	691	0.2−	0.6+	2000 11 21	704	0.7+	0.7−	2000 12 30	704	0.8−	0.4+
1998 06 23	691	0.4−	0.3−	2000 11 21	704	0.3+	0.6−	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1998 06 23	691	0.1+	0.4+	2000 11 21	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.5+
1998 06 23	691	0.1+	1.5+	2000 11 29	704	0.8−	0.2−	2001 01 03	704	0.4−	0.3+
1999 09 08	691	0.2−	0.1−	2000 11 29	704	0.0	0.9+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1999 09 08	691	0.2−	0.2−	2000 11 29	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
1999 09 08	691	0.2−	0.2−	2000 11 29	704	0.5+	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.3+
1999 10 09	704	0.2−	0.1+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.4−
1999 10 09	704	0.1−	0.2+	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.4−	0.3−
1999 10 09	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.6−	1.1+	2001 01 03	704	0.0	1.2−
1999 10 09	704	1.1+	0.0	2000 12 21	704	2.0+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.6−
1999 10 09	704	0.7+	0.2−	2000 12 21	704	0.8−	0.3+				

2000 WU₉₉ = 1978 UX₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	88.90439		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.22868315	ω	54.70812	+0.99724837			−0.06664598				
<i>a</i>	2.6483778	Ω	309.09071	+0.04679245			+0.90556088				
<i>e</i>	0.1363831	<i>i</i>	2.39731	+0.05749916			+0.41894845				
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1978 10 27	675	0.0	1.4−	2000 11 29	704	0.4+	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1978 10 28	675	1.0+	0.4−	2000 11 29	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	1.0−	0.6+
1978 10 29	675	0.4+	1.3−	2000 11 29	704	0.1−	0.2+	2000 12 30	704	1.0−	1.0+
1995 09 02	010	1.0−	1.0+	2000 11 29	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1995 09 02	010	0.4−	2.0+	2000 11 29	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	1.0−	0.9+
1995 09 02	010	(0.2−	2.9+)	2000 12 20	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.7−	0.0
2000 11 21	704	0.7−	0.6+	2000 12 20	704	0.2−	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.3−
2000 11 21	704	0.4+	0.2−	2000 12 20	704	0.5+	0.9+	2001 01 03	704	0.7+	1.0+
2000 11 21	704	0.0	0.9−	2000 12 20	704	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	1.1+	0.6+
2000 11 21	704	0.5−	1.1−	2000 12 20	704	0.9+	0.2−	2001 01 03	704	0.8+	0.3−

2000 WD₁₀₀ = 1996 PE₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	170.93141		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.29883127	ω	250.34087	+0.54257542		+0.83950328					
<i>a</i>	2.2157394	Ω	52.55251	−0.75631605		+0.50329302					
<i>e</i>	0.0618935	<i>i</i>	2.09978	−0.36551053		+0.20476909					
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1992 04 25	691	0.3+	0.3+	1996 08 19	566	0.1−	0.0	2000 11 29	704	0.4−	0.6+
1992 04 25	691	0.1+	0.5+	1996 08 19	566	0.7−	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.8+
1992 04 25	691	0.4+	0.3+	2000 11 21	704	0.7−	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1995 03 23	691	0.5−	0.3−	2000 11 21	704	0.2+	1.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1995 03 23	691	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.7−	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.6−
1995 03 23	691	0.2−	0.3−	2000 11 21	704	0.9+	0.6−	2001 01 03	704	1.8+	0.2+
1996 08 10	566	0.4+	0.3−	2000 11 29	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.7−	0.1+
1996 08 10	566	0.0	0.2+	2000 11 29	704	1.4−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.5−
1996 08 10	566	0.7+	0.2−	2000 11 29	704	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.9−
1996 08 19	566	0.5−	0.3+	2000 11 29	704	0.2−	0.1+				

2000 WB₁₀₁ = 1998 FC₁₀₃ = 1999 NF₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	81.81661		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.26693990	ω	100.98278	+0.85341581		−0.51619154					
<i>a</i>	2.3888766	Ω	290.12989	+0.44309273		+0.79151924					
<i>e</i>	0.1108904	<i>i</i>	4.41656	+0.27450005		+0.32717516					
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1998 03 31	704	0.2−	0.8+	1999 08 12	704	0.5+	0.7+	2000 11 30	704	0.3−	0.2−
1998 03 31	704	0.7+	0.1+	1999 08 12	704	0.7+	1.0+	2000 11 30	704	0.2−	0.5−
1998 03 31	704	0.4−	1.8+	1999 08 12	704	0.0	1.1+	2000 12 21	704	0.2−	0.4−
1998 03 31	704	1.4−	0.7+	1999 08 12	704	0.0	1.1+	2000 12 21	704	0.3−	0.7+
1998 04 01	704	0.4+	0.8+	1999 08 12	704	0.4+	2.1+	2000 12 21	704	0.8−	0.4+
1998 04 01	704	1.6+	1.9+	2000 09 27	704	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.4−	0.1+
1998 04 01	704	1.2−	0.3+	2000 09 27	704	0.3+	1.0+	2000 12 21	120	0.1+	0.0
1998 04 01	704	0.8+	2.0+	2000 09 27	704	0.1−	0.2+	2000 12 21	120	1.5+	0.1+
1998 04 19	704	0.6−	0.7−	2000 09 27	704	0.2−	0.8+	2000 12 21	120	0.2−	0.0
1998 04 19	704	1.6+	2.4−	2000 09 27	704	0.2+	1.2+	2000 12 22	120	0.2+	0.4−
1998 04 19	704	0.7−	0.5+	2000 11 21	704	1.0+	0.2+	2000 12 22	120	0.5+	0.5+
1998 04 19	704	1.7+	0.6−	2000 11 21	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1998 04 19	704	1.1−	2.7−	2000 11 21	704	0.5−	0.6+	2000 12 30	704	1.0−	0.2−
1999 06 15	704	1.0−	0.7+	2000 11 21	704	1.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.2+	0.5−
1999 06 15	704	0.7−	0.6+	2000 11 29	704	0.5−	0.1−	2000 12 30	704	1.1−	0.6−
1999 06 15	704	0.1+	0.4+	2000 11 29	704	0.1−	0.3+	2001 01 02	704	0.6+	0.4−

1999 06 15	704	0.8−	0.9−	2000 11 29	704	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.4+
1999 06 15	704	0.6−	0.3+	2000 11 29	704	0.1+	0.1−	2001 01 02	704	0.2+	0.7+
1999 07 14	704	0.8−	0.1−	2000 11 29	704	0.8−	0.5−	2001 01 02	704	0.6+	0.6+
1999 07 14	704	0.1−	1.0−	2000 11 30	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	1.7+	1.6+
1999 07 14	704	0.0	0.5−	2000 11 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1999 07 14	704	0.2+	1.6+	2000 11 30	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.5+	0.4−
1999 07 14	704	0.1−	0.6+	2000 11 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 07 16	704	0.1−	0.1+	2000 11 30	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.6−
1999 07 16	704	0.7+	0.9−	2000 11 30	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	1.0+	1.0−
1999 07 16	704	0.1−	0.8−	2000 11 30	704	0.4+	0.7+				
1999 07 16	704	0.4+	0.7−	2000 11 30	704	0.3−	0.0				

2000 WG₁₀₁ = 1998 HQ₁₄₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	66.73671		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.24559180	ω	327.39128	+0.53211983	−0.83116373						
<i>a</i>	2.5253804	Ω	89.98117	+0.80727428	+0.44063557						
<i>e</i>	0.1286358	<i>i</i>	9.28194	+0.25525816	+0.33912703						
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1998 04 23	704	0.3−	1.7−	2000 11 21	704	1.0+	1.2−	2001 01 03	699	0.1+	0.0
1998 04 23	704	0.6+	0.0	2000 11 21	704	0.3−	0.1+	2001 01 03	699	0.3+	0.3+
1998 04 23	704	0.9+	1.5+	2000 11 21	704	1.0−	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1998 04 23	704	1.9−	1.4−	2000 11 29	704	0.4+	0.5−	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 04 24	704	0.2−	0.6−	2000 11 29	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	1.0−
1998 04 24	704	0.0	0.4+	2000 11 29	704	0.5−	0.2+	2001 01 04	704	0.5−	0.2−
1998 04 24	704	0.9+	1.7+	2000 11 29	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.3−	0.2−
2000 11 21	704	0.0	0.1−	2001 01 03	699	0.3+	0.4+				
2000 11 21	704	0.3+	0.8+	2001 01 03	699	0.0	0.2+				

2000 WD₁₀₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	86.22288		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.17884563	ω	201.36384	+0.95132843	+0.28476653						
<i>a</i>	3.1199706	Ω	141.46442	−0.24818774	+0.93458207						
<i>e</i>	0.0950245	<i>i</i>	10.90153	−0.18269391	+0.21322378						
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1998 04 17	691	0.2+	0.8+	1999 07 13	704	0.9−	1.3+	2000 11 26	704	0.0	0.3+
1998 04 17	691	0.4+	1.2+	1999 07 13	704	0.7+	0.5+	2000 11 26	704	0.7+	0.0
1998 04 17	691	(1.3−	3.8−)	2000 10 30	704	0.2+	0.5+	2000 11 29	704	0.4+	0.4+
1998 05 03	691	0.4+	0.6+	2000 10 30	704	0.4+	0.4+	2000 11 29	704	0.4−	0.3+
1998 05 03	691	0.1+	0.5+	2000 10 30	704	0.5+	0.0	2000 11 29	704	0.4+	0.6−
1998 05 03	691	0.2+	0.5+	2000 10 30	704	0.8−	1.8−	2000 11 29	704	0.2−	0.1−
1999 07 13	704	0.7+	1.2−	2000 11 26	704	0.5−	0.3+	2000 11 29	704	0.4+	0.5−
1999 07 13	704	0.4−	0.5−	2000 11 26	704	0.7−	0.6+				
1999 07 13	704	0.1−	0.2−	2000 11 26	704	0.4−	0.2+				

2000 WX₁₀₂ = 1992 SN₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	187.46121		(2000.0)	P		Q					
n	0.26535631	ω	106.55104	−0.10062307		+0.99369721					
a	2.3983714	Ω	157.49712	−0.95495824		−0.08252896					
e	0.1009495	i	7.41676	−0.27915901		−0.07586055					
P	3.71	H	14.8	G	0.15	U	6				
Residuals in seconds of arc											
1992 09 22	809	0.6+	0.4+	2000 11 26	704	0.0	0.3−	2000 11 29	608	(3.7+	2.3+)
1992 09 22	809	0.5+	0.5+	2000 11 26	704	1.3+	0.5−	2000 11 30	699	0.8−	0.2−
1992 09 22	809	0.7−	0.0	2000 11 29	704	0.7+	0.2−	2000 11 30	699	1.2−	0.1+
1992 09 23	809	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	1.1+	0.3−	2000 11 30	699	0.3−	0.1−
1992 09 23	809	0.1−	0.5−	2000 11 29	704	0.1+	0.5+	2000 11 30	699	0.6−	0.2−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8275

1992 09 23	809	0.5−	0.4−	2000 11 29	704	0.2+	0.3+	2000 12 19	608	0.1−	0.5+
2000 11 26	704	1.3−	0.2+	2000 11 29	704	0.8+	0.1+	2000 12 19	608	0.0	0.0
2000 11 26	704	0.2+	0.1+	2000 11 29	608	(3.6+	2.1+)	2000 12 19	608	0.1+	0.3−
2000 11 26	704	0.1+	0.3+	2000 11 29	608	(3.6+	2.0+)				

2000 WC₁₀₃ = 1979 OV₉ = 1995 FT₁₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	57.31390		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29007528	<i>ω</i>	239.78316	+0.76424102		−0.64370321	
<i>a</i>	2.2601065	<i>Ω</i>	160.19714	+0.62469925		+0.72353249	
<i>e</i>	0.1724156	<i>i</i>	6.74192	+0.16027011		+0.24929284	
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	413	0.9−	1.3−	2000 11 26	704	0.8−	0.4−	2000 11 30	704	1.1−	0.2+
1979 07 28	413	1.1+	0.2−	2000 11 26	704	0.2−	0.1−	2000 11 30	699	0.2+	0.5+
1995 03 27	691	0.5−	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.7−	2000 11 30	704	0.2−	0.0
1995 03 27	691	0.0	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.2−	2000 11 30	699	0.2−	0.3+
1995 03 27	691	0.1+	0.2−	2000 11 26	704	0.3+	0.9−	2000 11 30	704	0.1+	0.2+
1995 04 07	691	0.1+	0.1−	2000 11 29	704	0.4−	0.3−	2000 11 30	699	0.2−	0.6+
1995 04 07	691	0.3−	0.2−	2000 11 29	704	0.6+	0.3+	2000 11 30	704	0.4−	0.4+
1995 04 07	691	0.2+	0.4−	2000 11 29	704	0.2−	0.0	2001 01 03	699	0.1+	0.7−
2000 10 31	704	0.0	0.5+	2000 11 29	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	699	0.0	0.0
2000 10 31	704	0.9+	0.1−	2000 11 29	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	699	0.0	0.2−
2000 10 31	704	0.3+	0.6+	2000 11 30	699	0.8+	0.2+	2001 01 03	699	0.2+	1.2−
2000 10 31	704	0.5+	0.6−	2000 11 30	704	0.1−	0.0				

2000 WJ₁₀₄ = 1989 YV₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	80.23294		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26872343	<i>ω</i>	243.20620	+0.92950652		−0.36374051	
<i>a</i>	2.3782948	<i>Ω</i>	138.04681	+0.36239447		+0.87014178	
<i>e</i>	0.2460238	<i>i</i>	5.22786	+0.06846811		+0.33248477	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 12 26	033	0.7−	0.3+	2000 12 03	608	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
1989 12 26	033	0.0	0.5−	2000 12 03	608	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1989 12 26	033	0.6+	1.0−	2000 12 03	608	0.3−	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
1995 06 03	691	0.3−	1.7+	2000 12 30	704	0.4−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1995 06 03	691	0.6+	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.8−	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1995 06 03	691	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
1998 02 26	691	0.5−	0.5−	2000 12 30	704	0.5+	1.0+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1998 02 26	691	0.0	0.3−	2000 12 30	704	0.5+	1.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.2−
1998 02 26	691	0.1+	0.9−	2001 01 02	704	0.6+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
2000 11 27	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.3−	0.6−	2001 01 03	704	0.0	0.1−
2000 11 27	704	0.5+	0.8+	2001 01 02	704	0.2−	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
2000 11 27	704	0.1+	1.2−	2001 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.3−
2000 11 27	704	0.4+	0.5−	2001 01 02	704	0.7−	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
2000 11 29	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.4−	0.3−
2000 11 29	704	0.7+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.6+
2000 11 29	704	1.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.6−	0.2−	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
2000 11 29	704	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.4−	0.3+				

2000 WO₁₀₄ = 1999 NT₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	141.70418		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27644110	<i>ω</i>	236.23843	+0.83889002		+0.53971689	
<i>a</i>	2.3338215	<i>Ω</i>	91.00305	−0.47316730		+0.78712761	
<i>e</i>	0.2472621	<i>i</i>	4.04290	−0.26902832		+0.29855620	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 01 16	691	0.2+	0.0	1999 07 16	704	0.2+	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.8−
1994 01 16	691	0.3−	0.0	2000 11 28	704	0.2+	0.8+	2000 12 30	704	0.7−	0.5−
1994 01 16	691	0.1+	0.2−	2000 11 28	704	0.3+	1.4+	2001 01 02	704	0.3−	0.5−
1999 07 14	704	0.6−	0.6+	2000 11 28	704	0.9+	0.4+	2001 01 02	704	0.1−	0.3−
1999 07 14	704	0.4−	0.5+	2000 11 28	704	0.0	1.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1999 07 14	704	0.3−	0.6+	2000 11 29	704	0.0	0.9+	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 07 14	704	0.6+	1.7+	2000 11 29	704	0.1−	0.3−	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1999 07 16	704	1.1+	0.4−	2000 11 29	704	1.0+	0.6+	2001 01 03	704	0.4−	0.1+
1999 07 16	704	0.3−	0.0	2000 11 29	704	0.9+	0.4−	2001 01 03	704	0.4−	0.5+
1999 07 16	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.3−	0.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1999 07 16	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.4+

2000 WA₁₀₈ = 1999 RA₇₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	291.07124		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18544087	<i>ω</i>	177.02361	−0.94719605		−0.31994242	
<i>a</i>	3.0455501	<i>Ω</i>	344.26603	+0.29254392		−0.83495468	
<i>e</i>	0.0497969	<i>i</i>	4.51906	+0.13129243		−0.44775835	
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.0	0.1+	1999 09 09	704	0.2−	1.1+	2000 11 20	704	0.0	0.4−
1997 03 05	691	0.0	0.1+	1999 09 09	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.5−
1997 03 05	691	0.2+	0.2+	1999 09 09	704	0.5−	0.4+	2000 11 30	704	0.1−	0.1+
1999 09 07	704	0.2+	0.5−	1999 09 09	704	0.0	0.2−	2000 11 30	704	0.4+	0.1+
1999 09 07	704	0.2+	0.7−	2000 10 25	704	0.9−	0.1+	2000 11 30	704	0.6−	0.1−
1999 09 07	704	0.3−	0.3−	2000 10 25	704	0.0	0.4+	2000 11 30	704	0.5+	0.5+
1999 09 07	704	0.6+	0.3−	2000 10 25	704	0.1+	0.1−	2000 11 30	704	0.5−	0.2−
1999 09 09	704	0.4+	0.7−	2000 10 25	704	0.3−	0.2+	2000 12 20	704	1.0−	0.8−
1999 09 09	704	(0.3−	2.1−)	2000 10 25	704	0.4+	0.1+	2000 12 20	704	0.0	0.4+
1999 09 09	704	0.6−	0.3+	2000 11 05	704	0.2−	0.3−	2000 12 20	704	0.5+	0.1−
1999 09 09	704	0.7−	0.6+	2000 11 05	704	0.3+	0.3−	2000 12 20	704	0.5−	0.7−
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	2000 11 05	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	1.2+
1999 09 09	704	0.5−	0.3+	2000 11 05	704	0.6+	0.4−	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
1999 09 09	704	0.5−	0.3−	2000 11 05	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.3−	1.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2000 11 20	704	0.3+	0.3−	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.2+	0.5−	2000 11 20	704	0.2−	0.4−	2000 12 30	704	0.4+	0.4+
1999 09 09	704	0.4+	0.5+	2000 11 20	704	0.3+	0.1+				

2000 WW₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	49.19678		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29059993	<i>ω</i>	24.00721	+0.63259915		−0.77234119	
<i>a</i>	2.2573854	<i>Ω</i>	26.86117	+0.68838180		+0.52669499	
<i>e</i>	0.0860535	<i>i</i>	7.31259	+0.35489268		+0.35507954	
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 09 19	691	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.1−	0.1+	2000 12 04	704	0.9+	0.6+
1993 09 19	691	0.4−	0.0	2000 11 20	704	0.3−	0.4−	2000 12 04	704	0.5−	0.1+
1993 09 19	691	0.6+	0.3−	2000 11 20	704	1.0+	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
1995 03 27	691	0.1+	0.0	2000 11 30	704	0.3−	0.5−	2000 12 19	704	0.5−	0.8+
1995 03 27	691	0.0	0.4−	2000 11 30	704	0.4+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.1+
1995 03 27	691	0.3−	0.0	2000 11 30	704	1.3−	0.9+	2000 12 19	704	0.5−	0.3−
2000 11 20	704	0.3+	0.1−	2000 12 04	704	0.4+	1.3−	2000 12 22	113	1.7−	0.2−
2000 11 20	704	0.0	0.4−	2000 12 04	704	0.7+	0.5+	2000 12 22	113	0.7+	0.2−

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.10501		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.23388742	ω	119.27852	+0.52089286		−0.84955167					
<i>a</i>	2.6089443	Ω	299.09625	+0.74640072		+0.50062119					
<i>e</i>	0.1195238	<i>i</i>	5.46784	+0.41419392		+0.16625398					
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1991 09 14	691	0.3+	0.7−	2000 10 25	704	0.1−	0.8+	2000 11 30	704	0.5+	0.0
1991 09 14	691	0.2+	0.0	2000 11 05	704	0.4+	0.3+	2000 11 30	704	0.7−	0.2−
1991 09 14	691	0.2+	0.6−	2000 11 05	704	0.1+	0.4+	2000 11 30	704	0.4−	0.6+
1999 06 09	691	1.1−	0.2+	2000 11 05	704	0.4−	0.4+	2000 12 20	704	0.7−	1.6−
1999 06 09	691	0.2+	0.0	2000 11 05	704	1.2+	0.9+	2000 12 20	704	0.6−	0.2+
1999 06 09	691	0.3+	0.9+	2000 11 20	704	0.3−	0.4+	2000 12 20	704	0.9−	1.0−
1999 06 18	691	0.3−	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.3−	2000 12 20	704	0.5−	1.1−
1999 06 18	691	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.7+
1999 06 18	691	0.4+	0.2+	2000 11 20	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.2−
2000 10 25	704	0.9+	0.1+	2000 11 20	704	(2.6+	1.0−)	2000 12 30	704	1.2+	0.4−
2000 10 25	704	0.4+	0.4−	2000 11 30	704	1.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.4+	0.7+
2000 10 25	704	1.1+	1.1+	2000 11 30	704	0.6−	0.3+				

2000 WM₁₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	43.15874		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.23515906	ω	359.10060	+0.63019148		−0.75026257					
<i>a</i>	2.5995305	Ω	51.80520	+0.71394837		+0.45873374					
<i>e</i>	0.0897262	<i>i</i>	14.73620	+0.30518262		+0.47609813					
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 03 24	704	0.6+	0.3−	2000 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.2−
1998 03 24	704	1.3+	0.4−	2000 10 24	704	0.3+	0.8−	2000 11 20	704	0.1+	0.4−
1998 03 24	704	1.1−	0.5−	2000 10 24	704	0.8−	0.1−	2000 11 20	704	0.4+	0.3−
1998 03 24	704	1.2−	1.7+	2000 10 24	704	0.2−	0.1−	2000 11 30	704	0.1−	0.1−
1998 04 21	704	0.9+	0.1−	2000 10 24	704	0.4−	0.1+	2000 11 30	704	0.5−	0.0
1998 04 21	704	0.4−	0.5+	2000 10 24	704	0.1−	0.0	2000 11 30	704	0.2−	0.1−
1998 04 21	704	0.1−	0.9−	2000 11 05	704	0.1+	0.1−	2000 11 30	704	0.1+	0.1−
1998 04 21	704	(2.2+	0.3+)	2000 11 05	704	0.1−	0.1−	2000 11 30	704	0.4−	0.4−
1998 04 21	704	(2.0−	1.5+)	2000 11 05	704	0.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.1+
2000 09 30	704	0.1−	0.5−	2000 11 05	704	0.2+	1.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.0
2000 09 30	704	0.1+	0.7−	2000 11 05	704	0.6+	0.7+	2000 12 19	704	0.1−	0.2+
2000 09 30	704	0.5+	1.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.3−	2000 12 19	704	0.3+	0.4+
2000 09 30	704	0.4−	0.3−	2000 11 20	704	0.1+	0.4−	2000 12 19	704	0.2−	0.4+

2000 WU₁₀₉ = 1999 NW₂₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	163.67356		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.24546568	ω	326.18469	+0.23431527			+0.97079310				
<i>a</i>	2.5262454	Ω	317.30223	−0.87426801			+0.18723589				
<i>e</i>	0.1506069	<i>i</i>	4.35946	−0.42514915			+0.15001157				
<i>P</i>	4.02 <th><i>H</i></th> <td>14.7</td> <th><i>G</i></th> <td>0.15</td> <th><i>U</i></th> <td>5</td> <td></td> <td></td>	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1999 07 14	704	0.3+	0.2−	2000 10 25	704	0.3+	0.1−	2000 11 30	704	0.7+	0.2+
1999 07 14	704	0.3+	0.1+	2000 10 25	704	0.3+	0.4+	2000 12 01	704	0.3+	0.6−
1999 07 14	704	0.6−	0.5+	2000 10 25	704	0.9−	0.9+	2000 12 01	704	0.6−	0.4−
1999 07 14	704	0.1−	0.5+	2000 11 20	704	0.3+	0.3−	2000 12 01	704	0.1+	0.1−
1999 07 14	704	0.4−	0.6+	2000 11 20	704	0.3+	0.9−	2000 12 01	704	0.0	0.7−
1999 07 16	704	0.2−	0.2+	2000 11 20	704	0.1−	0.4−	2000 12 01	704	1.9−	1.1+
1999 07 16	704	0.2+	0.2+	2000 11 20	704	0.5+	0.5−	2000 12 20	704	1.1−	0.4−
1999 07 16	704	0.1−	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	0.2−	2000 12 20	704	0.3−	0.7−
1999 07 16	704	0.6+	1.0−	2000 11 30	704	0.6+	0.8+	2000 12 20	704	0.4+	0.5+
1999 07 16	704	0.0	0.6−	2000 11 30	704	0.0	0.3−	2000 12 20	704	0.8+	1.7+

2000 WF₁₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	197.58083		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.28933943	<i>ω</i>	294.58671	−0.08912416		+0.99520964					
<i>a</i>	2.2639368	<i>Ω</i>	330.21491	−0.88207608		−0.09760150					
<i>e</i>	0.1018794	<i>i</i>	4.63982	−0.46259990		−0.00563181					
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1997 11 24	691	0.0	0.0	2000 09 27	704	0.4−	0.1−	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1997 11 24	691	0.5+	0.3+	2000 09 27	704	0.6+	0.0	2000 11 30	704	0.1+	0.1−
1997 11 24	691	0.3−	0.0	2000 09 27	704	0.1+	0.5+	2000 11 30	704	0.5+	0.3−
1999 06 15	704	0.2+	0.8+	2000 10 25	704	0.1−	0.3−	2000 12 20	704	0.8−	0.2−
1999 06 15	704	0.2−	0.3−	2000 10 25	704	0.2−	0.1−	2000 12 20	704	0.8−	0.6−
1999 06 15	704	0.3−	0.4−	2000 10 25	704	0.9−	0.6−	2000 12 20	704	0.3−	0.1+
1999 06 15	704	0.2−	0.3−	2000 10 25	704	0.1−	0.6−	2000 12 20	704	0.6+	0.6−
1999 06 15	704	0.4+	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
2000 09 06	704	0.1+	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	0.1+
2000 09 06	704	1.0+	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.9+	2001 01 04	704	0.5−	0.1−
2000 09 06	704	0.3−	0.1−	2000 11 20	704	0.2+	0.4+	2001 01 04	704	0.6+	0.1+
2000 09 06	704	0.3−	0.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.7+	2001 01 04	704	0.6−	1.3−
2000 09 27	704	0.7−	0.1+	2000 11 30	704	0.8+	0.2+				
2000 09 27	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	0.2+	0.3+				

2000 WU₁₁₁ = 1992 UB₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	171.58145		(2000.0)	P			Q				
n	0.25513273	ω	277.04245	+0.23211101			+0.97261350				
a	2.4620220	Ω	6.41762	−0.84403664			+0.20760015				
e	0.1238372	i	6.23695	−0.48345281			+0.10452348				
P	3.86 <th>H</th> <td>15.5<th>G</th><td>0.15<th>U</th><td>1</td><td></td><td></td></td></td>	H	15.5 <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td>1</td><td></td><td></td></td>	G	0.15 <th>U</th> <td>1</td> <td></td> <td></td>	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1992 10 31	033	0.5+	0.3+	1999 09 11	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	0.3+	0.3+
1992 10 31	033	0.3−	0.0	2000 09 06	704	0.2−	0.2+	2000 11 30	704	0.3−	0.7+
1992 11 01	033	0.1+	0.4−	2000 09 06	704	0.1+	0.2+	2000 11 30	704	0.6−	0.3+
1996 11 28	327	0.2+	0.3+	2000 09 06	704	0.3−	0.3−	2000 12 19	704	0.0	0.6+
1996 11 28	327	0.0	0.1−	2000 09 06	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.2+	0.3+
1996 11 28	327	0.2−	0.1+	2000 09 06	704	0.1−	0.0	2000 12 19	704	0.3−	0.5+
1996 11 28	327	0.5−	0.7−	2000 11 20	704	0.3−	0.3−	2000 12 19	704	0.7−	0.3−
1998 02 27	566	0.1+	0.3−	2000 11 20	704	0.6−	1.2−	2000 12 19	704	0.3−	0.6−
1998 02 27	566	0.0	0.3−	2000 11 20	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.6−
1998 02 27	566	0.4−	0.2+	2000 11 20	704	0.0	0.6−	2001 01 04	704	0.1+	0.1−
1999 09 11	704	0.7−	0.4−	2000 11 20	704	0.8+	0.3−	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 09 11	704	0.7+	0.4+	2000 11 30	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.9+	0.5+
1999 09 11	704	0.1−	0.3−	2000 11 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.2+

2000 WG₁₁₃ = 1999 SB₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	266.31638		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.23693358	ω	298.43458			−0.89007327		+0.40692825			
<i>a</i>	2.5865347	Ω	266.21711			−0.31182730		−0.87222953			
<i>e</i>	0.1034963	<i>i</i>	11.87772			−0.33246549		−0.27133937			
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.5			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1999 09 30	703	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.4−	0.3−	2000 12 23	691	0.3−	0.3−
1999 09 30	703	0.5+	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.1−	2000 12 23	691	0.4−	0.2−
1999 09 30	703	0.3−	0.7+	2000 11 30	704	0.6+	0.0	2000 12 30	704	0.8+	0.3−
1999 09 30	703	(2.5+	0.4−)	2000 11 30	704	0.3−	0.9+	2000 12 30	704	0.9+	0.4−
1999 10 04	704	0.0	0.3+	2000 11 30	704	0.5+	0.7+	2000 12 30	704	0.6−	0.1−
1999 10 04	704	0.2+	0.7−	2000 12 20	704	0.4+	0.7+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+
1999 10 04	704	0.5−	0.7−	2000 12 20	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.6−	0.1−
2000 11 20	704	0.3−	0.0	2000 12 20	704	0.1−	0.1+				
2000 11 20	704	0.1−	1.1−	2000 12 23	691	0.4−	0.1−				

2000 WW₁₁₄ = 1999 NU₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25686471	ω	349.30784	+0.39180684	+0.91681599		
<i>a</i>	2.4509423	Ω	303.71783	−0.83714398	+0.32051085		
<i>e</i>	0.1159115	<i>i</i>	5.31469	−0.38167703	+0.23816222		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 03 07	691	0.5+	0.6+	1999 07 16	704	0.1−	0.3+	2000 11 30	704	0.6−	0.5+
1994 03 07	691	0.1+	0.5+	1999 10 15	704	0.8−	0.1+	2000 11 30	704	1.4+	0.7+
1994 03 07	691	0.2+	0.6+	1999 10 15	704	0.4−	0.5+	2000 11 30	704	0.2+	0.6+
1998 03 20	704	0.0	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.8+	2000 11 30	704	0.2−	0.4+
1998 03 20	704	1.9+	0.4−	1999 10 15	704	1.0−	1.2+	2000 12 20	704	0.7+	0.6+
1998 03 20	704	0.8−	1.6+	2000 08 31	704	0.2+	1.1+	2000 12 20	704	0.2−	0.1−
1998 03 20	704	0.1−	1.8+	2000 08 31	704	0.5−	0.3−	2000 12 20	704	0.3−	0.0
1999 07 14	704	0.4+	0.6+	2000 08 31	704	0.7−	0.2−	2000 12 20	704	0.1−	1.1−
1999 07 14	704	0.3+	0.1+	2000 08 31	704	0.5−	0.8+	2000 12 20	704	0.5−	0.4+
1999 07 14	704	0.3+	0.2+	2000 08 31	704	0.7−	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.1−
1999 07 14	704	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 07 16	704	0.2−	0.8+	2000 11 20	704	0.1+	0.5−	2001 01 04	704	0.6+	0.0
1999 07 16	704	0.7−	0.2+	2000 11 20	704	0.1−	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 07 16	704	0.2−	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.3−				
1999 07 16	704	0.2−	0.2+	2000 11 20	704	0.6−	0.6−				

2000 WB₁₁₅ = 1997 EL₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21007089	ω	123.62235	+0.57481855	−0.80898960		
<i>a</i>	2.8025850	Ω	290.81572	+0.70042813	+0.56413451		
<i>e</i>	0.1202205	<i>i</i>	7.55903	+0.42306509	+0.16519102		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	691	0.4−	0.2−	2000 11 20	704	0.0	0.2+	2000 11 30	704	0.7+	0.1−
1997 03 04	691	0.1+	0.3−	2000 11 20	704	0.8−	1.2+	2001 01 04	704	0.9+	0.1−
1997 03 04	691	0.1−	0.4−	2000 11 20	704	0.6−	0.5−	2001 01 04	704	0.4−	0.5−
1997 03 11	691	0.0	0.3+	2000 11 20	704	0.2−	0.6−	2001 01 04	704	0.8+	0.7+
1997 03 11	691	0.1+	0.3+	2000 11 30	704	0.3+	0.6−	2001 01 04	704	0.1−	0.6+
1997 03 11	691	0.3+	0.3+	2000 11 30	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.9−	0.3−

2000 WJ₁₁₆ = 1999 RV₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28083064	ω	214.32975	−0.54963416	+0.83505504		
<i>a</i>	2.3094384	Ω	22.35812	−0.75149449	−0.48156911		
<i>e</i>	0.1068529	<i>i</i>	3.64670	−0.36490865	−0.26603436		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	699	1.1−	0.2−	1999 10 15	704	0.1−	0.0	2000 11 30	704	0.3+	0.2−
1999 09 07	699	1.1−	0.2−	1999 10 15	704	0.6−	0.3−	2000 11 30	704	0.4+	0.3+
1999 09 07	704	0.2−	0.2−	1999 10 15	704	0.1−	0.4−	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1999 09 07	699	0.4−	0.4+	2000 08 31	704	0.7−	0.1−	2000 12 20	704	0.7−	0.7−
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	2000 08 31	704	1.3+	0.2+	2000 12 20	704	0.1−	0.4−
1999 09 07	704	0.9+	0.9+	2000 08 31	704	0.3−	0.9+	2000 12 20	704	0.1+	0.3−
1999 09 07	704	0.4+	0.3+	2000 08 31	704	0.4−	0.8−	2000 12 21	120	1.1−	0.1+
1999 09 07	704	0.6+	0.2+	2000 08 31	704	0.6+	0.7+	2000 12 21	120	0.7−	0.2+
1999 09 13	704	0.8+	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	0.7+	2000 12 22	120	0.4−	0.5−
1999 09 13	704	0.6+	0.9+	2000 11 20	704	0.1+	0.1−	2000 12 22	120	0.4−	1.7−
1999 09 13	704	0.1+	0.1−	2000 11 20	704	0.6+	0.6+	2000 12 22	120	0.2−	0.2+
1999 09 13	704	0.5−	0.9−	2000 11 20	704	0.2+	1.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.0
1999 09 13	704	0.6+	0.4+	2000 11 20	704	0.7−	1.0+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1999 10 15	704	1.0−	0.9−	2000 11 30	704	0.3+	0.6−	2001 01 04	704	0.3−	0.4+
1999 10 15	704	0.5+	0.4−	2000 11 30	704	0.6+	0.4−	2001 01 04	704	0.7+	0.1−

2000 WK₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27751938	ω	151.41477	+0.26139201	−0.96131262		
<i>a</i>	2.3277723	Ω	283.32209	+0.86771836	+0.27346529		
<i>e</i>	0.2104053	<i>i</i>	5.12374	+0.42277542	+0.03308752		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 13	691	0.4+	0.3−	2000 11 20	704	0.2−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.4+
1994 01 13	691	0.1−	0.5−	2000 11 20	704	0.7−	0.1−	2000 12 30	704	0.5+	0.9+
1994 01 13	691	0.8−	1.2−	2000 11 20	704	0.2+	0.9−	2000 12 30	704	0.5+	0.1−
1998 04 01	704	1.0−	0.2+	2000 11 20	704	0.5−	0.4−	2000 12 31	106	0.2−	0.1−
1998 04 01	704	1.4+	0.6+	2000 11 30	704	1.5−	1.4−	2001 01 01	106	0.4+	0.1+
1998 04 01	704	(3.4+	1.4−)	2000 11 30	704	0.3−	0.3+	2001 01 01	106	0.1−	0.4+
1998 04 01	704	(3.1−	0.0)	2000 11 30	704	1.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
2000 09 06	704	0.3−	0.8+	2000 12 21	704	0.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.3+
2000 09 06	704	0.1−	0.3+	2000 12 21	704	0.4+	0.9+	2001 01 03	704	0.1−	0.5+
2000 09 06	704	0.2+	0.3−	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.4−
2000 09 06	704	0.3+	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
2000 11 20	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.2−				

2000 WW₁₁₆ = 1977 XR₂ = 1986 WS₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21549600	ω	353.07945	+0.47726813	−0.86254138		
<i>a</i>	2.7553488	Ω	68.29297	+0.81466526	+0.36260303		
<i>e</i>	0.1250592	<i>i</i>	10.42020	+0.32944749	+0.35290426		
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 12 07	675	1.0−	0.7+	1998 06 20	691	0.9+	0.7+	2000 11 02	704	1.1+	0.2+
1977 12 08	675	2.3−	0.6+	1998 06 20	691	0.9+	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.4−
1986 11 30	381	0.6+	0.3−	1998 06 20	691	0.9+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.2−
1986 11 30	381	1.7+	0.5+	1999 07 14	704	0.7+	0.1+	2000 11 20	704	0.8+	0.6−
1986 12 01	381	2.0+	0.5−	1999 07 14	704	0.6+	0.5+	2000 11 30	704	0.0	0.2+
1986 12 01	381	0.7+	0.4+	1999 07 14	704	0.5+	0.4+	2000 11 30	704	0.7−	0.1−
1993 04 15	691	0.6−	0.6−	1999 07 14	704	0.2+	0.6+	2000 11 30	704	0.6−	0.1+
1993 04 15	691	0.5−	0.8−	1999 07 14	704	0.9−	0.6−	2000 11 30	704	0.3+	0.8+
1993 04 15	691	0.2+	0.3−	1999 09 11	704	0.1−	0.4+	2000 11 30	704	0.3+	0.2+
1997 01 30	327	0.5+	0.2+	1999 09 11	704	0.5+	0.4−	2000 12 20	704	0.3−	0.3+
1997 01 30	327	0.7+	0.0	1999 09 11	704	0.2+	0.2−	2000 12 20	704	0.0	0.1+
1997 01 30	327	0.9+	0.3+	1999 09 11	704	0.9+	0.4+	2000 12 20	704	0.2−	0.3+
1998 05 22	704	1.0+	0.1−	1999 09 11	704	0.3−	0.5+	2000 12 20	704	0.2−	0.6+
1998 05 22	704	0.6−	0.3−	1999 09 30	704	0.4−	2.1−	2000 12 20	704	0.2−	0.9+
1998 05 22	704	1.6+	1.1+	1999 09 30	704	1.1−	0.6+	2000 12 22	704	0.1+	1.5−
1998 05 22	704	0.5+	1.6+	1999 09 30	704	0.3−	0.2−	2000 12 22	704	0.6−	2.6−
1998 05 22	704	(5.3−	0.4−)	1999 09 30	704	0.9−	0.2−	2000 12 22	704	0.3−	0.6−
1998 05 24	704	0.6+	2.3+	1999 09 30	704	1.3−	1.3+	2000 12 22	704	0.8−	0.3+
1998 05 24	704	0.6+	0.9−	2000 11 02	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.7−	0.2+
1998 05 24	704	1.7+	0.6−	2000 11 02	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.2−	0.5+
1998 05 24	704	0.1−	0.3−	2000 11 02	704	0.6+	0.6+	2001 01 04	704	0.4−	0.0
1998 05 24	704	1.4−	0.8−	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.8+

2000 WD₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

||
||
||

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	1.0+	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.6+	2000 12 22	704	0.2+	0.1+
1998 04 23	704	0.3+	0.3-	2000 11 20	704	0.1+	0.3+	2000 12 22	704	0.4+	0.5-
1998 04 23	704	0.2-	0.7-	2000 11 30	704	0.4+	0.6+	2000 12 22	704	0.4-	0.2+
1998 04 23	704	0.4+	0.6-	2000 11 30	704	0.2-	0.0	2000 12 22	704	0.0	0.0
1998 04 23	704	1.5-	1.4-	2000 11 30	704	1.0-	0.5+	2000 12 22	704	0.0	0.1+
1998 04 24	704	0.0	0.1+	2000 11 30	704	0.1-	0.2+	2000 12 23	704	0.4+	0.1-
1998 04 24	704	0.4-	0.2-	2000 11 30	704	0.0	0.3-	2000 12 23	704	0.2-	0.3-
1998 04 24	704	0.6+	0.0	2000 12 19	704	0.1-	0.2-	2000 12 23	704	0.1-	0.5-
1998 04 24	704	0.4-	0.7-	2000 12 19	704	0.1-	0.3-	2000 12 23	704	0.0	0.0
1998 04 24	704	1.5-	0.9-	2000 12 19	704	0.2-	0.0	2000 12 23	704	0.2-	0.3+
1998 04 24	704	0.9+	1.5+	2000 12 19	704	0.4-	0.1+	2001 01 05	704	0.0	0.1+
1998 04 24	704	0.8-	1.3+	2000 12 19	704	0.7-	0.3-	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1998 04 24	704	2.5+	1.0+	2000 12 21	704	0.5+	0.2-	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1998 04 24	704	1.1-	0.7+	2000 12 21	704	0.8+	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
2000 11 20	704	0.0	0.3-	2000 12 21	704	0.4+	0.4+	2001 01 05	704	0.4+	0.5+
2000 11 20	704	0.3-	0.7-	2000 12 21	704	0.1+	0.0				
2000 11 20	704	0.1-	0.4-	2000 12 21	704	0.4-	0.5-				

2000 WE₁₁₈ = 1982 BR₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	357.18212	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25679688	ω	82.90078	-0.64900894	-0.75603748		
<i>a</i>	2.4513739	Ω	47.93049	+0.64510364	-0.60599547		
<i>e</i>	0.1109646	<i>i</i>	6.56116	+0.40327248	-0.24733947		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1982 01 26	381	1.2+	0.3-	2000 11 30	704	0.2-	0.2+	2000 12 23	704	0.2-	0.6-
1982 01 26	381	0.7+	0.6-	2000 12 20	704	0.1-	0.3-	2000 12 23	704	0.7-	0.5-
1982 01 28	381	1.9-	0.9+	2000 12 20	704	0.5+	0.3+	2000 12 23	704	0.1+	0.7+
2000 11 20	704	0.2+	0.2+	2000 12 20	704	0.3+	0.2+	2000 12 23	704	0.1-	0.0
2000 11 20	704	0.0	0.4-	2000 12 20	704	0.4+	0.1-	2000 12 23	704	0.4-	0.6-
2000 11 20	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.3+
2000 11 20	704	0.0	0.6+	2000 12 22	704	0.3-	0.0	2001 01 04	704	0.3-	0.2+
2000 11 20	704	0.1-	0.0	2000 12 22	704	0.2-	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.1-
2000 11 30	704	0.1+	1.0-	2000 12 22	704	0.0	0.9+	2001 01 04	704	0.1+	0.0
2000 11 30	704	0.3+	0.4+	2000 12 22	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
2000 11 30	704	0.1+	0.1+	2000 12 22	704	0.6+	0.2-				

2000 WM₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	145.68666	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25405015	ω	292.78096	+0.81867790	+0.57111761		
<i>a</i>	2.4690113	Ω	32.48145	-0.47741672	+0.73490047		
<i>e</i>	0.1172749	<i>i</i>	6.40695	-0.31912346	+0.36571297		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 02	809	0.9-	0.5-	1998 04 19	704	0.5+	0.1+	2000 11 30	704	0.1-	0.6+
1998 03 02	809	0.6+	1.4-	1999 07 14	704	0.9+	0.4+	2000 12 19	704	0.4-	0.4-
1998 03 24	704	0.7-	0.1-	1999 07 14	704	0.8+	0.0	2000 12 19	704	0.1+	0.5+
1998 03 24	704	0.6-	1.0+	1999 07 14	704	0.8-	0.1+	2000 12 19	704	1.0-	0.0
1998 03 24	704	0.1-	0.5-	1999 07 14	704	0.1+	0.2-	2000 12 19	704	0.5+	0.8+
1998 03 24	704	0.8+	0.7+	1999 09 11	704	0.3-	0.4+	2000 12 23	704	0.8-	0.3-
1998 03 24	704	0.1+	0.1-	1999 09 11	704	0.5+	0.2-	2000 12 23	704	0.3+	0.1-
1998 03 24	704	0.3-	0.3+	1999 09 11	704	0.3-	0.4+	2000 12 23	704	0.3+	0.3+
1998 03 24	704	0.6-	0.2-	1999 09 11	704	1.1-	0.5-	2000 12 23	704	0.4-	0.3-
1998 03 24	704	0.5-	0.3+	2000 11 20	704	0.4-	0.4+	2001 01 04	704	0.6+	0.6-
1998 03 24	704	0.2-	0.9-	2000 11 20	704	0.1+	0.4-	2001 01 04	704	0.0	0.5-
1998 03 24	704	1.5-	1.2+	2000 11 20	704	0.5+	0.8+	2001 01 04	704	0.1-	1.1-
1998 04 19	704	1.5+	0.9-	2000 11 20	704	0.7+	0.1+	2001 01 04	704	0.4-	0.1-
1998 04 19	704	0.6+	0.2+	2000 11 30	704	0.3+	0.3+				
1998 04 19	704	1.8+	1.3+	2000 11 30	704	0.4+	0.7+				

2000 WR₁₁₈ = 1998 LJ₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	333.31891	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25411544	ω	92.84611	-0.93302042	-0.34136866		
<i>a</i>	2.4685884	Ω	67.21493	+0.26114827	-0.85991316		
<i>e</i>	0.0947080	<i>i</i>	7.08744	+0.24753682	-0.37949545		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 11 25	691	0.1-	0.8-	1998 06 02	809	2.3+	1.1+	2000 11 30	704	0.6+	1.7+
1992 11 25	691	0.3+	0.4-	1998 06 02	809	2.2+	1.5+	2000 12 22	704	0.3-	0.5+
1992 11 25	691	0.2+	0.4-	1998 06 02	809	(2.6+	0.6+)	2000 12 22	704	0.0	0.4+
1998 04 25	809	0.5-	1.1-	1998 06 26	691	0.5+	0.7-	2000 12 22	704	0.3-	0.0
1998 04 25	809	0.7-	1.4-	1998 06 26	691	0.6+	0.9+	2000 12 22	704	0.9-	0.4-
1998 04 25	809	0.8-	2.7-	1998 06 26	691	0.5+	0.2-	2000 12 22	704	0.2-	0.1-
1998 05 24	704	1.1-	2.3+	2000 11 20	704	0.9+	0.1+	2000 12 23	704	0.4-	0.1+
1998 05 24	704	1.7+	0.3+	2000 11 20	704	0.6+	0.2+	2000 12 23	704	0.9-	0.3-
1998 05 24	704	0.7-	1.2-	2000 11 20	704	1.2+	0.4+	2000 12 23	704	0.3+	0.7-
1998 05 24	704	2.2+	0.8-	2000 11 20	704	0.7+	0.2+	2000 12 23	704	0.1-	0.0
1998 05 24	704	(4.7-	0.4-)	2000 11 20	704	0.2+	0.7+	2001 01 04	704	0.1-	1.1+
1998 06 01	809	0.4+	1.3+	2000 11 30	704	0.2-	0.4+	2001 01 04	704	0.9-	0.0
1998 06 01	809	1.1-	0.2+	2000 11 30	704	0.4+	0.3-	2001 01 04	704	0.2+	0.8-
1998 06 01	809	0.1-	1.1+	2000 11 30	704	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.6-

2000 WM₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	340.66851	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18130165	ω	103.49023	-0.68659584	-0.72529021		
<i>a</i>	3.0917299	Ω	30.06610	+0.62206692	-0.62193213		
<i>e</i>	0.1362183	<i>i</i>	5.77378	+0.37632287	-0.29521947		
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	1.2-	0.6-	1999 09 14	703	0.4-	1.4+	2000 11 30	704	0.7+	0.2+
1994 10 08	691	2.2+	0.3+	1999 09 14	703	0.1-	0.2-	2000 12 20	704	0.1-	0.1-
1994 10 08	691	0.6-	0.4-	1999 09 14	703	0.2+	0.7+	2000 12 20	704	0.8-	0.0
1996 01 22	704	0.2+	0.1+	1999 09 14	703	1.1+	0.6-	2000 12 20	704	0.0	1.3+
1996 01 22	704	0.0	0.2-	1999 10 15	704	0.2-	0.4-	2000 12 20	704	1.2-	0.4-
1996 01 22	704	0.4+	0.2-	1999 10 15	704	1.0+	0.3-	2000 12 20	704	1.0-	0.8-
1996 01 22	704	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2000 12 23	704	0.1-	0.1+
1996 01 22	704	0.5-	0.2+	1999 10 15	704	1.0+	0.2+	2000 12 23	704	0.4+	0.1-
1999 08 22	703	0.2-	0.8+	1999 10 15	704	0.7+	1.0-	2000 12 23	704	0.3+	0.1+
1999 08 22	703	0.7-	0.6+	2000 11 20	704	0.0	0.5-	2000 12 23	704	1.0+	0.9+
1999 08 22	703	1.8-	1.1+	2000 11 20	704	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.7+
1999 08 22	703	0.3+	0.2+	2000 11 20	704	0.2-	0.3-	2001 01 04	704	0.2+	0.4-
1999 09 14	704	0.4+	0.7+	2000 11 20	704	0.2-	0.7-	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1999 09 14	704	0.7-	0.5-	2000 11 30	704	0.0	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	0.2-
1999 09 14	704	0.2-	0.0	2000 11 30	704	0.2+	0.2-	2001 01 04	704	0.7+	0.2+
1999 09 14	704	0.9-	0.2-	2000 11 30	704	0.3-	0.0				
1999 09 14	704	0.2-	1.4-	2000 11 30	704	0.1+	0.1+				

2000 WU₁₁₉ = 1997 XG₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	176.71671		(2000.0)	P	Q
n	0.29289080	ω	350.18247	+0.42354046	+0.90070641
a	2.2455991	Ω	304.81429	-0.82293742	+0.33796709
e	0.1489259	i	6.76069	-0.37866539	+0.27295825
P	3.37	H	15.0	G 0.15	U 5

2001 JAN. 9

M.P.O. 8279

1997 12 08 910 0.4− 0.0 2000 11 30 704 0.4− 0.2+
 1997 12 08 910 0.3+ 0.0 2000 11 30 704 0.6+ 0.5+

2000 WZ₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22543794	ω	60.74822	−0.70968945	−0.66877653		
<i>a</i>	2.6737331	Ω	76.30779	+0.54093951	−0.71873123		
<i>e</i>	0.1195031	<i>i</i>	13.18038	+0.45135943	−0.19016670		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.7+	0.0	2000 11 02	704	0.0	0.5−	2000 11 30	704	0.9−	0.8+
1999 09 11	704	1.6+	1.3−	2000 11 02	704	0.1+	0.5+	2000 12 20	704	0.1−	0.1+
1999 09 11	704	0.8+	0.7−	2000 11 02	704	0.1−	0.3−	2000 12 20	704	0.1−	0.3−
1999 09 11	704	0.1+	0.8−	2000 11 20	704	0.1−	0.1+	2000 12 20	704	1.1+	0.7−
1999 09 11	704	0.3+	0.0	2000 11 20	704	0.2−	0.1+	2000 12 20	704	(2.9+	0.8−)
1999 09 30	704	1.1−	1.3+	2000 11 20	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	(0.1+	2.6+)
1999 09 30	704	1.0−	0.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.9+	2001 01 04	704	(0.3+	2.9+)
1999 09 30	704	0.6−	0.8+	2000 11 30	704	0.6−	0.3−	2001 01 04	704	0.5−	0.5+
1999 09 30	704	0.7−	0.5+	2000 11 30	704	0.1+	0.5−	2001 01 04	704	1.6+	0.3−
2000 11 02	704	0.2−	0.5−	2000 11 30	704	0.4−	0.3−				
2000 11 02	704	0.3−	0.4+	2000 11 30	704	0.3−	0.0				

2000 WJ₁₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27148671	ω	63.94749	−0.38980805	−0.91555466		
<i>a</i>	2.3621293	Ω	49.35841	+0.79138358	−0.38804076		
<i>e</i>	0.1740863	<i>i</i>	7.49993	+0.47091583	−0.10575455		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.7−	0.2+	2000 12 06	704	0.0	0.2−	2000 12 22	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	0.5−	1.4−	2000 12 06	704	0.1+	0.7−	2000 12 22	704	0.9−	0.6+
1998 04 22	704	0.4+	1.3+	2000 12 06	704	0.3+	0.3+	2000 12 22	704	0.3−	0.2+
1998 04 22	704	0.3+	0.5−	2000 12 06	704	0.7−	1.0−	2000 12 23	704	1.9+	1.0+
1998 06 02	691	0.4+	0.1−	2000 12 19	704	0.3+	0.4+	2000 12 23	704	0.1+	0.4−
1998 06 02	691	0.6+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.1+	2000 12 23	704	0.2−	1.2−
1998 06 02	691	0.3−	0.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.1−	2000 12 23	704	0.2−	1.7−
2000 11 20	704	0.4+	0.3+	2000 12 19	704	0.7−	0.3−	2001 01 05	704	0.2−	0.1+
2000 11 20	704	0.0	0.8+	2000 12 19	704	0.1−	0.7−	2001 01 05	704	0.0	0.2+
2000 11 20	704	0.2+	0.5−	2000 12 21	704	1.3+	0.4+	2001 01 05	704	0.4−	0.1+
2000 11 30	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.8+	0.1+	2001 01 05	704	0.4−	0.8+
2000 11 30	704	0.7−	0.6+	2000 12 21	704	0.2−	0.1−	2001 01 05	704	0.3−	1.0+
2000 11 30	704	0.2+	0.4+	2000 12 21	704	0.6−	0.8−				
2000 11 30	704	0.4−	0.2−	2000 12 22	704	0.2+	0.3+				

2000 WK₁₂₀ = 1981 EZ₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24007351	ω	66.71061	+0.23988551	−0.97069291		
<i>a</i>	2.5639323	Ω	9.44439	+0.85529133	+0.20425388		
<i>e</i>	0.1855399	<i>i</i>	5.06920	+0.45927299	+0.12663185		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1981 03 02	413	1.0−	0.3+	2000 11 20	704	0.1−	1.0+	2000 12 19	704	0.2+	0.5+
1981 03 11	413	0.9−	0.7+	2000 11 30	704	0.2−	0.4−	2000 12 19	704	1.1−	0.7+
1981 03 15	413	2.1+	0.7−	2000 11 30	704	0.0	0.2+	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1981 03 15	413	(4.4+	0.6−)	2000 11 30	704	0.3+	0.3−	2001 01 05	704	0.7+	0.3−
2000 11 20	704	0.3−	0.6−	2000 11 30	704	0.8+	1.7+	2001 01 05	704	1.0+	0.3−
2000 11 20	704	0.1−	0.2−	2000 12 19	704	1.7−	0.1+	2001 01 05	704	0.3−	1.3−
2000 11 20	704	0.6+	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.5+	0.4−
2000 11 20	704	0.3−	0.6−	2000 12 19	704	0.1−	0.2−				

2000 WP₁₂₀ = 1991 RO₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23361391	ω	50.87370	−0.05193298	−0.99649141		
<i>a</i>	2.6109802	Ω	42.24612	+0.88348100	−0.07648499		
<i>e</i>	0.1630914	<i>i</i>	5.60235	+0.46557953	+0.03398403		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	675	0.4−	1.0−	1999 09 30	704	0.3+	0.1−	2000 11 30	704	0.5+	0.6+
1991 09 14	675	1.1+	1.3−	1999 09 30	704	0.2+	0.3+	2000 11 30	704	0.8+	0.1−
1995 08 29	809	2.3−	1.8+	1999 11 10	704	0.1+	0.5−	2000 11 30	704	0.6+	0.9+
1995 08 30	809	0.2−	2.5+	1999 11 10	704	0.3+	0.2+	2000 11 30	704	0.2+	1.4+
1995 08 30	809	1.0+	0.3+	1999 11 10	704	0.1−	0.7−	2000 12 20	704	0.2−	0.1+
1995 08 31	809	0.2+	0.3+	1999 11 10	704	0.1−	0.9−	2000 12 20	704	0.2−	0.0
1998 05 24	704	1.8+	0.5+	2000 09 27	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	0.5−	0.1+
1998 05 24	704	2.3+	1.2+	2000 09 27	704	0.1−	0.2+	2000 12 20	704	0.7−	0.1−
1998 05 24	704	0.7+	0.7+	2000 09 27	704	0.3+	0.7+	2000 12 20	704	0.7−	0.2+
1998 05 24	704	(4.4−	0.2−)	2000 09 27	704	1.3−	0.6−	2001 01 04	704	0.0	0.1−
1999 08 13	699	0.1+	0.3−	2000 09 27	704	0.5+	0.9+	2001 01 04	704	0.4+	0.2−
1999 08 13	699	0.1−	0.2+	2000 11 20	704	0.9−	0.8−	2001 01 04	704	0.5+	0.1−
1999 08 13	699	0.2−	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.2−	2001 01 04	704	0.8+	0.0
1999 09 11	704	0.3−	0.3+	2000 11 20	704	0.5−	0.2+	2001 01 04	704	1.0+	0.0
1999 09 11	704	0.3−	0.9−	2000 11 20	704	0.1−	0.1−	2001 01 05	704	0.3+	0.2+
1999 09 11	704	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.3−	1.3+	2001 01 05	704	0.1−	0.3−
1999 09 11	704	0.5+	0.3+	2000 11 24	699	0.1−	0.2−	2001 01 05	704	0.2−	0.2−
1999 09 11	704	0.3+	0.7−	2000 11 24	699	0.1−	0.2−	2001 01 05	704	0.4−	0.3−
1999 09 30	704	0.4−	0.1+	2000 11 24	699	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.9−	0.1−
1999 09 30	704	0.1−	0.2−	2000 11 24	699	0.1+	0.2+				
1999 09 30	704	0.3−	0.1+	2000 11 30	704	0.5+	0.3−				

2000 WR₁₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29332639	ω	61.05725	−0.16148163	−0.98474522		
<i>a</i>	2.2433754	Ω	38.40793	+0.86524359	−0.17285883		
<i>e</i>	0.1236144	<i>i</i>	5.98819	+0.47463377	−0.01991698		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.4−	0.4+	2000 11 30	704	0.2+	0.6−	2000 12 19	704	0.1+	0.2−
1998 03 24	704	0.9+	1.3−	2000 11 30	704	0.5+	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
1998 03 24	704	0.0	0.5+	2000 11 30	704	0.5−	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.5−
1998 03 24	704	0.1−	0.3+	2000 11 30	704	0.3+	0.4−	2000 12 19	704	0.8+	0.1+
1998 04 19	704	1.0−	0.2+	2000 11 30	704	0.5−	0.3+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1998 04 19	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.3+	0.3−	2000 12 28	628	0.4+	0.3−
1998 04 19	704	0.1+	0.2+	2000 12 04	704	0.1−	0.3+	2000 12 28	628	0.3+	0.1−
1998 04 19	704	0.3+	0.6−	2000 12 04	704	0.2−	0.3+	2000 12 29	628	0.0	0.1+
1998 04 19	704	(1.6−	3.0−)	2000 12 04	704	0.3+	0.6+	2000 12 29	628	0.4+	0.0
2000 11 20	704	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.8−	0.1−	2001 01 05	704	0.0	0.2+
2000 11 20	704	0.2+	0.4+	2000 12 18	699	0.3−	0.7−	2001 01 05			

M.P.O. 8280

Residuals in seconds of arc

1996 11 27	327	0.3+	0.0	1999 07 14	704	0.5−	1.3+	2000 11 30	704	0.0	0.1−
1996 11 27	327	0.3−	0.3+	2000 09 01	704	0.1−	0.5−	2000 11 30	704	0.4−	0.2+
1996 11 27	327	0.2−	0.1+	2000 09 01	704	1.4−	0.2−	2000 11 30	704	0.1+	0.1+
1996 11 27	327	0.2+	0.4+	2000 09 01	704	0.7−	1.2−	2000 12 18	120	0.2−	0.7+
1998 04 19	704	0.1+	0.6+	2000 09 01	704	1.4−	0.2−	2000 12 18	120	0.5+	0.5+
1998 04 19	704	0.2+	1.1+	2000 11 02	704	0.4−	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.3−
1998 04 19	704	0.1+	0.7+	2000 11 02	704	0.9−	0.3−	2000 12 20	704	0.4−	0.2−
1998 04 19	704	0.0	0.1−	2000 11 02	704	1.2+	0.8+	2000 12 20	704	0.1−	0.7+
1998 04 20	704	0.3+	0.9+	2000 11 02	704	0.8+	0.7−	2000 12 20	704	0.5+	1.1+
1998 04 20	704	0.3+	0.4+	2000 11 02	704	0.3+	0.7+	2000 12 20	704	0.4+	1.3+
1998 04 20	704	0.1−	0.6+	2000 11 21	704	0.5−	0.0	2001 01 04	704	0.6+	0.2−
1998 04 20	704	0.0	0.5+	2000 11 21	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1998 04 20	704	0.4+	0.8−	2000 11 21	704	0.4−	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1999 07 14	704	0.7−	0.6+	2000 11 21	704	0.2−	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.2−
1999 07 14	704	0.1+	0.9+	2000 11 21	704	0.5+	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.9−
1999 07 14	704	0.3−	1.4+	2000 11 30	704	0.5−	0.3+				
1999 07 14	704	0.1−	0.9+	2000 11 30	704	0.3−	0.4+				

2000 WJ₁₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	53.28733	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22834240	ω	342.95483	+0.64640848
<i>a</i>	2.6510119	Ω	66.59225	+0.71469437
<i>e</i>	0.1367883	<i>i</i>	7.68242	+0.26714797
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.9+	0.4−	2000 09 01	704	0.8−	1.6+	2000 12 20	704	0.0	0.3−
1998 04 21	704	0.8+	0.8−	2000 09 01	704	0.4+	0.2−	2000 12 20	704	1.1−	0.2+
1998 04 21	704	1.4−	1.0+	2000 09 01	704	0.5+	0.0	2000 12 20	704	0.5−	0.0
1998 04 21	704	1.1+	0.4−	2000 11 21	704	0.1−	0.3+	2000 12 20	704	0.1−	0.9−
1998 05 01	704	0.9−	0.8+	2000 11 21	704	0.3+	0.1+	2000 12 22	704	0.2−	0.2−
1998 05 01	704	0.4+	0.4+	2000 11 21	704	0.3+	0.2−	2000 12 22	704	0.2−	0.2−
1998 05 01	704	1.3+	1.4+	2000 11 21	704	0.0	0.4+	2000 12 22	704	0.0	0.2−
1998 05 01	704	1.3−	0.2+	2000 11 21	704	0.2+	1.1+	2000 12 22	704	0.5−	0.9+
1999 07 14	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	0.7−	0.2−	2000 12 22	704	0.6+	0.0
1999 07 14	704	1.1−	0.6+	2000 11 30	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.4−
1999 07 14	704	0.3−	0.5+	2000 11 30	704	0.3+	0.6−	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 07 14	704	0.8+	0.3+	2000 11 30	704	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
2000 09 01	704	0.0	0.3−	2000 11 30	704	0.3+	1.6+	2001 01 04	704	0.6+	0.1+
2000 09 01	704	0.4−	0.1+	2000 12 20	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.3−

2000 WS₁₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	131.42472	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21437855	ω	181.57931	+0.66449751
<i>a</i>	2.7649153	Ω	130.10077	−0.68329507
<i>e</i>	0.1337882	<i>i</i>	12.16304	−0.30257381
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 24	704	0.0	1.4+	1999 07 13	704	0.3+	0.0	2000 11 30	704	0.7+	0.6−
1998 04 24	704	0.3+	0.5−	2000 10 31	704	0.2−	0.3+	2000 11 30	704	0.9−	0.4+
1998 04 24	704	(2.1+ 1.8+)		2000 10 31	704	0.3+	0.1−	2000 11 30	704	1.7−	0.4−
1998 04 24	704	(4.8− 0.3−)		2000 10 31	704	0.1−	0.8+	2000 11 30	704	0.2−	0.5−
1999 07 13	704	0.3−	0.1−	2000 10 31	704	1.0+	1.6+	2000 11 30	704	0.2+	0.3−
1999 07 13	704	0.1+	0.3−	2000 11 26	704	0.2−	0.7−	2000 12 01	608	0.6+	0.0
1999 07 13	704	0.2+	0.2+	2000 11 26	704	0.5−	0.9+	2000 12 01	608	0.9+	0.3−
1999 07 13	704	0.4−	0.8+	2000 11 26	704	0.5−	0.4+	2000 12 01	608	0.6+	0.4−

2000 WJ₁₂₂ = 1998 FP₃₇

Id. G. V. Williams

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	332.55328	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28795516	ω	130.43673	−0.89524552
<i>a</i>	2.2711865	Ω	23.12610	+0.39766384
<i>e</i>	0.1394227	<i>i</i>	1.97475	+0.20099483
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	17.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.5+	0.1+	1998 03 29	704	0.2−	1.2+	2000 12 04	704	0.6+	0.0
1998 03 20	704	1.4−	0.7−	1998 03 29	704	1.6−	1.6−	2000 12 04	704	0.5+	0.5−
1998 03 20	704	1.3+	1.3−	1999 09 07	691	0.4+	0.2−	2000 12 04	704	0.6+	1.1−
1998 03 20	704	0.7−	1.0+	1999 09 07	691	0.2−	0.3−	2000 12 20	704	0.4+	0.6+
1998 03 22	704	1.4+	0.4−	2000 11 29	704	0.3+	0.5−	2000 12 20	704	0.4−	1.1+
1998 03 22	704	0.4−	0.6+	2000 11 29	704	0.1−	0.3+	2000 12 20	704	0.1+	0.3+
1998 03 22	704	0.4+	0.8+	2000 11 29	704	0.3+	0.4−	2000 12 20	704	0.0	0.3−
1998 03 22	704	(2.7+ 1.6+)		2000 11 30	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	1.4−	0.7+
1998 03 29	704	0.7−	0.2−	2000 11 30	704	0.3+	0.3−	2000 12 30	704	0.5−	0.4−
1998 03 29	704	(1.6− 2.3−)		2000 11 30	704	0.3−	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	1.4−
1998 03 29	704	1.3+	0.1+	2000 11 30	704	0.6−	1.0+				

2000 WY₁₂₂ = 1998 HO₁₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	41.60452	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26072955	ω	358.67611	+0.32058144
<i>a</i>	2.4266616	Ω	72.60900	+0.87050564
<i>e</i>	0.1995829	<i>i</i>	9.10221	+0.37342666
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 02 10	691	0.0	0.0	1998 04 24	704	0.3−	0.1+	2000 11 30	704	0.3+	0.6+
1997 02 10	691	0.2+	0.1−	1998 04 24	704	2.0−	0.8−	2000 11 30	704	0.2−	0.3+
1997 02 10	691	0.1+	0.4−	2000 09 01	704	0.3+	0.1−	2000 11 30	704	0.2−	0.2+
1998 04 21	704	0.0	1.0−	2000 09 01	704	0.1−	0.1+	2000 11 30	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.4+	0.9−	2000 09 01	704	0.1+	0.7−	2000 11 30	704	0.2+	0.3−
1998 04 21	704	0.9+	0.2+	2000 09 01	704	0.0	0.1+	2000 12 20	704	0.1−	0.1−
1998 04 21	704	0.5−	0.8+	2000 11 02	704	0.1−	0.5−	2000 12 20	704	0.3+	0.4−
1998 04 21	704	(0.9+ 3.1+)		2000 11 02	704	0.4−	0.1+	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1998 04 23	704	0.4+	1.1−	2000 11 02	704	0.5−	0.9−	2000 12 20	704	0.2−	0.4−
1998 04 23	704	0.1−	0.5+	2000 11 02	704	0.1+	0.4+	2000 12 20	704	0.3−	0.2−
1998 04 23	704	0.8+	0.8−	2000 11 29	704	0.4−	0.2+	2001 01 04	704	0.3−	0.4+
1998 04 23	704	1.4−	0.7−	2000 11 29	704	0.1−	0.5+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 04 23	704	(3.6− 0.5−)		2000 11 29	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.2−
1998 04 24	704	0.7+	0.1+	2000 11 29	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	0.2−
1998 04 24	704	(0.1+ 2.1+)		2000 11 29	704	0.6+	0.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.1−

2000 WZ₁₂₂ = 1998 GR₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	123.51444	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22264207	ω	246.05171	+0.81877029
<i>a</i>	2.6960704	Ω	81.24210	−0.41158173
<i>e</i>	0.2814847	<i>i</i>	12.86728	−0.40026952
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 04 02	704	1.7+	0.6+	2000 11 20	704	0.1−	0.1+	2000 12 17	120	1.0+	0.3−
1998 04 02	704	0.6−	0.4−	2000 11 20	704	0.9−	0.2+	2000 12 17	120	0.5+	0.4−
1998 04 02	704	(0.7+ 2.9−)		2000 11 20	704	0.4−	0.4+	2000 12 17	120	0.8−	0.8−
1998 04 02	704	0.3+	0.4−	2000 11 29	704	0.4+	0.3−	2000 12 19	120	(2.4− 2.5+)	
1998 04 02	704	(4.9− 1.3−)		2000 11 29	704	0.2−	0.2+	2000 12 19	120	1.9−	0.6−
1998 04 03	704	0.8+	0.2−	2000 11 29	704	0.5+	0.1+	2000 12 19	120	1.2−	0.9−
1998 04 03	704	1.6−	1.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.3+
1998 04 03	704	0.5+	0.1−	2000 11 29	704	1.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.5−	0.8+
1998 04 03	704	1.5−	0.2−	2000 11 30	704	0.3−	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.2+
1998 04 03	704	0.3+	0.2−	2000 11 30	704	0.7−	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.1+

2000 11 20 704 0.2+ 0.1+ 2000 11 30 704 0.9+ 0.5+ 2001 01 04 704 0.1+ 0.2+
 2000 11 20 704 0.1- 0.5- 2000 11 30 704 0.5+ 0.4-

2000 WN₁₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	51.93056		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24282603	ω	352.93116	+0.48923702	-0.87102173
<i>a</i>	2.5445202	Ω	67.76979	+0.80251059	+0.42967083
<i>e</i>	0.1034515	<i>i</i>	2.74710	+0.34150240	+0.23812626
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 12 28	327	0.2+	0.2-	2000 11 29	704	0.2-	0.8-	2000 12 07	704	0.5+	0.0
1996 12 28	327	0.0	0.1-	2000 11 30	704	0.3-	0.2+	2000 12 07	704	0.2+	0.8+
1996 12 28	327	0.3-	0.4-	2000 11 30	704	0.9-	0.3-	2000 12 07	704	0.5+	0.3-
1998 04 22	704	0.6+	1.4+	2000 11 30	704	1.0-	0.4+	2000 12 07	704	0.6+	1.1-
1998 04 22	704	2.7+	1.8+	2000 12 04	704	0.2-	0.1+	2000 12 21	704	0.8+	0.2-
1998 04 22	704	2.9+	0.2-	2000 12 04	704	0.1-	0.2+	2000 12 21	704	0.2-	0.3-
1998 04 22	704	(5.3-	0.1-)	2000 12 04	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.3+	0.5+
1998 05 01	704	0.2-	0.0	2000 12 04	704	0.5-	0.6+	2000 12 21	704	0.8+	0.6+
1998 05 01	704	0.4-	0.9-	2000 12 04	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.3-
1998 05 01	704	1.5-	1.3-	2000 12 05	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.6-	0.5-
1998 05 01	704	0.9+	1.1-	2000 12 05	704	0.2-	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.3-
1999 07 14	704	0.3-	0.4-	2000 12 05	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.7-	0.2-
1999 07 14	704	0.8+	0.2-	2000 12 05	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.6+
1999 07 14	704	0.3-	0.3+	2000 12 05	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.6+	0.3-
2000 11 02	704	0.4-	0.0	2000 12 05	704	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.1-
2000 11 02	704	0.5-	0.1+	2000 12 05	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.4-
2000 11 02	704	0.0	0.1+	2000 12 05	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
2000 11 02	704	0.5+	0.6-	2000 12 05	704	0.5-	0.1+	2001 01 03	704	0.5-	0.3+
2000 11 02	704	0.6+	0.4-	2000 12 05	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.9+	0.0
2000 11 29	704	0.4-	0.1+	2000 12 07	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
2000 11 29	704	0.1-	0.7-	2000 12 07	704	0.3+	0.0				
2000 11 29	704	0.8-	0.1-	2000 12 07	704	0.0	0.1-				

2000 WP₁₂₃ = 1998 KU₄₁ = 1999 UQ₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	281.54781		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23787131	ω	155.74860	-0.89298006	+0.44981284
<i>a</i>	2.5797325	Ω	50.99267	-0.41624021	-0.81179068
<i>e</i>	0.0597081	<i>i</i>	1.17754	-0.17126208	-0.37237655
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 10 13	691	0.1+	0.3-	1999 09 14	704	0.3+	0.3-	2000 11 29	704	0.1-	0.7+
1991 10 13	691	0.3-	0.5+	1999 09 14	704	0.8+	0.6+	2000 11 30	704	0.1-	0.0
1997 02 04	566	0.1-	0.3-	1999 10 15	704	1.3-	0.2+	2000 11 30	704	0.7+	0.8+
1997 02 04	566	0.6+	0.3-	1999 10 15	704	0.0	0.5-	2000 11 30	704	0.5-	0.7+
1997 02 04	566	0.5-	0.4-	1999 10 15	704	0.8-	0.6-	2000 12 06	691	0.6+	0.2+
1998 05 22	704	0.6-	0.3-	1999 10 15	704	0.5-	0.0	2000 12 06	691	0.1-	0.2-
1998 05 22	704	0.4-	1.6+	1999 10 29	691	0.2+	0.0	2000 12 06	691	0.2-	0.1-
1998 05 22	704	1.2+	0.7+	1999 10 29	691	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1998 05 24	704	0.5+	0.0	1999 10 29	691	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.4+
1998 05 24	704	0.6+	1.4+	1999 11 04	691	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.2+	0.5-
1998 05 24	704	0.4-	0.5+	1999 11 04	691	0.1-	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1998 05 24	704	0.4-	0.6-	1999 11 04	691	0.4-	0.7+	2000 12 30	704	1.4-	0.6+
1999 09 14	704	0.1+	0.3-	2000 11 29	704	0.7+	0.2+				
1999 09 14	704	1.1+	0.0	2000 11 29	704	0.4-	0.5+				

2000 WR₁₂₃ = 1999 RK₅₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	106.23793		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21826516	ω	334.56367	+0.99631573	+0.08439377
<i>a</i>	2.7319942	Ω	20.61234	-0.06940700	+0.89793971
<i>e</i>	0.0910561	<i>i</i>	2.48328	-0.05037497	+0.43195134
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 23	691	0.6-	0.7-	1999 09 06	699	0.6-	0.3+	2000 11 29	704	0.0	0.1-
1993 03 23	691	0.6-	0.6-	1999 09 06	699	0.4+	2.1+	2000 11 29	704	0.5+	0.1-
1993 03 23	691	0.7-	0.7-	1999 09 06	699	0.4+	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.1-
1997 02 03	566	0.5-	0.4-	1999 09 07	704	0.2-	0.3-	2000 11 30	704	0.8-	0.1-
1997 02 03	566	0.6-	0.5-	1999 09 07	704	1.3+	1.0-	2000 11 30	704	0.1+	0.3-
1997 02 03	566	0.7-	0.6-	1999 09 07	704	0.3+	0.0	2000 11 30	704	0.3-	0.2+
1997 03 04	704	(4.6+	2.0+)	1999 09 07	704	0.2-	0.3-	2000 11 30	704	0.1-	0.2-
1997 03 04	704	0.4-	0.9+	1999 09 07	704	0.0	1.1-	2000 11 30	704	0.2+	0.0
1998 04 21	704	0.7-	1.7-	1999 09 13	704	0.6+	0.4+	2000 12 17	691	0.5+	1.7+
1998 04 21	704	0.1+	0.4-	1999 09 13	704	0.8-	0.3-	2000 12 17	691	0.4+	1.7+
1998 04 21	704	1.8+	0.5+	1999 09 13	704	0.0	0.0	2000 12 17	691	0.6+	1.7+
1998 04 21	704	0.3+	1.5+	1999 09 13	704	0.2-	0.5-	2000 12 20	704	0.4-	0.4-
1998 05 01	704	0.6-	0.2-	1999 09 16	691	0.6-	0.0	2000 12 20	704	0.4-	0.1+
1998 05 01	704	0.3-	1.5+	1999 09 16	691	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.9-	0.2-
1998 05 01	704	0.4-	0.9+	1999 09 16	691	0.2-	0.2-	2000 12 20	704	1.4-	0.1-
1998 05 01	704	0.6+	0.5+	2000 11 21	704	0.4-	1.0-	2001 01 04	704	0.4-	0.0
1999 08 08	699	0.3-	1.2+	2000 11 21	704	0.7+	1.2-	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1999 08 08	699	0.7-	0.1-	2000 11 21	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	1.2-
1999 08 08	699	0.4+	1.1+	2000 11 21	704	0.7+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.0

2000 WS₁₂₃ = 1991 PD₂₉ = 1998 HM₅₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	87.45012		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24275991	ω	294.25264	+0.94948037	-0.30511894
<i>a</i>	2.5449821	Ω	83.57980	+0.30801287	+0.86121680
<i>e</i>	0.1852884	<i>i</i>	4.23666	+0.06012575	+0.40645793
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 08 07	809	1.0+	0.6-	1999 08 12	704	0.1+	0.8+	2000 11 30	704	0.1-	0.2+
1991 08 07	809	0.3-	0.7+	1999 08 12	704	0.3+	0.2+	2000 11 30	704	0.0	0.5+
1991 08 07	809	0.4-	1.4-	1999 08 12	704	0.3+	0.4-	2000 11 30	704	0.6-	0.0
1998 03 29	704	0.5+	0.5+	1999 08 12	704	0.8+	0.8-	2000 11 30	704	0.2-	0.7+
1998 03 29	704	1.9+	1.6+	2000 09 30	704	0.1-	0.2+	2000 12 21	704	0.4-	0.0
1998 03 29	704	0.6+	0.4+	2000 09 30	704	0.6-	0.1-	2000 12 21	704	0.1+	0.2+
1998 03 29	704	0.1-	1.3-	2000 09 30	704	0.1-	0.3+	2000 12 21	704	0.0	0.2-
1998 03 29	704	0.2-	1.8+	2000 09 30	704	1.5-	0.4+	2000 12 21	704	0.8+	0.7-
1998 04 21	704	1.7-	1.2+	2000 11 01	704	0.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.4-	0.6-
1998 04 21	704	1.5-	0.9+	2000 11 01	704	0.6+	1.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1998 04 21	704	0.2+	0.4+	2000 11 01	704	0.6+	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.0
1998 04 21	704	(6.7-	1.2+)	2000 11 01	704	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1998 04 22	704	0.5+	1.8-	2000 11 24	699	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.6+
1998 04 22	704	0.7-	1.5-	2000 11 24	699	0.4+	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.7+
1998 04 22	704	0.5+	1.5-	2000 11 24	699	0.4-	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 06 15	704	0.1+	1.0+	2000 11 24	699	0.6-	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.2-
1999 06 15	704	0.6-	0.3+	2000 11 29	704	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.2-
1999 06 15	704	0.4-	0.4+	2000 11 29	704	0.0	0.7+	2001 01 02	704	0.0	0.0
1999 06 15	704	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.6+	0.3-	2001 01 02	704	0.3-	0.4-
1999 06 15	704	0.5-	0.3+	2000 11 29	704	0.1-	0.6+	2001 01 03	704	0.1-	0.4-
1999 07 16	704	0.7-	0.0	2000 11 30	704	0.0	0.2-	2001 01 03	704	0.3+	0.1+
1999 07 16	704	0.2-	0.1+	2000 11 30	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.3-

2000 WB₁₂₄ = 1998 MX₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23930311	ω	22.71797	-0.25770677	-0.96332526		
<i>a</i>	2.5694321	Ω	82.28078	+0.87449677	-0.26545457		
<i>e</i>	0.1146891	<i>i</i>	4.32773	+0.41090464	-0.03922146		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 28	691	0.5-	0.3+	2000 11 29	704	0.1+	0.1-	2000 12 21	704	0.2+	0.8-
1998 06 28	691	0.2+	0.4+	2000 11 30	691	0.6-	0.0	2000 12 21	704	0.9+	0.1-
1998 06 28	691	0.5+	0.1+	2000 11 30	691	0.6-	0.1-	2000 12 21	704	0.7+	0.5+
1998 07 02	691	0.2-	0.3-	2000 11 30	691	0.5-	0.4-	2000 12 21	704	0.2+	0.6+
1998 07 02	691	0.1+	0.0	2000 12 01	691	0.6-	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1998 07 02	691	0.1+	0.3-	2000 12 01	691	0.6-	0.1+	2000 12 30	704	0.3-	0.0
2000 11 29	704	0.4+	0.6+	2000 12 01	691	0.4-	0.1+	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
2000 11 29	704	0.0	0.5+	2000 12 03	691	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
2000 11 29	704	0.9+	0.5-	2000 12 03	691	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.1-
2000 11 29	704	0.5+	0.4-	2000 12 03	691	0.2+	0.2+				

2000 WX₁₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22401917	ω	312.12153	+0.36464182	-0.90608927		
<i>a</i>	2.6850101	Ω	115.30906	+0.90893105	-0.29632668		
<i>e</i>	0.2454994	<i>i</i>	13.73006	+0.20218974	+0.30198134		
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 11 05	691	(5.9+ 0.7+)	2000 11 25	704	0.2- 0.0	2000 12 22	699	0.6- 0.1+
1996 11 05	691	0.5- 0.2+	2000 11 25	704	0.4- 0.7-	2000 12 22	699	0.8- 0.4+
1996 11 05	691	0.9+ 0.3-	2000 11 25	704	0.0 0.6-	2000 12 22	699	0.7- 0.3+
1997 01 14	566	0.1- 0.2-	2000 11 25	704	0.6- 0.9-	2000 12 22	699	0.6- 0.5+
1997 01 14	566	0.0 0.1-	2000 11 25	704	0.0 0.3-	2000 12 28	704	0.8- 0.9+
1997 01 14	566	0.2- 0.1-	2000 11 27	608	0.1- 0.5-	2000 12 28	704	1.8- 0.1-
2000 10 29	704	1.3+ 0.1+	2000 11 27	608	0.8- 0.2-	2000 12 28	704	1.2- 0.4-
2000 10 29	704	0.1+ 1.0+	2000 11 27	608	0.8- 0.2-	2000 12 28	608	0.9+ 0.5+
2000 10 29	704	0.1+ 0.2+	2000 12 01	608	1.6+ 0.7-	2000 12 28	608	0.8+ 0.8+
2000 10 29	704	0.7+ 0.0	2000 12 01	608	1.4+ 0.5-	2000 12 28	608	1.2+ 0.6+
2000 10 29	704	0.5- 0.7+	2000 12 01	608	1.4+ 0.3-			

2000 WY₁₂₄ = 1998 KJ₄₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17829372	ω	240.09663	+0.83423250	+0.46947352		
<i>a</i>	3.1264058	Ω	90.51143	-0.35085212	+0.85656944		
<i>e</i>	0.0101572	<i>i</i>	16.81222	-0.42539266	+0.21420412		
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.3+	0.0	1998 06 24	704	0.5-	0.1+	2000 12 01	608	1.0+	0.3+
1998 05 22	704	0.0	0.6-	2000 10 30	704	0.9-	0.4-	2000 12 01	608	1.1+	0.3+
1998 05 22	704	0.7+	0.0	2000 10 30	704	0.8-	0.8-	2000 12 01	608	1.0+	0.5+
1998 05 22	704	1.7+	0.2-	2000 10 30	704	0.6-	0.7-	2000 12 20	704	0.5+	0.2-
1998 05 22	704	0.9+	1.8+	2000 10 30	704	0.2-	0.2-	2000 12 20	704	1.0+	0.1-
1998 05 24	704	0.7+	0.2-	2000 10 30	704	0.0	0.9-	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1998 05 24	704	1.2+	0.2-	2000 11 26	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	1.2+	0.6+
1998 05 24	704	1.7-	0.9-	2000 11 26	704	0.5-	0.3+	2000 12 20	704	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	1.4-	1.6+	2000 11 26	704	0.3-	0.1-	2000 12 28	704	0.9+	1.0-
1998 05 24	704	1.2+	0.4-	2000 11 26	704	0.7-	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.5+
1998 06 24	704	0.8-	0.9-	2000 11 26	704	0.3-	0.1-	2000 12 28	704	0.8+	1.2+
1998 06 24	704	0.6+	0.0	2000 11 27	608	0.9-	0.1-	2000 12 28	704	0.3-	1.5+
1998 06 24	704	0.6-	0.2-	2000 11 27	608	0.8-	0.0	2000 12 28	704	0.7-	0.2+
1998 06 24	704	1.7-	1.4+	2000 11 27	608	1.0-	0.1+				

2000 WE₁₂₅ = 1993 FU₈₃ = 1999 LX₃₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18693915	ω	149.47910	+0.78755491	+0.61558084		
<i>a</i>	3.0292553	Ω	172.33238	-0.59979608	+0.77635659		
<i>e</i>	0.2959542	<i>i</i>	12.37384	-0.14142813	+0.13539081		
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 03 23	809	0.2+	0.5+	1999 07 13	704	0.8+	1.4-	2000 12 01	704	0.9-	0.5+
1993 03 24	691	0.3+	0.7-	1999 07 13	704	0.8+	1.1-	2000 12 01	704	0.5+	0.5-
1993 03 24	691	0.4-	0.7+	1999 07 13	704	0.4+	0.3-	2000 12 03	608	(2.6+ 0.8-)	
1993 03 24	691	0.1-	0.7-	2000 10 01	704	0.4+	0.2+	2000 12 03	608	(2.4+ 0.7-)	
1999 06 14	704	0.1+	0.1-	2000 10 01	704	0.3-	0.7+	2000 12 03	608	(3.0+ 0.7-)	
1999 06 14	704	0.8-	0.4+	2000 10 01	704	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.0	0.3-
1999 06 14	704	0.3-	0.2+	2000 10 01	704	0.6+	0.6+	2000 12 04	704	0.7+	0.0
1999 06 14	704	0.8-	0.4+	2000 11 26	704	0.3+	0.4-	2000 12 04	704	0.9+	1.0-
1999 06 14	704	0.5-	0.7+	2000 11 26	704	0.4+	0.3+	2000 12 04	704	0.8-	0.1+
1999 06 22	703	0.2-	0.3+	2000 11 26	704	0.4+	0.6+	2000 12 05	704	0.5-	1.2-
1999 06 22	703	0.1+	0.1+	2000 11 26	704	0.7-	0.0	2000 12 05	704	0.8-	0.5-
1999 06 22	703	0.3+	0.0	2000 11 26	704	0.3-	0.1-	2000 12 05	704	1.1-	0.4-
1999 06 22	703	0.3+	0.1+	2000 12 01	704	0.7+	0.1-	2000 12 05	704	0.8-	0.7+
1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 12 01	704	1.3+	0.5+				

2000 WF₁₂₅ = 1990 EV = 1991 PK₁₀ = 1999 NG₅₈

Id. T. B. Spahr, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24491074	ω	133.20392	+0.84373297	+0.53469892		
<i>a</i>	2.5300600	Ω	194.67673	-0.53038804	+0.81704231		
<i>e</i>	0.1466736	<i>i</i>	10.69716	-0.08248154	+0.21572883		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 03 02	809	0.1+	0.7-	1999 07 13	704	0.3-	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.0
1990 03 02	809	0.3+	0.8-	1999 07 13	704	0.3-	0.0	2000 11 26	704	0.1-	0.1+
1990 03 02	809	0.6+	1.8-	1999 07 13	704	0.4-	0.3+	2000 11 26	704	1.0-	0.6+
1990 03 04	809	0.1-	0.1-	1999 07 13	704	0.4-	0.0	2000 11 26	704	0.1+	0.4-
1990 03 04	809	0.1+	0.9-	1999 07 13	704	0.6-	0.2+	2000 11 26	704	0.2-	0.3-
1990 03 04	809	0.4+	1.2-	1999 07 22	704	1.3+	0.9-	2000 11 30	699	0.3+	0.1-
1991 08 15	675	(1.8- 3.4-)		1999 07 22	704	0.9+	0.4-	2000 11 30	699	0.1+	0.2-
1991 08 15	675	(1.3- 3.1-)		1999 07 22	704	0.3+	0.7-	2000 11 30	699	0.3+	0.4-
1991 08 16	675	(2.3- 4.6-)		1999 07 22	704	0.7+	0.5-	2000 11 30	699	0.1+	0.2-
1991 08 16	675	0.4-	1.9-	2000 09 01	704	0.3-	0.3-	2000 12 01	704	0.9+	0.1+
1994 03 18	691	0.7-	1.1+	2000 09 01	704	0.0	0.3-	2000 12 01	704	0.5-	0.4+
1994 03 18	691	1.0-	0.9+	2000 09 01	704	0.7+	0.2-	2000 12 01	704	0.0	0.3+
1994 03 18	691	0.8-	1.0+	2000 09 01	704	0.1+	0.8-	2000 12 28	704	0.1+	0.5+
1999 06 14	704	0.0	0.0	2000 10 31	704	0.4+	0.3+	2000 12 28	704	0.9+	0.5-
1999 06 14	704	0.0	0.3+	2000 10 31	704	0.1+	0.2-	2000 12 28	704	0.4+	0.6-
1999 06 14	704	0.1-	0.3-	2000 10 31	704	0.0	0.4-	2000 12 28	704	0.7-	1.2-
1999 06 14	704	0.2-	0.2-	2000 10 31	704	0.2-	0.9+	2000 12 28	704	0.9-	0.9-
1999 06 14	704	0.1-	0.2-	2000 10 31	704	0.1-	0.8-				

2000 WP₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28044532	ω	314.52020	+0.97879978	-0.19362561		
<i>a</i>	2.3115533	Ω	56.75363	+0.20315953	+0.87638018		
<i>e</i>	0.2439769	<i>i</i>	4.58021	+0.02602297	+0.44098403		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds

2001 JAN. 9

M.P.O. 8283

1999 05 18	704	0.3-	1.8+	2000 11 24	699	0.5-	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.4+
1999 06 15	704	0.1+	1.7-	2000 11 29	704	0.2-	0.1+	2000 12 23	704	0.8+	0.5+
1999 06 15	704	1.3+	0.4-	2000 11 29	704	0.1-	0.7-	2000 12 23	704	0.3-	0.4+
1999 06 15	704	1.3+	1.2-	2000 11 29	704	0.8-	1.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 06 15	704	0.6+	1.0-	2000 11 29	704	0.2-	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.0
2000 09 27	704	0.2-	0.5+	2000 11 29	704	1.4-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
2000 09 27	704	0.0	0.8+	2000 12 01	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
2000 09 27	704	0.2-	0.2+	2000 12 01	704	1.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
2000 09 27	704	0.2+	1.0+	2000 12 01	704	0.2-	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
2000 11 20	704	0.4+	0.8-	2000 12 01	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.6+	0.9+
2000 11 20	704	0.3-	0.6+	2000 12 01	704	0.0	0.6+	2001 01 04	704	0.1+	0.1-
2000 11 20	704	0.1+	0.1+	2000 12 20	704	0.8+	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.1-
2000 11 20	704	0.6+	0.4-	2000 12 20	704	0.2-	0.4-	2001 01 04	704	0.2+	0.1-
2000 11 24	699	0.1-	0.3-	2000 12 20	704	1.9+	2.5-				

2000 WV₁₂₅ = 1994 TD₆ = 1997 EH₅₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	353.98080		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17889517	ω	77.51145	+0.04566841	-0.99842509		
<i>a</i>	3.1193945	Ω	10.04301	+0.82854596	+0.01963587		
<i>e</i>	0.0697660	<i>i</i>	10.76903	+0.55805554	+0.05255259		
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 04	691	0.5+	0.3-	2000 09 27	704	1.0-	0.3+	2000 11 30	704	0.2-	0.7+
1994 10 04	691	0.2+	0.4-	2000 09 27	704	0.9-	0.7+	2000 11 30	704	0.3+	0.1-
1994 10 11	691	0.1+	0.5-	2000 11 05	704	0.7+	0.4-	2000 12 01	704	0.1+	0.0
1994 10 11	691	0.1+	0.2-	2000 11 05	704	0.4+	0.4-	2000 12 01	704	0.1+	0.5-
1994 10 11	691	0.2+	0.4-	2000 11 05	704	0.1-	0.1-	2000 12 01	704	0.4+	0.7-
1997 03 08	809	0.1-	0.4-	2000 11 05	704	0.3-	0.2+	2000 12 01	704	0.2+	0.5-
1997 03 08	809	0.5-	0.8-	2000 11 05	704	0.7+	0.4-	2000 12 01	704	0.2+	0.0
1997 03 08	809	0.8-	0.9-	2000 11 19	704	0.8+	0.3-	2000 12 04	704	0.7-	0.6+
1997 03 09	809	(1.2+ 3.9-)		2000 11 19	704	0.2+	0.5-	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1997 03 09	809	(0.4+ 3.2-)		2000 11 19	704	0.4+	0.2-	2000 12 04	704	0.5+	0.6+
1997 03 09	809	(1.1+ 3.5-)		2000 11 19	704	0.1+	0.5-	2000 12 04	704	0.4-	1.4+
1999 08 13	699	0.9-	0.6-	2000 11 19	704	0.1+	0.8-	2000 12 04	704	0.1-	0.8+
1999 08 13	699	0.0	0.1+	2000 11 30	699	0.3-	0.1-	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1999 08 13	699	0.6+	0.8-	2000 11 30	699	0.4+	0.1+	2000 12 19	704	0.1-	0.7-
1999 09 08	703	0.2-	0.6-	2000 11 30	704	0.1-	0.5+	2000 12 19	704	0.4+	0.1-
1999 09 08	703	0.1+	0.2+	2000 11 30	699	0.2-	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.3+
1999 09 08	703	0.7+	0.6-	2000 11 30	704	0.5-	0.3-	2000 12 19	704	0.5-	0.2-
1999 09 08	703	0.1-	0.6+	2000 11 30	704	0.8-	0.1+				
2000 09 27	704	0.8-	0.4+	2000 11 30	699	0.0	0.0				

2000 WX₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	268.00356		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17513117	ω	280.90803	-0.96392067	+0.02139647		
<i>a</i>	3.1639316	Ω	260.71208	+0.07371836	-0.93632087		
<i>e</i>	0.1442843	<i>i</i>	15.59603	-0.25577831	-0.35049312		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	703	0.3-	0.1-	2000 11 05	704	0.6+	0.9-	2000 12 04	704	0.1+	0.3-
1999 09 06	703	1.1+	0.2-	2000 11 05	704	0.1-	0.7-	2000 12 04	704	0.1-	0.5+
1999 09 06	703	0.3+	1.9+	2000 11 05	704	0.6+	0.1-	2000 12 04	704	0.5-	0.3-
1999 09 06	703	0.8-	1.0+	2000 11 19	704	0.1+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.1+
1999 09 30	703	1.5-	1.4-	2000 11 19	704	0.1+	0.8-	2000 12 19	704	0.5-	0.8+
1999 09 30	703	0.0	0.2+	2000 11 19	704	0.5-	0.1-	2000 12 19	704	0.2+	0.3-
1999 09 30	703	1.6-	0.1+	2000 11 19	704	0.1+	0.1-	2000 12 19	704	0.9+	0.6-
1999 09 30	703	0.3-	1.7-	2000 11 19	704	0.6-	0.4-	2000 12 19	704	0.0	0.5+
1999 10 10	704	1.4+	0.8+	2000 11 30	704	0.2+	0.2+	2000 12 29	699	0.1+	0.6+
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	2000 11 30	704	0.6+	0.0	2000 12 29	699	0.1-	0.7+
1999 10 10	704	0.7+	0.7-	2000 11 30	704	0.4-	1.2+	2000 12 29	699	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	1.0+	0.2+	2000 11 30	704	0.0	0.0	2000 12 29	699	0.1-	0.3+

1999 10 10	704	0.1+	0.3-	2000 11 30	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.6-	0.1-
2000 10 25	704	0.2-	0.1+	2000 12 01	704	0.5-	0.5+	2000 12 30	704	0.9+	0.6-
2000 10 25	704	0.8-	0.4-	2000 12 01	704	0.5-	0.7-	2000 12 30	704	1.5+	0.8-
2000 10 25	704	0.4+	1.1+	2000 12 01	704	0.3-	0.5-	2000 12 30	704	0.1-	0.4+
2000 10 25	704	0.2+	1.1+	2000 12 01	704	0.6-	0.2-	2000 12 30	704	0.6+	0.8-
2000 10 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.9-	0.4+				
2000 11 05	704	0.9+	0.3+	2000 12 04	704	0.3-	0.3-				

2000 WZ₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	32.77748		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21823014	ω	35.50112	+0.65407117	-0.75521903		
<i>a</i>	2.7322865	Ω	13.81974	+0.64597782	+0.52820048		
<i>e</i>	0.0947577	<i>i</i>	10.33125	+0.39357789	+0.38813460		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 30	809	0.5+	0.4+	2000 11 19	704	0.7+	0.3+	2000 12 01	704	0.2+	0.7+
1995 08 31	809	1.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.0	0.4-	2000 12 01	704	0.3-	1.4-
1995 09 01	809	1.7-	0.5-	2000 11 19	704	0.2-	0.5-	2000 12 01	704	0.6+	0.3+
2000 10 25	704	0.8-	1.1-	2000 11 30	699	0.4-	0.1-	2000 12 04	704	1.0+	0.6-
2000 10 25	704	0.0	0.1+	2000 11 30	699	0.1-	0.3-	2000 12 04	704	1.2+	0.5-
2000 10 25	704	0.2+	0.6+	2000 11 30	699	0.1-	0.3+	2000 12 04	704	1.1+	1.5+
2000 11 05	704	0.2-	0.1+	2000 11 30	704	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.2+	1.3+
2000 11 05	704	0.1-	0.2+	2000 11 30	704	0.9-	0.9-	2000 12 19	704	0.1+	0.0
2000 11 05	704	0.6-	0.2+	2000 11 30	699	0.2-	0.3-	2000 12 19	704	0.4-	0.3-
2000 11 05	704	0.1+	0.6+	2000 11 30	704	0.2+	1.1-	2000 12 19	704	0.5-	1.1+
2000 11 05	704	0.2-	0.3+	2000 11 30	704	0.5-	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
2000 11 19	704	0.3-	0.1-	2000 12 01	704	0.0	0.3-	2000 12 19	704	0.7-	0.3+
2000 11 19	704	0.5+	0.1+	2000 12 01	704	0.1-	0.3-				

2000 WD₁₂₇ = 1998 KN₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	250.61240		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20875764	ω	324.69641	-0.91747785	+0.36737258		
<i>a</i>	2.8143264	Ω	237.55790	-0.31059936	-0.90120400		
<i>e</i>	0.0982045	<i>i</i>	10.41413	-0.24852051	-0.22993202		
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.2-	0.1-	1999 10 09	704	0.0	0.6-	2000 11 17	691	0.3+	0.1-
1998 05 22	704	1.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.8+	0.7+	2000 11 17	691	0.4+	0.4-
1998 05 22	704	0.6-	0.8+	1999 10 09	704	0.1-	0.2-	2000 11 17	691	0.3+	0.3-
1998 05 22	704	0.3-	0.4-	1999 10 09	704	1.2+	0.4-	2000 11 21	704	1.0-	0.7+
1998 05 24	704	0.4-	0.6+	2000 10 20	557	1.9+	0.6+	2000 11 21	704	0.4-	0.5-
1998 05 24	704	1.1+	1.4+	2000 10 20	557	1.2-	0.1+	2000 11 21	704	0.6-	0.3-
1998 05 24	704	(0.9-	2.8+)	2000 10 20	557	1.1+	0.0	2000 11 21	704	0.3+	0.8-
1998 05 24	704	0.4-	0.4-	2000 10 20	557	0.5-	0.3+	2000 11 24	699	0.6-	1.1+
1998 05 24	704	0.2-	0.2+	2000 11 02	704	0.6-	0.7+	2000 11 24	699	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.8-	0.7-	2000 11 02	704	0.5+	0.7-	2000 11 24	699	0.0	1.4+
1999 09 09	704	0.4-	0.8+	2000 11 02	704	0.8-	0.4-	2000 11 24	699	0.2+	0.9+
1999 09 09	704	0.6-	0.5+	2000 11 02	704	0.4+	0.6+				
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	2000 11 02	704	0.1-	0.0				

M.P.O. 8284

2001 JAN. 9

1996 12 12	691	0.5−	0.3−	2000 11 03	704	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.6+	0.1+
1996 12 12	691	0.4−	0.2−	2000 11 03	704	0.5−	0.7+	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1996 12 12	691	0.6+	0.4−	2000 11 19	691	0.4+	0.1−	2000 11 20	704	0.1+	1.0+
1998 05 16	691	0.1+	0.5+	2000 11 19	691	0.4−	0.1−				
1998 05 16	691	0.1+	0.4+	2000 11 19	691	0.4+	0.0				

2000 WR₁₂₉ = 1995 SG₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	58.97077		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21225060	ω	341.19931		+0.94473090		−0.32360195
<i>a</i>	2.7833646	Ω	37.81116		+0.31071843		+0.83261338
<i>e</i>	0.0827718	<i>i</i>	4.92067		+0.10458289		+0.44948496
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 09 25	691	0.3+	0.1−	2000 11 19	691	0.2+	0.5−	2000 11 20	704	0.2+	0.3+
1995 09 25	691	0.2−	0.2−	2000 11 19	691	0.4+	0.5−	2000 11 20	704	0.1−	0.1+
1995 09 25	691	0.4+	0.2−	2000 11 19	691	0.5+	0.5−	2000 11 24	699	0.3−	0.1−
1995 09 30	691	0.1−	0.3+	2000 11 20	704	0.8+	0.3−	2000 11 24	699	0.1+	0.7−
1995 09 30	691	0.1−	0.2+	2000 11 20	704	0.2+	0.8+	2000 11 24	699	0.6−	0.4+
1995 09 30	691	0.2−	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.7+	2000 11 24	699	1.4−	0.3+

2000 WW₁₂₉ = 1998 EB₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	242.41975		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25504565	ω	203.29247		−0.83087985		+0.55643164
<i>a</i>	2.4625824	Ω	10.52081		−0.50636192		−0.75252513
<i>e</i>	0.1258461	<i>i</i>	1.48845		−0.23072988		−0.35226376
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 01	691	0.2+	0.2+	1999 08 07	699	0.4−	0.1−	2000 11 02	704	0.2+	0.8+
1998 03 01	691	0.1+	0.3+	1999 08 07	699	0.1+	1.2+	2000 11 19	691	0.1−	0.6−
1998 03 01	691	0.0	0.4+	1999 08 07	699	0.6−	0.1+	2000 11 19	691	0.0	0.7−
1998 03 03	809	(1.5+ 6.4+)		1999 09 07	691	0.2+	0.3−	2000 11 19	691	0.1+	0.7−
1998 03 03	809	(2.6+ 5.8+)		1999 09 07	691	0.4+	0.1−	2000 11 21	704	0.1+	0.1+
1998 03 03	809	(1.3+ 5.5+)		1999 09 07	691	0.6+	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	1.5+
1998 03 04	809	(2.2+ 5.9+)		2000 10 24	704	0.6+	0.1+	2000 11 21	704	0.7+	0.0
1998 03 04	809	(2.6+ 5.2+)		2000 10 24	704	1.3−	0.9−	2000 11 21	704	0.5−	0.7−
1998 03 04	809	(3.1+ 5.3+)		2000 10 24	704	0.9+	0.4−	2000 11 21	704	0.2−	0.1+
1999 07 13	704	0.7−	0.4−	2000 10 24	704	0.3+	0.5−	2000 11 24	699	0.3−	1.0+
1999 07 13	704	0.2−	0.3+	2000 11 02	704	0.7+	0.5+	2000 11 24	699	0.1−	0.1+
1999 07 13	704	0.5−	0.6+	2000 11 02	704	0.4−	0.7−	2000 11 24	699	0.0	0.2−
1999 07 13	704	0.5+	0.0	2000 11 02	704	1.0+	0.7+	2000 11 24	699	0.9−	0.1+
1999 07 13	704	0.3+	0.5−	2000 11 02	704	0.9−	0.7+				

2000 WA₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	33.39336		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21148835	ω	179.99843		+0.07488004		−0.97363230
<i>a</i>	2.7900485	Ω	265.70720		+0.91490392		+0.15303465
<i>e</i>	0.1157241	<i>i</i>	12.47947		+0.39666584		−0.16917609
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 29	703	0.1+	0.5+	2000 09 27	704	0.3+	0.6−	2000 12 30	704	2.4−	0.6+
1999 09 29	703	1.2+	0.9+	2000 11 02	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1999 09 29	703	0.3+	0.3−	2000 11 02	704	0.7+	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.4−
1999 09 29	703	2.6+	0.7+	2000 11 02	704	0.0	0.3+	2001 01 02	704	0.2+	0.3−
1999 10 04	704	0.7−	0.9+	2000 11 02	704	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 10 04	704	0.1+	0.2−	2000 11 19	919	0.3+	0.5−	2001 01 02	704	0.2+	0.3−
1999 10 04	704	1.1−	0.8−	2000 11 19	919	1.6−	1.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.1+
1999 10 04	704	0.7−	0.2−	2000 11 21	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.4−
1999 10 04	704	1.9−	1.7−	2000 11 21	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.6−
2000 09 27	704	0.3+	0.1+	2000 11 21	704	0.6−	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.3−

2000 09 27	704	0.0	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.3−	0.8+
2000 09 27	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.6+	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
2000 09 27	704	0.2−	1.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.4+				

2000 WB₁₃₃ = 1999 NZ₆₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	103.56193		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18490794	ω	53.07344		+0.76785289		+0.57743291
<i>a</i>	3.0513991	Ω	269.98370		−0.63963731		+0.66698725
<i>e</i>	0.0726637	<i>i</i>	16.10750		−0.03558164		+0.47084949
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.5+	0.3+	1999 09 09	704	0.2−	1.5+	2000 12 04	704	0.4−	0.8−
1999 07 13	704	0.4+	0.2−	1999 09 09	704	0.2+	0.9+	2000 12 04	704	0.0	0.2+
1999 07 13	704	0.2−	1.4−	1999 09 09	704	0.3−	0.3+	2000 12 04	704	0.2−	0.7+
1999 07 13	704	0.3−	0.6+	2000 11 19	704	0.1−	0.2−	2000 12 04	704	0.5−	1.8+
1999 07 13	704	0.3+	0.3−	2000 11 19	704	0.1−	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.5−
1999 07 22	704	0.4+	1.0−	2000 11 19	704	0.3−	0.0	2000 12 19	704	0.4+	1.2−
1999 07 22	704	0.7+	0.7−	2000 11 19	704	0.8−	0.3+	2000 12 19	704	0.7+	1.0−
1999 07 22	704	0.1−	0.8+	2000 11 24	699	0.7−	0.4+	2000 12 30	704	0.3−	0.5−
1999 07 22	704	0.0	0.3−	2000 11 24	699	0.0	0.4−	2000 12 30	699	0.9+	0.3+
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2000 11 24	699	0.0	0.3−	2000 12 30	699	1.0+	1.3+
1999 09 09	704	0.7−	0.3−	2000 11 24	699	0.7−	0.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.6−
1999 09 09	704	0.2−	0.1−	2000 11 30	704	0.0	0.7−	2000 12 30	699	(0.0 2.3+)	
1999 09 09	704	0.3−	0.3+	2000 11 30	704	1.0+	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.7+
1999 09 09	704	0.3−	0.5−	2000 11 30	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	699	0.8+	0.3−
1999 09 09	704	0.6−	0.3+	2000 11 30	704	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.4−	2000 12 04	704	0.0	0.3+				

2000 WE₁₃₃ = 1090 T-1

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	354.04287		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25456358	ω	120.16342		−0.06128305		−0.99629862
<i>a</i>	2.4656903	Ω	333.14953		+0.86371935		−0.02266746
<i>e</i>	0.0777220	<i>i</i>	7.66946		+0.50023322		−0.08291712
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	0.2+	0.3−	1998 03 29	704	1.2+	1.0−	2000 11 24	699	0.1−	0.6+
1971 03 25	675	1.2−	0.8+	1998 03 29	704	1.5−	0.5+	2000 11 24	699	0.0	0.4+
1971 03 26	675	0.0	0.8+	1998 03 29	704	0.6−	1.2+	2000 11 29	704	0.6−	0.0
1971 03 27	675	2.4+	1.3+	1998 03 29	704	2.6−	0.9−	2000 11 29	704	0.0	0.2+
1993 01 23	691	0.2+	0.4+	2000 10 25	704	0.4+	0.1+	2000 11 29	704	0.7−	0.3+
1993 01 23	691	0.5+	0.6−	2000 10 25	704	0.6−	0.6+	2000 11 29	704	0.2−	0.4+
1993 01 23	691	0.2−	0.5−	2000 10 25	704	0.7−	0.8+	2000 11 29	704	0.3−	0.2+
1996 11 04	691	0.2+	0.0	2000 10 25	704	0.3−	0.5+	2000 12 04	704	1.5−	0.4−
1996 11 04	691	0.2+	0.3−	2000 10 25	704	0.4−	0.0	2000 12 04	704	0.2−	0.1−
1996 11 04	691	0.1+	0.1−	2000 11 19	704	0.5+	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.8+
1998 03 20	704	0.5+	0.5−	2000 11 19	704	0.3−	0.3−	2000 12 04	704	1.4+	0.4−
1998 03 20	704	0.6+	0.9+	2000 11 19	704	0.1+	0.7−	2000 12 19	704	0.0	0.8+
1998 03 20	704	0.7+	1.0−	2000 11 19	704	0.2−	0.5−	2000 12 19	704	0.2−	0.6−
1998 03 20	704	0.7+	1.0−	2000 11 19	704	0.8+	1.0−	2000 12 19	704	0.4+	0.4+
1998 03 20	704	0.3+	0.3+	2000 11 24	699	0.0	0.6+	2000 12 19	704	0.8+	0.1+
1998 03 29	704	0.6−	0.8−	2000 11 24	699	0.5+	1.6−				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8285

2000 WP₁₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	35.81350	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25688921	ω 67.07203	+0.65061138	-0.75832205		
<i>a</i>	2.4507865	Ω 342.15184	+0.63908332	+0.57565348		
<i>e</i>	0.0730626	<i>i</i> 7.62170	+0.41021622	+0.30589335		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1998 02 22	566	0.2+	1.1+	2000 11 05	704	0.1-	0.6-	2000 12 04	704	0.2-	0.2-
1998 02 22	566	0.2+	0.7+	2000 11 05	704	1.3+	0.2+	2000 12 04	704	0.1-	0.3-
1998 02 22	566	0.0	0.8+	2000 11 05	704	0.7-	0.6-	2000 12 04	704	0.3-	0.5-
1998 03 20	704	0.0	1.9-	2000 11 19	704	0.3+	0.2-	2000 12 04	704	0.1-	0.2-
1998 03 20	704	1.4-	0.4-	2000 11 19	704	0.6+	0.0	2000 12 04	704	0.1-	0.1-
1998 03 20	704	0.2+	0.2-	2000 11 19	704	0.7-	1.1-	2000 12 19	704	1.3+	1.0+
1998 03 20	704	1.4+	0.2-	2000 11 19	704	0.1+	0.4-	2000 12 19	704	2.8+	0.7-
1998 03 20	704	0.4-	0.4+	2000 11 19	704	0.0	0.7-	2000 12 19	704	1.2+	0.9-
2000 09 06	704	0.3-	0.2+	2000 11 24	699	0.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.9+	1.3-
2000 09 06	704	0.5-	0.1+	2000 11 24	699	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.8-	0.5+
2000 09 06	704	0.1-	0.8+	2000 11 24	699	0.1+	0.2+	2000 12 30	699	1.2-	0.3+
2000 09 06	704	0.2-	0.3+	2000 11 24	699	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.7-	0.4+
2000 09 27	704	0.8+	0.6-	2000 11 30	704	0.6-	0.1-	2000 12 30	699	0.1+	0.4-
2000 09 27	704	0.6+	0.0	2000 11 30	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.7+	1.5+
2000 09 27	704	0.5-	0.0	2000 11 30	704	0.1-	0.6+	2000 12 30	699	0.5-	0.4-
2000 09 27	704	0.4-	0.2+	2000 11 30	704	0.5-	0.2+	2000 12 30	704	0.0	1.1+
2000 09 27	704	0.7-	0.8+	2000 11 30	704	0.8-	0.8+	2000 12 30	699	1.0-	0.2-
2000 11 05	704	0.1+	0.0	2000 11 30	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	1.0+	0.5-
2000 11 05	704	0.0	0.5+	2000 11 30	704	0.5-	0.2+				

2000 WO₁₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	45.44685	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18626791	ω 96.11101	+0.89231010	-0.42831666		
<i>a</i>	3.0365285	Ω 289.32291	+0.33080889	+0.83532957		
<i>e</i>	0.1680100	<i>i</i> 8.68984	+0.30716146	+0.34462928		
<i>P</i>	5.29	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1999 06 09	691	0.3-	0.1+	2000 11 19	704	0.6+	0.2+	2000 12 04	704	0.2+	0.4-
1999 06 09	691	0.5-	0.3-	2000 11 19	704	0.6+	0.0	2000 12 04	704	0.9-	0.3-
1999 06 09	691	0.3-	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.5+	2000 12 04	704	0.3-	0.7-
1999 07 14	704	1.5+	0.9+	2000 11 19	704	1.1+	0.7+	2000 12 04	704	0.3-	0.4-
1999 07 14	704	0.0	0.5-	2000 11 24	699	0.8+	0.8+	2000 12 04	704	0.7-	0.1-
1999 07 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 24	699	0.4+	0.4-	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 07 14	704	0.3-	0.3-	2000 11 24	699	0.6-	0.3+	2000 12 19	704	0.2-	0.0
2000 10 25	704	(3.0+	0.9-)	2000 11 24	699	0.1-	0.4+	2000 12 19	704	0.1+	0.0
2000 10 25	704	0.1-	0.5-	2000 11 30	699	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.4+
2000 10 25	704	0.5+	0.1-	2000 11 30	699	0.1-	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.1-
2000 10 25	704	0.2+	0.3-	2000 11 30	704	0.7+	0.3-	2001 01 04	704	0.8-	0.2-
2000 10 25	704	0.2+	0.2-	2000 11 30	699	0.2-	0.8+	2001 01 04	704	0.9+	0.4-
2000 11 05	704	0.6-	0.3-	2000 11 30	704	0.6-	0.3-	2001 01 04	704	0.4+	0.1-
2000 11 05	704	0.7-	0.4-	2000 11 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
2000 11 05	704	0.7-	0.1+	2000 11 30	699	0.5-	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.2-
2000 11 19	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	0.3+	1.1+				

2000 WQ₁₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.78400	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17663515	ω 63.45758	+0.95789301	+0.23416356		
<i>a</i>	3.1459462	Ω 282.62452	-0.28389564	+0.85897105		
<i>e</i>	0.2162602	<i>i</i> 9.80378	+0.04294464	+0.45534182		
<i>P</i>	5.58	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1999 06 15	704	0.4+	0.1+	2000 11 05	704	0.0	0.2-	2000 11 30	704	0.4+	0.4-
1999 06 15	704	0.5+	0.0	2000 11 05	704	0.4-	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.1-
1999 06 15	704	0.7+	0.2-	2000 11 05	704	0.0	0.3-	2000 12 04	704	0.5-	0.3-
1999 06 15	704	0.5+	0.3-	2000 11 05	704	0.0	0.2-	2000 12 04	704	0.7-	0.1+
1999 06 15	704	0.6+	0.4-	2000 11 19	704	0.3-	0.2-	2000 12 04	704	0.5-	0.1+
1999 07 16	704	0.7-	0.0	2000 11 19	704	0.9+	0.3-	2000 12 04	704	0.6-	0.4+
1999 07 16	704	0.5+	1.9+	2000 11 19	704	0.4-	0.6-	2000 12 19	704	0.2+	0.1-
1999 07 16	704	0.6-	0.6-	2000 11 19	704	0.3-	0.9-	2000 12 19	704	0.3-	0.4+
1999 07 16	704	0.8-	0.0	2000 11 19	704	0.5-	1.0-	2000 12 19	704	0.5+	0.1+
1999 07 16	704	1.2-	0.1+	2000 11 24	699	1.6+	0.9+	2000 12 19	704	0.1-	0.4+
2000 09 03	704	0.5-	0.0	2000 11 24	699	1.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.5+	0.9+
2000 09 03	704	0.0	0.2+	2000 11 24	699	0.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.8-	0.6-
2000 09 03	704	0.1+	0.0	2000 11 24	699	0.4+	0.6+	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
2000 09 03	704	1.9-	0.2-	2000 11 30	699	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	1.0-	0.6+
2000 09 03	704	0.5+	0.1+	2000 11 30	699	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.7+	0.5+
2000 10 25	704	0.5-	0.5-	2000 11 30	704	0.4-	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.6-
2000 10 25	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	699	0.1-	0.1-	2001 01 04	704	0.1+	0.4-
2000 10 25	704	0.6+	0.2-	2000 11 30	704	0.1+	0.4-	2001 01 04	704	0.4-	0.8+
2000 10 25	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.4-	0.3+
2000 10 25	704	0.4+	0.4-	2000 11 30	699	0.5+	0.3-	2001 01 04	704	0.1-	1.0+
2000 11 05	704	0.7-	0.3-	2000 11 30	704	0.6+	0.1+	2001 01 04	704	0.7+	0.7+

2000 WX₁₃₄ = 1994 PK₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	32.34184	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19099285	ω 103.93762	+0.63483238	-0.76687468		
<i>a</i>	2.9862396	Ω 306.25554	+0.65606019	+0.59947317		
<i>e</i>	0.0269324	<i>i</i> 6.71507	+0.40813340	+0.22920544		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5		

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.0	0.4+	2000 11 05	704	1.1+	0.0	2000 11 24	699	0.4-	0.9+
1994 08 12	809	1.5-	0.6-	2000 11 05	704	1.2+	0.3+	2000 11 24	699	0.0	0.3+
1994 08 12	809	1.7-	1.1-	2000 11 05	704	0.6+	0.1+	2000 11 24	699	0.9-	1.3-
1994 08 13	809	1.1+	0.0	2000 11 19	704	0.7+	0.5-	2000 11 30	704	1.0-	1.0-
1994 08 13	809	0.7+	0.8-	2000 11 19	704	1.2+	0.0	2000 11 30	704	0.7-	0.2-
1994 08 13	809	0.4+	0.7+	2000 11 19	704	0.4+	0.5-	2000 11 30	704	1.3-	0.7+
1994 09 05	809	0.8+	1.3+	2000 11 19	704	0.7+	0.1-	2000 11 30	704	1.3-	0.4+
1994 09 05	809	0.4-	0.4-	2000 11 19	704	0.2+	0.4+				
1994 09 05	809	0.5+	0.4+	2000 11 24	699	0.5-	0.2+				

2000 WB₁₃₅ = 1995 QW₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	39.19427	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23043926	ω 120.50862	+0.67642475	-0.72482900		
<i>a</i>	2.6349056	Ω 286.32463	+0.62045141	+0.65638468		
<i>e</i>	0.0988328	<i>i</i> 7.82516	+0.39684960	+0.20924168		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1995 08 22	691	0.0	0.1+	2000 10 25	704	0.9+	0.3+	2000 11 24	699	0.4-	0.1+
1995 08 22	691	0.0	0.2+	2000 10 25	704	0.2-	0.1+	2000 11 30	704	0.6-	0.3+
1995 08 22	691	0.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.9-	0.1+	2000 11 30	704	0.1-	0.2+
1995 08 27	691	0.2+	0.3-	2000 11 19	704	0.3+	0.2+	2000 11 30	704	0.0	0.2+
1995 08 27	691	0.2-	0.2-	2000 11 19	704	0.4+	0.4-	2000 11 30	704	0.3-	1.0-
1995 08 27	691	0.2+	0.1-	2000 11 19	704	0.1+	1.0-	2000 12 19	704	0.8+	0.5-
2000 10 25	704	0.5+	1.1+	2000 11 24	699	0.4-	0.8+	2000 12 19	704	0.5+	0.0
2000 10 25	704	0.0	0.6-	2000 11 24	699	0.0	0.6+	2000 12 19	704	0.6+	0.1-
2000 10 25	704	0.8+	0.6+	2000 11 24	699	0.5-	0.5-	2000 12 19	704	1.3-	0.5-

2000 WK₁₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	87.31994	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21843628	ω	331.86818	+0.86914463	-0.46172506	
<i>a</i>	2.7305672	Ω	56.71772	+0.48414061	+0.72120064	
<i>e</i>	0.0575692	<i>i</i>	12.23723	+0.10097269	+0.51641030	
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	691	0.3+	0.5-	1999 09 30	704	0.2+	0.7+	2000 12 04	704	0.4+	0.0
1995 10 17	691	0.1+	0.4-	1999 09 30	704	0.1+	0.0	2000 12 06	704	0.1-	0.3+
1995 10 17	691	0.0	0.3-	2000 09 27	704	1.0+	0.3-	2000 12 06	704	0.3+	0.1+
1995 10 25	691	0.3+	0.0	2000 09 27	704	0.9+	0.0	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1995 10 25	691	0.1+	0.1-	2000 09 27	704	1.1+	0.2+	2000 12 06	704	1.0+	0.4+
1995 10 25	691	0.1+	0.5-	2000 09 27	704	1.0+	0.3+	2000 12 06	704	1.5+	0.4+
1998 05 24	704	0.8-	0.2+	2000 11 19	704	0.0	0.5+	2000 12 19	704	0.6-	0.4-
1998 05 24	704	1.2+	0.7+	2000 11 19	704	0.2-	0.3-	2000 12 19	704	0.0	0.4-
1998 05 24	704	0.3+	0.0	2000 11 19	704	0.5-	0.1-	2000 12 19	704	0.2-	0.2-
1998 05 24	704	0.6+	1.3+	2000 11 19	704	0.4-	0.5-	2000 12 19	704	0.6-	0.1+
1998 05 24	704	0.5-	0.5-	2000 11 19	704	0.5-	0.3-	2000 12 19	704	0.3-	1.0+
1999 09 11	704	0.4-	0.1+	2000 11 24	699	1.2-	0.6-	2001 01 05	704	0.2+	0.2+
1999 09 11	704	0.1+	0.1+	2000 11 24	699	0.2+	0.6+	2001 01 05	704	0.3+	0.3-
1999 09 11	704	0.8-	0.5+	2000 11 24	699	1.1-	1.3+	2001 01 05	704	0.3+	0.3+
1999 09 11	704	0.4-	0.4-	2000 11 24	699	0.5-	0.1+	2001 01 05	704	0.0	0.3+
1999 09 11	704	0.7-	0.2+	2000 12 04	704	0.2-	0.6+	2001 01 05	704	0.4-	0.3+
1999 09 30	704	0.4+	0.8+	2000 12 04	704	0.1+	0.7-				
1999 09 30	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.3-	0.8+				

2000 WQ₁₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	72.18441	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17336933	ω	318.50519	+0.76768862	-0.56430876	
<i>a</i>	3.1853307	Ω	78.39714	+0.63862611	+0.63450472	
<i>e</i>	0.1510340	<i>i</i>	18.05895	+0.05301767	+0.52816606	
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.0	0.2-	1999 12 01	704	0.0	1.1+	2000 12 04	704	0.7+	0.3-
1999 09 11	704	0.4+	0.2-	1999 12 01	704	0.2-	1.2-	2000 12 04	704	0.4+	0.2-
1999 09 11	704	0.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.3+	0.3-	2000 12 04	704	1.0+	0.3-
1999 09 11	704	0.4+	0.1-	2000 11 19	704	0.1+	0.5-	2000 12 18	699	0.3+	0.3+
1999 09 11	704	0.2-	0.1+	2000 11 19	704	0.2-	1.4-	2000 12 18	699	0.1-	0.0
1999 09 30	704	0.5-	0.2+	2000 11 19	704	0.5-	0.7-	2000 12 18	699	0.6-	0.5+
1999 09 30	704	1.1-	0.0	2000 11 24	699	0.6+	0.9+	2000 12 18	699	0.5-	0.4+
1999 09 30	704	1.2-	0.6+	2000 11 24	699	0.4+	0.5+	2000 12 19	704	0.5+	0.1+
1999 09 30	704	0.7-	0.4+	2000 11 24	699	0.9+	0.1+	2000 12 19	704	0.3-	0.6+
1999 09 30	704	0.1-	1.1+	2000 11 24	699	1.0+	0.7+	2000 12 19	704	0.0	0.3-
1999 11 10	704	1.2+	0.5+	2000 11 30	704	0.5-	0.0	2000 12 19	704	0.9-	0.5+
1999 11 10	704	0.5+	0.9-	2000 11 30	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.1+	1.2+
1999 11 10	704	1.0+	0.7-	2000 11 30	704	0.1-	0.3+	2001 01 05	704	0.2-	0.2+
1999 11 10	704	0.8+	1.4-	2000 11 30	704	1.0+	1.0-	2001 01 05	704	0.6-	0.1+
1999 11 10	704	0.0	1.2-	2000 11 30	704	0.7-	0.3+	2001 01 05	704	0.7-	0.1-
1999 12 01	704	0.4-	0.9+	2000 12 04	704	0.1+	0.9-	2001 01 05	704	0.8-	0.2-
1999 12 01	704	0.3+	1.1+	2000 12 04	704	0.0	0.9-	2001 01 05	704	0.5-	0.1+

2000 WM₁₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.72736	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25380961	ω	88.91989	+0.98557614	+0.12970213	
<i>a</i>	2.4705710	Ω	263.62123	-0.16199344	+0.90890994	
<i>e</i>	0.3100983	<i>i</i>	6.27977	+0.04896726	+0.39630805	
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 11 04	691	1.0-	1.0+	2000 10 25	704	0.7+	0.2-	2000 11 20	704	0.1-	2.0-
1996 11 04	691	(2.8-	4.8-)	2000 10 25	704	0.0	0.1+	2000 11 24	699	0.4+	0.5+
1996 11 04	691	1.3-	1.7-	2000 11 03	704	0.4+	0.5+	2000 11 24	699	0.0	0.1-
1996 11 05	691	0.5+	0.0	2000 11 03	704	0.2+	0.5-	2000 11 24	699	0.8-	0.7+
1996 11 05	691	0.3+	0.4+	2000 11 03	704	0.6+	0.6+	2000 11 24	699	0.3-	0.8+
1996 11 05	691	1.4+	0.5+	2000 11 20	704	0.1-	0.0	2000 11 29	704	0.2-	0.0
2000 10 25	704	0.5-	0.1-	2000 11 20	704	0.0	0.1-	2000 11 29	704	0.4+	0.3+
2000 10 25	704	0.5-	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
2000 10 25	704	0.5-	0.5-	2000 11 20	704	0.5-	0.2-	2000 11 29	704	0.7+	0.5-

2000 WQ₁₃₆ = 1998 FQ₄₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	69.15608	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23747610	ω	18.97563	+0.97795654	-0.20874165	
<i>a</i>	2.5825938	Ω	353.06658	+0.18547081	+0.88000116	
<i>e</i>	0.0766704	<i>i</i>	2.50877	+0.09592485	+0.42664374	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.7+	0.4+	2000 10 25	704	0.4-	0.3+	2000 11 24	699	0.0	0.3+
1998 03 20	704	0.5-	0.8-	2000 11 03	704	0.3+	0.9-	2000 11 24	699	0.1+	0.4+
1998 03 20	704	0.4+	0.1+	2000 11 03	704	0.5+	0.3-	2000 11 24	699	0.3-	0.5+
1998 03 20	704	(5.0-	0.5-)	2000 11 03	704	0.0	0.2+	2000 11 30	691	0.2+	0.4-
1998 03 22	704	0.3+	0.5-	2000 11 03	704	0.4-	0.5-	2000 11 30	691	0.2+	0.4-
1998 03 22	704	0.9+	0.8+	2000 11 03	704	1.0-	0.4+	2000 11 30	691	0.1+	0.5-
1998 03 22	704	(1.2+	2.5+)	2000 11 20	704	0.0	0.1-	2000 12 20	704	0.7+	0.6+
1998 03 22	704	1.9-	0.2-	2000 11 20	704	0.1+	0.0	2000 12 20	704	0.5+	0.2+
2000 10 25	704	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.1-	2000 12 20	704	0.1+	0.7-
2000 10 25	704	0.8+	0.3-	2000 11 20	704	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.6-	0.1+
2000 10 25	704	0.5-	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2000 12 20	704	0.7-	0.0
2000 10 25	704	0.4+	0.0	2000 11 24	699	0.3-	0.3+				

2000 WV₁₃₆ = 1995 SJ₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	348.33913	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22309910	ω	135.16659	-0.40890291	-0.91231424	
<i>a</i>	2.6923871	Ω	338.93968	+0.81922343	-0.35637672	
<i>e</i>	0.1781202	<i>i</i>	3.49953	+0.40208381	-0.20168877	
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 09 18	691	0.0	0.0	2000 11 05	704	0.8+	0.4+	2000 11 24	699	0.2+	0.3-
1995 09 18	691	0.2-	0.1+	2000 11 05	704	0.1+	0.9-	2000 11 24	699	0.0	0.1+
1995 09 18	691	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.5-	0.0	2000 11 29	704	1.0+	0.2+
1995 09 27	691	0.3-	0.4-	2000 11 20	704	0.1-	0.1+	2000 11 29	704	0.1+	0.2-
1995 09 27	691	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.6+	0.6-	2000 11 29	704	0.5-	0.1+
1995 09 27	691	0.2+	0.1+	2000 11 20	704	0.2+	0.2-	2000 11 29	704	0.2+	0.1+
2000 11 05	704	0.1-	0.2+	2000 11 20	704	(0.1+	2.3-)	2000 11 29	704	0.6-	0.1+
2000 11 05	704	1.1-	0.8-	2000 11 24	699	0.3-	0.0				
2000 11 05	704	0.2+	1.3+	2000 11 24	699	0.2-	0.3+				

2000 WA₁₃₇ = 1993 TF₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	38.19064	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28853255	ω	243.70257	+0.53734061	-0.84330275	
<i>a</i>	2.2681556	Ω	173.76497	+0.80358365	+0.50825902	
<i>e</i>	0.1266384	<i>i</i>	5.42790	+0.25596560	+0.17468040	
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	1.1+	0.8-	1993 10 20	809	1.0-	0.6-	2000 11 20	704	0.2-	0.0
1993 10 09	809	0.3-	1.5-	1995 03 30	691	0.8-	1.3-	2000 11 20	704	0.5-	0.2-
1993 10 09	809	(2.2-	2.6-)	1995 03 30	691	(2.8+	3.7-)	2000 11 20	704	0.9+	0.1-

1993 10 11	809	0.7+	0.9+	1995 03 30	691	0.2+	0.8-	2000 11 20	704	0.6-	1.4+
1993 10 11	809	1.0+	0.6+	2000 10 24	704	0.4+	0.6-	2000 11 24	699	0.5-	0.3-
1993 10 11	809	0.1+	0.4+	2000 10 24	704	0.9+	0.3+	2000 11 24	699	0.3+	0.2-
1993 10 20	809	0.2+	0.7-	2000 10 24	704	(2.6+	0.9+)	2000 11 24	699	0.7-	0.1+
1993 10 20	809	1.2-	0.2-	2000 11 20	704	0.5+	0.0	2000 11 24	699	0.5-	0.3-

2000 WB₁₃₇ = 1998 HL₂₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	58.69931	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23536273	ω	185.27244	+0.86916269		-0.48547491	
<i>a</i>	2.5980305	Ω	204.48132	+0.46162166		+0.86479047	
<i>e</i>	0.0973983	<i>i</i>	13.13675	+0.17737434		+0.12826360	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 28	704	0.2+	1.9-	1998 04 20	704	1.4-	0.5+	2000 11 20	699	0.8-	0.8+
1998 03 28	704	0.3-	0.4+	1998 04 20	704	2.0-	1.2-	2000 11 20	699	0.5+	0.5+
1998 03 28	704	1.2-	0.4-	1998 04 20	704	1.6+	0.4-	2000 11 20	699	0.1+	0.4+
1998 03 28	704	(3.4-	0.6-)	1998 04 20	704	1.3+	0.3-	2000 11 20	699	1.1+	0.2+
1998 04 01	704	1.7+	1.0+	1998 04 22	704	1.0+	0.6+	2000 11 22	608	0.1-	0.4+
1998 04 01	704	1.7-	1.5-	1998 04 22	704	1.2-	0.2+	2000 11 22	608	0.1-	0.6+
1998 04 01	704	0.5-	1.0+	1998 04 22	704	0.9+	0.9-	2000 11 22	608	0.2-	0.4+
1998 04 01	704	0.8+	0.1-	1998 04 22	704	1.0-	1.6+	2000 11 26	704	0.5-	0.8+
1998 04 01	704	(4.7-	0.4+)	2000 10 31	704	0.9-	0.5-	2000 11 26	704	0.4+	0.3-
1998 04 19	704	(1.6+	2.6+)	2000 10 31	704	0.2-	0.4-	2000 11 26	704	0.0	0.5-
1998 04 19	704	0.5+	1.8+	2000 10 31	704	1.1-	0.4-	2000 12 25	608	0.9+	0.3-
1998 04 19	704	1.2+	0.4-	2000 10 31	704	1.2-	0.6-	2000 12 25	608	1.2+	0.4-
1998 04 19	704	(2.1+	0.2-)	2000 10 31	704	0.1-	0.3-	2000 12 25	608	0.9+	0.4-

2000 WW₁₃₇ = 1996 VK₃₉ = 1998 HU₆₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	54.66423	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26701162	ω	98.57138	+0.32748103		-0.94465335	
<i>a</i>	2.3884488	Ω	332.28775	+0.84941913		+0.30344848	
<i>e</i>	0.1265052	<i>i</i>	2.42209	+0.41381555		+0.12469591	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 11 02	327	0.1+	0.2-	2000 11 20	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	919	0.9-	1.2-
1996 11 02	327	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.1-	0.1+	2000 12 30	919	(0.4-	3.0-)
1996 11 02	327	0.3-	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.5-	2000 12 31	691	0.0	0.3+
1996 11 13	327	0.0	0.2-	2000 11 24	699	0.0	0.4+	2000 12 31	691	0.1+	0.4+
1996 11 13	327	0.1+	0.0	2000 11 24	699	0.2-	0.1+	2000 12 31	691	0.2+	0.4+
1996 11 13	327	0.3+	0.1-	2000 11 24	699	0.4-	0.5-	2001 01 03	699	0.6+	1.0+
1998 04 21	704	0.1-	1.6+	2000 11 24	699	0.9+	0.3+	2001 01 03	699	0.4-	0.3+
1998 04 21	704	0.7-	0.3+	2000 12 27	699	1.7+	1.5+	2001 01 03	699	0.1-	0.4+
1998 04 21	704	(2.2+	0.9-)	2000 12 27	699	0.1+	1.1-	2001 01 03	699	0.2+	0.7+
1998 04 21	704	1.6+	1.9-	2000 12 27	699	1.0+	0.8-	2001 01 03	919	0.4+	0.2+
1998 04 21	704	0.6+	0.6-	2000 12 27	699	0.4+	0.0	2001 01 03	919	1.0-	0.9-
1998 04 22	704	1.0-	0.9-	2000 12 29	919	1.0-	0.4-	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1998 04 22	704	(2.4-	2.1+)	2000 12 29	919	0.2+	0.6-	2001 01 04	704	0.4-	0.4+
1998 04 22	704	0.0	1.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.2-	0.4+
1998 04 22	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.4-	0.0
1998 04 22	704	0.7-	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.1+	2001 01 04	704	0.4-	0.3+
2000 11 20	704	0.5-	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.7+				
2000 11 20	704	0.4-	0.7-	2000 12 30	704	0.0	0.2+				

2000 WX₁₃₇ = 1996 TH₄ = 1998 FA₁₃₄ = 1999 TU₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	12.35495	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28462303	ω	156.13527	-0.55584600		-0.83068946	
<i>a</i>	2.2888783	Ω	327.60794	+0.75292432		-0.48704396	
<i>e</i>	0.1058970	<i>i</i>	3.36754	+0.35233534		-0.26970946	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 08	566	0.1-	0.2-	1998 04 18	704	1.2+	0.4-	2000 12 22	704	0.2-	0.3+
1996 10 08	566	0.0	0.4-	1998 04 20	704	1.4+	0.7+	2000 12 22	704	0.8+	0.4-
1996 10 08	566	0.8+	0.6-	1998 04 20	704	1.3+	0.3+	2000 12 22	704	0.0	0.6-
1996 10 09	566	0.1+	0.4-	1998 04 20	704	0.5+	1.3+	2000 12 27	699	0.1-	0.1+
1996 10 09	566	0.1+	0.2-	1998 04 20	704	(4.2-	1.5+)	2000 12 27	699	0.0	0.9+
1996 10 09	566	0.1+	0.5-	1999 09 13	691	0.5-	0.8+	2000 12 27	699	0.4-	0.4+
1998 03 20	704	0.7+	0.2+	1999 09 13	691	0.7-	0.5+	2000 12 27	699	0.1+	0.8+
1998 03 20	704	(1.0-	2.1+)	1999 09 13	691	0.6-	0.6+	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1998 03 20	704	1.0+	0.8+	1999 10 15	691	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.2+
1998 03 20	704	1.0-	1.1+	1999 10 15	691	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1998 03 25	704	1.0+	1.6-	1999 10 15	691	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.1-	0.7-
1998 03 25	704	0.6-	0.3-	1999 10 16	691	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.4+
1998 03 25	704	0.9-	0.5+	1999 10 16	691	0.8+	0.1+	2001 01 03	699	0.0	0.2-
1998 03 25	704	2.7-	0.9+	1999 10 16	691	0.1+	0.5+	2001 01 03	699	0.3+	0.4+
1998 03 28	704	1.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.6+	0.3+	2001 01 03	699	0.0	0.1-
1998 03 28	704	0.3+	0.9-	2000 11 20	704	0.2-	0.8+	2001 01 03	699	0.1-	0.2+
1998 03 28	704	1.2+	0.1-	2000 11 20	704	0.5+	1.2+	2001 01 04	704	0.3-	0.1-
1998 03 28	704	2.2+	0.5-	2000 11 20	704	1.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.3-	0.2+
1998 03 28	704	0.8+	0.7-	2000 11 24	699	0.3-	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.6-
1998 04 01	704	0.6+	0.9-	2000 11 24	699	0.2-	0.8+	2001 01 04	704	0.1+	0.4-
1998 04 01	704	2.6-	0.4-	2000 11 24	699	0.5-	1.1+	2001 01 04	704	0.2-	0.5-
1998 04 01	704	1.1+	0.8-	2000 11 24	699	0.7-	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.4-
1998 04 01	704	1.1-	0.6-	2000 12 20	704	0.5-	0.7-	2001 01 04	704	0.1-	0.4-
1998 04 01	704	1.4-	1.3-	2000 12 20	704	0.5-	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	1.2-
1998 04 18	704	1.0+	0.8-	2000 12 20	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.5-	0.8-
1998 04 18	704	1.3-	1.6+	2000 12 22	704	0.0	0.8+	2001 01 04	704	0.9+	1.9-
1998 04 18	704	0.6+	0.5+	2000 12 22	704	0.5+	0.2-				

2000 WN₁₃₉ = 1998 EQ₁₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	332.86799	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27214575	ω	29.04811	-0.73046416		-0.68087113	
<i>a</i>	2.3583143	Ω	107.93802	+0.61528677		-0.68993196	
<i>e</i>	0.1348258	<i>i</i>	3.20916	+0.29638539		-0.24578120	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 01	809	0.4-	0.5-	2000 11 21	704	0.2-	0.3-	2000 11 27	704	1.0+	0.1+
1998 03 01	809	1.1-	0.0	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.1-
1998 03 01	809	0.4-	1.6-	2000 11 21	704	0.8+	0.9-	2000 11 27	704	0.7+	0.5-
1998 03 02	809	1.8+	1.0+	2000 11 24	699	0.5+	0.7+	2000 12 01	691	0.1-	0.1-
1998 03 02	809	0.1-	0.2+	2000 11 24	699	0.4-	1.1-	2000 12 01	691	0.0	0.1-
1998 03 02	809	0.2+	0.8+	2000 11 24	699	0.4-	0.6-	2000 12 01	691	0.2-	0.0
2000 11 21	704	0.2+	0.3-	2000 11 24	699	0.1-	0.3+				
2000 11 21	704	1.2-	0.9+	2000 11 27	704	1.1-	2.0+				

2000 WR₁₄₀ = 1994 RC₂₃ = 1999 RJ₇₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	169.10948	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20286972	ω	225.47629	+0.34641692		+0.93700823	
<i>a</i>	2.8685201	Ω	64.84043	-0.84601137		+0.33271303	
<i>e</i>	0.0378251	<i>i</i>	2.83979	-0.40529012		+0.10638427	
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	809	1.3+	0.5−	1999 09 09	704	0.7−	0.7+	2000 11 24	691	0.0	0.2−
1994 09 05	809	0.8−	1.5−	1999 09 09	704	1.5−	0.9+	2000 12 18	691	0.1−	0.4−
1994 09 05	809	0.8+	1.3−	1999 09 09	704	0.6−	0.9−	2000 12 18	691	0.1+	0.5−
1994 09 06	809	1.7+	1.4−	1999 10 16	704	0.6−	0.8−	2000 12 18	691	0.2+	0.5−
1994 09 06	809	0.4−	2.0−	1999 10 16	704	0.2+	0.2−	2000 12 21	691	0.0	0.6−
1994 09 06	809	(0.4+	3.2−)	1999 10 16	704	1.3−	0.2+	2000 12 21	691	0.1+	0.4−
1999 09 07	704	0.1+	0.8+	2000 11 21	704	0.3−	0.3+	2000 12 21	691	0.2+	0.4−
1999 09 07	704	0.3+	1.7+	2000 11 21	704	0.2−	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
1999 09 07	704	0.6+	1.3+	2000 11 21	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.5−	0.9+
1999 09 07	704	0.5−	1.9+	2000 11 24	691	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.7+
1999 09 07	704	1.0+	0.8+	2000 11 24	691	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.8+	0.3−

2000 WL₁₄₁ = 1999 TH₃₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20421443	ω	25.43193	+0.44520316	−0.88684268		
<i>a</i>	2.8559138	Ω	38.47261	+0.78382930	+0.31918531		
<i>e</i>	0.1234114	<i>i</i>	11.46949	+0.43290388	+0.33411196		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	704	0.7−	1.0−	2000 11 25	699	0.0	0.0	2000 12 06	704	0.1−	0.1+
1999 09 13	704	1.3−	0.8+	2000 11 25	699	0.0	0.1−	2000 12 06	704	0.6−	0.0
1999 09 13	704	0.4−	0.3−	2000 11 25	699	0.2+	0.3−	2000 12 06	704	0.1+	0.5+
1999 09 13	704	1.3+	0.9−	2000 11 25	699	0.1+	0.3−	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1999 10 04	703	0.9+	0.2−	2000 12 01	704	0.4−	0.4+	2000 12 29	699	0.3+	0.0
1999 10 04	703	0.1−	0.2−	2000 12 01	704	0.4−	0.4−	2000 12 29	699	0.3−	0.2+
1999 10 04	703	0.1−	0.5−	2000 12 01	704	0.1+	0.0	2000 12 29	699	0.1+	0.0
1999 10 04	703	0.6+	0.5+	2000 12 01	704	0.7−	0.6−	2000 12 29	699	0.0	0.1−
1999 10 11	699	0.5−	0.8+	2000 12 01	704	0.5−	0.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1999 10 11	699	0.6+	1.1+	2000 12 04	704	0.4−	0.5−	2001 01 05	704	0.5+	0.1−
1999 10 11	699	0.5−	0.1+	2000 12 04	704	0.1−	0.6−	2001 01 05	704	0.2+	0.5+
2000 11 19	704	0.5+	0.1−	2000 12 04	704	0.2+	0.1−	2001 01 05	704	0.2+	0.5+
2000 11 19	704	0.6+	0.2+	2000 12 04	704	0.5−	0.2+	2001 01 05	704	0.1−	0.4+
2000 11 19	704	0.6+	0.5−	2000 12 04	704	0.0	0.7+				
2000 11 19	704	0.0	1.0−	2000 12 06	704	0.0	0.3−				

2000 WO₁₄₁ = 1973 AR = 1981 UZ₃ = 1997 FP

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21201578	ω	31.58715	+0.25309302	−0.96183986		
<i>a</i>	2.7854194	Ω	43.99481	+0.85350661	+0.17139914		
<i>e</i>	0.2064817	<i>i</i>	8.60795	+0.45548918	+0.21327544		
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 01 01	095(10.0+	4.3+)	2000 09 30	704	0.3+	0.6+	2000 12 18	699	0.4−	0.3+	
1981 10 30	381	0.4+	0.4−	2000 09 30	704	0.2−	0.3−	2000 12 18	699	0.4−	0.4+
1981 10 30	381	0.2+	1.0−	2000 09 30	704	1.1+	0.3−	2000 12 18	699	0.3−	0.7+
1997 03 20	327	0.6+	0.2−	2000 11 19	704	0.2−	0.2−	2000 12 18	699	0.3−	0.6+
1997 03 20	327	0.4−	0.1+	2000 11 19	704	0.5+	0.5−	2000 12 19	704	0.3−	0.1+
1997 03 20	327	0.3+	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.6−	2000 12 19	704	0.8−	0.0
1997 03 21	327	0.3−	0.4+	2000 11 19	704	0.2+	0.5−	2000 12 19	704	0.7−	0.5−
1997 03 21	327	0.1+	0.1−	2000 11 25	699	0.2−	0.8+	2000 12 19	704	0.7−	0.1+
1997 03 21	327	0.3+	0.1+	2000 11 25	699	0.3+	1.0+	2000 12 19	704	1.2−	0.3−
1999 09 11	704	0.6−	0.6+	2000 11 25	699	0.0	0.5+	2000 12 21	704	0.4−	0.1+
1999 09 11	704	0.2−	0.1−	2000 11 25	699	0.0	0.7+	2000 12 21	704	0.0	0.2−
1999 09 11	704	0.4−	0.6+	2000 11 30	704	0.4−	0.1−	2000 12 21	704	0.3−	0.1+
1999 09 11	704	0.1+	1.3+	2000 11 30	704	0.7+	0.5+	2000 12 21	704	0.2+	0.1+
1999 09 11	704	0.1−	0.5−	2000 11 30	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.0	0.5−
1999 09 30	704	0.2+	0.1−	2000 11 30	704	0.8+	0.2+	2001 01 05	704	0.3−	0.0
1999 09 30	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	704	0.5+	0.7+	2001 01 05	704	0.1−	0.1−
1999 09 30	704	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.1−	0.9−	2001 01 05	704	0.3−	0.0
1999 09 30	704	0.0	0.5+	2000 12 04	704	1.0+	0.3+	2001 01 05	704	0.1−	0.3+
1999 09 30	704	0.4−	0.2−	2000 12 04	704	1.3+	0.7−	2001 01 05	704	0.0	0.0

2000 09 30	704	0.4+	0.5−	2000 12 04	704	1.0+	0.7−
2000 09 30	704	0.8+	0.3+	2000 12 04	704	0.7+	0.6+

2000 WS₁₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28923482	ω	350.63587	+0.69446091	−0.70781076		
<i>a</i>	2.2644827	Ω	55.24698	+0.66992617	+0.57046830		
<i>e</i>	0.2069391	<i>i</i>	9.05701	+0.26253183	+0.41661715		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.1−	1.2−	2000 11 25	699	0.7+	0.6+	2000 12 19	704	0.0	0.3−
1998 03 24	704	0.3−	0.7+	2000 11 25	699	0.1−	0.9+	2000 12 19	704	0.7+	0.5−
1998 03 24	704	1.3+	0.4+	2000 11 30	704	0.2−	0.6+	2000 12 19	704	0.8+	0.3−
1998 03 24	704	0.8−	1.5−	2000 11 30	704	0.5+	0.1−	2000 12 19	704	0.6+	0.0
1998 04 19	704	0.4−	0.3+	2000 11 30	704	0.5+	0.6+	2000 12 29	699	0.3−	0.0
1998 04 19	704	1.9+	1.8+	2000 11 30	704	0.2−	0.3−	2000 12 29	699	0.1+	0.0
1998 04 19	704	0.3−	0.8−	2000 11 30	704	0.0	0.5+	2000 12 29	699	0.4+	0.3−
1998 04 19	704	1.3−	0.7+	2000 12 04	704	0.5−	0.1−	2000 12 29	699	0.3+	0.6−
2000 11 19	704	0.1−	0.1−	2000 12 04	704	0.3−	0.5+	2001 01 05	704	0.1−	0.4−
2000 11 19	704	0.7−	1.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.1+	2001 01 05	704	0.0	0.1−
2000 11 19	704	0.2−	0.4+	2000 12 04	704	0.3−	0.5+	2001 01 05	704	0.0	0.2+
2000 11 25	699	0.0	0.3−	2000 12 04	704	0.1−	0.0	2001 01 05	704	0.5−	0.0
2000 11 25	699	0.1+	0.0	2000 12 19	704	0.6−	0.4−	2001 01 05	704	0.3−	0.4+

2000 WB₁₄₂ = 1998 GY₂ = 1999 NT₃₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24391391	ω	60.93583	−0.93233157	−0.26957015		
<i>a</i>	2.5369486	Ω	102.55000	+0.18034194	−0.92435003		
<i>e</i>	0.0958381	<i>i</i>	14.29520	+0.31342403	−0.27001660		
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 02	704	0.3−	0.9+	1999 07 16	704	0.1−	0.2−	2000 11 20	699	0.2−	0.1+
1998 04 02	704	0.3+	0.0	1999 07 16	704	0.2−	0.3+	2000 11 25	704	0.2+	0.6−
1998 04 02	704	0.1−	0.3+	1999 07 16	704	0.9−	0.7+	2000 11 25	704	0.1+	0.6+
1998 04 02	704	0.3+	0.3+	2000 09 25	704	0.0	0.6−	2000 11 25	704	0.9+	0.3+
1998 04 02	704	0.2−	0.9−	2000 09 25	704	0.2+	0.6−	2000 11 25	704	0.4−	0.4+
1998 04 03	704	0.5−	0.5−	2000 09 25	704	0.1−	0.9+	2000 11 25	704	0.3−	0.4−
1998 04 03	704	0.6+	0.1−	2000 10 29	704	0.1+	0.2−	2000 12 23	704	0.4+	0.2+
1998 04 03	704	0.2+	0.2−	2000 10 29	704	0.7+	0.1+	2000 12 23	704	0.4−	0.4+
1998 04 03	704	0.4−	0.4−	2000 10 29	704	0.1−	0.7−	2000 12 23	704	0.3−	0.1+
1998 04 03	704	0.2−	0.1+	2000 10 29	704	0.6−	0.1−	2000 12 23	704	0.5−	0.8−
1999 07 14	704	1.0+	0.1−	2000 11 20	699	0.2+	0.2+	2000 12 23	704	0.8−	0.3+
1999 07 14	704	0.7+	0.8−	2000 11 20	699	0.0	0.0				
1999 07 14	704	0.5−	0.1−	2000 11 20	699	1.0+	0.1+				

2000 WP₁₄₂ = 1999 RH₁₇₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	295.83328		(2000.0)	P	Q
n	0.18534046	ω	359.48545	−0.94556224	−0.32058468
a	3.0466500	Ω	161.51435	+0.29921410	−0.92407902
e	0.0667555	i	10.17536	+0.12799600	−0.20809474
P	5.32	H	13.5	G 0.15	U 4

1999 09 09	704	0.1+	0.5+	2000 10 31	704	0.1+	0.3-	2000 11 26	704	0.1-	0.4-
1999 09 09	704	0.7-	1.0+	2000 10 31	704	0.7-	0.8-	2000 11 26	704	0.1+	1.5-
1999 09 09	704	1.4-	0.4-	2000 10 31	704	0.2-	1.3-	2000 12 28	704	0.9-	0.4+
1999 09 14	704	0.3+	0.2-	2000 10 31	704	0.7-	0.6-	2000 12 28	704	0.1+	0.5+
1999 09 14	704	1.2+	0.1+	2000 11 20	699	0.5+	0.4-	2000 12 28	704	0.1-	0.5+
1999 09 14	704	0.7+	0.2+	2000 11 20	699	0.7+	0.0	2000 12 28	704	0.6-	0.2+
1999 09 14	704	0.7+	0.2+	2000 11 20	699	0.6+	0.1-				

2000 WS₁₄₂ = 1998 FM₁₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	116.66352		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22087625	ω	140.70398	+0.76646017	+0.64228362
<i>a</i>	2.7104207	Ω	179.30793	-0.63595814	+0.75960120
<i>e</i>	0.1092946	<i>i</i>	15.60960	-0.08997805	+0.10236101
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.9-	0.5+	2000 10 29	704	1.7+	1.5-	2000 11 25	704	1.4-	1.0+
1998 03 20	704	0.5-	0.9+	2000 10 29	704	0.2-	0.3+	2000 11 25	704	0.4-	0.4+
1998 03 20	704	0.0	1.1-	2000 10 29	704	0.0	0.1+	2000 11 25	704	0.5-	0.5-
1998 03 20	704	0.3+	1.2+	2000 10 29	704	0.2+	0.5+	2000 11 25	704	0.5-	1.5+
1998 03 22	704	0.7-	0.0	2000 11 20	699	0.1+	0.2-	2000 11 29	608	0.4-	0.7-
1998 03 22	704	0.0	0.1-	2000 11 20	699	0.1-	0.1-	2000 11 29	608	0.4-	0.2-
1998 03 22	704	0.9+	1.4-	2000 11 20	699	1.2+	0.3-	2000 11 29	608	0.0	0.7-
1998 03 22	704	1.0+	0.2-	2000 11 20	699	0.7+	0.4+				

2000 WJ₁₄₃ = 1998 FC₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	40.78636		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28057656	ω	262.48948	+0.50420083	-0.86186119
<i>a</i>	2.3108325	Ω	156.98029	+0.83711783	+0.47224901
<i>e</i>	0.1265644	<i>i</i>	8.02025	+0.21216799	+0.18486798
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	691	0.8-	0.2+	2000 10 31	704	0.1+	0.0	2000 11 25	608	1.3+	0.5-
1998 03 20	691	0.8-	0.2+	2000 10 31	704	0.2+	1.1+	2000 11 25	608	1.4+	0.4-
1998 03 20	691	0.7-	0.1+	2000 10 31	704	0.5-	0.4+	2000 11 25	608	0.9+	0.5-
1998 03 21	691	1.0+	0.6-	2000 11 20	699	0.6-	0.0	2000 11 26	704	0.6-	0.3+
1998 03 21	691	0.7+	0.1+	2000 11 20	699	0.4+	0.1+	2000 11 26	704	0.9-	0.1+
1998 03 21	691	0.5+	0.0	2000 11 20	699	0.3-	0.3+	2000 11 26	704	0.3-	0.9+
2000 10 31	704	0.3+	1.6-	2000 11 20	699	1.1-	0.4-	2000 11 26	704	0.4-	0.1+

2000 WN₁₄₃ = 1999 TX₂₆₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	329.51012		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25623400	ω	240.28156	-0.98007218	-0.00264936
<i>a</i>	2.4549626	Ω	298.91806	+0.10125786	-0.86690853
<i>e</i>	0.1387709	<i>i</i>	13.11568	-0.17089576	-0.49846020
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.2-	0.3-	2000 12 18	699	0.5-	0.8+	2000 12 30	919	1.4-	0.5-
1999 10 03	704	0.6+	0.4+	2000 12 18	691	0.4-	0.2-	2000 12 30	919	(3.1-	0.8-)
1999 10 03	704	0.4-	0.7-	2000 12 18	691	0.5-	0.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.7-	2000 12 18	691	0.4-	0.4-	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1999 10 10	704	0.3-	0.5+	2000 12 18	699	1.0+	0.7+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	2000 12 18	699	0.7+	0.7+	2001 01 02	704	0.2-	0.5-
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	2000 12 27	699	0.3+	0.0	2001 01 03	699	0.5-	0.4+
2000 11 20	704	0.5-	1.3+	2000 12 27	699	0.3+	0.2+	2001 01 03	699	0.9+	0.5-
2000 11 20	704	1.1+	0.6+	2000 12 27	699	0.7+	0.5+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
2000 11 20	704	1.3+	0.6-	2000 12 27	699	0.7+	0.1+	2001 01 03	699	0.5+	1.0-
2000 11 20	704	0.4+	0.7+	2000 12 29	919	2.0-	1.7-	2001 01 03	704	0.6+	0.6+
2000 11 20	704	1.3+	0.8-	2000 12 29	919	1.4-	1.5-	2001 01 03	704	0.3+	0.1-

2000 11 25	699	1.2-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1+	2001 01 03	699	0.6+	0.1-
2000 11 25	699	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
2000 11 25	699	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
2000 11 25	699	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+				
2000 12 18	699	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+				

2000 WS₁₄₃ = 1996 XW₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	344.48993		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24364821	ω	85.43402	-0.98781600	-0.11460861
<i>a</i>	2.5387926	Ω	87.95940	+0.06360373	-0.91474002
<i>e</i>	0.2060455	<i>i</i>	6.04730	+0.14203563	-0.38744749
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 12 08	327	0.2-	0.2-	2000 11 20	704	0.6+	0.2-	2000 11 28	704	0.6+	0.4+
1996 12 08	327	0.3+	0.5-	2000 11 20	704	0.7-	0.4-	2000 12 29	608	1.1+	1.0-
1996 12 08	327	0.7+	0.2-	2000 11 25	699	0.2+	0.8+	2000 12 29	608	1.2+	0.8-
1996 12 12	327	1.4-	0.9-	2000 11 25	699	0.9+	0.1+	2000 12 29	608	1.2+	0.9-
1996 12 12	327	0.2+	1.2-	2000 11 25	699	0.1-	0.4+	2001 01 04	704	0.6-	0.6+
1996 12 12	327	0.3-	0.1-	2000 11 25	699	1.3-	0.5+	2001 01 04	704	0.5-	0.7+
2000 11 20	704	0.1+	0.4+	2000 11 28	704	0.4-	0.3+	2001 01 04	704	0.5-	1.0+
2000 11 20	704	0.2+	0.6-	2000 11 28	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.6-	0.9+
2000 11 20	704	0.5-	0.9-	2000 11 28	704	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.7-	0.9+

2000 WU₁₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	202.34779		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30330327	ω	250.36698	+0.50217529	+0.85926830
<i>a</i>	2.1939059	Ω	50.16449	-0.73830703	+0.48462961
<i>e</i>	0.0988489	<i>i</i>	7.28373	-0.45024739	+0.16368304
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 03 24	691	0.3+	0.3+	1999 11 10	704	0.7-	0.1-	2000 12 05	704	0.3-	0.2+
1995 03 24	691	0.5+	0.7+	1999 11 10	704	0.4-	2.1+	2000 12 05	704	0.1-	0.4-
1995 03 24	691	0.2-	0.1+	1999 11 10	704	0.4-	0.7+	2000 12 05	704	0.5+	0.3-
1999 09 11	704	0.4-	0.1-	2000 11 20	704	1.0+	0.1-	2000 12 05	704	0.6-	0.3-
1999 09 11	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.9+	0.8-	2000 12 05	704	0.6-	0.1+
1999 09 11	704	0.1+	0.0	2000 11 20	704	0.9+	1.2-	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1999 09 11	704	0.2+	0.6-	2000 11 25	699	0.5-	0.5-	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1999 09 11	704	0.1+	0.3-	2000 11 25	699	0.8+	0.1+	2000 12 19	704	1.1+	0.3+
1999 09 30	704	0.3-	0.4-	2000 11 25	699	0.7-	0.7+	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1999 09 30	704	0.2+	0.3+	2000 11 25	699	0.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.4+	0.6-
1999 09 30	704	0.1-	0.1-	2000 11 29	704	0.4-	0.1-	2000 12 22	699	0.9-	0.9+
1999 09 30	704	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.4-	0.3-	2000 12 22	699	0.1-	0.7-
1999 09 30	704	0.7+	0.3+	2000 11 29	704	0.3-	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.0
1999 11 10	704	0.0	0.2-	2000 11 29	704	0.6-	1.5+	2000 12 22	699	0.0	0.2+

2000 WJ₁₄₄ = 1998 FW₈₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	213.32069		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22824632	ω	78.03625	-0.77009292	+0.62135386
<i>a</i>	2.6517558	Ω	140.12922	-0.63692536	-0.73618022
<i>e</i>	0.1244512	<i>i</i>	13.02564	-0.03581867	-0.26824999
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 01 25	566	0.5-	0.4-	1998 03 25	704	0.6+	0.2+	2000 11 21	608	1.0+	1.3+
1998 01 25	566	0.2-	0.2+	1999 07 13	704	0.1-	0.4-	2000 11 21	608	1.5+	1.2+
1998 01 25	566	1.5-	0.3-	1999 07 13	704	0.1-	0.2+	2000 11 25	704	0.3-	0.9-
1998 02 27	566	0.1-	0.3+	1999 07 13	704	0.4+	0.7+	2000 11 25	704	0.2-	0.2+
1998 02 27	566	0.1-	0.1+	1999 07 13	704	0.5-	0.2-	2000 11 25	704	0.2-	0.5-
1998 02 27	566	0.1+	0.3+	1999 07 13	704	0.3+	0.2-	2000 11 25	704	0.6-	1.5-

M.P.O. 8290

1998 03 24	704	0.0	0.2−	2000 09 25	704	0.3+	0.2−	2000 11 25	704	0.0	0.2−
1998 03 24	704	0.6−	0.5+	2000 09 25	704	(0.4+	2.2−)	2000 12 23	704	0.6+	0.2+
1998 03 24	704	0.2+	1.2−	2000 09 25	704	(2.5−	0.3−)	2000 12 23	704	0.2−	0.7+
1998 03 24	704	0.6+	0.7−	2000 09 25	704	1.2−	1.3−	2000 12 23	704	0.1+	0.1+
1998 03 25	704	0.2+	0.2+	2000 10 29	704	1.2−	0.2−	2000 12 23	704	0.1−	0.0
1998 03 25	704	0.0	0.1+	2000 10 29	704	0.5−	0.1+	2000 12 23	704	0.7−	0.3+
1998 03 25	704	0.6+	1.2+	2000 10 29	704	0.5+	0.5+				
1998 03 25	704	0.7+	0.4−	2000 11 21	608	1.1+	0.7+				

2000 WC₁₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	293.46803		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17762671	ω	102.39326	−0.51713281	+0.78812074
<i>a</i>	3.1342277	Ω	131.20601	−0.84956067	−0.52004920
<i>e</i>	0.2087336	<i>i</i>	26.34100	+0.10402077	−0.32926362
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	12.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 07 10	691	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.6−	2001 01 03	704	0.2+	0.2−
1997 07 10	691	0.1+	0.2+	2000 11 21	704	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.0
1997 07 10	691	0.0	0.4+	2000 11 25	699	0.4+	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 12 16	704	0.5−	0.2+	2000 11 25	699	0.5−	0.5−	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1999 12 16	704	0.1+	0.2+	2000 11 25	699	0.2+	0.6−	2001 01 03	704	0.0	0.6−
1999 12 16	704	0.4−	0.1+	2000 11 25	699	0.3−	0.2+	2001 01 05	704	0.1−	0.3+
2000 01 09	704	0.3+	0.3−	2000 12 22	699	0.2−	0.1−	2001 01 05	704	0.2−	0.5+
2000 01 09	704	0.3−	0.2−	2000 12 22	699	0.3−	0.3+	2001 01 05	704	0.3−	0.6+
2000 01 09	704	0.3−	0.3−	2000 12 22	699	0.1+	0.2+	2001 01 05	704	0.4−	0.4+
2000 01 09	704	0.2−	0.5−	2000 12 22	699	0.4+	0.1−	2001 01 05	704	0.2+	0.3−
2000 03 06	704	1.2+	0.8+	2001 01 02	704	0.4−	0.1+	2001 01 05	704	0.3−	0.8+
2000 03 06	704	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.4+	0.3−	2001 01 05	704	0.2−	0.2+
2000 03 06	704	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.3−	2001 01 05	704	0.7+	0.3−
2000 03 06	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.6+	2001 01 05	704	0.3+	0.3+
2000 11 21	704	0.5−	0.5−	2001 01 02	704	0.4−	0.0	2001 01 05	704	0.5+	0.5+

2000 WF₁₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	52.42828		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18358781	ω	270.70980	+0.94756624	−0.19157280
<i>a</i>	3.0660095	Ω	100.35926	+0.27389253	+0.89920275
<i>e</i>	0.0879982	<i>i</i>	15.07053	−0.16462411	+0.39336277
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 24	704	0.3−	1.3−	1999 07 14	704	0.1+	0.1+	2000 11 25	704	0.1+	1.5−
1998 04 24	704	0.9−	0.3−	2000 10 29	704	0.0	0.4+	2000 12 19	699	0.3+	0.2+
1998 04 24	704	1.7−	1.0+	2000 10 29	704	0.7+	0.5+	2000 12 19	699	0.7−	0.1−
1998 05 23	704	0.5−	0.9+	2000 10 29	704	0.7+	0.0	2000 12 19	699	0.4+	0.2+
1998 05 23	704	1.4+	0.1−	2000 10 29	704	0.0	0.3−	2000 12 19	699	0.0	0.4+
1998 05 23	704	1.0+	1.0−	2000 11 22	608	1.5−	0.9−	2000 12 23	704	1.5+	1.4+
1998 05 23	704	0.0	1.2−	2000 11 22	608	1.6−	0.9−	2000 12 23	704	0.1+	0.5−
1998 05 23	704	(4.0−	0.6−)	2000 11 22	608	1.3−	0.0	2000 12 23	704	1.3+	0.7+
1999 07 14	704	0.1+	0.7+	2000 11 25	704	0.0	0.4−	2000 12 23	704	0.8+	0.0
1999 07 14	704	0.2−	0.9+	2000 11 25	704	0.3+	0.4−	2000 12 26	608	(3.6+	1.3+)
1999 07 14	704	0.1+	1.1−	2000 11 25	704	0.4+	0.2−	2000 12 26	608	(3.6+	1.5+)
1999 07 14	704	0.1+	0.6−	2000 11 25	704	0.3−	0.4−	2000 12 26	608	(3.7+	1.2+)

2000 WE₁₄₆ = 1999 LO₂₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	341.05236		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23740548	ω	357.79536	−0.24918680	−0.89634416
<i>a</i>	2.5831060	Ω	106.46823	+0.89428936	−0.35829422
<i>e</i>	0.0345360	<i>i</i>	22.48196	+0.37168869	+0.26113675
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

2001 JAN. 9

Residuals in seconds of arc

1998 04 28	704	0.3+	0.8+	1999 07 16	704	0.3−	0.1+	2000 11 25	704	0.6+	0.9−
1998 04 28	704	0.4+	0.6+	2000 10 05	704	0.0	0.3−	2000 11 25	704	0.6+	0.1−
1998 04 28	704	0.7−	0.6+	2000 10 05	704	0.5+	0.1+	2000 11 25	704	0.5+	0.5−
1998 04 28	704	1.2+	0.5+	2000 10 05	704	0.1+	0.2−	2000 11 25	704	0.2−	0.3+
1999 06 09	691	0.0	1.0+	2000 10 05	704	0.3−	0.2+	2000 11 26	699	0.5−	0.0
1999 06 09	691	0.2+	0.7+	2000 10 29	704	1.3−	0.5+	2000 11 26	699	(2.1−	2.2−)
1999 06 09	691	0.1+	0.5+	2000 10 29	704	1.1+	0.4−	2000 11 26	699	0.0	0.1−
1999 06 14	691	0.6+	0.1+	2000 10 29	704	0.5+	0.3+	2000 11 26	699	1.2−	0.2+
1999 06 14	691	0.0	0.1+	2000 10 29	704	(2.8+	0.2−)	2000 12 28	608	0.3+	0.8+
1999 06 14	691	0.1+	0.5+	2000 11 23	608	(1.5−	2.3+)	2000 12 28	608	0.1+	0.7+
1999 07 16	704	0.7−	0.7−	2000 11 23	608	1.2−	1.5+	2000 12 28	608	0.3+	0.5+
1999 07 16	704	0.1+	0.1+	2000 11 23	608	1.1−	0.9+				

2000 WN₁₄₆ = 1996 FK₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	12.81922		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18226253	ω	284.35617	−0.05805926	−0.99648484
<i>a</i>	3.0808540	Ω	168.45375	+0.99206372	−0.06434829
<i>e</i>	0.3166966	<i>i</i>	17.56071	+0.11152893	+0.05364017
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 03 16	608	0.3−	0.1+	2000 11 25	704	0.9−	0.6+	2000 12 24	608	0.7−	0.1+
1996 03 16	608	0.4−	0.3+	2000 11 25	704	0.2−	0.6+	2000 12 26	608	0.6+	0.2−
1996 03 17	608	0.0	0.9−	2000 11 25	704	0.1−	0.4−	2000 12 26	608	0.8+	0.3−
1996 03 17	608	0.7+	0.4+	2000 11 25	704	0.5+	0.6−	2000 12 26	608	0.5+	0.5−
2000 10 29	704	0.2+	0.0	2000 12 02	608	0.2+	0.3+	2000 12 28	608	0.1+	0.2+
2000 10 29	704	0.2−	0.3−	2000 12 02	608	0.2+	0.3+	2000 12 28	608	0.2+	0.3+
2000 10 29	704	0.2+	1.0+	2000 12 02	608	0.1−	0.1+	2000 12 28	608	0.2+	0.3+
2000 10 29	704	0.4+	1.2−	2000 12 22	608	0.2+	0.8−	2000 12 31	699	0.3−	0.4+
2000 10 29	704	0.4−	0.7−	2000 12 22	608	0.1−	0.5−	2000 12 31	699	0.1−	0.0
2000 11 23	608	1.0−	1.0+	2000 12 22	608	0.0	0.7−	2000 12 31	699	0.2+	0.1−
2000 11 23	608	0.1+	0.3+	2000 12 24	608	0.0	0.5+	2000 12 31	699	0.1−	0.1−
2000 11 23	608	0.3−	0.1+	2000 12 24	608	0.3−	0.2+				

2000 WS₁₄₆ = 1997 BJ₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	46.21453		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22154266	ω	272.12508	+0.86549424	−0.49809952
<i>a</i>	2.7049826	Ω	117.75317	+0.48012160	+0.79467974
<i>e</i>	0.2250312	<i>i</i>	3.43812	+0.14283899	+0.34695961
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.0	0.3+	2000 11 01	704	0.4+	0.9+	2000 11 24	699	1.3−	0.9+
1997 01 31	691	0.2+	0.1+	2000 11 01	704	0.2−	0.9−	2000 11 25	691	0.4−	0.0
1997 01 31	691	0.3−	0.4+	2000 11 01	704	0.5−	0.5+	2000 11 25	691	0.5−	0.3−
1997 02 01	691	0.6−	0.1+	2000 11 01	704	0.6+	1.0−	2000 11 25	691	0.7−	0.4−
1997 02 01	691	0.1+	0.1+	2000 11 01	704	0.3−	0.7+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1997 02 01	691	0.4+	0.1−	2000 11 24	699	0.6−	0.5+	2000 11 27	704	0.7+	0.7−
1997 02 06	691	0.1+	0.2−	2000 11 24	699	(0.0	2.2+)	2000 11 27	704	1.6+	0.1−
1997 02 06	691	0.3+	0.6−	2000 11 24	699	0.7+	0.2−	2000 11 27	704	0.6+	0.2−

2000 WT₁₄₆ = 1997 AU₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	16.53989		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22458622	ω	327.16951	+0.62781714	−0.67921344
<i>a</i>	2.6804887	Ω	80.83363	+0.77100867	+0.47570114
<i>e</i>	0.0086575	<i>i</i>	22.64798	+0.10672991	+0.55890744
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 01 11	327	0.3+	0.2+	2000 10 27	704	0.2−	0.5+	2000 12 02	608	(1.4+	2.4+)
1997 01 11	327	0.1+	0.2+	2000 10 27	704	0.2+	0.3+	2000 12 19	608	(1.2+	2.8+)
1997 01 11	327	0.0	0.3+	2000 10 27	704	0.1+	0.6+	2000 12 19	608	(1.3+	3.4+)
1997 01 15	327	0.1+	0.1−	2000 10 27	704	0.8+	0.4+	2000 12 19	608	(1.2+	3.3+)
1997 01 15	327	0.4+	0.1−	2000 11 25	608	0.2+	1.1−	2000 12 23	704	0.6+	1.1+
1997 01 15	327	0.6+	0.4−	2000 11 25	608	0.0	1.3−	2000 12 23	704	0.7+	0.9+
1997 02 06	327	0.4−	0.1−	2000 11 25	608	0.3+	1.3−	2000 12 23	704	0.0	0.1+
1997 02 06	327	0.9−	0.4−	2000 11 27	608	(2.7+	0.8−)	2000 12 23	704	0.3+	1.1+
1997 02 06	327	0.2+	0.4−	2000 11 27	608	(2.6+	0.9−)	2000 12 23	704	0.4+	0.8+
2000 10 05	704	0.4+	0.5+	2000 11 27	608	(2.5+	0.8−)	2000 12 24	608	1.2−	0.1+
2000 10 05	704	0.0	0.0	2000 11 27	608	0.0	0.9−	2000 12 24	608	1.0−	0.1+
2000 10 05	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	608	0.0	0.8−	2000 12 24	608	1.2−	0.1+
2000 10 05	704	0.6+	0.0	2000 11 27	608	0.1+	1.0−	2000 12 25	608	1.2−	0.1+
2000 10 05	704	0.6+	0.3−	2000 12 02	608	(1.2+	2.5+)	2000 12 25	608	1.2−	0.2+
2000 10 27	704	0.2+	0.5+	2000 12 02	608	(1.3+	2.6+)	2000 12 25	608	1.2−	0.2+

2000 WA₁₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	329.98078	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18813949	ω	314.96979	−0.48737961
<i>a</i>	3.0163570	Ω	164.01247	−0.48329638
<i>e</i>	0.0730327	<i>i</i>	9.79558	−0.07848126
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	14.3	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 19	704	0.4+	2.1+	1999 09 07	704	0.7+	0.1+	2000 11 28	608	1.0−	0.7−
1998 06 19	704	0.3+	0.4+	2000 10 30	704	0.0	0.3+	2000 11 28	608	0.7−	0.5−
1998 06 19	704	0.0	0.9+	2000 10 30	704	0.3+	0.4+	2000 12 02	608	0.6+	0.4−
1998 06 19	704	0.3−	0.8−	2000 10 30	704	0.8−	0.6−	2000 12 02	608	0.5+	0.0
1999 08 22	703	2.9−	1.4−	2000 10 30	704	1.1+	0.2+	2000 12 02	608	0.5+	0.2+
1999 08 22	703	0.0	0.2+	2000 10 30	704	0.7+	0.4+	2000 12 28	704	0.6+	0.4−
1999 08 22	703	0.3−	1.1+	2000 11 26	704	0.3−	0.3−	2000 12 28	704	0.2+	0.8+
1999 08 22	703	0.4+	0.2+	2000 11 26	704	0.2+	1.2+	2000 12 28	704	0.1−	1.8+
1999 09 07	704	0.6+	0.9−	2000 11 26	704	0.3−	0.3+	2000 12 31	699	0.3−	0.1−
1999 09 07	704	0.4+	0.1−	2000 11 26	704	0.7+	0.4−	2000 12 31	699	0.5−	0.5+
1999 09 07	704	0.5+	0.1+	2000 11 26	704	0.1+	0.2−	2000 12 31	699	1.0−	0.8+
1999 09 07	704	0.6+	0.2−	2000 11 28	608	0.9−	0.7−	2000 12 31	699	0.1+	0.0

2000 WW₁₄₈ = 1998 BA₁₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	294.59099	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27506791	ω	9.94330	−0.85257448
<i>a</i>	2.3415823	Ω	138.86070	−0.85473183
<i>e</i>	0.0313313	<i>i</i>	12.80672	−0.13260160
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.0	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 12 28	566	(1.1+	3.0+)	1999 07 13	704	0.2−	0.1+	2000 11 20	699	0.1+	0.0
1997 12 28	566	1.5+	1.7+	1999 07 13	704	0.1−	0.1+	2000 11 20	699	0.1−	0.5−
1997 12 28	566	(1.5+	2.5+)	2000 08 31	704	0.3−	0.0	2000 11 20	699	0.5−	0.1−
1998 01 24	566	0.4−	0.7−	2000 08 31	704	0.8−	0.5−	2000 11 25	704	0.9−	1.3−
1998 01 24	566	0.5−	0.7−	2000 08 31	704	0.4−	0.0	2000 11 25	704	0.3−	0.5−
1998 01 24	566	0.1−	0.8−	2000 09 25	704	0.4−	0.2−	2000 11 25	704	0.1−	0.1−
1998 01 28	566	0.2+	0.0	2000 09 25	704	0.8−	0.4+	2000 11 25	704	0.0	0.1+
1998 01 28	566	0.0	0.1−	2000 09 25	704	0.4−	0.8+	2000 11 25	704	1.5+	0.5−
1998 01 28	566	0.4−	0.4+	2000 09 25	704	0.2+	0.1+	2000 11 29	608	0.1+	1.7+
1998 02 23	566	0.1−	0.3+	2000 09 25	704	0.2−	0.7+	2000 11 29	608	0.1+	1.7+
1998 02 23	566	0.2−	0.6+	2000 10 29	704	0.1−	0.6−	2000 11 29	608	0.3+	1.5+
1998 02 23	566	0.1−	0.5+	2000 10 29	704	0.2−	1.0−	2000 12 03	608	1.5+	1.2+
1999 06 14	704	0.1−	0.5+	2000 10 29	704	0.5−	1.1−	2000 12 03	608	1.6+	1.2+
1999 06 14	704	0.4−	0.0	2000 10 29	704	0.3+	1.0−	2000 12 03	608	1.4+	1.4+
1999 06 14	704	0.3−	0.1−	2000 11 20	699	0.4−	0.7−	2000 12 23	704	1.4+	0.5+
1999 06 14	704	1.0+	0.0	2000 11 20	699	0.5−	0.6+	2000 12 23	704	0.5−	0.2−
1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 11 20	699	0.5−	0.3−	2000 12 23	704	0.4+	0.9−

1999 07 13	704	0.3+	0.6+	2000 11 20	699	0.8−	0.1+	2000 12 23	704	0.2−	0.1−
1999 07 13	704	0.3+	0.4+	2000 11 20	699	0.1−	0.6−	2000 12 23	704	0.3−	0.1−

2000 WA₁₄₉ = 1998 HZ₁₂₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.94751	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20457122	ω	261.29046	+0.69213999
<i>a</i>	2.8525922	Ω	143.18002	+0.72131977
<i>e</i>	0.1554077	<i>i</i>	15.47334	+0.02529853
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	13.2	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.7−	0.9−	1998 05 23	704	0.1+	1.0+	2000 12 03	608	0.0	0.2−
1998 04 23	704	0.4+	0.4+	1998 05 23	704	(1.3−	2.5+)	2000 12 03	608	0.2−	0.3−
1998 04 23	704	0.7+	1.1−	2000 11 25	704	0.3+	0.0	2000 12 23	704	0.2−	0.3+
1998 04 23	704	0.1−	0.3+	2000 11 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 23	704	0.1−	0.9+
1998 04 23	704	1.4−	1.4−	2000 11 25	704	0.4+	0.1−	2000 12 23	704	0.2−	0.5+
1998 04 24	704	0.8+	0.2+	2000 11 25	704	0.1+	0.3−	2000 12 23	704	0.1−	0.7+
1998 04 24	704	0.0	0.1+	2000 11 25	704	0.4+	0.8−	2000 12 23	704	0.3−	1.1+
1998 04 24	704	0.7−	0.2−	2000 11 29	608	(1.7+	3.2+)	2001 01 03	608	0.3−	0.6−
1998 05 23	704	0.2+	0.4−	2000 11 29	608	(1.6+	3.1+)	2001 01 03	608	0.1+	0.5−
1998 05 23	704	0.3+	0.7+	2000 11 29	608	(1.7+	3.2+)	2001 01 03	608	0.1−	0.5−
1998 05 23	704	0.3+	1.2+	2000 12 03	608	0.0	0.2−				

2000 WF₁₄₉ = 1999 NL₅₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.79659	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24546800	ω	167.97994	+0.75036543
<i>a</i>	2.5262294	Ω	233.00871	+0.58579395
<i>e</i>	0.1798872	<i>i</i>	13.31888	+0.30626323
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.4	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	(1.9−	3.7−)	1999 07 12	704	0.2+	0.2+	2000 11 26	704	1.0−	0.1−
1998 04 22	704	(0.1+	3.8−)	1999 07 22	704	0.3−	0.2−	2000 11 29	608	0.3−	0.4+
1998 04 22	704	(1.2+	3.3−)	1999 07 22	704	0.3−	0.3−	2000 11 29	608	0.4−	0.3+
1998 04 22	704	(0.4+	3.0−)	1999 07 22	704	0.1−	0.3−	2000 11 29	608	0.3−	0.2+
1998 05 01	704	0.8−	0.2+	1999 07 22	704	0.0	0.7+	2000 12 03	608	1.3+	0.6−
1998 05 01	704	0.0	0.1+	1999 07 22	704	0.4+	0.0	2000 12 03	608	1.5+	0.0
1998 05 01	704	0.8+	0.2−	2000 11 21	608	1.7+	1.3+	2000 12 03	608	1.6+	0.3−
1998 05 01	704	(2.8−	0.3−)	2000 11 21	608	1.0+	1.0+	2000 12 04	699	0.1+	0.5−
1998 05 01	704	(2.2−	0.6−)	2000 11 21	608	1.2+	1.1+	2000 12 04	699	0.4−	1.3+
1999 07 12	704	0.2+	0.9−	2000 11 26	704	0.8−	1.1−	2000 12 04	699	1.7−	0.4−
1999 07 12	704	0.1−	0.1+	2000 11 26	704	0.7−	1.1−	2000 12 04	699	1.1−	0.3−
1999 07 12	704	0.1−	0.8+	2000 11 26	704	1.5−	0.9−				

2000 WP₁₅₁ = 1978 VZ₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	91.11903	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.31449194	ω	313.91289	+0.99540747
<i>a</i>	2.1415573	Ω	41.72862	−0.04386317
<i>e</i>	0.2796632	<i>i</i>	4.82698	−0.08508819
<i>P</i>	3.13	<i>H</i>	17.2	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	0.3−	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.8+	0.2−
1978 11 06	675	0.1+	1.0−	2000 11 30	704	0.2+	0.4−	2000 12 20	704	0.3+	0.5+
1978 11 07	675	0.3+	0.3−	2000 11 30	704	0.7−	0.1+	2000 12 20	704	0.2−	0.8+
1992 01 31	691	0.1+	0.1+	2000 11 30	704	0.0	0.1−	2000 12 20	704	0.5+	0.5+
1992 01 31	691	0.3+	0.5−	2000 11 30	704	1.0−	0.6−	2000 12 22	704	0.9+	0.3−
1992 01 31	691	0.7−	0.2−	2000 11 30	704	0.5−	0.4+	2000 12 22	704	0.2−	0.4−

M.P.O. 8292

2000 11 20	704	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	0.2−	0.5+	2000 12 22	704	0.2−	0.3+
2000 11 20	704	0.3+	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.7−	2000 12 22	704	0.2−	0.1+
2000 11 20	704	0.1+	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.1+	2000 12 22	704	0.3+	0.4+
2000 11 20	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.4−	0.2−				

2000 WR₁₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22543136	ω	269.12611	+0.97496991	−0.06848790		
<i>a</i>	2.6737851	Ω	94.78114	+0.14520028	+0.91661071		
<i>e</i>	0.2156604	<i>i</i>	12.25508	−0.16837625	+0.39387081		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 05 17	704	1.4−	1.8−	2000 08 28	704	0.4+	0.2−	2000 11 18	704	0.1−	0.3−
1999 05 17	704	1.4+	0.7−	2000 08 28	704	1.0+	0.0	2000 11 29	608	0.1+	0.3+
1999 05 17	704	0.4+	1.2+	2000 08 28	704	0.7+	0.3−	2000 11 29	608	0.1+	0.3+
1999 05 17	704	0.2−	0.7+	2000 09 25	608	0.6−	0.8−	2000 11 29	608	0.1+	0.3+
1999 06 14	704	0.8−	0.0	2000 09 25	608	0.2−	0.5−	2000 12 04	608	0.7−	0.3−
1999 06 14	704	0.2−	0.2−	2000 09 25	608	0.4−	0.5−	2000 12 04	608	0.1−	0.4+
1999 06 14	704	0.2−	0.7+	2000 10 27	704	0.3+	0.1−	2000 12 04	608	0.0	0.3+
1999 06 14	704	1.4+	1.1+	2000 10 27	704	0.0	1.0+	2000 12 23	704	0.0	0.3+
1999 06 14	704	0.3+	0.1−	2000 10 27	704	0.4−	0.3+	2000 12 23	704	0.0	0.0
2000 08 02	704	0.5−	0.2+	2000 10 27	704	0.1+	0.3+	2000 12 23	704	0.5−	0.1−
2000 08 02	704	0.5−	0.3+	2000 10 27	704	0.1−	0.2+	2000 12 23	704	0.4+	0.0
2000 08 02	704	0.4+	0.5−	2000 11 18	704	0.0	0.3−	2000 12 23	704	0.0	0.4+
2000 08 28	704	0.0	0.5−	2000 11 18	704	0.1+	0.2−				
2000 08 28	704	0.0	1.3+	2000 11 18	704	0.1−	0.1−				

2000 WS₁₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17218637	ω	261.00317	+0.84963659	−0.44152228		
<i>a</i>	3.1999034	Ω	124.67747	+0.50263283	+0.84348674		
<i>e</i>	0.0763405	<i>i</i>	20.52996	−0.15961801	+0.30592187		
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 26	704	0.3+	0.0	2000 09 25	704	(2.1+	1.3−)	2000 12 22	699	0.0	1.1+
1998 05 26	704	(3.2+	0.1−)	2000 10 29	704	0.3−	0.2+	2000 12 22	699	0.4+	0.7+
1998 05 26	704	0.3+	0.1+	2000 10 29	704	0.5+	0.8+	2000 12 22	699	0.7+	0.8+
1998 05 26	704	(3.6−	0.6+)	2000 10 29	704	1.8+	0.2−	2000 12 23	704	0.7+	1.8+
1998 06 19	704	(2.7−	1.2+)	2000 10 29	704	0.5+	0.3−	2000 12 23	704	0.1+	0.5+
1998 06 19	704	0.5+	0.9+	2000 11 25	699	0.4−	0.1+	2000 12 23	704	0.4−	0.7+
1998 06 19	704	0.5−	0.1+	2000 11 25	699	0.8+	0.1+	2000 12 23	704	1.4+	0.8+
1998 06 19	704	(2.9−	0.0)	2000 11 25	699	0.5+	0.1+	2000 12 23	704	0.4+	0.9+
1999 07 14	704	0.7−	0.2−	2000 11 25	699	0.3−	0.3+	2000 12 30	608	0.9+	0.5−
1999 07 14	704	0.2−	0.5−	2000 11 25	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	608	0.9+	0.4−
1999 07 14	704	0.4−	0.4−	2000 11 25	704	0.5−	0.1−	2000 12 30	608	1.0+	0.6−
1999 07 14	704	0.4−	0.4+	2000 11 25	704	0.1−	0.2+	2000 12 31	608	0.5−	0.8−
1999 07 14	704	0.6−	0.5−	2000 11 25	704	0.0	0.1−	2000 12 31	608	0.4−	0.7−
1999 09 11	704	0.1+	0.3−	2000 11 29	608	(1.6+	2.8+)	2000 12 31	608	0.6−	0.7−
1999 09 11	704	0.4+	0.4+	2000 11 29	608	(1.5+	2.9+)	2001 01 01	608	1.2−	0.7−
1999 09 11	704	0.3+	0.4+	2000 11 29	608	(1.5+	3.2+)	2001 01 01	608	0.7−	1.3−
1999 09 11	704	1.1+	0.0	2000 12 04	608	0.4−	0.8−	2001 01 01	608	1.3−	0.6−
1999 09 11	704	(2.3+	0.0)	2000 12 04	608	0.6−	1.2−	2001 01 03	608	1.3−	0.4−
2000 09 25	704	0.5+	0.8+	2000 12 04	608	0.3−	0.8−	2001 01 03	608	1.2−	0.3−
2000 09 25	704	0.4+	0.8+	2000 12 22	699	0.1+	0.6+	2001 01 03	608	1.5−	0.2−

2000 WV₁₅₁ = 1997 EB₄₀

Id. T. B. Spahr

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21730886	ω	286.00359	+0.08877555	−0.99426556		
<i>a</i>	2.7400033	Ω	158.63162	+0.96496081	+0.07101120		
<i>e</i>	0.1421174	<i>i</i>	9.41803	+0.24692011	+0.07995883		
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	704	0.8+	0.8−	2000 09 27	704	0.3+	1.4−	2000 11 26	704	0.7−	0.2+
1997 03 05	704	0.1−	0.6−	2000 09 27	704	0.7+	0.6−	2000 11 26	704	0.3−	0.6+
1997 03 06	704	0.9−	0.0	2000 09 27	704	0.8+	0.8−	2000 11 29	608	0.9−	0.1+
1997 03 06	704	0.1−	0.7+	2000 09 27	704	0.0	1.3−	2000 11 29	608	0.6−	0.1+
1999 07 13	704	0.7−	0.6+	2000 10 30	704	0.6−	0.4−	2000 11 29	608	0.8−	0.1+
1999 07 13	704	0.8+	0.7+	2000 10 30	704	0.1+	0.5+	2000 12 04	608	1.0−	1.1−
1999 07 13	704	0.9−	0.4+	2000 10 30	704	2.1+	1.2−	2000 12 04	608	0.9−	1.2−
1999 07 13	704	0.9+	0.2−	2000 10 30	704	0.6−	0.3−	2000 12 04	608	1.0−	1.1−
2000 09 01	704	1.4−	0.1+	2000 10 30	704	1.2−	0.4−	2000 12 25	608	(3.2+	2.9+)
2000 09 01	704	0.4−	0.3+	2000 11 26	704	0.7−	0.0	2000 12 25	608	(3.3+	2.9+)
2000 09 01	704	0.8−	0.0	2000 11 26	704	1.3−	0.1−	2000 12 25	608	(3.3+	2.9+)
2000 09 27	704	0.6+	0.1+	2000 11 26	704	0.6−	0.1−				

2000 WW₁₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19315152	ω	217.24491	+0.75917307	−0.65081316		
<i>a</i>	2.9639483	Ω	183.40816	+0.63012804	+0.73869295		
<i>e</i>	0.1177006	<i>i</i>	9.60920	+0.16307941	+0.17542792		
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.3+	0.2+	2000 10 31	704	0.9−	0.4−	2000 11 29	608	0.3+	0.6+
1999 07 13	704	0.0	0.6+	2000 11 20	699	0.7−	0.1+	2000 11 29	608	0.2+	0.4+
1999 07 13	704	0.5+	0.5−	2000 11 20	699	0.5−	0.3−	2000 11 30	699	0.2+	0.2−
1999 07 13	704	0.7+	0.4+	2000 11 20	699	0.1+	0.1−	2000 11 30	699	0.0	0.6+
1999 08 17	691	0.5−	0.4−	2000 11 20	699	0.1−	0.2−	2000 11 30	699	0.1−	0.7−
1999 08 17	691	0.7−	0.1−	2000 11 26	704	1.2−	0.7−	2000 11 30	699	0.5+	0.0
1999 08 17	691	0.3−	0.0	2000 11 26	704	0.4+	0.1−	2000 12 04	608	0.3+	0.4+
2000 10 31	704	0.3−	0.5+	2000 11 26	704	0.4+	0.2−	2000 12 04	608	0.3+	0.3+
2000 10 31	704	0.1+	0.4−	2000 11 26	704	0.8+	0.1−	2000 12 04	608	0.2+	0.3+
2000 10 31	704	0.1−	0.2−	2000 11 29	608	0.2+	0.4+				

2000 WY₁₅₁ = 1999 RH₁₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22755203	ω	240.02927	+0.28217137	−0.95779248		
<i>a</i>	2.6571469	Ω	193.90918	+0.93996986	+0.28746040		
<i>e</i>	0.2450005	<i>i</i>	13.19952	+0.19192704	+0.00029958		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.0	0.1+	1999 09 14	704	0.0	0.6−	2000 11 29	608	0.2−	0.7−
1995 10 20	691	0.1−	0.1+	1999 09 14	704	0.1−	0.5−	2000 11 29	608	0.0	0.8−
1995 10 20	691	0.1−	0.5+	1999 09 14	704	0.0	0.6−	2000 11 29	608	0.1−	0.6−
1999 07 22	704	0.0	0.3+	1999 09 14	704	0.2−	0.6+	2000 12 04	608	0.5−	0.1+
1999 07 22	704	0.6−	0.4+	1999 10 08	704	0.1−	0.6+	2000 12 04	608	0.3−	0.5−
1999 07 22	704	0.7−	0.2+	1999 10 08	704	0.5−	0.7+	2000 12 04	608	0.4−	0.4−
1999 09 09	704	0.3−	0.0	1999 10 08	704	0.5+	0.1+	2000 12 23	704	0.3+	0.5+
1999 09 09	704	0.2−	0.1+	1999 10 08	704	0.1+	0.1+	2000 12 23	704	0.1+	0.6+
1999 09 09	704	0.2+	0.8−	2000 11 21	608	0.7−	0.8−	2000 12 23	704	0.5+	0.8+
1999 09 09	704	0.8+	0.1−	2000 11 21	608	0.4−	0.2+	2000 12 23	704	0.2+	0.3+
1999 09 14	704	0.9+	0.1+	2000 11 21	608	0.6−	0.9−	2000 12 23	704	1.8+	1.9+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8293

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	132.42490		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26452393	ω	158.48014		+0.78757818		+0.61513752				
<i>a</i>	2.4034001	Ω	163.40019		−0.58233730		+0.76230558				
<i>e</i>	0.1569403	<i>i</i>	7.32422		−0.20150404		+0.20123626				
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1992 09 26	033	0.2+	0.0	1999 07 13	704	0.4+	2.0+	2000 12 04	704	0.0	0.4−
1992 09 26	033	0.4+	0.0	1999 07 19	704	0.2−	0.5+	2000 12 04	704	0.1−	0.5−
1992 09 27	033	1.0+	0.3+	1999 07 19	704	0.1−	0.1−	2000 12 04	704	0.0	0.7+
1992 09 28	033	1.4−	0.9−	1999 07 19	704	0.3−	0.6+	2000 12 04	704	0.3−	0.1+
1999 06 14	704	0.3+	0.1+	1999 07 19	704	0.2−	0.3+	2000 12 04	704	0.2−	0.4+
1999 06 14	704	0.2−	0.2−	1999 07 19	704	0.0	0.5+	2000 12 04	704	0.8−	0.1−
1999 06 14	704	0.4+	0.7−	2000 11 27	704	0.2+	0.3−	2000 12 04	704	0.7+	0.7−
1999 06 14	704	0.2+	1.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.3−	2000 12 20	704	0.1+	0.5+
1999 06 14	704	0.1−	1.2−	2000 11 27	704	0.5−	0.4+	2000 12 20	704	0.3+	0.1+
1999 07 13	704	0.3−	0.1−	2000 11 27	704	0.0	0.7−	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1999 07 13	704	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.5−	1.1+
1999 07 13	704	0.1−	0.3+	2000 12 04	704	0.7+	0.0	2000 12 20	704	0.1−	1.0+

2000 WL₁₅₂ = 2000 WC₁₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	89.61290	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23645544	ω 37.65390	+0.69332471	+0.68863856
<i>a</i>	2.5900203	Ω 277.36751	-0.70220337	+0.57942033
<i>e</i>	0.1604007	<i>i</i> 12.36172	-0.16189896	+0.43594613
<i>P</i>	4.17	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 12 28	566	0.4+	0.5+	2000 09 08	699	0.3+	0.1+	2000 11 28	704	0.4-	0.1-
1997 12 28	566	0.5+	0.4+	2000 09 08	699	0.0	0.1-	2000 12 04	704	0.6-	0.7-
1997 12 28	566	0.0	0.7+	2000 09 08	699	0.4+	0.1-	2000 12 04	704	0.8-	0.5-
1999 05 10	704	0.5-	0.2-	2000 09 27	704	0.5-	0.3-	2000 12 04	704	0.6-	0.6-
1999 05 10	704	0.7-	1.6-	2000 09 27	704	0.2+	0.3-	2000 12 04	704	0.1-	0.7-
1999 05 10	704	0.5-	1.9-	2000 09 27	704	0.6-	0.4-	2000 12 04	699	0.5+	0.4+
1999 05 10	704	0.9-	0.3-	2000 09 27	704	0.3-	0.7-	2000 12 04	699	1.4-	1.6+
1999 05 10	704	0.7+	1.9-	2000 09 27	704	0.7+	0.4-	2000 12 04	699	0.4-	0.6-
1999 06 09	704	1.1+	0.9+	2000 10 04	704	0.2-	0.5-	2000 12 04	699	0.6+	0.6-
1999 06 09	704	0.6+	0.2+	2000 10 04	704	0.2-	0.2-	2000 12 19	704	0.1+	0.9-
1999 06 09	704	0.1+	0.8+	2000 10 04	704	0.2+	0.7-	2000 12 19	704	0.4+	0.5-
1999 06 09	704	0.3-	0.2+	2000 10 04	704	0.8-	1.0+	2000 12 19	704	0.8-	1.6-
1999 06 09	704	0.2-	0.8+	2000 10 04	704	1.1-	0.4+	2000 12 19	704	0.2-	0.9-
2000 08 08	704	0.4-	0.2-	2000 10 21	704	0.2+	0.8-	2000 12 19	704	1.1-	0.0
2000 08 08	704	0.0	0.4+	2000 10 21	704	0.2+	0.2-	2000 12 24	699	0.9+	0.6-
2000 08 08	704	1.0-	0.5-	2000 10 21	704	0.6+	0.2-	2000 12 24	699	0.3+	0.4-
2000 08 08	704	0.0	0.5+	2000 11 23	608	2.5+	0.7+	2000 12 24	699	1.1+	1.1+
2000 08 08	704	0.3+	0.2-	2000 11 23	608	2.6+	0.5+	2000 12 24	699	0.2-	0.1+
2000 09 07	704	0.4+	0.2+	2000 11 23	608	2.8+	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.8-
2000 09 07	704	0.5-	1.8+	2000 11 28	704	0.4+	0.5-	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
2000 09 07	704	0.8-	0.6+	2000 11 28	704	0.1-	0.4-	2000 12 30	704	0.8+	0.8+
2000 09 07	704	1.0-	2.7+	2000 11 28	704	0.3-	0.4-	2000 12 30	704	0.5-	0.3-
2000 09 08	699	0.1-	0.1-	2000 11 28	704	0.3-	0.2-				

2000 WO₁₅₂ = 1989 WP₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	36.85616	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17632498	ω 138.11212	+0.84949315	-0.33549665
<i>a</i>	3.1496345	Ω 245.89533	+0.28107961	+0.94091869
<i>e</i>	0.1853304	<i>i</i> 26.49298	+0.44649260	+0.04597846
<i>P</i>	5.59	<i>H</i> 13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1989 11 28	033	0.3-	2.0-	2000 11 19	704	0.3-	1.0+	2000 12 22	704	0.0	0.1-
1989 11 28	033	(7.9+	7.3+)	2000 11 19	704	0.0	0.2+	2000 12 22	704	0.3-	0.4-
1989 11 29	033	0.3-	0.3-	2000 11 19	704	0.3-	0.4+	2000 12 22	704	0.4+	0.2-
1989 11 29	033	(3.0+	3.2+)	2000 11 29	704	0.2-	0.1+	2000 12 22	704	0.1+	0.1-
2000 08 09	704	0.2+	0.3+	2000 11 29	704	0.2-	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.7+
2000 08 09	704	0.8-	0.3+	2000 11 29	704	0.3-	0.0	2000 12 23	704	0.6-	0.2-
2000 08 09	704	0.6-	0.4-	2000 11 29	704	0.2-	0.2+	2000 12 23	704	0.3-	0.1-
2000 08 09	704	0.2-	0.0	2000 11 29	704	0.2-	0.0	2000 12 23	704	0.5-	0.0
2000 08 09	704	0.8-	0.6-	2000 12 04	704	0.3-	0.4+	2000 12 23	704	1.4+	0.8+
2000 09 25	704	1.0+	0.1+	2000 12 04	704	0.6-	0.1-	2000 12 30	699	0.3-	0.4+
2000 09 25	704	0.2-	0.7+	2000 12 04	704	0.0	0.9-	2000 12 30	699	0.3+	0.6+
2000 09 25	704	0.6+	0.8-	2000 12 04	704	0.9+	1.1-	2000 12 30	699	0.8-	0.3+
2000 09 25	704	0.4+	0.2-	2000 12 04	704	0.3+	0.4-	2000 12 30	699	0.7-	0.4+
2000 09 25	704	0.2+	0.4-	2000 12 19	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
2000 10 06	704	0.0	0.7-	2000 12 19	704	0.3+	0.6-	2000 12 30	704	0.1-	0.6+
2000 10 06	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+
2000 10 06	704	0.1+	0.2-	2000 12 19	704	0.7+	0.6-	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
2000 11 19	704	0.2-	0.7+	2000 12 19	704	0.4+	0.4-	2000 12 30	704	0.1-	0.7+
2000 11 19	704	0.4-	0.6+	2000 12 22	704	1.1+	0.1+				

2000 WR₁₅₂ = 1994 RD₁₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	352.27433	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18541361	ω 108.08375	+0.05027864	-0.99739029
<i>a</i>	3.0458486	Ω 338.83050	+0.85348402	+0.06985180
<i>e</i>	0.1165455	<i>i</i> 8.24913	+0.51868785	-0.01825755
<i>P</i>	5.32	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 09 03	809	1.0+	0.9-	2000 10 25	704	0.7+	0.4-	2000 12 04	704	0.9+	0.8-
1994 09 03	809	0.5-	0.7+	2000 11 24	699	1.3-	0.6+	2000 12 04	704	0.0	0.8+
1994 09 03	809	1.8-	0.4+	2000 11 24	699	0.3-	0.3-	2000 12 04	704	0.4+	0.6-
1994 09 04	809	0.8+	0.1-	2000 11 24	699	0.0	0.3-	2000 12 04	704	0.1+	0.6-
1994 09 04	809	0.4+	0.4-	2000 11 24	699	0.3-	0.4-	2000 12 30	699	0.3-	0.1+
1994 09 04	809	0.1+	0.5+	2000 11 29	704	0.1+	0.3+	2000 12 30	699	0.0	0.0
2000 10 25	704	0.5+	0.4-	2000 11 29	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	699	0.7-	0.4+
2000 10 25	704	0.3-	0.6+	2000 11 29	704	0.0	0.5+	2000 12 30	699	0.6+	0.3+
2000 10 25	704	1.4-	0.4-	2000 11 29	704	0.2-	0.5+				
2000 10 25	704	0.9+	0.0	2000 11 29	704	0.0	0.1-				

2000 WT₁₅₂ = 2000 RR₄₆

Id. T. B. Spahr (d), M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	69.84656	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29340842	ω 32.80325	+0.98643887	-0.15935375
<i>a</i>	2.2429573	Ω 336.27229	+0.12149609	+0.86996369
<i>e</i>	0.1553046	<i>i</i> 5.60525	+0.11034969	+0.46665787
<i>P</i>	3.36	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 08 24	675	0.3-	2.4+	2000 10 25	704	0.3+	0.3-	2000 11 30	699	0.6-	0.3+
1993 08 24	675	2.0-	2.0+	2000 10 25	704	0.6+	0.0	2000 11 30	699	0.2-	0.0
1998 03 16	327	0.3+	1.3+	2000 11 05	704	0.2-	0.2-	2000 11 30	699	0.3-	0.0
1998 03 16	327	0.0	1.7+	2000 11 05	704	0.0	0.2-	2000 12 04	704	0.3+	0.4-
1999 05 10	704	1.7+	1.8+	2000 11 05	704	0.2-	0.5-	2000 12 04	704	0.3+	0.1-
1999 05 10	704	0.4-	1.9+	2000 11 05	704	0.2-	0.4-	2000 12 04	704	0.2+	0.1-
1999 05 10	704	2.0+	0.1-	2000 11 19	704	0.2-	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1999 05 10	704	2.1+	1.2-	2000 11 19	704	0.3-	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.1-
1999 05 10	704	(4.4-	0.1+)	2000 11 19	704	0.1-	0.3-	2000 12 19	704	0.4-	0.7+
2000 09 03	704	0.1-	0.6-	2000 11 19	704	0.1-	0.2+	2000 12 19	704	1.7+	1.3+
2000 09 03	704	0.2-	0.6-	2000 11 19	704	0.5-	0.0	2000 12 19	704	0.2-	0.0
2000 09 03	704	0.1+	0.4-	2000 11 24	699	0.3-	0.2+	2000 12 19	704	0.7+	0.6-
2000 09 03	704	0.2+	0.9-	2000 11 24	699	0.2-	0.4+	2000 12 30	699	0.4-	1.1+
2000 09 03	704	0.3+	0.8-	2000 11 24	699	0.3-	0.2+	2000 12 30	699	0.4-	0.8+

2000 09 06	704	0.1−	0.3−	2000 11 24	699	0.1−	0.3+	2000 12 30	699	0.0	0.8+
2000 09 06	704	0.7+	0.3−	2000 11 29	704	(2.1−	0.7+)	2000 12 30	699	0.1−	0.3+
2000 09 06	704	0.7+	0.1−	2000 11 29	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.7−	0.5+
2000 09 06	704	0.3+	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.5+
2000 10 25	704	0.3−	0.7−	2000 11 29	704	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.1−
2000 10 25	704	0.3−	0.4−	2000 11 29	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
2000 10 25	704	0.5+	0.0	2000 11 30	699	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.1−

2000 WW₁₅₂ = 1993 QD₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
<i>M</i>	77.56627	(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.29044462	ω	28.97452	+0.99095066	+0.12376747		
<i>a</i>	2.2581901	Ω	323.80026	−0.13372966	+0.87707929		
<i>e</i>	0.2143431	<i>i</i>	5.04595	−0.01153984	+0.46412663		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 08 16	010	0.7+	0.5−	2000 11 05	704	0.7−	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.4−
1993 08 16	010	0.0	0.3−	2000 11 05	704	1.1−	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.6−
1993 08 16	010	0.6−	0.9−	2000 11 05	704	0.7−	0.4+	2000 12 04	704	0.8+	0.8−
1993 08 17	010	0.6+	0.3+	2000 11 19	704	0.0	0.2+	2000 12 19	704	0.5+	0.4+
2000 08 05	608	0.7+	0.3+	2000 11 19	704	0.2−	0.0	2000 12 19	704	0.1+	0.6−
2000 08 05	608	0.8+	0.4+	2000 11 19	704	0.3−	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.3−
2000 08 05	608	0.4+	1.0+	2000 11 19	704	0.3−	0.2−	2000 12 19	704	0.3+	0.3−
2000 09 03	704	0.3−	0.6−	2000 11 19	704	0.5−	0.3+	2000 12 19	704	0.5+	1.0−
2000 09 03	704	0.6−	0.4+	2000 11 29	704	0.3−	0.5−	2000 12 30	699	0.0	0.1−
2000 09 03	704	0.1−	0.1+	2000 11 29	704	0.3−	0.3−	2000 12 30	699	0.4−	0.6+
2000 09 03	704	0.0	0.3+	2000 11 29	704	0.0	0.4−	2000 12 30	699	0.0	0.4+
2000 09 03	704	0.8−	0.2−	2000 11 29	704	0.1+	0.2−	2000 12 30	699	0.2−	0.0
2000 10 25	704	0.1−	0.0	2000 11 29	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.4+	0.6−
2000 10 25	704	0.4−	0.3+	2000 11 30	699	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
2000 10 25	704	0.1−	0.5+	2000 11 30	699	0.6+	0.6−	2000 12 30	704	0.3+	1.1+
2000 10 25	704	0.1+	1.1+	2000 11 30	699	0.8+	0.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
2000 10 25	704	0.1−	0.5+	2000 11 30	699	0.2+	0.5−	2000 12 30	704	0.4+	1.3+
2000 11 05	704	0.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.2+	0.7−				
2000 11 05	704	0.4−	0.2+	2000 12 04	704	0.5+	0.5−				

2000 WO₁₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
<i>M</i>	67.05115	(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.30484680	ω	26.52100	+0.34384037	−0.93428543		
<i>a</i>	2.1864940	Ω	43.54439	+0.83541437	+0.25852023		
<i>e</i>	0.1229813	<i>i</i>	7.86390	+0.42878507	+0.24551584		
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 02 27	566	0.2+	0.2−	2000 11 26	699	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.3−
1998 02 27	566	0.0	0.2−	2000 11 26	699	0.0	0.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1998 02 27	566	0.2−	0.5−	2000 11 26	699	1.0+	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.5−
1998 03 24	704	0.0	0.9+	2000 11 26	699	0.5−	0.4−	2000 12 19	704	0.4+	0.7+
1998 03 24	704	1.0+	0.2+	2000 11 29	704	0.3+	0.2−	2000 12 29	699	0.4−	0.5+
1998 03 24	704	0.1+	0.2−	2000 11 29	704	0.1−	0.3+	2000 12 29	699	0.1−	0.0
1998 03 24	704	1.0−	0.2+	2000 11 29	704	0.9−	0.3+	2000 12 29	699	0.1−	0.0
1998 04 03	809	(3.1+	3.9+)	2000 11 29	704	0.2−	0.2−	2000 12 29	699	0.1−	0.0
1998 04 03	809	(2.1+	3.5+)	2000 12 04	704	0.0	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.2−
1998 04 03	809	(2.3+	3.1+)	2000 12 04	704	0.6+	0.2−	2001 01 05	704	0.1−	0.1+
2000 10 07	699	0.1−	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.4−
2000 10 07	699	0.1−	0.9+	2000 12 04	704	0.2−	0.4+	2001 01 05	704	0.4−	0.0
2000 10 07	699	0.6−	0.0	2000 12 04	704	0.1+	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.4−
2000 10 07	699	0.7+	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.3−				

2000 WG₁₅₄ = 1994 RV₇ = 1999 RJ₂₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
<i>M</i>	149.04104	(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.18143462	ω	284.64817	+0.21420453	+0.97676166		
<i>a</i>	3.0902191	Ω	357.68313	−0.81243214	+0.17401608		
<i>e</i>	0.0492204	<i>i</i>	10.38290	−0.54228262	+0.12512021		
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 25	691	0.0	0.2+	1999 09 08	703	0.6−	0.1−	2000 11 19	704	0.0	0.1+
1992 03 25	691	0.0	0.1−	1999 09 08	703	0.1−	0.5+	2000 11 19	704	0.6+	0.2−
1994 09 12	691	0.4−	0.2+	1999 09 08	703	0.5−	0.1−	2000 11 19	704	0.1+	0.2−
1994 09 12	691	0.3−	0.2+	2000 10 25	704	0.9+	0.0	2000 11 30	704	0.9+	0.5+
1994 09 12	691	0.3−	0.5+	2000 10 25	704	0.0	0.1+	2000 11 30	704	0.0	1.3+
1994 09 14	691	0.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.4−	0.3+	2000 11 30	704	0.4−	0.0
1994 09 14	691	0.1+	0.1+	2000 10 25	704	0.9−	0.1−	2000 11 30	704	0.4+	0.1−
1994 09 14	691	0.1+	0.0	2000 10 25	704	0.8−	0.8+	2000 11 30	704	0.2−	0.0
1999 09 07	704	0.1+	0.4−	2000 11 05	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.8+	0.2+
1999 09 07	704	0.2−	0.4−	2000 11 05	704	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	0.5−	0.2−
1999 09 07	704	0.6+	0.5+	2000 11 05	704	0.7−	0.5−	2000 12 04	704	0.8−	0.9−
1999 09 07	704	0.8+	0.3−	2000 11 05	704	0.1−	0.2−	2000 12 04	704	0.3+	0.1−
1999 09 07	704	0.8+	0.6+	2000 11 19	704	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.0	0.8−
1999 09 08	703	0.5−	1.1−	2000 11 19	704	0.8+	0.4−				

2000 WL₁₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
<i>M</i>	42.73092	(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.18043897	ω	81.32469	+0.84507531	−0.52282403		
<i>a</i>	3.1015765	Ω	310.11390	+0.41477116	+0.77306486		
<i>e</i>	0.0985462	<i>i</i>	8.40731	+0.33736123	+0.35920155		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 07	699	1.5+	0.1+	2000 11 19	704	0.5+	0.1+	2000 11 30	699	0.2+	1.0+
1999 08 07	699	0.4−	0.1−	2000 11 19	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	0.0	0.4+
1999 08 07	699	0.2−	1.0−	2000 11 19	704	0.6−	0.9−	2000 11 30	704	0.4+	0.7+
1999 09 09	704	0.2−	0.5+	2000 11 19	704	1.4−	0.9+	2000 12 04	704	0.2+	0.3−
1999 09 09	704	0.4−	0.1+	2000 11 19	704	0.5−	0.4−	2000 12 04	704	0.6−	0.8−
1999 09 09	704	0.3−	0.4+	2000 11 30	699	0.8+	0.5+	2000 12 04	704	1.6−	1.7−
2000 10 25	704	0.6+	0.3+	2000 11 30	699	0.3+	0.7+	2000 12 19	704	1.0+	0.1−
2000 10 25	704	0.3−	0.1+	2000 11 30	704	0.3−	0.1−	2000 12 19	704	0.6+	0.5+
2000 10 25	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	699	0.3+	0.4+	2000 12 19	704	0.7+	0.1−
2000 10 25	704	0.3+	0.2−	2000 11 30	704	0.9−	0.3−	2000 12 19	704	0.3+	0.4−
2000 10 25	704	0.3+	0.1+	2000 11 30	704	0.1−	0.5−				

2000 WS₁₅₄ = 1997 CB₁₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
<i>M</i>	62.25563	(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.19451594	ω	48.98317	+0.96294968	−0.25961840		
<i>a</i>	2.9500718	Ω	325.87869	+0.19140573	+0.84858898		
<i>e</i>	0.0773552	<i>i</i>	7.47554	+0.18997834	+0.46097183		
<i>P</i>	5.07	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 15	327	0.9+	0.1−	2000 10 25	704	0.9+	0.0	2000 11 30	704	0.6−	0.5−
1995 11 15	327	0.4−	0.5−	2000 11 05	704	0.7−	0.8+	2000 11 30	699	0.2+	1.8+
1995 11 15	327	0.3−	1.2−	2000 11 05	704	0.1−	0.2+	2000 11 30	704	0.5+	0.2−
1997 02 06	691	0.1+	0.1−	2000 11 05	704	0.7+	0.2+	2000 12 04	704	0.7+	0.2−
1997 02 06	691	0.4+	0.1+	2000 11 05	704	1.1+	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.5+
1997 02 06	691	0.1−	0.1+	2000 11 05	704	0.3+	0.8+	2000 12 04	704	0.5+	0.0
1997 02 10	691	0.3+	0.3−	2000 11 19	704	0.5−	0.6−	2000 12 04	704	0.2−	0.0
1997 02 10	691	0.3−	0.1+	2000 11 19	704	0.0	0.5−	2000 12 19	704	0.0	0.1−
1997 02 10	691	0.3−	0.5+	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.8−
1999 07 20	699	0.4+	0.6−	2000 11 19	704	0.2−	0.4−	2000 12 19	704	0.2−	0.7−

2001 JAN. 9

1999 07 20	699	0.4−	0.9+	2000 11 19	704	0.4+	0.2−	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1999 07 20	699	0.1−	0.1−	2000 11 30	699	1.0−	1.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
2000 10 25	704	0.5+	0.2+	2000 11 30	699	1.1−	1.1+	2000 12 30	699	0.1−	0.3+
2000 10 25	704	1.1−	1.2+	2000 11 30	704	1.1−	1.0−	2000 12 30	699	0.5−	0.7+
2000 10 25	704	0.8+	0.6−	2000 11 30	699	0.2+	0.6−	2000 12 30	699	0.1−	0.4−
2000 10 25	704	0.5+	0.3−	2000 11 30	704	0.1−	0.6−	2000 12 30	699	1.5−	0.2−

2000 WX₁₅₄ = 1989 YY₇ = 1999 LH₃₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.20417		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25772658	<i>ω</i>	57.91113	+0.82099956	+0.53773180		
<i>a</i>	2.4454751	<i>Ω</i>	268.88628	−0.56679855	+0.72732269		
<i>e</i>	0.1980016	<i>i</i>	11.06255	−0.06855013	+0.42643431		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 12 26	033	0.9−	0.1+	2000 09 26	704	0.1−	0.8+	2000 12 04	704	0.2−	0.5+
1989 12 26	033	0.3−	0.1−	2000 09 26	704	1.1+	0.7+	2000 12 04	704	0.1−	0.2+
1989 12 26	033	1.0+	0.8−	2000 10 25	704	0.3+	0.2−	2000 12 04	704	0.3−	0.2−
1998 02 23	566	0.0	0.5+	2000 10 25	704	0.1+	0.2−	2000 12 04	704	0.2−	0.4−
1998 02 23	566	0.1+	0.1+	2000 10 25	704	0.4−	0.6−	2000 12 04	704	0.5−	0.5−
1998 02 23	566	0.1+	0.6+	2000 10 25	704	0.0	0.5−	2000 12 20	704	0.1−	0.5+
1999 05 10	704	0.4+	0.5+	2000 10 25	704	0.2−	0.5−	2000 12 20	704	0.7+	0.2+
1999 05 10	704	0.6+	0.6+	2000 11 05	704	0.0	0.1+	2000 12 20	704	1.3+	0.2−
1999 05 10	704	0.3−	1.2−	2000 11 05	704	0.1+	0.1−	2000 12 20	704	0.5−	1.0+
1999 05 10	704	0.5+	0.6+	2000 11 05	704	0.2+	0.4−	2000 12 20	704	0.6+	0.2+
1999 05 10	704	0.1−	1.4+	2000 11 05	704	0.1+	0.1+	2000 12 29	699	0.1−	1.1+
1999 06 09	704	0.0	0.6−	2000 11 05	704	0.1−	0.0	2000 12 29	699	0.5+	0.3+
1999 06 09	704	0.0	0.7+	2000 11 19	704	0.3−	0.4+	2000 12 29	699	0.2+	0.5+
1999 06 09	704	0.5+	0.2+	2000 11 19	704	0.2−	0.2+	2000 12 29	699	0.2+	0.4+
1999 06 09	704	0.2−	0.5−	2000 11 19	704	0.4−	0.5+	2000 12 30	704	0.5−	0.3+
1999 06 09	704	0.8−	1.6+	2000 11 19	704	0.5−	0.3+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 06 13	699	1.0+	0.5+	2000 11 30	699	0.1−	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1999 06 13	699	0.2+	0.1+	2000 11 30	699	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.6−
1999 06 13	699	1.1−	0.3−	2000 11 30	704	0.2−	0.5+	2000 12 30	704	0.4−	1.2−
2000 09 03	704	0.3+	0.0	2000 11 30	699	0.3−	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.5+
2000 09 03	704	0.2+	0.4+	2000 11 30	704	0.3−	0.5+	2001 01 04	704	0.0	1.0−
2000 09 03	704	0.3+	0.9+	2000 11 30	704	0.8−	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.7−
2000 09 03	704	0.6+	1.0+	2000 11 30	699	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.7−
2000 09 26	704	0.8−	0.3+	2000 11 30	704	1.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.1−	0.7−
2000 09 26	704	0.4+	0.1+	2000 11 30	704	0.2−	0.5−				

2000 WY₁₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	107.74294		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25974651	<i>ω</i>	14.39006	+0.85785991	+0.50881186		
<i>a</i>	2.4327804	<i>Ω</i>	314.78874	−0.48094262	+0.74557528		
<i>e</i>	0.1477298	<i>i</i>	5.82429	−0.18102641	+0.43038123		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 07	691	0.3−	0.1+	2000 11 05	704	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	0.4−	0.1+
1994 01 07	691	0.3+	0.3+	2000 11 05	704	0.3−	0.4+	2000 12 04	704	0.2−	0.5−
1994 01 07	691	0.3+	0.6+	2000 11 05	704	0.0	0.5−	2000 12 19	704	0.4+	0.2−
1999 05 13	704	0.8−	0.7+	2000 11 05	704	0.1+	0.1−	2000 12 19	704	0.2+	0.1−
1999 05 13	704	0.1+	0.3−	2000 11 05	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.3−
1999 05 13	704	1.8−	1.1−	2000 11 19	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.4+	1.0−
1999 05 13	704	0.2−	0.7−	2000 11 19	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.4−	1.0−
1999 06 15	704	1.5+	0.2+	2000 11 19	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.7+
1999 06 15	704	0.2−	1.1+	2000 11 19	704	0.4−	0.4−	2000 12 30	699	0.2−	0.1+
1999 06 15	704	0.1+	0.6+	2000 11 19	704	0.0	0.4−	2000 12 30	704	0.8+	0.3+
1999 06 15	704	0.8+	0.9+	2000 11 30	699	0.3+	0.1+	2000 12 30	699	0.4−	0.0
1999 06 15	704	1.1+	0.6+	2000 11 30	699	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.2−	0.2+
2000 09 27	704	0.1−	0.4+	2000 11 30	704	0.2+	0.4−	2000 12 30	699	0.5−	0.0
2000 09 27	704	0.8+	0.5+	2000 11 30	699	0.5+	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+

M.P.O. 8295

2000 09 27	704	0.1−	0.2+	2000 11 30	704	0.4+	0.2+	2000 12 30	699	0.1+	0.6+
2000 09 27	704	0.3−	0.1+	2000 11 30	704	0.6−	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.3−
2000 09 27	704	0.1−	0.8+	2000 11 30	699	0.6+	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	1.2+
2000 10 25	704	0.3+	0.2−	2000 11 30	704	0.4−	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
2000 10 25	704	0.1−	0.2−	2000 11 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.5−	0.3+
2000 10 25	704	0.1+	0.3−	2000 12 04	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.6−	0.6−
2000 10 25	704	0.2+	0.2−	2000 12 04	704	0.5−	0.4+	2001 01 04	704	0.6−	0.1−
2000 10 25	704	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.6−				

2000 WF₁₅₅ = 1999 RV₅₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	330.41841		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19208121	<i>ω</i>	170.43639	−0.34513292	−0.92971751		
<i>a</i>	2.9749486	<i>Ω</i>	299.65667	+0.85103998	−0.25228172		
<i>e</i>	0.0123172	<i>i</i>	8.50258	+0.39574514	−0.26828957		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.8+	0.5+	2000 10 25	704	0.6−	0.5−	2000 11 19	704	0.3+	0.5−
1999 07 13	704	0.3−	0.2−	2000 10 25	704	1.2+	0.0	2000 11 19	704	0.2−	0.7−
1999 07 13	704	0.2−	0.2−	2000 10 25	704	0.7−	0.7−	2000 11 30	704	0.1+	0.3−
1999 07 13	704	0.2−	0.3+	2000 10 25	704	0.7+	0.0	2000 11 30	704	0.7−	0.4+
1999 07 13	704	0.2−	0.4+	2000 10 25	704	0.6+	0.5−	2000 11 30	704	0.2+	0.1−
1999 08 12	699	0.7−	0.0	2000 10 25	704	0.2+	0.4−	2000 11 30	704	0.4−	0.5−
1999 08 12	699	1.5−	0.6+	2000 10 25	704	0.7−	0.4−	2000 12 04	704	1.1−	1.3+
1999 08 12	699	1.0+	0.7+	2000 10 25	704	0.4−	0.3+	2000 12 04	704	0.5+	1.0+
1999 09 07	704	1.7+	0.2−	2000 10 25	704	0.4+	0.6+	2000 12 04	704	0.0	0.6+
1999 09 07	704	0.1−	1.0−	2000 11 05	704	0.6+	0.2−	2000 12 04	704	0.0	0.9+
1999 09 07	704	0.3+	0.3−	2000 11 05	704	0.4+	0.4−	2000 12 04	704	0.7−	0.7+
1999 09 07	704	0.5+	0.3−	2000 11 05	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.3+	0.6+
1999 09 09	704	0.1+	1.3+	2000 11 05	704	0.4+	0.6+	2000 12 30	704	0.0	1.2−
1999 09 09	704	0.6−	0.3−	2000 11 19	704	0.5+	0.6−	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1999 09 09	704	0.8−	0.9−	2000 11 19	704	0.0	1.0−	2000 12 30	704	0.3+	1.2+
2000 10 25	704	0.1−	0.0	2000 11 19	704	0.4−	0.4−	2000 12 30	704	0.6−	0.6+

2000 WL₁₅₅ = 1999 GB₆₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	154.09822		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30457396	<i>ω</i>	310.90478	+0.24070186	+0.96900887		
<i>a</i>	2.1877996	<i>Ω</i>	332.87177	−0.84987597	+0.18278078		
<i>e</i>	0.2133052	<i>i</i>	6.99585	−0.46880001	+0.16617158		
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 01 29	691	0.4+	0.0	2000 10 25	704	0.3−	0.5+	2000 11 19	704	0.4−	0.5−
1992 01 29	691	0.1−	0.0	2000 10 25	704	0.3−	0.3+	2000 11 30	704	0.1+	0.2+
1992 01 29	691	0.3−	0.1+	2000 10 30	704	0.9−	0.1+	2000 11 30	704	0.5−	0.4−
1999 04 14	704	0.6−	0.9+	2000 10 30	704	0.4+	0.4+	2000 11 30	704	0.2+	0.3−
1999 04 14	704	0.3−	0.6−	2000 10 30	704	0.3−	0.3−	2000 11 30	704	0.6−	0.0
1999 04 14	704	0.9−	0.6+	2000 10 30	704	0.8+	0.3+	2000 12 04	704	0.4+	0.5−
1999 04 14	704	1.1−	0.8−	2000 10 30	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.5+	0.2−
1999 04 14	704	1.0+	1.3+	2000 11 05	704	1.3−	0.3+	2000 12 04	704	0.3−	0.3−
1999 04 15	704	0.0	0.4+	2000 11 05	704	0.7+	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.3−
1999 04 15	704	0.2+	0.1−	2000 11 05	704	0.1+	0.5−	2000 12 19	704	0.4+	0.4+
1999 04 15	704	0.4+	0.1−	2000 11 05	704	0.6+	0.4−	2000 12 19	704	0.6−	0.1−
1999 04 15	704	0.9+	1.0−	2000 11 05	704	0.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1999 04 15	704	0.6+	0.5−	2000 11 19	704	0.1−	0.7+	2000 12 19	704	0.3−	0.7+
2000 10 25	704	0.5+	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.7−	2000 12 19	704	0.8−	0.6−
2000 10 25	704	0.5+	0.5+	2000 11 19	704	0.2+	0.1−				
2000 10 25	704	0.1−	0.2+	2000 11 19	704	0.3+	0.0				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	94.27342		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27462932	ω	359.51516	+0.94463594	+0.32643312
<i>a</i>	2.3440747	Ω	341.32756	−0.30069405	+0.82069093
<i>e</i>	0.1769031	<i>i</i>	5.95796	−0.13132416	+0.46894330
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1953 09 06	675	0.9+	0.7−	2000 10 25	704	0.2+	0.4−	2000 11 30	704	0.1−	1.5+
1953 09 06	675	0.4+	1.6−	2000 10 25	704	0.0	0.3−	2000 11 30	704	0.4+	0.9+
1996 08 15	566	0.1−	0.5+	2000 10 25	704	0.6+	0.1+	2000 11 30	704	0.0	0.5+
1996 08 15	566	0.1−	0.5+	2000 10 25	704	0.3−	1.0−	2000 12 04	704	0.4−	0.5−
1996 08 15	566	0.2+	0.4+	2000 10 25	704	0.3+	0.1−	2000 12 04	704	0.3−	0.3+
1996 09 17	566	0.3−	0.3+	2000 11 05	704	0.5+	1.0+	2000 12 04	704	0.2+	0.9−
1996 09 17	566	0.3−	0.2+	2000 11 05	704	0.5+	0.7+	2000 12 04	704	0.2+	0.6+
1996 09 17	566	0.5−	0.1+	2000 11 05	704	0.8−	1.2+	2000 12 04	704	0.2+	0.1+
1998 01 07	327	0.1+	0.3−	2000 11 05	704	0.4−	0.5+	2000 12 19	704	0.7+	0.3+
1998 01 07	327	0.9−	0.5−	2000 11 05	704	0.1−	0.6−	2000 12 19	704	1.2−	1.1+
1998 01 07	327	0.3+	0.1−	2000 11 19	704	0.4−	0.2+	2000 12 19	704	1.5+	0.6−
2000 09 27	704	0.1+	0.2+	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.4−	0.2−
2000 09 27	704	0.5+	0.2−	2000 11 19	704	0.5+	1.2−	2000 12 19	704	1.5−	0.3−
2000 09 27	704	0.2−	0.1−	2000 11 19	704	0.2−	1.4−				
2000 09 27	704	0.1−	0.0	2000 11 19	704	0.3−	0.7−				

2000 WY₁₅₅ = 1998 BN₁₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	286.41266		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29537093	ω	239.11197	−0.99360802	−0.02617483
<i>a</i>	2.2330111	Ω	299.18414	+0.07326408	−0.88956881
<i>e</i>	0.0423216	<i>i</i>	7.22552	−0.08588062	−0.45605066
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 11 25	691	0.0	0.0	2000 10 25	704	0.1−	0.5+	2000 11 30	704	0.2−	0.2+
1997 11 25	691	0.1+	0.1−	2000 11 05	704	0.2−	0.3−	2000 11 30	704	0.3+	0.4+
1997 11 25	691	0.2+	0.1+	2000 11 05	704	0.8−	0.3−	2000 11 30	704	0.3+	0.1−
1998 01 24	704	0.8−	0.7+	2000 11 05	704	0.5−	0.4+	2000 12 04	704	0.0	0.1+
1998 01 24	704	0.2+	0.4+	2000 11 05	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.9−
1998 01 24	704	0.4−	0.8−	2000 11 05	704	0.3+	0.8−	2000 12 04	704	0.3−	0.1+
1998 01 24	704	1.2−	0.4−	2000 11 19	704	0.1−	0.0	2000 12 04	704	1.2+	0.4−
1998 01 25	704	0.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.7+	0.2+	2000 12 04	704	0.2−	0.7−
1998 01 25	704	0.3+	0.6−	2000 11 19	704	0.1−	0.2−	2000 12 19	704	0.9−	0.4−
1998 01 25	704	0.5+	0.9+	2000 11 19	704	0.5+	0.5+	2000 12 19	704	0.4−	0.0
1998 01 25	704	1.1+	0.1−	2000 11 19	704	0.5+	0.0	2000 12 19	704	0.8−	0.6−
2000 10 25	704	0.1−	0.4+	2000 11 30	704	0.4−	0.7+				
2000 10 25	704	0.3−	0.5+	2000 11 30	704	1.3+	0.5+				

2000 WZ₁₅₅ = 1999 RD₁₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	162.22328		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22433466	ω	356.21711	+0.15053957	+0.97082781
<i>a</i>	2.6824922	Ω	282.37228	−0.90193834	+0.05757715
<i>e</i>	0.1636886	<i>i</i>	11.01515	−0.40477781	+0.23276218
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.1+	0.1−	1999 09 09	704	0.0	0.5−	2000 11 19	704	0.4+	0.5−
1999 07 13	704	0.0	0.4−	1999 09 09	704	0.4+	1.0−	2000 11 19	704	0.0	0.4+
1999 07 13	704	0.2−	0.2−	1999 09 09	704	0.4+	0.3−	2000 11 19	704	0.2+	0.6−
1999 07 13	704	0.4−	0.2−	1999 09 09	704	0.1+	0.7−	2000 11 30	704	0.1+	0.3−
1999 07 13	704	0.0	0.3−	1999 09 14	704	1.0+	0.5+	2000 11 30	704	0.6−	0.1+
1999 07 23	704	0.5+	0.3−	1999 09 14	704	0.5+	1.6+	2000 11 30	704	0.1+	0.3+
1999 07 23	704	0.5+	0.2−	1999 09 14	704	0.2−	1.2+	2000 11 30	704	0.3−	0.2+
1999 07 23	704	0.1−	0.3+	1999 09 14	704	0.1+	0.1−	2000 11 30	704	0.6−	0.1−

1999 08 22	703	0.1+	1.1+	1999 09 14	704	0.2−	0.6−	2000 12 04	704	0.4+	0.6+
1999 08 22	703	0.2−	0.7+	1999 10 08	704	0.7−	0.5−	2000 12 04	704	0.7+	1.0−
1999 08 22	703	0.7−	0.7+	1999 10 08	704	0.3−	0.3−	2000 12 04	704	0.5−	0.3+
1999 08 22	703	0.9−	0.3+	1999 10 08	704	0.3+	0.4−	2000 12 04	704	0.3+	0.6+
1999 09 09	704	0.1+	0.6−	1999 10 08	704	0.6−	0.1+				

2000 WF₁₅₆ = 1999 SP₂₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	73.55903		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17931214	ω	106.57480	+0.91492496	−0.25660934
<i>a</i>	3.1145568	Ω	269.13760	+0.13032936	+0.91835903
<i>e</i>	0.0245678	<i>i</i>	18.15485	+0.38200337	+0.30127784
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 08 11	704	0.6+	0.1−	1999 10 20	704	0.3+	0.4+	2000 11 30	704	0.3−	0.0
1999 08 11	704	0.2+	0.1+	1999 10 20	704	0.7−	0.7−	2000 11 30	704	0.7+	0.7−
1999 08 11	704	0.2+	0.3−	1999 10 20	704	0.4+	0.0	2000 11 30	704	0.1−	0.3+
1999 08 11	704	0.6+	0.4+	2000 10 25	704	0.3−	0.6+	2000 12 04	704	0.2−	0.3−
1999 09 18	704	1.0−	0.4−	2000 10 25	704	0.3−	0.0	2000 12 04	704	0.4−	0.7−
1999 09 18	704	0.6−	1.2+	2000 10 25	704	0.1−	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.0
1999 09 18	704	0.1−	1.4−	2000 10 25	704	0.4−	0.5+	2000 12 04	704	0.3+	0.6−
1999 09 18	704	0.4−	0.3−	2000 11 05	704	0.3+	0.9+	2000 12 20	704	0.0	0.5+
1999 09 29	703	0.5+	0.3−	2000 11 05	704	0.7+	0.9+	2000 12 20	704	0.6−	0.8−
1999 09 29	703	0.0	0.3−	2000 11 05	704	0.9+	0.2+	2000 12 20	704	1.1−	0.3+
1999 09 29	703	0.0	0.5+	2000 11 19	704	0.0	0.1−	2000 12 20	704	0.3−	0.3−
1999 09 29	703	0.1−	0.4+	2000 11 19	704	0.6−	0.2−	2000 12 20	704	0.5−	0.1+
1999 10 10	704	0.1+	0.5−	2000 11 19	704	0.1−	0.3−	2001 01 04	704	0.2+	0.1−
1999 10 10	704	0.5−	1.0+	2000 11 19	704	0.5−	0.4−	2001 01 04	704	0.8−	0.4−
1999 10 10	704	0.4−	0.1+	2000 11 19	704	0.2−	0.8−	2001 01 04	704	1.0+	0.7+
1999 10 20	704	0.7+	0.2−	2000 11 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.3+
1999 10 20	704	0.4+	0.6+	2000 11 30	704	1.2+	0.1+	2001 01 04	704	1.2+	0.6+

2000 WM₁₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	331.30833		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28602868	ω	194.92997	−0.82994817	−0.55343709
<i>a</i>	2.2813732	Ω	311.24984	+0.52087111	−0.72393728
<i>e</i>	0.1734720	<i>i</i>	5.33865	+0.19969806	−0.41185216
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 02 24	566	0.0	0.2−	2000 11 19	704	0.4+	0.1−	2000 11 30	704	0.1+	0.0
1998 02 24	566	0.4−	0.2−	2000 11 19	704	0.5+	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.1+
1998 02 24	566	0.2+	0.4−	2000 11 19	704	0.3−	0.1−	2000 12 04	704	0.6+	0.9+
1998 03 25	566	0.4+	0.3+	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.4−
1998 03 25	566	0.1−	0.3+	2000 11 30	704	0.4+	0.2+	2000 12 19	704	0.0	1.4−
1998 03 25	566	0.1−	0.3+	2000 11 30	704	0.7−	0.0	2000 12 19	704	0.6−	0.2−
2000 11 19	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	0.0	0.2−	2000 12 19	704	1.0−	1.1+

2000 WW₁₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	303.45884		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18764809	ω	227.94561	−0.89738081	−0.40644821
<i>a</i>	3.0216207	Ω	287.41594	+0.43899411	−0.78297752
<i>e</i>	0.0624257	<i>i</i>	10.37155	+0.04463016	−0.47089921
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 07 13	809	0.1−	1.0+	2000 10 25	704	0.5−	0.2−	2000 11 30	704	0.7+	0.2+
1993 07 13	809	1.0+	1.1+	2000 10 25	704	0.6+	1.5−	2000 11 30	704	0.4+	0.5+
1993 07 13	809	0.2−	0.6+	2000 10 25	704	0.4+	1.1−	2000 11 30	704	1.0+	0.3+
1993 07 19	809	(2.7−	2.3−)	2000 11 03	704	0.1−	0.9+	2000 12 04	704	0.5−	0.4+
1993 07 19	809	(2.2−	2.9−)	2000 11 03	704	1.3−	0.4−	2000 12 04	704	0.1−	0.6+

1993 07 19	809	(3.0− 3.6−)	2000 11 03	704	1.3− 0.7−	2000 12 04	704	0.2− 0.1+
1993 07 20	809	0.3− 0.1+	2000 11 03	704	1.0− 0.6+	2000 12 04	704	0.0 0.7+
1993 07 20	809	0.2− 0.4−	2000 11 19	704	0.2+ 0.3−	2000 12 19	704	0.7+ 1.4+
1993 07 20	809	1.1− 0.2+	2000 11 19	704	0.4− 0.0	2000 12 19	704	0.3+ 1.4+
1993 07 24	809	(2.8− 1.0−)	2000 11 19	704	0.6− 0.6−	2000 12 19	704	0.8− 0.2−
1999 09 08	704	0.1− 0.0	2000 11 19	704	0.1− 0.8−	2000 12 19	704	0.7+ 0.1+
1999 09 08	704	0.0 0.3−	2000 11 19	704	0.2− 0.3−	2000 12 19	704	0.6+ 0.5+
1999 09 08	704	0.7+ 1.0−	2000 11 30	704	0.7+ 0.4+			

2000 WE₁₅₇ = 1993 FP₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	28.44870		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23198276	ω	62.02871	−0.03206148	−0.99797258
<i>a</i>	2.6232051	Ω	29.96228	+0.87398741	−0.05467990
<i>e</i>	0.2439073	<i>i</i>	6.32023	+0.48488974	+0.03257042
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.6− 0.2+	2000 11 30	704	0.3+ 0.1+	2000 12 21	704	0.8+ 0.2−
1991 10 04	691	1.1+ 0.8−	2000 12 04	704	0.5− 0.6+	2000 12 21	704	0.1− 0.6−
1991 10 04	691	0.5− 0.4+	2000 12 04	704	0.2+ 0.0	2000 12 21	704	0.6− 0.6−
1993 03 19	809	0.1− 0.1+	2000 12 04	704	0.7+ 0.2−	2000 12 23	704	0.2+ 0.4−
1993 03 20	809	0.6+ 0.8+	2000 12 04	704	0.3+ 0.3−	2000 12 23	704	0.0 0.7+
1993 03 24	809	0.3+ 0.1−	2000 12 04	704	0.6+ 0.2−	2000 12 23	704	0.5+ 0.0
1997 03 07	691	0.4− 0.8−	2000 12 19	704	0.2+ 0.1−	2000 12 23	704	0.5+ 0.6+
1997 03 07	691	0.4− 0.6−	2000 12 19	704	0.3− 0.0	2000 12 23	704	0.8− 0.9−
1997 03 07	691	0.2− 0.2−	2000 12 19	704	0.0 0.1−	2001 01 05	704	0.0 0.4+
2000 11 30	704	0.3− 0.4+	2000 12 19	704	0.2− 0.6+	2001 01 05	704	0.1+ 0.5+
2000 11 30	704	0.2+ 0.6−	2000 12 19	704	1.1− 0.4+	2001 01 05	704	0.1+ 0.5+
2000 11 30	704	0.4+ 0.1−	2000 12 21	704	0.9+ 1.1−	2001 01 05	704	0.9− 0.7+
2000 11 30	704	0.6+ 0.3−	2000 12 21	704	1.0− 0.3+	2001 01 05	704	0.4− 0.5+

2000 WG₁₅₇ = 1998 KL₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	0.29598		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26095400	ω	100.67736	−0.69929105	−0.71201430
<i>a</i>	2.4252699	Ω	33.97823	+0.60342191	−0.63556549
<i>e</i>	0.0757178	<i>i</i>	6.52033	+0.38324147	−0.29848307
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.5+ 0.6−	1999 09 09	704	0.3− 0.2−	2000 12 04	704	0.5− 0.8+
1998 04 22	704	0.8− 0.6−	1999 09 09	704	1.1− 0.4+	2000 12 04	704	0.2− 0.8+
1998 04 22	704	0.8− 0.6−	1999 09 09	704	0.8+ 1.0+	2000 12 19	704	0.0 0.4+
1998 04 22	704	0.4+ 0.7+	2000 09 27	704	0.6+ 0.4−	2000 12 19	704	0.6+ 0.3−
1998 05 22	704	1.1+ 0.1+	2000 09 27	704	0.2− 0.2−	2000 12 19	704	0.5+ 0.3−
1998 05 22	704	(0.9− 3.1+)	2000 09 27	704	0.0 0.6−	2000 12 19	704	0.2− 0.4−
1998 05 22	704	1.6+ 0.1−	2000 11 30	704	0.2− 0.6+	2000 12 19	704	0.2+ 0.7+
1998 05 22	704	0.7− 0.7+	2000 11 30	704	0.3+ 0.4+	2001 01 05	704	0.3− 0.5+
1998 05 23	704	1.2− 1.3+	2000 11 30	704	0.9+ 0.9−	2001 01 05	704	0.0 0.1+
1998 05 23	704	1.1+ 0.5−	2000 11 30	704	1.0− 0.4+	2001 01 05	704	0.1+ 0.0
1998 05 23	704	(1.0− 2.2+)	2000 12 04	704	0.7− 0.2−	2001 01 05	704	0.4+ 0.0
1998 05 23	704	(0.7− 2.6+)	2000 12 04	704	0.2+ 1.0−	2001 01 05	704	0.1− 0.3+
1998 05 23	704	0.6− 0.6+	2000 12 04	704	0.1− 0.6+			

2000 WK₁₅₇ = 1998 KR₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	104.57797		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22426061	ω	305.19999	+0.93844563	−0.27161420
<i>a</i>	2.6830827	Ω	71.39741	+0.34140882	+0.82329119
<i>e</i>	0.0822062	<i>i</i>	13.01338	−0.05253399	+0.49841482
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	(2.4+ 1.0+)	1999 09 11	704	0.3− 0.1−	2000 11 30	704	0.6− 0.3+
1998 05 22	704	1.0− 1.9+	1999 09 11	704	0.5− 0.3−	2000 11 30	704	0.4+ 0.6+
1998 05 22	704	0.0 0.0	1999 09 11	704	0.2− 0.1−	2000 11 30	704	0.4+ 0.3+
1998 05 22	704	0.7+ 0.0	1999 09 11	704	0.4− 0.2−	2000 11 30	704	0.0 0.2+
1998 05 22	704	(5.5− 0.4+)	1999 09 11	704	0.2− 0.4−	2000 11 30	704	0.1− 0.5+
1998 05 22	699	0.0 0.6−	1999 09 30	704	0.6− 0.0	2000 12 04	704	0.1− 0.1+
1998 05 22	699	0.7+ 0.3+	1999 09 30	704	0.6− 0.8+	2000 12 04	704	0.2− 0.3+
1998 05 22	699	0.6+ 1.1+	1999 09 30	704	0.5− 1.1+	2000 12 04	704	0.6+ 0.1+
1998 05 23	699	0.2+ 0.3+	1999 09 30	704	0.3− 0.6+	2000 12 04	704	0.0 0.2+
1998 05 23	699	(3.4+ 0.1−)	1999 09 30	704	0.2+ 1.3+	2000 12 04	704	0.4− 0.2+
1998 05 23	699	0.0 1.0+	1999 10 14	699	0.1+ 0.1−	2000 12 19	704	0.4+ 0.5−
1998 05 24	704	0.3− 0.8+	1999 10 14	699	0.2+ 0.2−	2000 12 19	704	0.9− 0.6+
1998 05 24	704	1.3+ 0.8−	1999 10 14	699	0.2+ 0.0	2000 12 19	704	0.9+ 0.0
1998 05 24	699	0.6+ 0.3−	1999 11 10	704	1.5+ 0.1+	2000 12 19	704	0.5+ 1.1−
1998 05 24	704	0.1− 0.5−	1999 11 10	704	0.7+ 0.3−	2001 01 05	704	0.2+ 0.2−
1998 05 24	699	0.7+ 0.1−	1999 11 10	704	0.3+ 0.6−	2001 01 05	704	0.4− 0.2+
1998 05 24	699	0.4− 0.8+	1999 11 10	704	0.1− 0.3−	2001 01 05	704	0.5+ 0.3+
1998 05 24	704	0.4− 1.7−	2000 11 19	704	0.2+ 0.2−	2001 01 05	704	0.0 1.2−
1998 06 27	691	0.6− 0.2+	2000 11 19	704	0.1+ 0.9+	2001 01 05	704	0.3− 0.5+
1998 06 27	691	0.5− 0.1−	2000 11 19	704	0.0 0.8+			
1998 06 27	691	0.5− 0.2+	2000 11 19	704	1.0− 0.7+			

2000 WO₁₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	45.58512		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21931004	ω	30.43126	+0.18274092	−0.97451929
<i>a</i>	2.7233097	Ω	49.37057	+0.86398030	+0.09604111
<i>e</i>	0.1440040	<i>i</i>	9.86824	+0.46919484	+0.20270241
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.0 0.4+	2000 11 19	704	0.1− 0.1+	2000 12 19	704	0.3− 0.1+
1999 09 11	704	0.4+ 0.1+	2000 11 19	704	0.1+ 0.4+	2000 12 19	704	0.3− 0.1−
1999 09 11	704	0.2+ 0.8+	2000 11 30	704	1.8+ 0.0	2000 12 23	596	0.0 0.5−
1999 09 11	704	0.3+ 0.8+	2000 11 30	704	0.2− 0.3+	2000 12 23	596	0.6+ 0.3+
1999 09 11	704	0.0 0.1+	2000 11 30	704	0.9− 0.7+	2000 12 23	596	0.0 0.0
1999 09 29	704	0.9− 0.1+	2000 11 30	704	0.3− 0.3+	2000 12 23	596	(1.5− 2.1+)
1999 09 29	704	0.7+ 0.9−	2000 11 30	704	0.2− 0.5+	2000 12 29	699	0.3− 0.2−
1999 09 29	704	1.1+ 0.9−	2000 12 04	704	0.2+ 0.6−	2000 12 29	699	0.5− 0.1−
1999 09 29	704	0.5− 0.8−	2000 12 04	704	0.7+ 0.2−	2000 12 29	699	0.6− 0.1−
1999 09 29	704	0.0 0.5−	2000 12 04	704	0.1− 0.0	2000 12 29	699	0.5− 0.1−
1999 11 10	704	0.4+ 0.2+	2000 12 04	704	0.8+ 0.2+	2001 01 05	704	0.3+ 0.1+
1999 11 10	704	0.7− 0.2−	2000 12 04	704	1.0+ 0.0	2001 01 05	704	0.1− 0.0
1999 11 10	704	1.5− 0.5+	2000 12 19	704	0.3− 0.0	2001 01 05	704	0.3+ 0.7−
2000 11 19	704	1.1− 0.3+	2000 12 19	704	0.1− 0.2−	2001 01 05	704	0.1+ 0.1−
2000 11 19	704	0.1− 0.3−	2000 12 19	704	0.2+ 0.1+	2001 01 05	704	0.2− 0.1+

2000 WP₁₅₇ = 1991 GJ₃ = 1998 FU₁₄₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	44.12789		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28185139	ω	82.15203	−0.06797863	−0.99742188
<i>a</i>	2.3038592	Ω	11.81949	+0.86543178	−0.07041614
<i>e</i>	0.0708358	<i>i</i>	6.44414	+0.49639373	−0.01382574
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.7− 0.1+	1998 03 24	704	1.5− 0.9−	1999 09 11	704	0.0 0.1−
1991 04 08	809	1.1− 0.9−	1998 03 24	704	(3.5− 0.0)	1999 09 11	704	0.3− 1.5−
1991 04 08	809	1.0− 0.7+	1998 03 25	704	0.1− 1.5−	1999 09 11	704	0.7+ 0.5−
1991 04 10	809	0.7+ 0.0	1998 03 25	704	2.8+ 0.9+	2000 11 20	704	1.0+ 1.0−
1991 04 10	809	1.0+ 1.2−	1998 03 25	704	2.2− 1.1−	2000 11 20	704	0.4− 0.0
1991 04 10	809	0.4− 1.1−	1998 03 25	704	1.7+ 1.3+	2000 11 20	704	1.1+ 1.5−
1996 10 18	566	0.3+ 0.3−	1998 03 29	704	1.1+ 0.1+	2000 11 20	704	1.4− 1.0−
1996 10 18	566	0.3+ 0.6−	1998 03 29	704	0.4+ 0.2+	2000 11 30	704	1.3− 0.2−

M.P.O. 8298

1996 10 18	566	0.3+	0.4−	1998 03 29	704	(0.4−	2.2+)	2000 11 30	704	0.6−	0.5−
1998 03 20	704	(3.4+	0.2+)	1998 03 29	704	1.3−	0.2−	2000 11 30	704	0.6−	0.7+
1998 03 20	704	0.1+	1.9+	1998 03 29	704	0.2−	0.9−	2000 11 30	704	0.2−	1.2+
1998 03 20	704	1.5−	0.2−	1998 04 01	704	0.5+	0.3−	2000 12 04	704	0.5−	0.6+
1998 03 20	704	0.2−	0.8+	1998 04 01	704	1.2−	0.9+	2000 12 04	704	0.0	0.0
1998 03 20	704	3.0−	0.4−	1998 04 01	704	0.1−	1.5−	2000 12 04	704	0.1−	0.3−
1998 03 22	704	0.6+	0.7+	1998 04 01	704	1.3+	0.1−	2000 12 04	704	0.2−	0.3−
1998 03 22	704	1.1+	0.6+	1998 04 22	704	0.6+	0.6+	2000 12 04	704	0.3−	0.8+
1998 03 22	704	0.8+	1.6−	1998 04 22	704	0.7+	1.6−	2000 12 19	704	0.5+	0.4−
1998 03 22	704	(3.5−	0.3+)	1998 04 22	704	1.8+	1.1−	2000 12 19	704	0.4+	0.3+
1998 03 24	704	0.4−	0.5+	1998 04 22	704	2.9+	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.7−
1998 03 24	704	2.1+	1.5+	1998 04 22	704	(3.4−	0.2+)	2000 12 19	704	1.4+	0.8+
1998 03 24	704	0.3+	0.2+	1999 09 11	704	0.2+	0.2+				

2000 WU₁₅₇ = 1999 VX₁₉₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	18.18136	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08448968	ω	18.27012	−0.37262854		−0.85128008	
<i>a</i>	5.1435969	Ω	94.98932	+0.79845578		−0.49697640	
<i>e</i>	0.0892246	<i>i</i>	21.76643	+0.47288089		+0.16833504	
<i>P</i>	11.67	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	0.4+	0.6−	1999 12 08	704	0.6+	0.1−	2000 12 04	704	0.8+	0.4−
1998 11 13	704	1.1+	0.5−	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.5+	0.1−
1998 11 13	704	(2.6−	0.1−)	2000 01 05	704	0.4−	0.0	2000 12 04	704	0.3−	0.2+
1998 11 13	704	(6.0−	2.6−)	2000 01 05	704	0.4−	0.6−	2000 12 06	704	1.2−	0.9−
1998 11 19	699	0.0	1.1+	2000 01 05	704	0.1−	1.9+	2000 12 06	704	0.0	0.6−
1998 11 19	699	0.2−	0.7+	2000 03 06	327	0.0	0.2+	2000 12 06	704	1.1−	0.1−
1998 11 19	699	1.8−	0.4+	2000 03 06	327	0.3+	0.4+	2000 12 06	704	0.4+	0.6+
1999 11 15	704	0.1+	0.7−	2000 03 06	327	0.1−	0.4−	2000 12 06	704	0.1+	0.4+
1999 11 15	704	0.6+	0.0	2000 10 02	699	0.4−	0.1−	2000 12 22	699	0.7−	0.4−
1999 11 15	704	0.6−	0.2−	2000 10 02	699	0.1−	0.9−	2000 12 22	699	0.6−	0.7+
1999 11 15	704	0.5−	0.5−	2000 10 02	699	1.2+	0.6+	2000 12 22	699	0.1+	0.4−
1999 11 17	704	0.3+	0.2+	2000 10 02	699	(2.0+	0.7−)	2000 12 22	699	0.1−	0.8+
1999 11 17	704	0.8+	0.5+	2000 11 30	704	0.1−	0.7+	2000 12 29	699	0.5+	0.1−
1999 11 17	704	0.3+	0.9−	2000 11 30	704	0.8−	0.4+	2000 12 29	699	0.7−	0.7−
1999 11 17	704	0.6+	0.3−	2000 11 30	704	1.6+	0.1−	2000 12 29	699	1.1+	0.4−
1999 12 08	704	1.0−	1.2−	2000 11 30	704	0.0	1.1+	2000 12 29	699	0.3+	0.4+

2000 WD₁₅₈ = 1999 RS₂₄₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	38.41365	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21662933	ω	31.88526	−0.15704365		−0.95739070	
<i>a</i>	2.7457303	Ω	68.13840	+0.84234562		−0.25796112	
<i>e</i>	0.1217248	<i>i</i>	15.13795	+0.51554937		+0.12984262	
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 05 23	809	0.4+	2.1+	1999 10 16	699	0.2+	0.1+	2000 11 26	699	2.7+	0.3+
1993 05 23	809	1.0+	2.5+	1999 11 10	704	0.4+	0.9+	2000 11 26	699	0.5+	0.3+
1993 05 23	809	1.9+	2.5+	1999 11 10	704	0.7+	0.7+	2000 11 26	699	1.9+	0.8+
1999 09 11	699	0.8−	0.2−	1999 11 10	704	0.3+	1.2+	2000 11 26	699	0.5+	0.4+
1999 09 11	699	0.5−	0.4−	1999 11 10	704	0.0	1.0+	2000 11 30	704	0.5−	0.7+
1999 09 11	699	0.1−	0.1+	1999 11 10	704	0.5+	1.0+	2000 11 30	704	0.1+	0.1+
1999 09 13	704	0.2+	0.1−	1999 12 01	704	1.1−	0.2−	2000 11 30	704	0.0	0.1+
1999 09 13	704	0.1+	0.7−	1999 12 01	704	0.3+	0.8+	2000 11 30	704	0.1−	0.5+
1999 09 13	704	0.2−	0.6−	1999 12 01	704	0.0	0.1+	2000 12 04	704	0.2−	0.3+
1999 09 13	704	0.2−	0.8−	1999 12 01	704	0.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.2+
1999 09 13	704	0.5−	0.5−	2000 10 01	699	0.1−	0.1+	2000 12 04	704	0.1−	0.1+
1999 09 30	704	0.4−	0.2+	2000 10 01	699	0.1+	0.2−	2000 12 04	704	0.2+	0.2−
1999 09 30	704	0.5−	0.7+	2000 10 01	699	0.2−	0.3−	2000 12 04	704	0.0	0.1−
1999 09 30	704	0.3−	1.0+	2000 10 01	699	0.2+	0.6+	2000 12 19	704	0.5−	0.3+
1999 09 30	704	0.6−	0.6+	2000 11 19	704	0.6−	0.1+	2000 12 19	704	0.2−	0.5+

2001 JAN. 9

1999 09 30	704	0.6−	0.3+	2000 11 19	704	0.6−	0.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.0
1999 10 16	699	0.2−	0.9+	2000 11 19	704	0.5−	0.3+	2000 12 19	704	0.0	1.0+
1999 10 16	699	0.0	0.8−	2000 11 19	704	0.3−	1.0+	2000 12 19	704	0.2−	0.2+

2000 WH₁₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	59.97737	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26800404	ω	27.73308	+0.47746192		−0.87583691	
<i>a</i>	2.3825489	Ω	33.88205	+0.78101177		+0.38639601	
<i>e</i>	0.0898545	<i>i</i>	7.24274	+0.40255526		+0.28915020	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.5−	0.1−	2000 11 30	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.3−	0.7−
1998 03 29	704	0.2−	0.8+	2000 11 30	704	0.6+	0.3−	2000 12 19	704	0.3−	0.1−
1998 03 29	704	0.3+	0.4−	2000 12 04	704	0.2−	0.5−	2000 12 19	704	0.1+	0.5−
1998 03 29	704	0.8+	0.6−	2000 12 04	704	0.3+	0.1−	2000 12 19	704	0.0	0.5−
1998 04 19	688	0.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.1−	0.3+	2000 12 19	704	0.2−	0.0
1998 04 19	688	0.4+	0.0	2000 12 04	704	0.0	0.2−	2000 12 21	704	0.2+	0.3+
1998 04 19	688	0.6−	0.3+	2000 12 04	704	0.2−	0.2−	2000 12 21	704	0.1+	0.2+
1999 07 14	704	0.6+	0.7−	2000 12 06	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.4+	0.1+
1999 07 14	704	0.4−	0.1−	2000 12 06	704	0.3−	0.2−	2000 12 21	704	0.6+	0.0
1999 07 14	704	0.3−	0.9+	2000 12 06	704	0.2−	0.0	2000 12 21	704	1.1+	0.5+
2000 11 24	699	0.3−	1.0+	2000 12 06	704	0.2−	0.1+	2001 01 05	704	0.2+	0.6−
2000 11 24	699	0.0	0.1+	2000 12 06	704	0.0	0.7+	2001 01 05	704	0.2−	0.1−
2000 11 24	699	0.1+	0.1+	2000 12 18	699	0.0	0.7+	2001 01 05	704	0.2+	0.9−
2000 11 24	699	0.2+	0.5−	2000 12 18	699	1.0−	0.3−	2001 01 05	704	0.3+	0.7+
2000 11 30	704	0.7−	0.5+	2000 12 18	699	0.3−	0.2+				
2000 11 30	704	0.6+	0.4−	2000 12 18	699	0.8−	0.8+				

2000 WJ₁₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	118.03257	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.31717090	ω	339.88440	+0.99863738		+0.04056920	
<i>a</i>	2.1294813	Ω	17.88525	−0.01936357		+0.87216734	
<i>e</i>	0.1469055	<i>i</i>	6.13577	−0.04846062		+0.48752258	
<i>P</i>	3.11	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 02 23	691	0.4+	0.3−	2000 12 04	704	0.0	0.6+	2000 12 22	704	0.4+	0.2+
1992 02 23	691	0.3−	0.2−	2000 12 04	704	1.0+	0.7−	2000 12 22	704	0.4−	0.4+
1992 02 23	691	0.2−	0.1+	2000 12 04	704	1.0−	0.4−	2000 12 22	704	0.4−	0.5+
1999 05 18	704	0.7+	0.1+	2000 12 19	704	0.6−	0.1−	2000 12 22	704	0.1+	0.6+
1999 05 18	704	0.8+	0.8+	2000 12 19	704	0.4−	0.4−	2000 12 23	704	0.0	0.7+
1999 05 18	704	0.8−	0.3−	2000 12 19	704	0.0	0.2+	2000 12 23	704	0.1−	0.3+
1999 06 15	704	0.1−	0.8−	2000 12 19	704	0.3−	0.2+	2000 12 23	704	0.3+	1.1+
1999 06 15	704	0.5−	0.5−	2000 12 19	704	0.4−	0.8−	2000 12 23	704	0.2−	0.6+
1999 06 15	704	0.1−	0.2−	2000 12 21	704	0.6+	0.7−	2001 01 05	704	0.5−	0.0
1999 06 15	704	0.0	1.0+	2000 12 21	704	0.2−	0.6+	2001 01 05	704	0.4−	0.3−
2000 11 30	704	0.5+	0.8−	2000 12 21	704	0.6−	0.1+	2001 01 05	704	0.3−	0.0
2000 11 30	704	0.6+	0.9−	2000 12 21	704	1.8+	0.6−	2001 01 05	704	1.2+	0.9−
2000 11 30	704	0.1−	0.9−	2000 12 21	704	0.1−	1.5+	2001 01 05	704	0.0	0.4−
2000 12 04	704	0.1+	0.1+	2000 12 22	704	0.5−	0.2+				

2001 JAN. 9

1999 07 13	704	0.6−	0.7+	2000 10 31	704	0.6−	0.2+	2000 11 30	608	1.6+	0.4−
1999 07 13	704	0.1+	0.2−	2000 10 31	704	0.5−	0.0	2000 11 30	608	1.4+	0.6−
1999 07 13	704	0.0	0.4+	2000 10 31	704	0.4+	0.1+	2000 11 30	608	1.1+	0.2−
1999 07 22	704	0.4+	0.7−	2000 11 20	699	0.1−	0.6+	2000 12 05	608	0.6−	0.3−
1999 07 22	704	0.2+	0.3−	2000 11 20	699	0.2−	0.0	2000 12 05	608	0.8−	0.5−
1999 07 22	704	0.3+	0.1−	2000 11 20	699	0.3−	0.2+	2000 12 05	608	0.6−	1.0−
1999 07 22	704	0.2−	0.0	2000 11 20	699	0.6−	0.2+				
1999 07 22	704	0.2+	0.0	2000 11 26	704	0.1−	0.9+				

2000 WS₁₅₈ = 1998 KA₅₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	238.27571		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22689153	ω	112.92107	−0.68811177	+0.69677018		
<i>a</i>	2.6623012	Ω	111.94775	−0.71964413	−0.61963834		
<i>e</i>	0.1767609	<i>i</i>	12.61168	−0.09281441	−0.36133039		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.5+	0.1−	1998 05 25	704	0.6−	0.1+	2000 12 05	608	0.3−	1.4−
1998 04 23	704	0.0	0.1−	1998 05 25	704	0.7−	0.4+	2000 12 05	608	0.4−	1.1−
1998 04 23	704	0.1+	0.0	2000 11 22	608	0.6+	0.8+	2000 12 05	608	0.1−	1.4−
1998 04 23	704	1.5+	0.4−	2000 11 22	608	0.2+	0.9+	2000 12 20	704	0.6−	0.2−
1998 04 23	704	0.5−	0.7+	2000 11 22	608	0.2+	0.8+	2000 12 20	704	0.8+	0.1+
1998 05 23	704	0.1+	0.5−	2000 11 26	704	1.1−	0.4−	2000 12 20	704	0.8+	0.2+
1998 05 23	704	0.8+	1.1+	2000 11 26	704	0.5−	0.2+	2000 12 20	704	0.4−	0.1+
1998 05 23	704	1.3−	0.3−	2000 11 26	704	0.1+	0.1−	2000 12 20	704	0.5+	0.3−
1998 05 23	704	0.2−	0.4−	2000 11 26	704	0.4−	0.0	2000 12 28	704	0.4−	1.3+
1998 05 23	704	0.6+	0.3−	2000 11 30	608	0.3+	0.6+	2000 12 28	704	0.2−	0.3−
1998 05 25	704	0.5−	0.5−	2000 11 30	608	0.4+	0.6+	2000 12 28	704	0.3+	0.4−
1998 05 25	704	0.2+	0.4+	2000 11 30	608	0.5+	1.0+	2000 12 28	704	0.1−	1.1−

2000 WU₁₅₈ = 1994 PR₃₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	25.13319		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19033008	ω	253.36695	+0.40101687	−0.91574569		
<i>a</i>	2.9931680	Ω	172.84657	+0.89731601	+0.38730575		
<i>e</i>	0.1131568	<i>i</i>	11.29913	+0.18441652	+0.10678988		
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	(3.0+	0.6+)	1997 03 02	691	0.1−	0.7−	2000 12 05	608	0.1+	0.6−
1994 08 12	809	(2.8+	1.1+)	2000 11 20	699	0.4+	0.1−	2000 12 05	608	0.5+	0.6−
1994 08 12	809	(2.7+	0.2+)	2000 11 20	699	0.3−	0.4−	2000 12 28	704	1.0−	1.1+
1994 08 13	809	(4.7+	0.9+)	2000 11 20	699	0.1−	0.2+	2000 12 28	704	0.0	1.0+
1994 08 13	809	(3.6+	1.4+)	2000 11 20	699	0.4+	0.2−	2000 12 28	704	0.2+	0.6−
1994 08 13	809	(5.2+	0.7+)	2000 11 26	704	0.9−	1.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.3−
1994 09 05	809	0.0	0.3−	2000 11 26	704	1.0+	0.3−	2000 12 31	608	0.5+	0.3+
1994 09 05	809	0.6+	0.1+	2000 11 26	704	0.5−	0.3−	2000 12 31	608	0.4+	0.3+
1994 09 05	809	0.9−	0.8−	2000 11 26	704	0.5+	0.4−	2000 12 31	608	0.3+	0.4+
1994 09 06	809	0.2+	1.7+	2000 11 26	704	0.4+	0.0	2001 01 03	699	0.3−	0.2+
1994 09 06	809	0.5+	0.3−	2000 11 30	608	0.2−	0.8−	2001 01 03	699	1.0−	0.8+
1994 09 06	809	0.0	1.3−	2000 11 30	608	0.1−	0.5−	2001 01 03	699	0.7−	0.2+
1997 03 02	691	0.3−	0.7−	2000 11 30	608	0.2−	0.7−	2001 01 03	699	0.4+	0.6+
1997 03 02	691	0.0	0.3−	2000 12 05	608	0.1+	0.5−				

2000 WX₁₅₈ = 1999 FU₇

Id. G. V. Williams

M.P.O. 8299

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	149.70228		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.31125407	ω	34.14981	+0.33010146	+0.94260846		
<i>a</i>	2.1563836	Ω	255.16961	−0.87724054	+0.28669449		
<i>e</i>	0.2689598	<i>i</i>	2.97805	−0.34854277	+0.17115948		
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 01 09	691	0.1+	0.4+	1999 04 06	704	0.3−	0.6+	2000 11 30	113	0.3+	0.2+
1992 01 09	691	(1.2+	4.5+)	1999 04 06	704	0.2+	0.8−	2000 11 30	113	0.0	0.6+
1999 03 20	704	0.3−	0.5+	1999 04 06	704	0.0	0.3−	2000 12 05	113	0.5−	1.7−
1999 03 20	704	0.0	0.7−	1999 04 06	704	1.8−	0.9+	2000 12 05	113	0.2−	0.5−
1999 03 20	704	0.3−	1.0−	2000 10 24	704	0.1−	0.4−	2000 12 05	113	0.2+	1.3−
1999 03 20	704	1.3−	0.5+	2000 10 24	704	0.1+	0.7+	2000 12 16	691	0.1+	0.4−
1999 03 20	704	0.5−	1.1+	2000 10 24	704	0.3−	1.0+	2000 12 16	691	0.2+	0.3−
1999 03 23	704	1.4+	1.2−	2000 11 02	704	0.7+	1.0−	2000 12 16	691	0.2+	0.4−
1999 03 23	704	0.8−	0.0	2000 11 02	704	0.8−	0.3−	2000 12 20	113	0.5−	0.9+
1999 03 23	704	1.1+	1.0+	2000 11 02	704	0.7−	0.1−	2000 12 20	113	0.3+	1.8+
1999 03 23	704	0.9+	0.7−	2000 11 02	704	1.0+	0.1−	2000 12 23	113	0.2−	0.6−
1999 04 06	704	1.8+	0.2−	2000 11 02	704	0.3+	0.8+	2000 12 23	113	0.1+	1.1+

2000 WZ₁₅₈ = 1996 KR₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	23.26238		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.35510176	ω	51.57597	−0.23911738	−0.91887394		
<i>a</i>	1.9750018	Ω	55.16114	+0.72825075	−0.38349650		
<i>e</i>	0.0859819	<i>i</i>	22.48072	+0.64224117	+0.09274224		
<i>P</i>	2.78	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 02 01	691	1.7−	0.2+	2000 11 06	704	1.1−	0.1+	2000 12 05	704	1.4+	0.4+
1995 02 01	691	0.8−	0.2−	2000 11 06	704	1.1−	0.5−	2000 12 05	704	1.1+	0.2−
1995 02 01	691	1.3+	1.2+	2000 11 06	704	0.2+	0.1+	2000 12 16	704	1.1−	0.3−
1996 05 20	691	0.4+	0.0	2000 11 06	704	0.7−	0.7+	2000 12 16	704	0.1−	0.2+
1996 05 20	691	0.1+	0.2+	2000 11 06	704	0.1−	0.4+	2000 12 16	704	0.3+	0.1−
1996 05 20	691	0.0	0.3+	2000 11 19	704	0.2−	0.2+	2000 12 16	704	1.2−	0.6−
1996 05 23	691	0.4−	0.4−	2000 11 19	704	1.4+	0.3+	2000 12 17	704	0.1−	0.4−
1996 05 23	691	0.3−	0.1+	2000 11 19	704	0.5+	0.3+	2000 12 17	704	0.2−	0.3−
1996 05 23	691	0.7+	0.3+	2000 11 19	704	0.8−	0.3+	2000 12 17	704	0.7−	0.2−
1997 11 30	566	0.3+	0.1+	2000 12 05	704	0.7+	0.2+	2000 12 17	704	0.3−	0.1−
1997 11 30	566	0.1−	0.3−	2000 12 05	704	0.8+	0.5+	2000 12 17	704	0.3−	0.4−
1997 11 30	566	0.3+	0.5−	2000 12 05	704	1.2+	0.3+				

2000 WN₁₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	85.67857		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23267119	ω	344.19445	+0.63210001	−0.73993343		
<i>a</i>	2.6180281	Ω	66.00461	+0.73544182	+0.47932594		
<i>e</i>	0.1473876	<i>i</i>	14.58830	+0.24407973	+0.47195885		
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	1.7+	1.8+	1999 09 30	704	0.5−	0.4−	2000 12 04	704	0.3+	0.5−
1998 05 24	704	0.8+	0.2+	1999 09 30	704	0.3−	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.2−
1998 05 24	704	0.1−	0.7+	2000 10 02	699	0.6+	0.4−	2000 12 04	704	0.5+	0.1−
1998 05 24	704	0.3+	1.3+	2000 10 02	699	0.3−	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	1.4−	0.4−	2000 10 02	699	0.4+	1.4+	2000 12 04	704	0.3−	1.1−
1999 09 11	704	0.0	1.8+	2000 10 02	699	0.6+	1.0+	2000 12 29	699	0.4−	0.5+
1999 09 11	704	0.6−	0.4+	2000 11 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 29	699	0.7+	0.8+
1999 09 11	704	0.1−	0.3+	2000 11 19	704	0.3+	1.1+	2000 12 29	699	0.0	0.6+
1999 09 11	704	0.3−	0.1+	2000 11 19	704	0.3+	0.5−	2000 12 29	699	0.1+	0.2+
1999 09 11	704	0.3−	0.2+	2000 11 26	699	0.5+	0.4+	2000 12 29	699	0.1−	0.5+
1999 09 30	704	0.2−	0.2+	2000 11 26	699	0.5−	0.1−	2000 12 29	699	0.0	1.0+

M.P.O. 8300

1999 09 30	704	0.1−	0.3+	2000 11 26	699	0.3+	0.3−	2000 12 29	699	0.8−	1.0+
1999 09 30	704	0.4+	0.5+	2000 11 26	699	0.1−	0.2−	2000 12 29	699	0.0	0.4+

2000 WS₁₅₉ = 1993 OT₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		230.55992		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17968404	ω	58.81208		−0.77679202		+0.62954739	
<i>a</i>		3.1102577	Ω	160.18976		−0.59288501		−0.72236456	
<i>e</i>		0.1180675	<i>i</i>	2.74923		−0.21232410		−0.28611103	
<i>P</i>		5.49	<i>H</i>	14.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1993 07 25	691	0.7+	0.2−	1993 07 26	691	0.3−	0.7+	2000 11 27	704	0.1+	0.0
1993 07 25	691	0.2−	0.5−	2000 11 20	699	0.1−	0.6+	2000 11 27	704	0.2−	0.3−
1993 07 25	691	0.1−	0.2−	2000 11 20	699	0.5−	0.8−	2000 11 27	704	0.0	0.2+
1993 07 26	691	0.0	0.0	2000 11 20	699	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.1−
1993 07 26	691	0.2−	0.3+	2000 11 20	699	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.0

2000 WT₁₅₉ = 1999 JX₁₃₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		154.38327		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.28104013	ω	219.36292		+0.36318239		+0.91127735	
<i>a</i>		2.3082906	Ω	72.71246		−0.79532841		+0.41173003	
<i>e</i>		0.1108924	<i>i</i>	11.72860		−0.48533624		+0.00721005	
<i>P</i>		3.51	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	1.7+	0.3−	2000 11 20	699	0.5+	0.4+	2000 11 30	699	0.5+	0.5+
1999 05 13	704	0.6−	0.1+	2000 11 20	699	0.4−	0.4−	2000 11 30	699	0.6+	0.3−
1999 05 13	704	1.5+	0.3+	2000 11 20	699	0.1+	0.7+	2000 11 30	699	0.0	0.3−
1999 05 13	704	0.9−	0.6+	2000 11 27	704	0.5+	0.3+	2000 11 30	699	0.6−	0.1−
1999 05 18	704	1.2−	0.1−	2000 11 27	704	0.1−	0.2+	2000 12 06	691	0.3−	0.0
1999 05 18	704	0.6−	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.1−	2000 12 06	691	0.2−	0.9−
1999 05 18	704	0.1−	1.0−	2000 11 27	704	0.4−	0.5−	2000 12 06	691	0.2+	1.1−
2000 11 20	699	0.7+	0.4+	2000 11 27	704	0.6−	0.4+				

2000 WY₁₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		74.62579		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.29100310	ω	244.43861		+0.98613692		−0.15910660	
<i>a</i>		2.2552999	Ω	124.68262		+0.16522605		+0.91534275	
<i>e</i>		0.1769044	<i>i</i>	3.28402		+0.01530761		+0.36990910	
<i>P</i>		3.39	<i>H</i>	16.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 02 05	691	0.0	0.4+	2000 11 20	699	0.0	0.1+	2000 11 30	699	0.5−	0.1+
1995 02 05	691	0.4+	0.3+	2000 11 20	699	0.3−	0.4+	2000 11 30	699	(2.3+	0.2+)
1995 02 05	691	0.5+	0.1−	2000 11 20	699	0.7−	0.2+	2000 11 30	699	0.2−	0.3+
1995 03 23	691	0.3−	0.1+	2000 11 20	699	0.2−	0.4+	2000 11 30	699	0.2+	0.2+
1995 03 23	691	0.0	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	1.0−	2000 12 03	691	0.2−	0.4−
1995 03 23	691	0.3−	0.2+	2000 11 27	704	0.8+	0.0	2000 12 03	691	0.3−	0.5−
1997 12 21	691	0.0	0.3−	2000 11 27	704	0.5+	0.3−	2000 12 03	691	0.4−	0.4+
1997 12 21	691	0.2+	0.2−	2000 11 27	704	0.7−	0.4+	2000 12 29	699	1.1−	0.5+
1997 12 21	691	0.2−	0.3−	2000 11 27	704	(2.5−	0.0)	2000 12 29	699	0.5+	0.4−
2000 11 02	704	0.5+	0.1+	2000 11 27	704	1.2+	0.0	2000 12 29	699	0.9−	0.5−
2000 11 02	704	0.4−	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.4+	2000 12 29	699	0.8−	0.5−
2000 11 02	704	0.5−	0.3+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	691	0.7+	0.2−
2000 11 02	704	0.6−	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	691	0.7+	0.3−
2000 11 02	704	0.6+	0.8+	2000 11 27	704	0.5+	0.1+	2000 12 30	691	0.5+	0.2−

2000 WE₁₆₀ = 1997 HA₇

Id. T. B. Spahr

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		323.07231		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17839801	ω	17.23493		−0.71074754		−0.70219974	
<i>a</i>		3.1251873	Ω	118.08484		+0.63967732		−0.66993544	
<i>e</i>		0.1454732	<i>i</i>	2.72045		+0.29266168		−0.24104364	
<i>P</i>		5.52	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 30	704	0.2+	0.0	2000 10 24	704	1.3−	0.7+	2000 11 27	704	0.5+	0.2−
1997 04 30	704	0.3+	0.1−	2000 10 24	704	0.2+	0.9−	2000 11 27	704	1.4+	0.4+
1997 04 30	704	0.1−	0.2−	2000 10 24	704	0.8+	0.0	2000 11 27	704	0.6+	0.4−
1997 04 30	704	0.3−	0.8+	2000 11 20	691	0.4−	0.3−	2000 11 27	704	0.1+	0.2−
1997 05 01	704	0.2−	0.2+	2000 11 20	691	0.2−	0.3−	2000 12 29	699	0.1+	0.0
1997 05 01	704	0.2+	0.1+	2000 11 20	691	0.2−	0.2−	2000 12 29	699	0.5+	1.1+
1997 05 01	704	0.4−	0.2+	2000 11 21	704	0.5−	1.3−	2000 12 29	699	0.7−	0.6−
1997 05 01	704	0.1−	0.9−	2000 11 21	704	0.2−	0.3−	2000 12 29	699	1.2−	0.2+
1997 05 01	704	0.3+	0.3−	2000 11 21	704	0.2−	1.5+				
2000 10 24	704	0.6−	0.4+	2000 11 27	704	1.0+	0.1+				

2000 WF₁₆₀ = 1999 NF₆₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		89.00846		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22636624	ω	139.66465		+0.98507439		+0.10087868	
<i>a</i>		2.6664183	Ω	215.29515		−0.12842099		+0.97024643	
<i>e</i>		0.0811533	<i>i</i>	13.96837		+0.11461453		+0.22010305	
<i>P</i>		4.35	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 04 19	704	0.1+	1.0−	1999 07 22	704	0.1−	0.2−	2000 11 26	704	0.4+	0.3+
1998 04 19	704	0.6+	0.0	1999 07 22	704	0.5−	1.2+	2000 11 26	704	0.3+	0.2−
1998 04 19	704	0.5−	1.4+	1999 07 22	704	0.1+	0.6+	2000 11 26	704	0.4−	0.1−
1998 04 19	704	(0.8−	2.4+)	1999 07 22	704	0.1−	1.0+	2000 11 26	704	0.6+	0.3+
1998 04 22	704	0.5+	0.6+	2000 09 07	704	0.0	0.5−	2000 11 30	699	(1.2−	2.6−)
1998 04 22	704	(2.2+	0.9+)	2000 09 07	704	0.1+	0.4+	2000 11 30	699	0.3+	0.1−
1998 04 22	704	0.6−	0.4−	2000 09 07	704	0.6−	0.5+	2000 11 30	699	1.2−	0.9−
1998 04 22	704	(1.1+	2.5+)	2000 09 07	704	0.4−	0.2+	2000 11 30	699	(2.2+	1.8+)
1998 04 22	704	(2.4−	1.0+)	2000 11 20	699	0.6−	0.0	2000 12 20	704	1.1+	0.0
1999 07 12	704	0.7+	1.5−	2000 11 20	699	0.3−	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	1.8+
1999 07 12	704	0.2+	0.4−	2000 11 20	699	0.7−	1.0−	2000 12 20	704	0.3−	0.1−
1999 07 12	704	0.7−	0.7+	2000 11 20	699	0.2−	0.0	2000 12 20	704	0.8+	0.1+
1999 07 12	704	0.4+	1.0−	2000 11 26	704	0.6+	0.0				

2000 WJ₁₆₀ = 1998 ES₇

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		79.12832		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21682382	ω	246.54818		+0.99181701		−0.06126708	
<i>a</i>		2.7440881	Ω	116.80319		+0.09642804		+0.93447709	
<i>e</i>		0.0926184	<i>i</i>	7.20897		−0.08366995		+0.35071202	
<i>P</i>		4.55	<i>H</i>	16.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 04	691	0.8+	0.4+	2000 11 20	699	1.0+	1.1+	2000 11 27	704	0.6−	0.6−
1998 03 04	691	0.9+	0.0	2000 11 20	699	0.1−	0.5+	2000 11 27	704	0.7−	0.3−
1998 03 04	691	0.6+	0.1+	2000 11 27	704	0.3−	0.6−	2000 11 27	704	2.6−	1.1−
1998 03 05	691	0.7−	0.4−	2000 11 27	704	0.7−	0.4−	2000 11 30	699	1.4+	0.8+
1998 03 05	691	0.6−	0.5−	2000 11 27	704	1.7−	0.6−	2000 11 30	699	1.5+	0.8+
1998 03 05	691	1.0−	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.6−	2000 11 30	699	0.1+	0.7+
2000 11 20	699	0.7+	0.2+	2000 11 27	704	1.1−	1.3−	2000 11 30	699	1.1+	0.8+
2000 11 20	699	0.6+	0.5+	2000 11 27	704	1.1+	0.0				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8301

2000 WA₁₆₁ = 1998 FM₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.38802		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23338338	ω	135.80869	+0.95509920	+0.26918508		
<i>a</i>	2.6126993	Ω	209.25435	-0.28852575	+0.94000962		
<i>e</i>	0.1425921	<i>i</i>	14.67400	+0.06736772	+0.20957411		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 03 31	704	0.7+	0.3+	1999 06 14	704	0.2-	0.0	2000 11 20	699	0.4+	0.2-
1998 03 31	704	1.4-	1.2-	1999 07 13	704	0.1+	0.3-	2000 11 20	699	0.0	0.5-
1998 03 31	704	1.8+	1.0-	1999 07 13	704	0.0	0.5-	2000 11 26	704	1.1+	0.5+
1998 03 31	704	0.5+	0.2+	1999 07 13	704	0.1+	0.4-	2000 11 26	704	0.9+	0.1+
1998 04 01	704	1.7-	0.3+	1999 07 13	704	0.1+	0.4-	2000 11 26	704	0.5-	0.2-
1998 04 01	704	0.9-	1.3+	2000 09 07	704	0.3+	0.4-	2000 11 26	704	0.7-	0.1-
1998 04 01	704	0.6+	0.0	2000 09 07	704	0.1-	0.3-	2000 11 26	704	0.3-	0.4+
1998 04 01	704	0.3-	1.1+	2000 09 07	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	608	0.2-	0.1+
1998 04 01	704	1.5-	0.1-	2000 09 07	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	608	0.2-	0.1-
1998 04 19	704	1.5+	1.2-	2000 09 07	704	0.5-	0.5-	2000 12 04	608	0.2-	0.1+
1998 04 19	704	0.5-	1.8-	2000 10 31	704	0.5-	0.2+	2000 12 28	704	0.9+	0.3+
1998 04 19	704	0.9+	0.7+	2000 10 31	704	0.0	1.3-	2000 12 28	704	0.2-	0.0
1998 04 19	704	0.1-	0.6-	2000 10 31	704	0.0	1.7+	2000 12 28	704	0.4-	0.2+
1999 06 14	704	0.0	0.3+	2000 10 31	704	0.1-	0.9-	2000 12 28	704	0.5-	0.3+
1999 06 14	704	0.0	0.0	2000 10 31	704	0.2-	1.2-	2000 12 28	704	0.2-	0.3+
1999 06 14	704	0.2+	0.2-	2000 11 20	699	0.6+	0.1+				
1999 06 14	704	0.1-	0.2-	2000 11 20	699	0.0	0.8-				

2000 WB₁₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	108.42128		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29164636	ω	186.15039	+0.92442631	+0.37734286		
<i>a</i>	2.2519825	Ω	151.48324	-0.34477832	+0.88881859		
<i>e</i>	0.1366178	<i>i</i>	6.64098	-0.16298438	+0.26002668		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 05 22	599	0.7+	0.1+	1999 06 14	704	0.7-	0.9+	2000 11 20	699	0.6-	0.5-
1996 05 22	599	0.4+	0.0	1999 06 14	704	0.9-	0.4-	2000 11 26	704	0.3+	0.6-
1996 05 22	599	0.3-	0.2+	1999 06 14	704	0.0	0.6-	2000 11 26	704	0.1-	0.9-
1996 05 22	599	0.0	0.8+	1999 06 14	704	0.9+	0.9-	2000 11 26	704	0.1+	1.3-
1996 05 22	599	0.3-	0.6+	2000 10 31	704	0.1+	0.6+	2000 11 30	699	0.1-	0.3-
1996 05 22	599	0.6-	0.1+	2000 10 31	704	0.4-	0.4-	2000 11 30	699	0.5-	0.5+
1999 05 09	703	0.1-	0.2+	2000 10 31	704	0.0	0.9-	2000 11 30	699	0.4-	0.7-
1999 05 09	703	0.0	0.3-	2000 10 31	704	0.5-	0.4+	2000 11 30	699	0.3+	0.9+
1999 05 09	703	0.5+	1.0+	2000 11 20	699	0.3+	0.1+	2000 12 20	704	0.6-	1.7+
1999 05 09	703	0.4-	0.6+	2000 11 20	699	0.1+	0.6-	2000 12 20	704	1.1+	1.5+
1999 06 14	704	0.8+	1.1-	2000 11 20	699	0.3+	0.3+	2000 12 20	704	0.4+	1.3+

2000 WJ₁₆₁ = 1999 NN₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	80.64254		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23747295	ω	163.07214	+0.99456535	-0.05621172		
<i>a</i>	2.5826167	Ω	200.75474	+0.04035146	+0.98405065		
<i>e</i>	0.1121885	<i>i</i>	14.31786	+0.09597670	+0.16877372		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 04 18	704	1.0-	0.4-	1999 07 22	704	0.3-	0.6-	2000 11 26	704	0.3+	0.0
1998 04 18	704	0.1+	0.5-	1999 07 22	704	0.2-	0.8-	2000 11 26	704	0.8+	0.1+
1998 04 18	704	0.6+	0.7-	2000 10 31	704	0.7-	0.3-	2000 11 26	704	0.3+	0.6-
1998 04 18	704	(3.6-	1.0-)	2000 10 31	704	0.2-	0.4-	2000 11 26	704	0.7+	0.2+
1999 07 12	704	0.1-	0.3+	2000 10 31	704	0.7-	0.8-	2000 11 26	704	0.7+	1.2-
1999 07 12	704	1.5+	0.2+	2000 10 31	704	0.6-	0.1+	2000 12 04	608	0.5+	0.4+
1999 07 12	704	0.7+	0.1-	2000 10 31	704	0.2-	0.1-	2000 12 04	608	0.5+	0.0
1999 07 12	704	0.2-	0.2+	2000 11 20	699	1.1-	1.2-	2000 12 04	608	0.4+	0.2+

1999 07 12	704	0.6-	0.6-	2000 11 20	699	0.2-	0.6-	2000 12 25	608	0.3-	1.0+
1999 07 22	704	0.1-	0.2+	2000 11 20	699	0.4+	0.2-	2000 12 25	608	0.6-	0.9+
1999 07 22	704	0.5-	0.1+	2000 11 20	699	0.5+	0.2+	2000 12 25	608	0.6-	1.1+

2000 WQ₁₆₁ = 1998 FJ₈₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	342.18178		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27897046	ω	347.64210	-0.59848100	-0.79558855		
<i>a</i>	2.3196933	Ω	139.01524	+0.74670588	-0.59652263		
<i>e</i>	0.1008493	<i>i</i>	8.25117	+0.29025992	-0.10582819		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	(0.3+	2.4+)	1999 07 13	704	0.1-	0.1-	2000 11 20	699	0.3-	0.5+
1998 03 24	704	0.9+	0.1-	1999 07 13	704	0.1+	0.6+	2000 11 20	699	1.2+	0.1+
1998 03 24	704	1.0+	1.2-	2000 09 27	704	0.1-	0.0	2000 11 26	704	0.3+	0.2+
1998 03 24	704	0.1+	0.7-	2000 09 27	704	0.2-	0.4-	2000 11 26	704	0.4-	0.9+
1998 03 24	704	0.7+	0.9+	2000 09 27	704	0.4-	0.1+	2000 11 26	704	0.1+	0.3-
1998 03 25	704	0.0	1.6+	2000 09 27	704	0.0	0.6+	2000 11 26	704	0.6-	0.6-
1998 03 25	704	0.5-	0.4+	2000 10 31	704	0.9+	0.5+	2000 11 26	704	0.8+	0.6-
1998 03 25	704	1.6-	0.8+	2000 10 31	704	0.6+	0.1+	2000 12 28	704	0.4+	0.2-
1998 03 25	704	0.6-	0.2+	2000 10 31	704	0.5-	0.0	2000 12 28	704	0.3+	0.5+
1998 03 25	704	0.4+	0.0	2000 10 31	704	0.5-	0.1+	2000 12 28	704	0.7-	0.3+
1999 07 13	704	0.1+	1.5+	2000 11 20	699	0.5+	0.1-	2000 12 28	704	1.6-	0.8+
1999 07 13	704	0.5-	0.5+	2000 11 20	699	0.2-	0.2+	2000 12 28	704	0.4-	0.8-

2000 WT₁₆₁ = 1998 HV₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.15042		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18161568	ω	206.04132	+0.86243186	+0.47883533		
<i>a</i>	3.0881650	Ω	124.37854	-0.42272562	+0.85966951		
<i>e</i>	0.1012858	<i>i</i>	11.46842	-0.27841396	+0.17800300		
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 18	691	0.4+	0.3-	2000 11 20	699	0.7+	0.7-	2000 11 26	704	0.6-	0.0
1998 04 18	691	0.4+	0.5-	2000 11 20	699	0.1-	0.5+	2000 11 29	608	0.9+	0.3+
1998 04 18	691	0.3+	0.4-	2000 11 20	699	0.0	0.1-	2000 11 29	608	0.9+	0.6+
1998 04 24	691	0.4-	0.4+	2000 11 20	699	0.2-	0.0	2000 11 29	608	1.0+	0.4+
1998 04 24	691	0.5-	0.4+	2000 11 26	704	0.9-	0.7-				
1998 04 24	691	0.2-	0.3+	2000 11 26	704	1.7-	0.5-				

2000 WV₁₆₁ = 1997 EU₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.13146		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18454430	ω	241.48519	+0.98656701	-0.02534062		
<i>a</i>	3.0554062	Ω	119.55375	+0.07457564	+0.94880944		
<i>e</i>	0.1013677	<i>i</i>	10.69125	-0.14534102	+0.31483092		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 07	691	0.1-	0.1+	2000 10 30	704	0.5+	1.0-	2000 11 26	704	0.5+	0.3-
1997 03 07	691	0.2-	0.2+	2000 10 30	704	1.1-	0.3+	2000 11 26	704	0.4+	0.5+
1997 03 07	691	0.1-	0.2-	2000 11 20	699	0.3+	0.0	2000 11 26	704	0.5+	0.3+
1997 03 13	691	0.0	0.1-	2000 11 20	699	0.5-	0.0	2000 11 26	704	1.0+	0.5+
1997 03 13	691	0.3+	0.0	2000 11 20	699	0.0	0.1-	2000 12 03	608	0.2-	0.2-
1997 03 13	691	0.1+	0.0	2000 11 20	699	0.3-	0.4-	2000 12 03	608	1.1-	0.5-
2000 10 30	704	0.3+	0.5+	2000 11 26	704	0.4+	0.5+	2000 12 03	608	0.6-	0.1-

2000 WX₁₆₁ = 1998 KB₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	180.69243		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19163342	ω	137.61534	-0.16139409		+0.97421643	
<i>a</i>	2.9795811	Ω	122.51445	-0.94817174		-0.10876425	
<i>e</i>	0.0354935	<i>i</i>	10.77524	-0.27371937		-0.19766811	
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	691	0.0	0.5+	1998 05 26	704	0.6-	0.4-	2000 11 20	699	0.4+	0.3+
1997 02 04	691	0.0	0.3-	1998 05 26	704	0.7-	0.6-	2000 11 26	704	0.3+	0.6+
1997 02 04	691	0.2+	0.4+	1999 08 13	699	0.9-	0.2-	2000 11 26	704	0.6-	1.0+
1998 05 23	704	0.1+	0.9-	1999 08 13	699	0.4+	0.4-	2000 11 26	704	0.1-	0.5-
1998 05 23	704	1.4+	0.8+	1999 08 13	699	0.2-	0.6+	2000 11 26	704	0.5+	0.4+
1998 05 23	704	0.6+	0.1+	1999 09 11	704	0.3-	0.6+	2000 11 26	704	0.6+	0.5-
1998 05 23	704	0.1-	1.0+	1999 09 11	704	0.6+	0.5+	2000 12 03	608	1.2-	0.1+
1998 05 23	704	0.7+	1.0+	1999 09 11	704	0.3+	0.6-	2000 12 03	608	1.1-	0.1-
1998 05 26	704	0.4-	0.2+	2000 11 20	699	0.6+	0.0	2000 12 03	608	0.6-	0.5-
1998 05 26	704	0.6-	0.0	2000 11 20	699	0.9+	0.3-				
1998 05 26	704	(2.4+	1.2+)	2000 11 20	699	0.1-	0.5+				

2000 WB₁₆₂ = 1998 LG₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	197.44597		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17745137	ω	134.90989	-0.39072565		+0.87955122	
<i>a</i>	3.1362919	Ω	110.30784	-0.90489096		-0.31290540	
<i>e</i>	0.0563875	<i>i</i>	16.82898	-0.16883664		-0.35844088	
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 06 01	809	0.0	0.1+	2000 10 30	704	0.0	0.4-	2000 11 26	704	0.2+	0.7+
1998 06 01	809	0.6-	1.6-	2000 10 30	704	1.0+	0.6+	2000 11 26	704	0.6+	0.1+
1998 06 01	809	0.2-	0.2-	2000 11 20	699	1.1-	0.0	2000 11 26	704	0.9+	1.1+
1998 06 02	809	0.6-	0.2-	2000 11 20	699	0.3-	0.2+	2000 12 04	608	0.0	0.8-
1998 06 02	809	1.2+	1.1+	2000 11 20	699	0.4-	0.1+	2000 12 04	608	0.1+	0.8-
1998 06 02	809	0.3+	0.9+	2000 11 20	699	0.4-	0.4-	2000 12 04	608	0.1-	1.0-
2000 10 30	704	0.0	0.5-	2000 11 26	704	0.2-	1.0+				

2000 WC₁₆₂ = 1998 HN₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	16.39072		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22234142	ω	286.08318	+0.19531536		-0.97692472	
<i>a</i>	2.6985002	Ω	152.19984	+0.95568614		+0.16979304	
<i>e</i>	0.1454690	<i>i</i>	10.67954	+0.22026329		+0.12957014	
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 29	691	0.2-	0.1-	2000 11 20	699	0.0	0.0	2000 11 26	704	1.6+	1.3+
1998 04 29	691	0.1+	0.1-	2000 11 20	699	0.3-	0.1+	2000 11 26	704	0.5+	1.1-
1998 04 29	691	0.1-	0.2+	2000 11 20	699	0.2-	0.1+	2000 11 26	704	0.3-	0.4+
1998 05 03	691	0.1-	0.3+	2000 11 20	699	0.1-	0.0	2000 11 29	608	0.6-	0.1+
1998 05 03	691	0.3+	0.1+	2000 11 26	704	0.5-	0.4-	2000 11 29	608	0.3-	0.1-
1998 05 03	691	0.1-	0.3-	2000 11 26	704	0.4+	1.0-	2000 11 29	608	0.2-	0.5+

2000 WW₁₆₂ = 1999 RN₆₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	359.62153		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21329587	ω	297.95880	-0.20772539		-0.97717193	
<i>a</i>	2.7742638	Ω	163.84459	+0.94429970		-0.21220625	
<i>e</i>	0.1211944	<i>i</i>	9.21450	+0.25524154		-0.01017517	
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4-	0.5-	2000 10 31	704	0.1+	0.5-	2000 11 26	704	0.5-	1.0-
1999 09 07	704	0.7-	0.0	2000 10 31	704	0.0	0.1-	2000 12 28	704	0.2-	0.1+
1999 09 07	704	1.1+	0.8+	2000 11 20	699	0.1+	0.2-	2000 12 28	704	0.1+	0.5-
1999 09 09	704	0.9+	0.2+	2000 11 20	699	0.1+	0.4-	2000 12 28	704	0.5-	0.2+
1999 09 09	704	0.2-	0.1+	2000 11 20	699	0.6+	0.3-	2000 12 28	704	0.6-	0.2+
1999 09 09	704	0.7-	0.2-	2000 11 20	699	0.1-	0.5-	2000 12 28	704	0.4-	0.2-
2000 10 31	704	0.4-	0.4+	2000 11 26	704	0.0	0.0	2000 12 29	608	0.2+	1.3+
2000 10 31	704	0.1+	0.2+	2000 11 26	704	0.3+	0.4-	2000 12 29	608	0.4+	1.0+
2000 10 31	704	0.1+	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.5-	2000 12 29	608	0.4+	1.0+

2000 WL₁₆₃ = 1993 FF₆₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	24.57724		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21289835	ω	10.10214	+0.43392784		-0.90007432	
<i>a</i>	2.7777160	Ω	54.19159	+0.82315379		+0.37818166	
<i>e</i>	0.0565413	<i>i</i>	2.80305	+0.36623007		+0.21643673	
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.5+	0.4+	2000 11 21	704	0.1+	0.2+	2000 12 17	704	0.2+	0.2-
1993 03 20	809	0.6-	0.4-	2000 11 21	608	0.6+	1.7+	2000 12 17	704	0.5-	1.2+
1997 01 14	566	0.3+	0.2+	2000 11 21	608	0.8+	1.8+	2000 12 17	704	1.0-	1.5+
1997 01 14	566	0.2-	0.2+	2000 11 21	608	1.0+	1.7+	2000 12 17	691	0.1+	0.6-
1997 01 14	566	0.1+	0.1+	2000 11 27	691	0.4-	0.7-	2000 12 17	691	0.2+	0.5-
2000 11 02	704	0.7-	0.5+	2000 11 27	691	0.4-	0.7-	2000 12 17	691	0.0	0.6-
2000 11 02	704	0.4+	0.9-	2000 11 27	691	0.3-	0.7-	2000 12 19	691	0.4+	0.6-
2000 11 02	704	1.1-	0.3-	2000 12 17	691	0.4+	0.5-	2000 12 19	691	0.3+	0.7-
2000 11 02	704	0.3-	0.4+	2000 12 17	691	0.4+	0.8-	2000 12 19	691	0.2+	0.4-
2000 11 21	704	0.3+	0.7+	2000 12 17	691	0.4+	1.0-	2000 12 29	699	0.6-	0.1+
2000 11 21	704	0.1+	0.2+	2000 12 17	704	0.2-	0.1+	2000 12 29	699	1.1-	0.2+
2000 11 21	704	0.6+	0.0	2000 12 17	704	0.7-	0.5-	2000 12 29	699	0.9+	0.2-
2000 11 21	704	0.2-	0.8-	2000 12 17	704	0.2-	1.4+	2000 12 29	699	0.5+	1.3-

2000 WK₁₆₅ = 1998 HK₁₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	299.93541		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23784010	ω	336.38616	-0.92958854		-0.36850655	
<i>a</i>	2.5799582	Ω	182.04490	+0.36417482		-0.91474348	
<i>e</i>	0.0987574	<i>i</i>	13.36915	+0.05693726		-0.16567224	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 07	691	(2.2+	1.7-)	1998 04 23	704	0.2+	0.2-	2000 10 01	704	0.1-	1.1+
1998 03 07	691	1.6+	0.1+	1998 04 23	704	0.3-	0.1+	2000 10 01	704	0.1-	0.5-
1998 03 07	691	0.6+	0.0	1998 04 24	704	0.6-	0.5-	2000 10 01	704	0.7+	0.3-
1998 03 24	704	0.6-	0.6+	1998 04 24	704	0.5+	0.3+	2000 11 23	608	0.5-	0.8-
1998 03 24	704	1.5-	0.5-	1998 04 24	704	0.9+	1.2+	2000 11 23	608	0.3-	0.1-
1998 03 24	704	1.2+	0.7-	1998 04 24	704	1.1+	0.3+	2000 11 23	608	0.3-	0.9-
1998 03 24	704	0.7-	1.0-	1998 04 24	704	1.0+	0.4+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	0.1-	0.2-	1998 04 28	566	0.7+	0.4+	2000 11 26	704	0.1+	0.0
1998 04 21	704	0.2-	1.1-	1998 04 28	566	0.1+	0.5+	2000 11 26	704	0.3+	0.9+
1998 04 21	704	0.1+	0.1+	1998 04 28	566	0.2+	0.8+	2000 11 26	704	0.2+	0.1+
1998 04 21	704	0.4+	0.5-	1998 05 16	704	0.1-	0.3-	2000 11 26	704	0.1+	0.8+
1998 04 21	704	0.7-	0.0	1998 05 16	704	1.3-	1.3-	2000 12 02	608	0.0	0.6+
1998 04 23	704	1.0-	0.6+	1998 05 16	704	0.2-	0.3-	2000 12 02	608	0.5-	0.1+
1998 04 23	704	0.2-	0.9-	1998 05 16	704	1.0-	0.6+	2000 12 02	608	0.6-	0.5-
1998 04 23	704	0.0	1.2+	2000 10 01	704	1.0+	0.9-				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8303

2000 WP₁₆₅ = 1986 YG = 1993 FF₁₁ = 1998 HA₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	98.24054		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20015137	ω	161.01348	+0.83875540	+0.54275863
<i>a</i>	2.8944341	Ω	165.86129	−0.51983371	+0.82201404
<i>e</i>	0.1449511	<i>i</i>	10.28596	−0.16205647	+0.17235426
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 12 30	675	0.2+	0.8+	1998 04 22	704	0.6+	0.0	2000 10 01	704	0.1+	0.5−
1986 12 30	675	0.0	2.2−	1998 04 22	704	0.4+	1.6+	2000 10 01	704	0.6−	0.1−
1987 01 04	675	0.7−	0.7+	1998 04 22	704	0.0	1.5+	2000 10 01	704	0.7−	0.4−
1987 01 04	675	(5.4+	1.3−)	1998 04 22	704	(0.2+	2.2+)	2000 10 01	704	0.4−	0.2+
1993 03 17	809	0.1+	1.4−	1998 04 22	704	(2.4−	1.0−)	2000 11 23	608	0.3+	0.2−
1993 03 18	809	0.6+	0.8+	1999 06 14	704	0.6+	0.4−	2000 11 23	608	0.4+	0.2−
1993 03 23	809	0.4+	0.2+	1999 06 14	704	0.0	0.1+	2000 11 23	608	0.6+	0.1−
1998 03 25	704	1.2−	0.5−	1999 06 14	704	0.2−	0.0	2000 11 26	704	0.6−	0.5−
1998 03 25	704	0.8−	1.3−	1999 06 14	704	0.2−	0.1−	2000 11 26	704	0.1+	0.4+
1998 03 25	704	0.1+	0.4−	1999 06 14	704	0.7−	0.1+	2000 11 26	704	0.6−	0.6−
1998 03 25	704	(5.5−	0.2−)	1999 07 13	704	0.7+	1.9+	2000 11 26	704	0.5−	0.0
1998 04 20	704	(1.2+	2.6+)	1999 07 13	704	0.8−	0.3+	2000 11 26	704	0.1−	0.0
1998 04 20	704	0.0	0.3+	1999 07 13	704	0.0	0.4−	2000 12 02	608	0.6+	1.7+
1998 04 20	704	0.9+	1.3+	1999 07 13	704	0.1+	0.2−	2000 12 02	608	0.1+	1.6+
1998 04 20	704	(2.1+	0.2+)	1999 07 13	704	0.3+	0.3−	2000 12 02	608	1.0+	1.7+
1998 04 20	704	(3.0−	0.3+)	2000 10 01	704	0.2−	0.0				

2000 WQ₁₆₅ = 1998 HA₁₂₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	108.07425		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18208948	ω	214.17123	+0.78570558	+0.59236923
<i>a</i>	3.0828057	Ω	108.50266	−0.51724017	+0.78713974
<i>e</i>	0.0743405	<i>i</i>	10.83280	−0.33930715	+0.17178395
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	(2.3−	0.1−)	1999 07 14	704	0.5−	0.4−	2000 11 23	608	0.3+	0.6−
1998 04 23	704	0.6+	1.2+	1999 07 14	704	0.5−	0.6+	2000 11 26	704	0.1−	0.1+
1998 04 23	704	0.6+	0.1−	1999 07 14	704	0.8−	0.3+	2000 11 26	704	0.4+	0.5+
1998 04 23	704	0.3−	0.9−	1999 09 11	704	0.3+	0.3+	2000 11 26	704	0.5−	0.3−
1998 04 24	704	0.1+	0.4+	1999 09 11	704	0.2+	0.4−	2000 11 26	704	0.2−	0.3+
1998 04 24	704	1.1+	0.1+	1999 09 11	704	0.4+	0.2−	2000 11 26	704	0.3+	0.3−
1998 04 24	704	0.4−	0.2−	1999 09 11	704	0.5+	1.3−	2000 12 02	608	0.1+	0.7+
1998 05 23	704	0.6−	1.7+	2000 10 30	704	0.0	0.0	2000 12 02	608	0.5+	0.4+
1998 05 23	704	0.3−	0.3+	2000 10 30	704	0.2+	0.4+	2000 12 02	608	0.2+	0.6+
1998 05 23	704	0.0	0.3+	2000 10 30	704	0.1+	0.5+	2000 12 31	699	0.7−	0.3−
1998 05 23	704	0.4+	0.0	2000 10 30	704	0.6−	0.0	2000 12 31	699	0.0	0.4+
1998 05 23	704	(3.8−	1.3+)	2000 10 30	704	0.5−	0.3+	2000 12 31	699	0.7−	0.8+
1999 07 14	704	0.0	0.5+	2000 11 23	608	0.2+	0.5−	2000 12 31	699	0.7−	0.9+
1999 07 14	704	0.1−	1.0+	2000 11 23	608	0.3+	0.6−				

2000 WW₁₆₆ = 1999 LK₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	171.12220		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27689365	ω	180.24829	+0.03390382	+0.99428250
<i>a</i>	2.3312779	Ω	91.69591	−0.91677990	+0.07128165
<i>e</i>	0.1164572	<i>i</i>	5.81408	−0.39795119	−0.07950626
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 06 09	704	0.1−	0.3−	1999 06 15	704	0.2−	1.0+	2000 11 24	699	0.8−	0.0
1999 06 09	704	0.2−	0.2−	1999 06 15	704	0.1−	0.9−	2000 11 24	699	0.4−	0.1−
1999 06 09	704	0.5−	0.4+	2000 11 02	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.4+	0.4+
1999 06 09	704	0.5+	0.3+	2000 11 02	704	0.5+	0.6−	2000 11 27	704	0.3+	0.5−
1999 06 15	704	1.3+	0.8+	2000 11 02	704	0.3−	0.2−	2000 11 27	704	0.2−	0.6+

1999 06 15	704	0.8−	0.4−	2000 11 24	699	0.3+	0.2−	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
1999 06 15	704	0.2+	0.6−	2000 11 24	699	0.2+	0.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.8+

2000 WZ₁₆₆ = 1996 TH₆₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	37.03703		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26182439	ω	275.87952	+0.61332635	−0.78943275
<i>a</i>	2.4198920	Ω	136.25735	+0.73822731	+0.56169887
<i>e</i>	0.2307018	<i>i</i>	2.07497	+0.28080462	+0.24756880
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 09 13	566	0.2−	1.4−	2000 11 01	704	0.1−	0.8−	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1996 09 13	566	0.5−	1.2−	2000 11 01	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	(3.9+	0.5+)
1996 09 13	566	0.5−	1.3−	2000 11 01	704	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	0.8+	0.4+
1996 10 06	809	0.1−	1.6+	2000 11 01	704	0.2+	0.7−	2000 11 27	704	0.1−	0.4+
1996 10 06	809	0.0	1.4+	2000 11 24	699	0.6+	0.2−	2000 12 29	699	0.3−	0.0
1996 10 06	809	(2.1−	1.5+)	2000 11 24	699	0.1+	0.1−	2000 12 29	699	0.7+	0.3−
1996 10 07	809	1.2+	1.4+	2000 11 24	699	0.4−	0.1−	2000 12 29	699	0.4+	0.9+
1996 10 07	809	0.5−	0.9+	2000 11 24	699	0.5+	0.5−	2000 12 29	699	1.2−	0.2+
1996 10 07	809	0.2−	0.8+	2000 11 27	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	1.2−	0.8+
2000 09 30	704	0.4−	1.1−	2000 11 27	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.6−	0.7+
2000 09 30	704	0.9−	1.0−	2000 11 27	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.9−	0.4−
2000 09 30	704	0.1+	0.2−	2000 11 27	704	0.5+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
2000 11 01	704	0.1+	0.3−	2000 11 27	704	0.2+	0.2+				

2000 WD₁₆₇ = 1982 OH₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	76.20045		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22606407	ω	247.59282	+0.99025431	+0.11528605
<i>a</i>	2.6687938	Ω	105.71720	−0.07779121	+0.92323035
<i>e</i>	0.1357485	<i>i</i>	4.65598	−0.11552022	+0.36654447
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1982 07 27	675	(4.1−	2.1−)	1993 01 26	691	0.2−	0.6−	2000 11 24	699	0.3−	0.3−
1982 07 27	675	0.4+	0.1−	1993 01 26	691	0.1−	0.8−	2000 11 24	699	0.3−	0.1−
1982 07 27	675	0.4+	0.8−	2000 10 24	704	1.0−	1.4+	2000 11 27	704	0.7+	0.1+
1982 07 27	675	0.7+	0.4−	2000 10 24	704	1.1+	1.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1982 07 28	675	1.5−	0.8+	2000 10 24	704	0.2+	0.7−	2000 11 27	704	0.3+	0.2+
1982 07 28	675	0.0	0.6−	2000 10 24	704	(2.2+	0.2+)	2000 11 27	704	0.0	0.1−
1982 07 28	675	0.6+	0.5−	2000 11 02	704	(0.5+	2.8−)	2000 11 27	704	0.1−	0.2−
1982 07 28	675	0.4+	1.3−	2000 11 02	704	0.3+	1.8−	2000 11 27	704	0.3+	0.1+
1991 10 01	691	0.1−	0.4+	2000 11 02	704	0.3−	1.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.5+
1991 10 01	691	0.0	0.3+	2000 11 02	704	0.3−	0.7−	2000 11 27	704	0.7−	0.2+
1991 10 01	691	0.5−	0.4+	2000 11 24	699	0.0	0.3+				
1993 01 26	691	0.1−	1.1−	2000 11 24	699	0.2−	0.2+				

2000 WE₁₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	78.53609		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26956195	ω	182.21003	+0.99975382	+0.02177349
<i>a</i>	2.3733602	Ω	176.53370	−0.01912032	+0.94303829
<i>e</i>	0.1361111	<i>i</i>	4.04812	−0.01125682	+0.33197093
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	(3.6−	1.2−)	2000 11 01	704	0.1+	1.1+	2000 11 27	704	0.5+	0.4+
1999 05 13	704	0.2+	0.5−	2000 11 01	704	0.1−	0.6−	2000 11 27	704	0.8−	0.4+
1999 05 13	704	0.4−	0.3+	2000 11 01	704	0.5+	0.9−	2000 11 27	704	0.8+	0.9+
1999 05 13	704	(4.9−	0.4+)	2000 11 24	699	0.6+	0.5+	2000 11 27	704	0.4+	0.1+
1999 05 18	704	0.3−	1.4+	2000 11 24	699	1.0+	0.0	2000 11 27	704	(1.2+	2.4+)
1999 05 18	704	0.9+	0.3+	2000 11 24	699	1.0+	0.7+	2000 12 01	608	0.3+	0.3−
1999 05 18	704	0.2−	0.9−	2000 11 24	699	0.8+	0.0	2000 12 01	608	0.6+	0.6−

M.P.O. 8304

1999 05 18	704	(5.6− 0.7+)	2000 11 27	704	0.3− 0.1+	2000 12 01	608	0.6+ 0.5−
2000 10 02	704	0.6− 0.3−	2000 11 27	704	0.4− 0.2+	2000 12 31	699	1.1− 1.0−
2000 10 02	704	1.3− 0.6+	2000 11 27	704	0.2− 0.4−	2000 12 31	699	0.1− 0.3+
2000 10 02	704	0.1+ 0.7−	2000 11 27	704	0.6− 0.3+	2000 12 31	699	0.3− 0.2+
2000 10 02	704	1.4− 0.1−	2000 11 27	704	0.3− 0.2+	2000 12 31	699	1.0− 0.0

2000 WC₁₆₈ = 1994 RV₁₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	11.65828		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.18295729	ω	273.10908	+0.37447035		−0.91994631		
<i>a</i>	3.0730496	Ω	153.93316	+0.92049573		+0.35375506		
<i>e</i>	0.2095840	<i>i</i>	15.31522	+0.11162247		+0.16898565		
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1994 08 11	809	1.0− 0.7+	2000 10 29	704	0.1− 1.1+	2000 12 04	608	0.5− 1.0−
1994 08 11	809	1.4− 0.1+	2000 11 25	704	0.7− 0.4−	2000 12 04	608	0.5− 0.8−
1994 08 11	809	1.0− 0.0	2000 11 25	704	0.5+ 0.8−	2000 12 04	608	0.8− 0.6−
1994 09 03	809	(0.2− 2.4−)	2000 11 25	704	0.7+ 0.0	2000 12 23	704	0.5+ 0.3−
1994 09 03	809	0.1+ 1.0−	2000 11 25	704	0.8+ 1.2−	2000 12 23	704	0.1+ 1.3−
1994 09 03	809	0.2+ 1.8−	2000 11 26	699	0.0 0.4+	2000 12 23	704	0.4− 0.8−
1994 09 04	809	1.6+ 1.3+	2000 11 26	699	0.9− 0.4+	2000 12 23	704	0.1− 0.6+
1994 09 04	809	1.4+ 0.2+	2000 11 26	699	0.5− 0.4+	2000 12 23	704	0.5− 0.3−
1994 09 04	809	0.0 0.1−	2000 11 26	699	0.2+ 0.8+	2000 12 27	608	0.2+ 0.7+
2000 10 29	704	0.4+ 0.5+	2000 12 04	704	(2.2+ 1.1−)	2000 12 27	608	0.4+ 0.5+
2000 10 29	704	0.0 0.9+	2000 12 04	704	0.9+ 0.9−	2000 12 27	608	0.2+ 0.7+
2000 10 29	704	0.3+ 0.3+	2000 12 04	704	0.4− 0.8+			

2000 WE₁₆₈ = 1979 OS₉ = 1998 GH₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>	26.63740		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.24425020	ω	275.28891	+0.48883514		−0.85837070		
<i>a</i>	2.5346195	Ω	144.06238	+0.86788864		+0.46043413		
<i>e</i>	0.1124258	<i>i</i>	15.38338	+0.08837145		+0.22627452		
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	413	0.9+ 0.5−	1998 04 24	704	0.6− 0.4+	2000 11 25	704	0.7− 0.2+
1979 07 28	413	1.0− 1.2−	2000 08 31	704	0.3+ 0.8+	2000 11 25	704	0.3− 0.3−
1998 04 02	704	0.2− 0.0	2000 08 31	704	0.0 0.7+	2000 11 25	704	0.1+ 0.5+
1998 04 02	704	0.1+ 0.3+	2000 08 31	704	0.4− 0.2−	2000 11 25	704	1.0− 0.4+
1998 04 02	704	0.1− 0.7−	2000 09 25	704	(3.2+ 0.3+)	2000 11 26	699	1.3+ 0.0
1998 04 02	704	0.3+ 0.9−	2000 09 25	704	2.9+ 0.0	2000 11 26	699	0.4+ 0.6−
1998 04 03	704	0.4− 0.8−	2000 09 25	704	0.3− 1.3−	2000 11 26	699	0.1− 0.0
1998 04 03	704	1.0+ 0.0	2000 09 25	704	0.7− 0.3+	2000 11 26	699	0.6+ 0.4+
1998 04 03	704	0.3− 2.7−	2000 10 29	704	0.2+ 0.6−	2000 11 27	608	1.6− 0.9−
1998 04 24	704	0.1− 3.0+	2000 10 29	704	0.2− 0.3+	2000 11 27	608	1.4− 1.1−
1998 04 24	704	0.9+ 0.2−	2000 10 29	704	0.3− 0.0	2000 11 27	608	1.2− 1.0−
1998 04 24	704	1.0− 0.4−	2000 10 29	704	0.5+ 0.4+			

2000 WR₁₆₈ = 1998 HK₁₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	26.33529		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.29752898	ω	244.56707	−0.41254895		−0.90870782		
<i>a</i>	2.2222003	Ω	229.94874	+0.86279910		−0.36737405		
<i>e</i>	0.1277176	<i>i</i>	4.77101	+0.29220041		−0.19820798		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 03 31	704	0.1+ 0.0	1998 04 20	704	2.0− 1.8−	2000 12 04	608	0.8− 0.9−
1998 03 31	704	0.1+ 0.9+	1999 09 09	704	0.2− 1.3+	2000 12 04	608	0.4− 0.7−
1998 03 31	704	0.1− 1.1+	1999 09 09	704	0.6− 1.6+	2000 12 05	704	0.0 0.4+
1998 03 31	704	1.7+ 0.6+	1999 09 09	704	0.3− 0.5+	2000 12 05	704	0.2+ 0.1+

2001 JAN. 9

1998 04 01	704	0.4− 0.2+	2000 10 01	704	0.6− 0.3+	2000 12 05	704	0.2− 0.1+
1998 04 01	704	0.1+ 0.5+	2000 10 01	704	0.5+ 1.0−	2000 12 05	704	0.3− 0.2+
1998 04 01	704	0.9− 0.4+	2000 10 01	704	0.8+ 1.2−	2000 12 05	704	0.2− 0.2+
1998 04 18	704	0.2− 0.5−	2000 11 01	704	0.2− 0.0	2000 12 28	704	0.3+ 0.3−
1998 04 18	704	0.3− 1.2−	2000 11 01	704	0.2+ 1.9+	2000 12 28	704	0.4− 0.4−
1998 04 18	704	0.2− 1.5−	2000 11 01	704	0.9− 0.1−	2000 12 28	704	0.0 0.4−
1998 04 18	704	0.2− 1.0−	2000 11 01	704	0.3+ 1.4+	2000 12 28	704	0.3+ 0.9−
1998 04 18	704	(1.1− 2.2−)	2000 11 25	699	0.7+ 0.6+	2000 12 28	704	0.0 0.7−
1998 04 19	704	0.4+ 0.1−	2000 11 25	699	0.5+ 0.6+	2001 01 03	699	0.2− 0.3+
1998 04 19	704	1.1+ 1.4−	2000 11 25	699	0.3+ 0.4+	2001 01 03	699	0.6+ 0.0
1998 04 19	704	0.5− 0.9+	2000 11 25	699	0.1− 0.1−	2001 01 03	699	0.4+ 0.2+
1998 04 19	704	0.8+ 1.3−	2000 11 27	704	0.2− 0.5+	2001 01 03	699	0.5+ 0.4−
1998 04 19	704	1.1− 0.2−	2000 11 27	704	0.4− 1.2+	2001 01 04	704	0.2− 0.1+
1998 04 20	704	0.5− 0.8+	2000 11 27	704	0.1+ 0.3+	2001 01 04	704	0.1+ 0.1+
1998 04 20	704	0.2+ 1.1+	2000 11 27	704	0.0 0.4+	2001 01 04	704	0.0 0.1+
1998 04 20	704	1.0+ 2.2+	2000 11 27	704	0.2+ 0.6+	2001 01 04	704	0.1+ 0.2+
1998 04 20	704	1.7+ 2.3+	2000 12 04	608	0.8− 0.6−	2001 01 04	704	0.0 0.3+

2000 WV₁₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	48.05289		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.21597505	ω	312.67363	+0.15064784		−0.97897087		
<i>a</i>	2.7512729	Ω	128.14495	+0.95045714		+0.10515697		
<i>e</i>	0.1502501	<i>i</i>	10.07316	+0.27191260		+0.17480860		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	704	0.1− 0.3+	2000 11 25	699	0.7− 0.0	2001 01 02	704	0.1− 0.4−
1999 09 13	704	0.5− 1.2+	2000 11 27	704	1.0− 0.5−	2001 01 02	704	0.2− 0.3−
1999 09 13	704	0.1+ 0.7−	2000 11 27	704	0.2+ 0.3+	2001 01 02	704	0.3+ 0.0
1999 10 04	703	0.2− 0.9−	2000 11 27	704	0.1− 1.0+	2001 01 03	704	0.4+ 0.4−
1999 10 04	703	0.3− 1.0−	2000 11 27	704	0.5+ 0.1+	2001 01 03	704	0.3+ 0.6−
1999 10 04	703	0.3− 1.0+	2000 12 22	699	0.2+ 1.3−	2001 01 03	704	0.4+ 0.3+
1999 10 04	703	1.3+ 0.1−	2000 12 22	699	0.0 0.1−	2001 01 03	704	0.0 0.3−
2000 11 25	699	0.3+ 0.3+	2000 12 22	699	0.1+ 0.7+	2001 01 03	704	0.5− 0.0
2000 11 25	699	0.6− 0.2+	2000 12 22	699	0.7− 1.5+			
2000 11 25	699	0.9+ 0.3−	2001 01 02	704	0.1+ 0.0			

2000 WS₁₆₉ = 1999 NW₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	349.62042		(2000.0)	P		Q		
<i>n</i>	0.31486005	ω	250.16689	−0.86937635		−0.49413646		
<i>a</i>	2.1398878	Ω	260.22013	+0.45477931		−0.79713267		
<i>e</i>	0.0347691	<i>i</i>	0.21695	+0.19328877		−0.34699952		
<i>P</i>	3.13	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1993 09 20	010	0.7+	1.9−	2000 11 02	704	0.0	1.1+	2000 12 25	732	0.4−	0.3+
1993 09 20	010	0.2+	0.7−	2000 11 02	704	0.6−	0.3+	2000 12 25	732	0.7+	0.3+
1993 09 20	010	0.2+	0.5−	2000 11 21	704	1.1+	0.3+	2000 12 27	732	1.6−	0.9+
1998 03 02	691	0.1−	0.7−	2000 11 21	704	0.4+	0.4−	2000 12 27	699	0.1−	0.0
1998 03 02	691	0.0	0.7−	2000 11 21	704	0.6+	0.7−	2000 12 27	732	0.3+	0.4+
1998 03 02	691	0.1+	0.7−	2000 11 26	919	0.8−	0.5−	2000 12 27	699	0.9+	0.3−
1999 07 14	704	0.2−	0.5+	2000 11 26	919	(2.3−	1.5−)	2000 12 27	699	0.1+	0.3−
1999 07 14	704	0.2+	1.0+	2000 11 27	701	0.0	0.2+	2000 12 27	699	0.4+	0.4+
1999 07 14	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	701	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.7−	0.3+
1999 07 16	704	0.1+	0.1+	2000 11 27	701	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.2+
1999 07 16	704	0.0	0.8+	2000 12 18	699	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.3−
1999 07 16	704	0.1+	0.7+	2000 12 18	699	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.1−
1999 07 20	691	0.1−	0.7+	2000 12 18	699	0.3−	0.7+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 07 20	691	0.2−	0.4+	2000 12 18	699	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.1−	0.2+
1999 07 20	691	0.3−	0.3+	2000 12 19	919	(2.1−	1.0−)	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1999 09 11	699	0.4−	0.3+	2000 12 19	919	0.3+	0.6−	2001 01 02	704	0.4−	0.3+
1999 09 11	699	0.9−	0.7−	2000 12 21	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.7−	0.7+
1999 09 11	699	0.0	0.3+	2000 12 21	704	0.1+	0.6+	2001 01 02	704	0.9−	0.9+
2000 09 27	704	0.5+	0.2−	2000 12 21	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8305

2000 09 27	704	0.7−	0.2−	2000 12 21	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.0	1.1−
2000 09 27	704	0.9+	0.4−	2000 12 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.5−	0.8−
2000 09 27	704	1.2+	0.4−	2000 12 23	691	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.7−
2000 11 02	704	0.5+	0.2+	2000 12 23	691	1.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.7−
2000 11 02	704	0.8+	0.0	2000 12 23	691	0.1−	0.3+				

2000 WH₁₇₀ = 1999 NF₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	168.28114		(2000.0)				
<i>n</i>	0.23344758	ω	333.80858	−0.01342007		+0.99403058	
<i>a</i>	2.6122203	Ω	295.25797	−0.89509882		−0.06020514	
<i>e</i>	0.0635095	<i>i</i>	6.87588	−0.44566580		+0.09098653	
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.1+	0.1+	2000 10 25	704	0.8+	0.1+	2000 11 19	704	1.7+	1.2−
1999 07 14	704	0.8−	0.5+	2000 10 25	704	0.3−	0.1−	2000 11 24	699	0.1+	0.3−
1999 07 14	704	0.8+	0.1+	2000 10 25	704	1.0−	0.1+	2000 11 24	699	0.7−	0.2−
1999 07 14	704	0.1+	0.8−	2000 10 25	704	0.9−	0.8−	2000 11 24	699	0.3−	0.1−
1999 07 14	704	0.2+	0.6−	2000 11 05	704	0.2−	0.2+	2000 11 24	699	0.7−	0.7−
1999 07 16	704	0.1+	0.8+	2000 11 05	704	0.4+	0.4+	2000 11 29	704	0.4−	0.1−
1999 07 16	704	0.7+	0.1+	2000 11 05	704	1.0+	0.3−	2000 11 29	704	0.0	0.6+
1999 07 16	704	0.6−	0.1−	2000 11 19	704	0.3+	1.6+	2000 11 29	704	0.6+	0.2+
1999 07 16	704	0.1−	0.0	2000 11 19	704	0.3+	0.9+	2000 11 29	704	0.2+	0.2−
1999 07 16	704	0.5−	0.2−	2000 11 19	704	0.0	0.2−	2000 11 29	704	1.1−	0.0

2000 WB₁₇₁ = 1979 BS₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	36.63815		(2000.0)				
<i>n</i>	0.22345545	ω	140.77320	+0.15324390		−0.97213421	
<i>a</i>	2.6895239	Ω	299.73963	+0.84746709		+0.22161875	
<i>e</i>	0.1527667	<i>i</i>	11.78923	+0.50824782		−0.07642129	
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1979 01 27	675	0.6+	0.5−	2000 11 30	704	0.8+	0.3+	2000 12 23	106	0.3−	0.2−
1979 01 29	675	0.8−	0.2−	2000 11 30	704	0.1+	0.2−	2000 12 23	106	0.4−	0.4−
1999 07 13	704	0.6+	0.5+	2000 11 30	704	0.2−	0.2+	2000 12 23	628	0.3+	0.3+
1999 07 13	704	0.2−	0.3−	2000 11 30	704	0.1−	0.8+	2000 12 28	704	0.3+	0.5−
1999 07 13	704	0.8−	0.5+	2000 11 30	704	0.7−	1.1+	2000 12 28	704	0.0	0.1−
1999 07 13	704	0.2+	0.4−	2000 12 20	704	0.3−	0.3−	2000 12 28	704	0.2−	0.2+
1999 07 13	704	0.1+	0.3−	2000 12 20	704	0.9−	0.0	2000 12 28	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.5−	2000 12 20	704	0.6−	0.0	2000 12 28	704	0.1−	0.2+
1999 09 09	704	0.4−	0.6−	2000 12 20	704	0.6−	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.1−
1999 09 09	704	0.2+	0.2−	2000 12 20	704	0.6−	0.3+	2001 01 04	704	0.6−	0.1−
1999 09 09	704	0.5+	0.5+	2000 12 23	628	0.2+	0.1−	2001 01 04	704	0.5+	1.2−
2000 11 24	699	0.6+	0.1−	2000 12 23	628	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.3−	0.3−
2000 11 24	699	1.2+	0.1−	2000 12 23	106	0.4−	0.2+	2001 01 04	704	0.6−	0.3−
2000 11 24	699	1.4+	0.4+	2000 12 23	628	0.1+	0.2+				
2000 11 24	699	1.2+	0.9−	2000 12 23	628	0.2+	0.2−				

2000 WP₁₇₁ = 1998 HA₁₀₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	340.32211		(2000.0)				
<i>n</i>	0.22785183	ω	9.33703	−0.19863518		−0.94905808	
<i>a</i>	2.6548157	Ω	92.40867	+0.88266112		−0.28170737	
<i>e</i>	0.0836993	<i>i</i>	14.17142	+0.42597349		+0.14117268	
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.3−	0.1−	1998 04 24	704	0.0	1.2−	2000 11 25	704	0.4−	0.5+
1998 04 23	704	0.0	0.2+	1998 04 24	704	0.5+	1.3+	2000 11 25	704	0.3+	0.4+
1998 04 23	704	0.4−	0.7+	1998 04 24	704	0.0	0.5+	2000 11 29	608	0.2−	0.1−
1998 04 23	704	0.1−	1.5−	2000 11 25	704	0.6−	0.4−	2000 11 29	608	0.1−	0.1+

1998 04 23	704	0.4−	0.4−	2000 11 25	704	0.3+	0.2−	2000 11 29	608	0.1−	0.0
1998 04 24	704	0.6+	0.5+	2000 11 25	704	0.8+	0.1−				

2000 WS₁₇₁ = 1999 LZ₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	70.04520		(2000.0)				
<i>n</i>	0.24636451	ω	217.16059	+0.98433340		+0.09987700	
<i>a</i>	2.5200971	Ω	136.39646	−0.06133933		+0.96659109	
<i>e</i>	0.2059129	<i>i</i>	12.16241	−0.16530352		+0.23606408	
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 06 08	704	0.8−	0.4−	1999 06 12	704	0.4−	0.8−	2000 11 25	704	0.3+	0.5−
1999 06 08	704	0.5−	1.1−	1999 06 12	704	0.1−	0.9+	2000 11 25	704	0.3−	0.3+
1999 06 08	704	0.4−	0.9−	1999 06 12	704	0.7+	0.7+	2000 11 30	608	0.5−	0.0
1999 06 08	704	0.5+	1.1+	2000 11 25	704	0.1−	0.2−	2000 11 30	608	0.3−	0.1+
1999 06 12	704	0.4+	0.0	2000 11 25	704	0.8+	0.1−	2000 11 30	608	0.3−	0.3+
1999 06 12	704	0.7+	0.5+	2000 11 25	704	0.3+	0.1+				

2000 WT₁₇₁ = 2000 WM₁₄₅ = 1999 NM₅₈

Id. A. Doppler, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	133.47366		(2000.0)				
<i>n</i>	0.22309218	ω	143.97125	+0.31529099		+0.93852423	
<i>a</i>	2.6924428	Ω	143.80524	−0.91685502		+0.33947886	
<i>e</i>	0.1460449	<i>i</i>	13.77227	−0.24488458		−0.06266082	
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.4+	0.1−	1999 07 22	704	0.6−	0.1−	2000 11 25	704	0.4−	0.4−
1999 07 13	704	0.5−	0.6+	1999 07 22	704	0.5−	0.1+	2000 11 25	704	0.1−	0.6−
1999 07 13	704	0.4+	0.1−	1999 07 22	704	0.4−	0.5−	2000 11 25	704	0.4−	0.4−
1999 07 13	704	0.4+	0.2+	2000 11 22	608	0.1+	0.3−	2000 11 25	704	0.6−	0.1+
1999 07 13	704	0.5+	0.2+	2000 11 22	608	0.0	0.3−	2000 11 30	608	0.6+	0.8+
1999 07 22	704	0.6+	0.0	2000 11 22	608	0.2+	0.1−	2000 11 30	608	0.5+	1.0+
1999 07 22	704	0.5−	0.2−	2000 11 25	704	0.5−	0.4−	2000 11 30	608	0.6+	0.8+

2000 WY₁₇₁ = 1998 HG₁₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	353.68782		(2000.0)				
<i>n</i>	0.22680986	ω	338.76373	−0.08499139		−0.97202698	
<i>a</i>	2.6629403	Ω	115.55025	+0.94556398		−0.14796766	
<i>e</i>	0.1002613	<i>i</i>	14.04506	+0.31414205		+0.18239827	
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.6+	0.5+	2000 09 26	704	0.3−	0.1+	2000 12 22	608	0.6−	0.9+
1998 04 23	704	0.0	0.6+	2000 09 26	704	0.1−	0.1−	2000 12 22	608	0.4−	1.0+
1998 04 23	704	0.1+	0.8+	2000 09 26	704	0.5+	0.3−	2000 12 22	608	0.4−	0.8+
1998 04 23	704	0.9−	0.8+	2000 10 29	704	0.3+	0.2−	2000 12 23	704	0.1+	0.2−
1998 04 23	704	(2.9−	1.1+)	2000 10 29	704	0.1−	0.6+	2000 12 23	704	0.1−	0.2−
1998 04 24	704	0.4+	0.2−	2000 10 29	704	0.2+	0.1−	2000 12 23	704	0.0	0.3−
1998 04 24	704	0.5−	0.6−	2000 10 29	704	0.1+	0.0	2000 12 23	704	0.1+	0.8−
1998 04 24	704	0.2−	0.8−	2000 10 29	704	0.2+	0.1+	2000 12 23	704	0.3−	0.4−
1998 04 24	704	1.1−	0.4−	2000 11 25	704	0.2−	0.1−	2000 12 28	704	0.6−	0.4+
1998 04 24	704	0.0	0.4−	2000 11 25	704	0.2+	0.3−	2000 12 28	704	0.2−	0.6+
1998 05 23	704	1.3+	0.5+	2000 11 25	704	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.5+
1998 05 23	704	0.4−	0.5+	2000 11 25	704	0.2+	0.1−	2000 12 28	704	0.0	0.2+
1998 05 23	704	0.1+	0.3−	2000 11 25	704	0.2+	0.0	2000 12 28	704	0.2+	0.6+
1998 05 23	704	1.9+	0.3−	2000 12 01	608	(0.5+	3.0+)	2000 12 29	725	0.7+	0.4−
1998 05 23	704	0.8−	0.5−	2000 12 01	608	(0.6+	2.9+)	2000 12 29	725	0.7+	0.2−
2000 08 31	704	0.0	0.1−	2000 12 01	608	(0.8+	2.6+)	2000 12 30	725	0.6+	0.2+
2000 08 31	704	0.2+	0.5−	2000 12 22	699	1.2−	0.4−	2000 12 30	725	0.1−	0.4−
2000 08 31	704	0.3−	0.2−	2000 12 22	699	0.1+	0.5−	2000 12 30	725	0.7+	0.6−

2000 09 26 704 0.1− 0.4+ 2000 12 22 699 0.3+ 0.1−
 2000 09 26 704 0.5− 0.9+ 2000 12 22 699 0.4− 0.7−

2000 WE₁₇₂ = 1998 GF₂ = 1999 NM₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		196.60249		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23169057	ω	112.47322		−0.49844781		+0.84169139	
<i>a</i>		2.6254101	Ω	125.96135		−0.85936031		−0.44816471	
<i>e</i>		0.0466671	<i>i</i>	14.86277		−0.11423499		−0.30117105	
<i>P</i>		4.25	<i>H</i>	13.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 04 02	704	0.7+	0.5+	1999 07 13	704	0.6−	0.1+	2000 10 29	704	0.1+	0.7−
1998 04 02	704	0.5+	0.4+	1999 07 14	704	0.7+	0.1−	2000 11 25	704	0.5+	0.3−
1998 04 02	704	0.7+	0.3+	1999 07 14	704	0.2−	0.5+	2000 11 25	704	0.6−	0.4+
1998 04 02	704	0.4+	1.4+	1999 07 14	704	0.6+	1.0+	2000 11 25	704	0.0	0.1−
1998 04 02	704	1.2−	0.5+	1999 07 14	704	0.3−	0.5+	2000 11 25	704	1.3−	0.8+
1998 04 03	704	0.4+	0.6+	1999 07 14	704	0.3−	0.6+	2000 11 30	608	0.0	1.3+
1998 04 03	704	0.2−	0.3+	2000 10 05	608	0.3+	0.6+	2000 11 30	608	0.2−	1.6+
1998 04 03	704	1.0−	1.5+	2000 10 05	608	0.5+	0.7+	2000 11 30	608	0.3+	1.3+
1998 04 03	704	1.2+	0.8+	2000 10 05	608	0.1+	0.7+	2000 12 23	704	0.3+	0.2+
1999 07 13	704	0.1−	0.7+	2000 10 29	704	0.6−	0.1−	2000 12 23	704	0.0	0.4−
1999 07 13	704	0.1+	0.2−	2000 10 29	704	1.0−	0.3+	2000 12 23	704	0.5+	0.2+
1999 07 13	704	0.2−	1.0+	2000 10 29	704	0.7−	0.5−	2000 12 23	704	0.8+	0.4+
1999 07 13	704	0.2+	0.6+	2000 10 29	704	0.6−	0.1+	2000 12 23	704	0.4+	0.3−

2000 WQ₁₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		4.60216		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21611905	ω	307.68082		−0.21600832		−0.97094380	
<i>a</i>		2.7500505	Ω	154.21992		+0.95371626		−0.23241663	
<i>e</i>		0.1773652	<i>i</i>	13.69900		+0.20920251		+0.05701452	
<i>P</i>		4.56	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 05 26	691	0.3+	0.5+	1999 11 02	691	0.1+	0.8+	2000 12 01	608	0.6−	0.2−
1993 05 26	691	0.1−	0.8+	2000 10 29	704	0.3+	0.1−	2000 12 01	608	0.6−	0.5−
1993 05 26	691	0.1+	0.8+	2000 10 29	704	0.1−	0.2+	2000 12 23	704	0.2−	0.3−
1997 04 04	566	0.2−	0.3+	2000 10 29	704	0.6+	0.3+	2000 12 23	704	0.1+	0.1−
1997 04 04	566	0.1+	0.4+	2000 10 29	704	0.0	0.4−	2000 12 23	704	0.3+	0.1−
1997 04 04	566	0.4+	0.1+	2000 10 29	704	0.7+	0.5+	2000 12 23	704	0.1+	0.7−
1999 10 15	691	0.3−	0.2−	2000 11 25	704	0.3+	0.5+	2001 01 03	699	0.0	1.0+
1999 10 15	691	0.6−	0.1+	2000 11 25	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	699	0.0	0.3+
1999 10 15	691	0.0	0.1+	2000 11 25	704	0.0	0.3−	2001 01 03	699	0.8−	0.3−
1999 11 02	691	0.4+	0.9+	2000 11 25	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	699	0.3+	1.1+
1999 11 02	691	0.1+	0.7+	2000 12 01	608	0.6−	0.3+				

2000 WT₁₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		45.06544		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17640833	ω	253.89244		+0.72954787		−0.66244520	
<i>a</i>		3.1486423	Ω	147.01847		+0.68322930		+0.71715840	
<i>e</i>		0.1152806	<i>i</i>	18.20575		−0.03094557		+0.21644906	
<i>P</i>		5.59	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 08	691	(3.6+	1.4−)	2000 11 25	704	1.1+	0.9+	2000 12 23	704	0.9−	1.7+
1999 08 08	691	0.7−	0.6−	2000 11 25	704	0.8+	1.1−	2001 01 01	608	0.4−	0.6−
1999 08 08	691	0.4−	0.6−	2000 12 01	608	0.4−	0.4−	2001 01 01	608	0.5−	0.8−
1999 09 07	704	1.1+	0.0	2000 12 01	608	0.8−	0.1+	2001 01 01	608	0.1−	0.4−
1999 09 07	704	0.5+	0.1−	2000 12 01	608	0.1+	0.3−	2001 01 02	608	0.3−	0.9−
1999 09 07	704	0.6−	0.3+	2000 12 23	704	0.2+	1.5+	2001 01 02	608	0.3−	1.3−
1999 09 07	704	0.0	0.8+	2000 12 23	704	1.2+	0.7+	2001 01 02	608	0.6−	0.6−
2000 11 25	704	0.3+	0.1−	2000 12 23	704	0.7+	1.3+				

2000 WA₁₇₃ = 1999 LF₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		102.54412		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.28959042	ω	261.48108		+0.92538603		−0.02434673	
<i>a</i>		2.2626285	Ω	99.27430		+0.15169718		+0.93831307	
<i>e</i>		0.2655970	<i>i</i>	22.53533		−0.34734517		+0.34492872	
<i>P</i>		3.40	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 05 12	704	1.5+	1.3+	2000 11 25	699	0.1−	0.2−	2000 12 22	704	0.2−	0.5+
1999 05 12	704	0.5+	1.4+	2000 11 25	699	0.9+	0.1+	2000 12 22	704	0.5+	0.1+
1999 05 12	704	1.8+	0.9−	2000 11 25	699	0.8−	0.3+	2000 12 22	704	0.0	0.3+
1999 05 12	704	(5.9−	0.8−)	2000 11 25	699	0.1−	0.1−	2000 12 22	704	0.9+	0.1+
1999 06 12	704	0.0	0.1−	2000 11 28	704	0.0	0.5+	2000 12 22	704	0.4−	0.4−
1999 06 12	704	0.2+	0.4+	2000 11 28	704	0.0	0.6−	2000 12 23	704	0.7+	0.1+
1999 06 12	704	0.9+	0.7−	2000 11 28	704	0.5+	0.5−	2000 12 23	704	0.7+	0.4+
1999 06 12	704	0.4+	0.7−	2000 11 28	704	0.6−	0.7+	2000 12 23	704	0.1−	0.1+
1999 06 12	704	0.0	0.7+	2000 12 18	691	0.1+	0.2−	2000 12 23	704	0.5−	0.1−
1999 06 14	704	0.1+	0.1−	2000 12 18	691	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.1−
1999 06 14	704	0.1+	0.2+	2000 12 18	691	0.2+	0.2−	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
1999 06 14	704	0.7+	0.2−	2000 12 20	704	0.5−	0.6+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 06 14	704	0.3−	0.4+	2000 12 20	704	0.7−	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.1−
1999 06 14	704	0.1+	1.1−	2000 12 20	704	1.3−	1.5−	2001 01 04	704	0.2−	0.1−

2000 WC₁₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		65.08985		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22314058	ω	329.01484		+0.33193134		−0.90497895	
<i>a</i>		2.6920535	Ω	100.44740		+0.91139280		+0.23490760	
<i>e</i>		0.0403687	<i>i</i>	15.70203		+0.24327916		+0.35472738	
<i>P</i>		4.42	<i>H</i>	14.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	704	1.4+	0.0	2000 11 25	699	0.7+	0.4−	2000 12 22	699	0.1+	0.1−
1999 09 13	704	0.7−	1.7+	2000 11 25	699	0.5+	0.2+	2000 12 27	699	0.5+	0.2−
1999 09 13	704	1.0+	0.9+	2000 11 25	699	0.0	0.1−	2000 12 27	699	0.5+	0.3−
1999 09 13	704	0.5+	1.9+	2000 11 25	699	0.5+	0.1+	2000 12 27	699	0.4+	1.0−
1999 09 30	704	0.7−	0.3−	2000 11 28	704	0.2−	0.1+	2000 12 27	699	0.0	0.1+
1999 09 30	704	0.1−	0.7−	2000 11 28	704	0.5−	0.3+	2001 01 04	704	0.4−	0.8+
1999 09 30	704	1.4−	1.1−	2000 11 28	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.7−	0.2−
1999 09 30	704	1.3−	0.4−	2000 11 28	704	0.4−	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.1−
1999 11 10	704	0.1+	1.2−	2000 11 28	704	0.6−	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1999 11 10	704	0.5+	0.5−	2000 12 22	699	0.2−	0.4+	2001 01 04	704	0.2−	0.5−
1999 11 10	704	1.0+	0.9−	2000 12 22	699	0.1−	0.2+				
1999 11 10	704	0.3−	0.4+	2000 12 22	699	0.1−	1.0+				

2000 WK₁₇₃ = 1999 TD₂₆₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		48.53859		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17828092	ω	153.28277		+0.28653134		−0.93008087	
<i>a</i>		3.1265554	Ω	279.33535		+0.83207958		+0.36052402	
<i>e</i>		0.1227895	<i>i</i>	13.47231		+0.47491406		−0.07051245	
<i>P</i>		5.53	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.3+	0.3+	1999 10 12	704	0.8−	0.4−	2001 01 02	704	0.0	0.7+
1999 10 03	703	0.0	0.2−	1999 10 12	704	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.5−	0.0
1999 10 03	703	0.0	0.6+	2000 11 25	699	0.4−	1.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.3−
1999 10 03	704	0.3+	0.0	2000 11 25	699	1.0−	0.6−	2001 01 02	704	0.3+	0.8−
1999 10 03	703	0.1−	0.0	2000 11 25	699	0.5−	0.3−	2001 01 02	704	0.3−	0.1+
1999 10 03	704	0.2+	0.2+	2000 11 25	699	0.8+	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1999 10 03	703	0.5+	0.0	2000 11 28	704	0.6+	0.3−	2001 01 03	704	0.4−	0.3+
1999 10 03	704	0.0	0.1+	2000 11 28	704	0.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8307

1999 10 03	704	0.4−	0.8−	2000 11 28	704	0.2+	0.1−	2001 01 03	704	0.8+	0.0
1999 10 12	704	0.3+	0.3+	2000 11 28	704	0.1+	0.1+				

2000 WY₁₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	9.13181		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19242142	ω	259.54926	+0.20623397	−0.97849111
<i>a</i>	2.9714409	Ω	178.52342	+0.95444214	+0.20008754
<i>e</i>	0.1814002	<i>i</i>	10.65302	+0.21565657	+0.05020080
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 10	691	0.2−	0.0	2000 09 27	704	0.5−	1.2+	2000 11 26	704	0.0	0.1+
1997 03 10	691	0.4+	0.4+	2000 09 27	704	(2.7−	0.0)	2000 11 26	704	0.4−	0.6+
1997 03 10	691	0.1−	0.0	2000 10 30	704	0.9+	0.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.7+
1999 08 17	691	0.1+	0.4+	2000 10 30	704	0.3+	0.2−	2000 12 01	608	0.6−	0.8−
1999 08 17	691	0.3−	0.6+	2000 10 30	704	0.8+	1.4−	2000 12 01	608	1.3−	0.4−
1999 08 17	691	0.1+	0.8−	2000 10 30	704	1.3+	0.3+	2000 12 01	608	0.9−	0.3−
2000 09 27	704	1.4+	0.5−	2000 11 26	704	0.2−	0.5−				
2000 09 27	704	0.2−	0.4+	2000 11 26	704	0.5−	1.1+				

2000 WG₁₇₄ = 1998 KD₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	98.38746		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19321432	ω	237.43958	+0.91828265	+0.32845063
<i>a</i>	2.9633061	Ω	102.55538	−0.24230685	+0.90782248
<i>e</i>	0.0263794	<i>i</i>	13.09099	−0.31312037	+0.26072693
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	566	0.1−	0.2−	1999 07 14	704	0.9−	0.5+	2000 11 28	608	0.4−	0.8−
1997 01 10	566	0.0	0.2−	1999 07 14	704	0.3−	0.7+	2000 11 28	608	0.4−	0.5−
1997 01 10	566	0.1+	0.2+	1999 09 11	704	0.4+	0.4−	2000 12 20	704	0.0	0.1+
1998 05 23	704	0.9+	0.2−	1999 09 11	704	0.4+	0.7−	2000 12 20	704	0.0	1.7+
1998 05 23	704	0.3+	1.0+	1999 09 11	704	0.5+	0.5−	2000 12 20	704	0.5+	0.2−
1998 05 23	704	0.6+	0.8−	1999 09 11	704	0.1−	0.8−	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1998 05 23	704	0.1+	0.9+	1999 09 11	704	0.9−	0.3−	2000 12 20	704	0.4−	0.8+
1998 05 23	704	0.5+	0.9+	2000 10 30	704	0.8−	0.1+	2000 12 28	704	0.3−	0.7+
1998 05 27	691	0.1+	0.6+	2000 10 30	704	0.6−	0.5+	2000 12 28	704	0.1−	0.9−
1998 05 27	691	0.1−	1.1+	2000 10 30	704	0.1+	0.3+	2000 12 28	704	0.7−	0.9−
1998 05 27	691	0.0	0.4+	2000 10 30	704	0.3−	0.8+	2000 12 28	704	0.3+	0.5+
1998 05 29	691	0.1−	0.5+	2000 11 26	704	0.4+	0.5+	2000 12 28	704	0.3−	0.8+
1998 05 29	691	0.1−	0.5+	2000 11 26	704	0.0	0.4+	2000 12 31	699	0.1+	0.2+
1998 05 29	691	0.1+	0.3+	2000 11 26	704	0.0	0.2+	2000 12 31	699	0.1+	0.3+
1999 07 14	704	0.3+	0.8+	2000 11 26	704	0.1+	0.4+	2000 12 31	699	0.2+	0.6+
1999 07 14	704	0.3+	0.3+	2000 11 26	704	0.4+	0.3+	2000 12 31	699	0.2−	0.6+
1999 07 14	704	0.3−	0.7+	2000 11 28	608	0.5−	0.7−				

2000 WC₁₇₅ = 1998 HZ₁₄₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	10.28043		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24413203	ω	289.84233	−0.10196961	−0.99396453
<i>a</i>	2.5354373	Ω	165.82796	+0.96331665	−0.10881044
<i>e</i>	0.1451952	<i>i</i>	9.51115	+0.24824025	+0.01395717
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 07 04	691	1.8−	1.3+	2000 10 31	704	0.8−	0.1+	2000 12 26	608	2.0+	1.4+
1995 07 04	691	0.8+	0.9+	2000 10 31	704	0.7−	0.5−	2000 12 28	704	0.5+	0.2+
1995 07 04	691	0.3+	1.5+	2000 10 31	704	1.1−	0.7−	2000 12 28	704	0.1+	0.5−
1998 04 21	704	(2.7+	0.4+)	2000 11 26	704	0.3−	0.3−	2000 12 28	704	0.7−	0.5−
1998 04 21	704	0.2+	0.1−	2000 11 26	704	0.5−	0.7+	2000 12 28	704	0.1−	0.8−
1998 04 21	704	0.6−	0.3+	2000 11 26	704	0.7−	0.6−	2000 12 30	704	0.5−	0.3−

1998 04 21	704	0.1−	0.9−	2000 11 26	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.4−
1998 04 24	704	0.4−	1.0+	2000 11 26	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.6−	0.7−
1998 04 24	704	1.2−	0.3+	2000 12 01	608	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	0.4−	0.6−
1998 04 24	704	1.6+	1.3+	2000 12 01	608	0.6−	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	1.5−
1998 04 24	704	1.3+	1.0+	2000 12 01	608	0.3−	0.1+	2000 12 31	608	0.4+	2.3+
2000 10 31	704	0.7−	0.5−	2000 12 26	608	2.2+	1.7+	2000 12 31	608	0.6+	2.0+
2000 10 31	704	0.6−	0.4−	2000 12 26	608	2.1+	1.6+	2000 12 31	608	0.5+	2.3+

2000 WE₁₇₅ = 1987 QJ = 1991 OP₁ = 1998 GD₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	79.07745		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23593847	ω	242.03937	+0.97422689	+0.03004683
<i>a</i>	2.5938023	Ω	115.48286	+0.03648620	+0.95704710
<i>e</i>	0.2069249	<i>i</i>	14.33869	−0.22259990	+0.28837136
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 08 24	675	0.5−	1.1+	1999 07 13	704	0.3−	0.5+	2000 11 26	704	0.7−	0.9−
1987 08 26	675	0.5−	0.0	1999 07 13	704	0.2+	0.3+	2000 12 01	608	0.1+	0.6−
1991 07 18	809	0.7−	0.1−	1999 07 13	704	0.4+	0.0	2000 12 01	608	0.3+	0.6−
1991 07 18	809	0.4−	0.1−	1999 07 13	704	0.1−	0.9+	2000 12 01	608	0.3+	0.6−
1991 07 18	809	0.2+	0.0	1999 07 13	704	0.4+	0.5+	2000 12 28	704	0.3+	0.2−
1991 07 18	809	0.4+	0.2−	1999 08 01	699	1.0+	1.0+	2000 12 28	704	0.5−	0.3−
1991 07 18	809	0.7+	0.6−	1999 08 01	699	0.4−	0.3+	2000 12 28	704	0.6−	0.3−
1991 07 18	809	1.0+	0.7−	1999 08 01	699	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.7−	0.7−
1991 07 19	809	(3.9+	2.7−)	2000 09 26	704	0.1−	0.3+	2000 12 28	704	1.6−	0.5−
1991 07 19	809	(4.1+	2.9−)	2000 09 26	704	0.4−	0.3+	2000 12 30	704	1.2+	1.1+
1998 04 02	704	0.9+	1.2−	2000 09 26	704	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1998 04 02	704	(0.1+	2.2+)	2000 09 26	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 04 02	704	0.6−	0.4−	2000 09 26	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.9+
1998 04 02	704	0.7−	1.5+	2000 10 30	704	0.2−	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.9+
1998 04 03	704	0.3−	1.2−	2000 10 30	704	0.0	0.4+	2000 12 30	699	0.8+	0.2+
1998 04 03	704	0.1+	1.9+	2000 10 30	704	0.6−	0.6+	2000 12 30	699	0.6+	0.7+
1998 04 03	704	0.4+	1.0+	2000 10 30	704	0.5+	0.5+	2000 12 30	699	1.0+	0.2+
1998 04 03	704	0.7+	0.4−	2000 10 30	704	0.4−	0.3+	2000 12 30	699	0.6+	0.0
1999 06 14	704	0.0	0.5−	2000 11 26	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	699	0.0	0.1+
1999 06 14	704	1.0−	1.0−	2000 11 26	704	0.6−	0.6−	2001 01 03	699	0.2+	0.3−
1999 06 14	704	0.1+	0.4−	2000 11 26	704	0.2−	0.3−	2001 01 03	699	0.0	0.1+
1999 06 14	704	0.9−	0.1−	2000 11 26	704	0.5−	0.7−	2001 01 03	699	0.4+	0.1−

2000 WF₁₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	318.03117		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17100955	ω	26.26635	−0.74260137	−0.60048889
<i>a</i>	3.2145669	Ω	113.58956	+0.54328769	−0.79906511
<i>e</i>	0.0733272	<i>i</i>	18.88181	+0.39163975	−0.03013392
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 26	327	0.1−	0.2−	1999 09 30	704	0.2+	0.9+	2000 10 30	704	0.0	0.2+
1995 10 26	327	0.1−	0.2+	1999 09 30	704	0.7+	0.2+	2000 10 30	704	0.1+	0.3+
1995 10 26	327	0.2+	0.3+	1999 09 30	704	0.8−	0.0	2000 11 26	704	0.2+	0.1+
1998 06 16	691	0.8+	0.4−	1999 09 30	704	0.4−	0.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.1−
1998 06 16	691	0.4−	0.4−	1999 09 30	704	0.6+	0.6−	2000 11 26	704	0.0	0.3−
1998 06 16	691	0.6−	0.3−	2000 09 26	704	0.4−	0.5−	2000 11 26	704	0.1+	0.2−
1999 09 11	704	0.5−	0.3+	2000 09 26	704	0.1−	0.3−	2000 11 26	704	0.2+	0.2+
1999 09 11	704	0.6+	0.0	2000 09 26	704	0.9+	0.6+	2000 12 01	608	0.3−	0.7−
1999 09 11	704	0.0	0.1+	2000 09 26	704	0.3−	0.5+	2000 12 01	608	0.2−	0.8−
1999 09 11	704	0.3−	0.2−	2000 10 30	704	0.2+	0.0	2000 12 01	608	0.3−	0.7−
1999 09 11	704	0.3−	0.0	2000 10 30	704	0.3+	0.7+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22497589	ω	328.35618	-0.49143533	-0.86329949		
<i>a</i>	2.6773926	Ω	150.60896	+0.83992414	-0.50468963		
<i>e</i>	0.1114237	<i>i</i>	13.54167	+0.23025801	-0.00154115		
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 05 18	691	0.3-	0.0	2000 11 26	704	0.4+	0.1+
1998 05 18	691	0.3-	0.0	2000 11 26	704	0.4+	0.2+
1998 05 18	691	0.1-	0.0	2000 11 26	704	0.5-	0.2-
1998 05 27	691	0.2+	0.5-	2000 11 26	704	0.2-	0.4-
1998 05 27	691	0.3+	0.1+	2000 11 26	704	0.3-	0.1-
1998 05 27	691	0.3+	0.2+	2000 12 01	608	0.3+	0.3+
2000 12 01	608	0.3+	0.3+	2001 01 03	699	0.2-	0.1+
2000 12 01	608	0.0	0.1+	2001 01 03	699	0.2-	0.2+
2000 12 01	608	0.0	0.1+	2001 01 03	699	0.5-	0.2-
2000 12 01	608	0.3+	0.3+	2001 01 03	699	0.6+	0.1-

2000 WH₁₇₅ = 1997 NT₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17417722	ω	34.11582	-0.66852085	-0.64537077		
<i>a</i>	3.1754734	Ω	101.04060	+0.57023252	-0.76382091		
<i>e</i>	0.1960391	<i>i</i>	22.11900	+0.47740417	+0.00861264		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1997 07 08	910	0.1+	0.2+	2000 10 30	704	0.5-	0.4+
1997 07 08	910	0.0	0.3+	2000 11 26	704	0.7-	0.5-
1997 07 08	910	0.1+	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.2-
1997 07 09	910	0.1+	0.0	2000 11 26	704	0.4-	0.4-
1997 07 09	910	0.2+	0.0	2000 11 26	704	0.8-	0.8-
1997 07 09	910	0.0	0.2+	2000 11 26	704	0.2-	0.5-
1997 07 09	910	0.1-	0.3+	2000 12 01	608	0.5+	0.5-
1997 07 09	910	0.2+	0.1+	2000 12 01	608	0.3+	0.5-
1997 07 09	910	0.3+	0.3+	2000 12 01	608	0.5+	0.5-
2000 10 30	704	1.2+	0.3+	2000 12 28	704	0.3-	0.5+
2000 10 30	704	0.5+	1.1+	2000 12 28	704	0.0	0.2+
2000 10 30	704	0.7-	0.7+	2000 12 28	704	0.1-	0.7+

2000 WO₁₇₇ = 1999 JQ₁₀₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29085105	ω	209.43204	+0.99153854	+0.11965395		
<i>a</i>	2.2560859	Ω	143.58833	-0.09621920	+0.93774750		
<i>e</i>	0.1934810	<i>i</i>	4.86507	-0.08713894	+0.32605608		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 01 17	910	0.0	0.3-	2000 11 01	704	0.1-	0.3-
1998 01 17	910	0.2-	0.3-	2000 11 01	704	0.3+	0.7-
1998 01 18	910	0.1+	0.5-	2000 11 01	704	0.2+	0.2-
1999 05 13	704	0.7+	0.4-	2000 11 27	704	0.1-	0.3-
1999 05 13	704	0.7+	0.7+	2000 11 27	704	0.2-	0.3+
1999 05 13	704	1.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.2-	0.1-
1999 05 13	704	0.9-	0.8+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1999 05 17	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.3-	0.1+
1999 05 17	704	1.2-	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.1+
1999 05 17	704	1.2-	0.3+	2000 11 27	704	0.3-	0.6-
1999 05 19	704	0.8+	0.7-	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1999 05 19	704	2.8+	1.7+	2000 11 27	704	0.5-	0.5-
1999 05 19	704	1.4-	0.5+	2000 11 30	699	0.4+	0.7+
1999 05 19	704	1.1+	1.8-	2000 11 30	699	0.5-	0.1+
2000 11 01	704	0.5-	0.2+	2000 11 30	699	0.6-	0.1+
2000 11 01	704	0.7-	0.6-	2000 11 30	699	0.1-	0.3+

2000 WD₁₇₈ = 1996 OY₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28398171	ω	263.45783	+0.96387253	+0.23521879		
<i>a</i>	2.2923229	Ω	82.88456	-0.16595915	+0.89735101		
<i>e</i>	0.3002185	<i>i</i>	7.23605	-0.20834420	+0.37340766		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1996 07 29	608	0.0	0.9+	2000 11 29	704	0.6-	0.1+
1996 07 29	608	0.3-	0.7+	2000 11 29	704	0.0	0.1+
1996 08 02	608	0.3+	0.5-	2000 11 29	704	0.3-	0.1-
1996 08 02	608	0.0	1.0-	2000 12 04	704	0.7+	1.1+
2000 11 21	704	0.3+	0.0	2000 12 04	704	0.6-	0.2+
2000 11 21	704	0.4+	0.4-	2000 12 04	704	0.6-	0.6+
2000 11 21	704	0.1+	0.7-	2000 12 04	704	0.2-	0.2-
2000 11 21	704	0.2-	0.1-	2000 12 04	704	0.4-	0.2+
2000 11 28	691	0.1+	0.4-	2000 12 07	704	0.4-	1.1+
2000 11 28	691	0.1-	0.1+	2000 12 07	704	0.2-	0.3+
2000 11 28	691	0.1+	0.3-	2000 12 07	704	0.2+	1.5-
2000 11 29	704	0.3+	0.5+	2000 12 07	704	0.5+	0.5-
2000 11 29	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.3+

2000 WG₁₇₈ = 1998 FK₁₁₂ = 1999 RO₆₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27137588	ω	234.44318	-0.89841747	-0.42811045		
<i>a</i>	2.3627724	Ω	280.02943	+0.42816921	-0.80448091		
<i>e</i>	0.0481533	<i>i</i>	5.70068	+0.09755599	-0.41174252		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 03 31	704	0.4-	0.9-	1999 09 07	704	0.0	0.6-
1998 03 31	704	1.7-	0.5-	1999 09 07	704	0.7-	0.1+
1998 03 31	704	1.7+	1.1-	1999 09 07	704	0.1-	0.6-
1998 03 31	704	0.5+	1.4-	1999 09 09	704	0.0	0.2+
1998 03 31	704	(5.3-	0.4-)	1999 09 09	704	0.9+	0.5+
1998 04 01	704	0.2-	0.8+	1999 09 09	704	0.0	0.1+
1998 04 01	704	0.6-	1.5+	2000 11 28	691	0.5+	0.3-
1998 04 01	704	0.9+	0.0	2000 11 28	691	0.6+	0.3-
1998 04 01	704	0.4-	0.5+	2000 11 28	691	0.7+	0.2-
1998 04 01	704	0.0	0.7+	2000 11 29	704	0.1+	0.1-
1998 04 19	704	0.5-	0.5+	2000 11 29	704	0.2+	0.1+
1998 04 19	704	0.6-	0.3-	2000 11 29	704	0.4+	0.1+
1998 04 19	704	0.7+	0.0	2000 11 29	704	0.2-	0.4-
1998 04 19	704	0.1+	0.4-	2000 11 29	704	0.7-	0.4+
1998 04 20	704	0.1+	0.6+	2000 12 06	691	0.1-	0.4-
1998 04 20	704	1.0+	1.1-	2000 12 06	691	0.2-	0.3-
1998 04 20	704	0.5+	0.3-	2000 12 06	691	0.2-	0.3-
1998 04 20	704	1.4+	0.2+	2000 12 20	113	0.9+	0.3-
1998 04 20	704	2.7-	1.0+	2000 12 20	113	1.1+	0.1-

2000 WQ₁₇₈ = 1998 HO₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27439739	ω	62.16486	-0.79364602	-0.60610118		
<i>a</i>	2.3453954	Ω	80.47978	+0.53773481	-0.73930306		
<i>e</i>	0.1506449	<i>i</i>	3.05763	+0.28454750	-0.29338089		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1998 04 21	704	0.1-	0.4-	1998 05 01	566	0.8-	0.4-
1998 04 21	704	0.7+	0.5-	1998 05 01	566	0.2-	1.3-
2000 12 21	704	0.5+	0.0	2000 12 21	704	0.3+	0.8+

2001 JAN. 9

1998 04 21	704	0.2−	0.7−	2000 11 29	704	1.2+	0.6+	2000 12 21	704	0.5−	0.9+
1998 04 21	704	0.4−	0.8−	2000 11 29	704	0.3+	0.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.7+
1998 04 21	704	1.4−	1.8+	2000 11 29	704	0.7+	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.2−
1998 04 22	704	0.7+	0.5−	2000 11 29	704	0.7−	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1998 04 22	704	1.7+	0.7−	2000 12 01	691	0.6−	0.3−	2000 12 30	704	1.6+	0.2+
1998 04 22	704	0.7+	0.2+	2000 12 01	691	0.5−	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.7+
1998 04 22	704	0.0	0.8+	2000 12 01	691	(2.3−	0.2+)	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
1998 04 22	704	0.3−	1.0+	2000 12 03	691	0.5−	0.3−	2001 01 02	704	0.4−	0.1−
1998 05 01	704	0.5−	0.7+	2000 12 03	691	0.5−	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1998 05 01	704	0.3−	0.5+	2000 12 03	691	0.4−	0.3−	2001 01 02	704	0.4−	0.1+
1998 05 01	704	0.9+	0.9+	2000 12 06	691	(0.9−	2.7+)	2001 01 03	704	0.1+	0.4−
1998 05 01	704	(2.8−	0.5−)	2000 12 06	691	0.4+	0.2−	2001 01 03	704	0.6−	1.0−
1998 05 01	704	(2.5−	0.3+)	2000 12 06	691	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	1.1−
1998 05 01	566	0.4−	0.6−	2000 12 21	704	0.1−	0.1−				

2000 WK₁₇₉ = 1989 AJ₅ = 1998 HX₁₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	1.20158		(2000.0)	P	Q
n	0.23836436	ω	336.22651	−0.22649233	−0.96689453
a	2.5761738	Ω	126.65891	+0.91549022	−0.25252824
e	0.0893273	i	8.42555	+0.33253403	+0.03666673
P	4.13	H	14.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1989 01 04	413	0.3+	1.6+	1998 05 23	704	(0.5+	3.1−)	2000 11 26	704	0.5+	0.2+
1989 01 04	413	2.3+	0.9−	1998 05 23	704	0.2+	1.2−	2000 11 26	704	0.0	0.8−
1989 01 10	413	0.3−	2.4+	1998 05 23	704	1.9−	0.6−	2000 11 26	704	0.0	0.3−
1989 01 10	413	1.3−	0.4+	1999 07 13	704	0.2−	0.3+	2000 11 26	704	0.3+	0.8−
1994 06 11	691	0.3−	0.6+	1999 07 13	704	0.4−	0.1−	2000 11 26	704	0.1+	0.2−
1994 06 11	691	0.6−	0.9+	1999 07 13	704	0.1−	0.6−	2000 11 30	699	1.0+	0.4−
1994 06 11	691	0.4−	0.6+	1999 07 13	704	0.6+	0.5+	2000 11 30	699	0.6+	0.0
1998 04 21	704	1.4+	0.4+	1999 07 13	704	1.0−	0.3+	2000 11 30	699	0.4+	0.3−
1998 04 21	704	0.9+	1.2−	1999 07 20	691	0.0	0.3+	2000 11 30	699	0.0	0.1+
1998 04 21	704	0.0	0.4−	1999 07 20	691	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.2−	0.4+
1998 04 21	704	0.5+	0.2+	1999 07 20	691	0.5+	0.2−	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1998 04 23	704	0.7−	0.3+	1999 09 11	704	0.2+	0.3+	2000 12 20	704	0.3+	0.3−
1998 04 23	704	0.7+	1.4+	1999 09 11	704	0.1−	0.4+	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1998 04 23	704	0.9+	0.7+	1999 09 11	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.0	0.5+
1998 04 23	704	0.7−	0.3−	1999 09 11	704	1.0+	1.0+	2001 01 03	699	0.3−	0.2−
1998 04 24	704	0.7−	0.3−	2000 10 31	704	0.2−	0.0	2001 01 03	699	0.5−	0.1+
1998 04 24	704	0.9−	0.4+	2000 10 31	704	0.3−	0.3−	2001 01 03	699	0.5−	0.2+
1998 04 24	704	1.0+	0.2−	2000 10 31	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	699	0.2−	0.6−
1998 04 24	704	0.1−	0.6+	2000 10 31	704	0.1−	0.4−				
1998 05 23	704	1.3−	0.4−	2000 10 31	704	1.0−	0.1+				

2000 WN₁₇₉ = 1999 NX₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	94.51819		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.25674642	ω	216.96679	+0.98975295	+0.10324757		
a	2.4516950	Ω	136.77826	−0.06970149	+0.95222601		
e	0.1304235	i	8.28117	−0.12462263	+0.28741185		
P	3.84	H	14.8	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.5−	0.8+	2000 11 26	704	0.6−	0.3+	2000 12 20	704	0.7−	0.0
1999 07 13	704	0.1+	0.5−	2000 11 26	704	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.1−	0.4+
1999 07 13	704	0.2−	0.1−	2000 11 26	704	0.3−	0.8−	2000 12 28	704	0.1−	0.2−
1999 07 13	704	0.2−	0.0	2000 11 26	704	0.7−	0.7−	2000 12 28	704	0.0	0.2−
1999 07 13	704	0.1+	0.5−	2000 11 30	699	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	0.6−	0.3−
1999 07 19	704	0.5+	0.2−	2000 11 30	699	0.0	0.5−	2000 12 28	704	0.7+	0.0
1999 07 19	704	0.3+	0.3+	2000 11 30	699	0.4+	0.3−	2000 12 28	704	0.5−	0.6+
1999 07 19	704	0.3+	0.6+	2000 11 30	699	0.7+	0.4−	2001 01 03	699	0.7+	0.1+
1999 07 19	704	0.1−	0.3−	2000 12 20	704	0.6−	0.3+	2001 01 03	699	0.8+	0.1+
1999 07 19	704	0.2−	0.9+	2000 12 20	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	699	0.2−	0.6+
2000 11 26	704	0.8+	0.5+	2000 12 20	704	0.0	0.4+	2001 01 03	699	0.1−	0.4+

2000 WL₁₈₀ = 1994 EB₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	41.42601		(2000.0)	P	Q
n	0.26580844	ω	276.38423	+0.58229686	−0.81057964
a	2.3956510	Ω	137.79997	+0.77777933	+0.53311263
e	0.2217184	i	5.32833	+0.23662139	+0.24238723
P	3.71	H	16.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1994 03 04	691	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	0.3+	0.0	2000 11 30	699	0.0	0.2+
1994 03 04	691	0.4−	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.1+	2000 12 05	608	0.1−	0.6+
1994 03 04	691	0.5−	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.0	2000 12 05	608	0.6−	1.3+
1994 03 08	691	0.1+	0.1−	2000 11 27	704	0.4+	0.7−	2000 12 05	608	0.3−	0.8+
1994 03 08	691	0.1+	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.1+	2000 12 20	704	0.3+	0.2+
1994 03 08	691	0.3+	0.4−	2000 11 27	704	0.7+	0.2−	2000 12 20	704	0.8−	0.6−
2000 11 01	704	0.9+	0.3+	2000 11 27	704	0.6+	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.1−
2000 11 01	704	0.8−	0.0	2000 11 27	704	0.1−	0.1−	2000 12 20	704	0.2+	0.3+
2000 11 01	704	0.6−	0.7−	2000 11 30	699	0.0	0.3+	2000 12 20	704	0.2−	0.8−
2000 11 27	704	0.2−	0.4−	2000 11 30	699	0.3−	0.3+				
2000 11 27	704	0.0	0.4−	2000 11 30	699	0.6−	0.4−				

2000 WZ₁₈₂ = 1998 GO₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	351.41571		(2000.0)	P	Q
n	0.23786544	ω	320.92210	+0.14058026	−0.95832886
a	2.5797749	Ω	119.66823	+0.96492682	+0.07637199
e	0.1442152	i	16.63070	+0.22170570	+0.27526916
P	4.14	H	14.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 02	704	0.4+	0.1−	1999 07 13	704	0.0	0.6−	2000 10 18	704	1.5−	0.4−
1998 04 02	704	0.9+	0.3+	1999 07 13	704	0.1−	0.4−	2000 11 17	704	0.2+	0.3+
1998 04 02	704	0.5−	0.9−	2000 08 02	704	0.7+	0.7+	2000 11 17	704	0.5+	0.4+
1998 04 02	704	0.2−	0.5+	2000 08 02	704	0.0	0.0	2000 11 17	704	0.7+	0.1+
1998 04 02	704	0.4+	1.6−	2000 08 02	704	0.3+	0.8+	2000 11 17	704	0.2+	0.2+
1998 04 03	704	0.5−	0.3+	2000 08 02	704	0.6+	0.9+	2000 11 17	704	0.1+	0.3+
1998 04 03	704	0.3+	0.3−	2000 08 28	704	0.4−	0.8−	2000 11 29	608	0.9−	0.4+
1998 04 03	704	0.5+	0.0	2000 08 28	704	0.4−	0.1−	2000 11 29	608	1.1−	0.5+
1998 04 03	704	0.3−	0.1+	2000 08 28	704	0.6+	0.7−	2000 11 29	608	1.3−	0.5+
1998 04 22	566	0.5+	0.6+	2000 08 28	704	1.6−	1.0+	2000 12 22	704	0.7−	0.6+
1998 04 22	566	0.5+	0.2−	2000 08 28	704	0.0	1.9−	2000 12 22	704	1.0−	0.5−
1998 04 22	566	0.7+	0.2+	2000 10 06	608	1.3−	0.1+	2000 12 22	704	0.3−	0.1+
1998 05 16	704	2.2+	0.3−	2000 10 06	608	1.1−	0.2+	2000 12 22	704	0.3−	0.3+
1998 05 16	704	0.2−	1.5+	2000 10 06	608	1.4−	0.4+	2000 12 22	704	0.3−	0.3−
1998 05 16	704	0.3−	2.2+	2000 10 18	704	0.8−	0.8+	2000 12 22	608	(5.3+	1.1−)
1998 05 16	704	(4.9−	0.1+)	2000 10 18	704	0.6−	0.5+	2000 12 22	608	(5.5+	1.0−)
1999 07 13	704	0.1+	0.6−	2000 10 18	704	0.7−	0.1−	2000 12 22	608	(5.3+	1.4−)
1999 07 13	704	0.2+	0.4−	2000 10 18	704	0.9−	0.0				

2000 WH₁₈₃ = 1998 MH₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	25.50519		(2000.0)	P	Q
n	0.20071669	ω	345.30668	+0.44325961	−0.89465864
a	2.8889968	Ω	78.35554	+0.82806003	+0.38486455
e	0.0584719	i	3.26248	+0.34327468	+0.22685941
P	4.91	H	16.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

M.P.O. 8310

2001 JAN. 9

1998 06 27	691	0.2−	0.2+	2000 12 05	143	1.3−	0.1−	2000 12 30	704	0.7−	0.3+
1998 06 27	691	0.2−	0.2−	2000 12 05	143	0.3−	0.8+	2000 12 30	704	0.1−	0.9−
1998 06 27	691	0.3−	0.0	2000 12 16	143	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.7+	0.0

2000 WM₁₈₅ = 1996 TS₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	20.60575		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27285583	ω	38.27785	−0.23902275	−0.97099728
<i>a</i>	2.3542209	Ω	65.55167	+0.88933991	−0.22126770
<i>e</i>	0.1511881	<i>i</i>	0.35829	+0.38979822	−0.09058083
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 10 14	046	0.4−	0.1−	2000 11 29	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1996 10 14	046	0.0	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.5−	0.1+
1996 10 14	046	0.1−	0.1−	2000 12 04	691	0.4−	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1996 10 14	046	0.5−	0.3+	2000 12 04	691	0.6−	0.3−	2001 01 03	704	0.9−	1.3+
1996 10 14	046	0.0	0.2+	2000 12 04	691	0.4−	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.4−
1996 10 15	046	0.3−	0.3−	2000 12 21	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.6−	0.5−
1996 10 15	046	0.7−	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.6−	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1996 10 15	046	0.6+	0.2−	2000 12 21	704	0.2+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
1996 10 18	046	1.4+	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1996 10 18	046	0.6+	0.5−	2000 12 21	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1996 10 18	046	0.0	0.1+	2000 12 30	704	1.0+	1.3−	2001 01 04	704	0.6+	0.2−
1996 10 18	046	0.7−	0.4+	2000 12 30	704	1.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.1−	0.5−
1998 04 22	704	0.4+	1.2−	2000 12 30	704	0.9−	0.2+	2001 01 04	704	0.0	1.0+
1998 04 22	704	0.9−	1.9+	2000 12 30	704	1.0−	0.9−	2001 01 04	704	0.4−	0.5+
1998 04 22	704	(0.3−	2.8+)	2000 12 30	704	1.4−	1.0−	2001 01 05	704	0.6+	0.4−
1998 04 22	704	0.5+	0.8−	2001 01 02	704	0.4+	0.3+	2001 01 05	704	0.1−	0.1−
2000 11 29	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.9+	0.5−	2001 01 05	704	0.1−	0.5−
2000 11 29	704	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.1−	0.5+	2001 01 05	704	0.2+	1.0+
2000 11 29	704	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.7+	2001 01 05	704	0.4+	0.7+

2000 XA = 1991 FC₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	20.82341		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36707087	ω	5.04903	+0.74310198	−0.62386895
<i>a</i>	1.9318323	Ω	37.33302	+0.59914017	+0.45917751
<i>e</i>	0.0624636	<i>i</i>	23.52343	+0.29804445	+0.63241090
<i>P</i>	2.69	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 03 17	675	0.1+	1.7+	1999 03 12	704	0.3−	0.1+	2000 11 17	704	0.9+	1.0−
1991 03 17	675	0.2−	0.7+	1999 03 12	704	1.2+	0.8−	2000 11 17	704	0.5−	0.9+
1991 03 18	675	1.1+	1.1−	1999 03 12	704	0.8−	0.0	2000 12 01	608	1.0−	1.8+
1999 01 13	704	0.4−	0.8−	1999 03 12	704	0.7−	0.0	2000 12 01	608	1.3−	1.9+
1999 01 13	704	0.1−	0.7−	1999 03 12	704	0.2−	0.6+	2000 12 01	608	1.1−	1.3+
1999 01 13	704	0.1+	0.6+	1999 04 19	704	1.6+	0.4+	2000 12 02	608	0.4−	0.6−
1999 01 13	704	0.1−	0.4−	1999 04 19	704	(0.3−	2.2−)	2000 12 02	608	0.1−	0.5−
1999 01 13	704	0.4+	0.2−	1999 04 19	704	1.6+	0.4+	2000 12 02	608	0.5−	0.3−
1999 02 09	704	0.9−	0.3+	1999 04 19	704	(2.6+	0.5−)	2001 01 03	704	0.2−	0.6−
1999 02 09	704	1.0−	0.7+	1999 04 19	704	(2.5+	1.3+)	2001 01 03	704	0.7+	0.3+
1999 02 09	704	(2.3−	0.2+)	2000 11 17	704	0.7+	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.6−
1999 02 09	704	(2.9−	0.0)	2000 11 17	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.5+	0.1−
1999 02 09	704	(2.7−	0.4+)	2000 11 17	704	0.0	0.2−				

2000 XF = 1998 MT₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	279.45873		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23559283	ω	119.07811	−0.79116074	+0.57631000
<i>a</i>	2.5963386	Ω	96.84393	−0.60791566	−0.70426331
<i>e</i>	0.0928409	<i>i</i>	11.90218	−0.06710616	−0.41458410
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.4+	1.0+	2000 12 02	732	0.3−	0.2+	2000 12 25	732	0.2−	0.3+
1998 06 24	704	(0.1−	2.4+)	2000 12 03	732	0.5+	0.2−	2000 12 25	732	0.9−	0.2−
1998 06 24	704	0.4+	1.5+	2000 12 03	732	0.7−	0.1−	2000 12 25	732	0.4−	0.4+
1998 06 24	704	(2.1+	0.5+)	2000 12 03	732	0.8+	0.5+	2000 12 26	732	0.5−	0.1−
1998 06 26	704	(0.7−	2.1+)	2000 12 04	732	0.3+	0.2−	2000 12 26	732	0.8−	0.1+
1998 06 26	704	0.7+	0.9−	2000 12 04	732	0.9−	0.5−	2000 12 26	732	0.1−	0.0
1998 06 26	704	0.3−	0.5+	2000 12 04	732	0.5−	0.0	2000 12 27	732	0.5−	1.1+
1998 06 26	704	1.0−	1.9+	2000 12 06	732	0.5−	0.5−	2000 12 27	732	0.0	0.1−
1998 06 26	704	(2.4−	0.4+)	2000 12 06	732	0.2+	1.4−	2000 12 27	732	0.7−	0.6+
1999 10 16	704	0.1−	0.0	2000 12 20	732	0.4+	0.7+	2000 12 29	732	1.0+	1.7+
1999 10 16	704	0.1+	0.4−	2000 12 20	732	0.1−	0.1+	2000 12 29	732	0.2+	1.1+
1999 10 16	704	0.0	0.0	2000 12 20	732	0.4−	0.8+	2001 01 02	704	0.5+	0.0
1999 10 16	704	0.4−	0.2−	2000 12 21	704	0.6+	0.4+	2001 01 02	704	(2.1+	0.1+)
1999 10 16	704	0.1+	0.9−	2000 12 21	704	0.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1999 11 06	703	1.1−	0.9+	2000 12 21	704	0.8+	0.3+	2001 01 02	704	0.6+	0.1+
1999 11 06	703	0.3+	0.7+	2000 12 21	704	0.6−	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.0
1999 11 06	703	0.6+	0.6+	2000 12 21	704	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1999 11 06	703	0.0	0.8+	2000 12 22	732	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.1+	1.7−
2000 11 21	704	0.3+	0.4+	2000 12 22	732	0.4+	0.2−	2001 01 03	704	0.8−	0.2−
2000 11 21	704	0.8−	0.6−	2000 12 22	732	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.3−
2000 11 21	704	0.3+	0.5+	2000 12 23	732	0.6+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.4−
2000 12 02	732	0.7+	0.1−	2000 12 24	732	0.7−	0.1−				

2000 XZ = 1999 TB₁₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	336.32559		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35493569	ω	305.18516	−0.92965198	+0.21767572
<i>a</i>	1.9756178	Ω	249.03611	−0.13586110	−0.95248978
<i>e</i>	0.0609575	<i>i</i>	18.56216	−0.34247475	−0.21302697
<i>P</i>	2.78	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	704	0.6+	0.3−	2000 11 25	704	0.6+	0.2−	2000 12 22	704	1.7+	0.5+
1999 10 04	704	0.4−	0.2−	2000 11 25	704	0.1−	0.4+	2000 12 22	704	0.0	0.3+
1999 10 04	704	0.0	0.4−	2000 11 25	704	0.4+	0.3+	2000 12 22	704	0.7−	0.2−
1999 10 04	704	0.3+	0.1−	2000 12 02	608	0.1−	0.1+	2000 12 22	704	0.0	0.7−
1999 10 04	704	0.2−	0.8−	2000 12 02	608	0.4−	0.0	2001 01 03	699	0.1−	0.4−
1999 10 10	704	1.5−	0.8+	2000 12 02	608	0.2−	0.5+	2001 01 03	699	0.5+	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.7+	2000 12 03	608	0.3−	0.7−	2001 01 03	699	0.1+	0.9+
1999 10 10	704	0.3+	0.1−	2000 12 03	608	0.7−	0.6−	2001 01 03	699	0.2−	0.4−
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	2000 12 03	608	0.6−	0.7−				
1999 10 10	704	0.6+	0.3+	2000 12 22	704	0.1+	0.6+				

2000 XP₁ = 1998 DT₂₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	89.92498		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26070553	ω	285.01025	+0.98297212	−0.17950344
<i>a</i>	2.4268106	Ω	85.34228	+0.18007981	+0.89846916
<i>e</i>	0.1987701	<i>i</i>	2.25966	+0.03656609	+0.40066406
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 02 21	691	0.4+	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.4−
1998 02 21	691	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.8−	2001 01 02	704	0.3+	0.3+
1998 02 21	691	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	732	0.9−	0.8+
1998 03 03	691	0.2−	0.3−	2000 12 30	704	1.0+	0.3+	2001 01 03	732	1.0−	1.1+
1998 03 03	691	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 03 03	691	0.3−	0.0	2001 01 02	704	0.8−	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
2000 12 03	691	0.0	0.3−	2001 01 02	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.2−
2000 12 03	691	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.3−	0.5+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
2000 12 03	691	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.6+	0.0
2000 12 04	691	0.4−	0.1−	2001 01 02	704	0.6+	0.3+	2001 01 04	732	0.1+	0.4−
2000 12 04	691	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.5−	2001 01 04	732	0.9−	1.1−
2000 12 04	691	0.2+	0.5+	2001 01 02	704	0.0	0.6−	2001 01 04	732	0.1−	0.0

2001 JAN. 9

M.P.O. 8311

2000 XF₂ = 1989 GO₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23546898	ω	250.47535	-0.93136852	-0.35879217		
<i>a</i>	2.5972490	Ω	268.45936	+0.35290982	-0.84796333		
<i>e</i>	0.1980063	<i>i</i>	3.54517	+0.08948373	-0.39016197		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1989 04 03	809	1.3-	1.4+	2000 12 21	704	0.3-	0.3-	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1989 04 03	809	1.2-	0.8+	2000 12 21	704	0.1+	0.4-	2001 01 02	704	0.4+	0.5+
1989 04 03	809	0.3-	1.1+	2000 12 21	704	0.1+	0.7+	2001 01 02	704	0.6+	0.5-
1989 04 05	809	1.2+	1.5-	2000 12 21	704	0.7-	0.0	2001 01 02	704	0.4+	0.4-
1989 04 05	809	1.1+	1.0-	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.3-
1989 04 05	809	0.4+	0.9-	2000 12 23	106	0.5+	0.4+	2001 01 02	704	0.2-	0.6-
2000 12 03	919	1.0+	0.2-	2000 12 23	106	1.0-	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.1-
2000 12 03	919	1.0-	0.3-	2000 12 23	106	0.3+	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.0
2000 12 04	919	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.4-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
2000 12 04	919	0.3+	1.7-	2000 12 30	704	0.5+	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
2000 12 19	919	1.4-	1.8+	2000 12 30	704	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.0
2000 12 19	919	1.5-	1.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+				

2000 XQ₃ = 1989 TR₅

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18379861	ω	1.99586	+0.81595245	-0.55056283		
<i>a</i>	3.0636647	Ω	33.42246	+0.52587953	+0.58012406		
<i>e</i>	0.1886480	<i>i</i>	18.67385	+0.24015061	+0.60028047		
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1989 09 28	809	0.8-	1.1+	2000 11 05	704	0.5+	1.0+	2000 12 04	704	0.4-	0.6+
1989 09 28	809	0.5-	1.3+	2000 11 05	704	0.1-	0.2+	2000 12 04	704	0.3-	0.5+
1989 09 28	809	1.0-	0.7+	2000 11 05	704	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.2-
1989 10 07	809	0.3+	0.5-	2000 11 05	704	1.0+	0.1+	2000 12 06	704	0.5+	0.2+
1989 10 07	809	0.3+	0.5-	2000 11 05	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.4+	0.4-
1989 10 07	809	0.3+	0.5-	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 06	704	0.6+	0.5+
1989 10 08	809	0.1+	0.3-	2000 11 19	704	0.2-	0.6+	2000 12 06	704	(2.1-	1.0+)
1989 10 08	809	0.9+	0.8-	2000 11 19	704	0.3-	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.2-
1989 10 08	809	0.6+	0.6-	2000 11 19	704	0.1+	1.0+	2000 12 19	704	0.1+	0.2-
2000 10 03	704	0.1+	0.3-	2000 11 19	704	0.5+	1.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.3-
2000 10 03	704	0.1-	0.6-	2000 12 01	704	0.5-	0.2-	2000 12 19	704	0.2+	0.8-
2000 10 03	704	0.5-	0.7-	2000 12 01	704	0.4-	0.2-	2000 12 19	704	0.1+	0.4-
2000 10 25	704	0.0	0.3-	2000 12 01	704	0.7-	0.2-	2000 12 27	699	0.3-	0.1-
2000 10 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 01	704	0.5-	0.0	2000 12 27	699	0.4+	0.3-
2000 10 25	704	0.3+	0.1+	2000 12 01	704	0.6-	0.1+	2000 12 27	699	0.0	0.4-
2000 10 25	704	0.3-	0.2-	2000 12 04	704	0.7-	0.6-	2000 12 27	699	0.0	0.3-
2000 10 25	704	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.2-	0.4-				

2000 XS₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23714430	ω	163.36112	-0.96862284	-0.24837129		
<i>a</i>	2.5850022	Ω	2.31561	+0.19489215	-0.78159796		
<i>e</i>	0.1798751	<i>i</i>	12.91116	+0.15422985	-0.57220306		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	809	0.2-	0.2-	2000 12 01	704	0.1-	0.4-	2000 12 06	704	0.4-	0.1-
1995 08 30	809	0.4+	0.3-	2000 12 01	704	0.1+	0.4+	2000 12 06	704	0.6+	0.0
1995 08 30	809	0.4-	0.4+	2000 12 01	704	0.6-	0.7+	2000 12 06	704	0.4-	0.4-
1995 08 31	809	0.2+	0.0	2000 12 01	704	0.1+	1.1+	2000 12 06	704	1.1+	0.5+
2000 11 19	704	0.7+	0.2-	2000 12 04	704	0.4-	0.1+	2000 12 19	704	0.2-	0.6-
2000 11 19	704	0.2-	0.7-	2000 12 04	704	1.0-	0.2+	2000 12 19	704	0.4+	0.1+

2000 11 19	704	0.8+	0.3+	2000 12 04	704	0.3-	0.6-	2000 12 19	704	0.3+	0.5-
2000 11 19	704	0.1-	0.1+	2000 12 04	704	0.4-	0.2-	2000 12 19	704	0.4+	0.4-
2000 12 01	704	0.2-	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.7+				

2000 XU₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	29.31065	ω	84.87983	+0.52949967	-0.84561896		
<i>a</i>	2.7400989	Ω	332.81047	+0.70796485	+0.48434502		
<i>e</i>	0.1244653	<i>i</i>	8.49728	+0.46734984	+0.22436236		
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 11	566	0.2-	0.1-	2000 11 06	704	0.3-	0.6+	2000 12 04	704	0.9+	0.8+
1997 01 11	566	0.0	0.1-	2000 11 19	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.9+	0.1-
1997 01 11	566	1.7+	0.0	2000 11 19	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	0.5+	0.4-
1997 02 08	566	0.0	0.0	2000 11 19	704	0.4+	0.3-	2000 12 19	704	0.7+	0.2+
1997 02 08	566	0.5-	0.3+	2000 11 19	704	0.3+	0.6-	2000 12 19	704	0.2+	0.4-
1997 02 08	566	0.8-	0.3+	2000 11 19	704	0.6+	0.5-	2000 12 19	704	0.1+	0.5-
2000 09 26	704	0.1-	0.4+	2000 12 01	704	0.6-	0.0	2000 12 19	704	0.8+	0.5+
2000 09 26	704	0.4+	0.1-	2000 12 01	704	0.7-	0.3-	2000 12 19	704	0.6+	0.1+
2000 09 26	704	0.1-	0.2+	2000 12 01	704	0.7-	0.6+	2000 12 27	699	0.2-	0.2+
2000 09 26	704	0.4-	1.0+	2000 12 01	704	0.5-	0.0	2000 12 27	699	0.8-	0.2-
2000 09 26	704	1.0-	0.2+	2000 12 01	704	0.6-	1.1-	2000 12 27	699	0.2-	0.4+
2000 11 06	704	0.4-	0.4-	2000 12 04	704	0.3+	0.1+	2000 12 27	699	0.2-	0.1-
2000 11 06	704	0.1+	0.3+	2000 12 04	704	0.3-	0.0				

2000 XA₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	116.38474	ω	302.19765	+0.75214426	+0.65518292		
<i>a</i>	2.8053465	Ω	17.21530	-0.49484065	+0.63247821		
<i>e</i>	0.1121377	<i>i</i>	13.84286	-0.43521459	+0.41316662		
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.4+	0.6+	1998 04 22	704	(2.3-	0.2-)	2000 12 01	704	1.6+	0.6-
1998 03 29	704	0.5-	0.1+	1998 04 22	704	1.3+	0.4+	2000 12 01	704	0.1+	0.2-
1998 03 29	704	0.4+	0.5-	1998 04 22	704	0.1+	0.5-	2000 12 01	704	0.2-	0.2+
1998 03 29	704	1.8-	1.1+	2000 11 06	704	0.5+	0.1+	2000 12 04	704	0.5+	0.1-
1998 03 29	704	(5.2-	0.1+)	2000 11 06	704	1.0+	0.8-	2000 12 04	704	0.4-	0.0
1998 04 19	704	0.7-	0.9+	2000 11 06	704	0.4+	1.6+	2000 12 04	704	0.2-	0.0
1998 04 19	704	(1.1+	2.7-)	2000 11 19	704	0.5-	0.3+	2000 12 04	704	0.9-	0.0
1998 04 19	704	0.9+	0.9-	2000 11 19	704	0.1+	0.6+	2000 12 04	704	0.4+	0.4-
1998 04 19	704	(2.1+	3.1-)	2000 11 19	704	0.3-	0.2-	2000 12 06	704	0.5-	0.0
1998 04 22	704	0.2-	1.2-	2000 11 19	704	0.3-	0.4-	2000 12 06	704	0.2-	0.3-
1998 04 22	704	(0.9+	2.3+)	2000 12 01	704	0.1-	0.3+	2000 12 06	704	0.9-	0.1-

2000 XF₄ = 1999 PF₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	46.58806	ω	85.88652	+0.85784072	-0.49438961		
<i>a</i>	3.2074422	Ω	303.68666	+0.37863603	+0.79262367		
<i>e</i>	0.1080774	<i>i</i>	9.70821	+0.34748245	+0.35682857		
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 07 19	691	0.0	0.5+	2000 09 26	704	0.6-	0.2-	2000 12 04	704	0.0	0.1-
1993 07 19	691	0.2-	0.3+	2000 11 05	704	0.4-	0.6-	2000 12 04	704	0.5+	0.5+
1993 07 19	691	0.0	0.4-	2000 11 05	704	0.3+	0.5-	2000 12 04	704	0.1-	0.2-
1999 08 02	621	0.1-	0.2+	2000 11 05	704	0.0	0.5-	2000 12 04	704	0.2-	0.2+
1999 08 02	621	0.2+	0.0	2000 11 05	704	0.4+	0.7-	2000 12 04	704	0.2+	0.3+
1999 08 02	621	0.1+	0.2-	2000 11 05	704	0.7+	0.9-	2000 12 06	704	0.3+	0.6+
1999 08 12	699	0.6-	0.9+	2000 11 19	704	0.4+	0.4+	2000 12 06	704	0.2+	0.3-

1999 08 12	699	0.7+	1.0-	2000 11 19	704	0.3-	0.3+	2000 12 06	704	0.3-	0.7+
1999 08 12	699	0.5-	1.3-	2000 11 19	704	0.0	0.0	2000 12 06	704	0.6-	0.4+
1999 09 08	703	0.0	1.0+	2000 11 19	704	0.1+	0.3-	2000 12 06	704	0.7-	0.8+
1999 09 08	703	0.6-	1.0-	2000 11 19	704	0.0	0.5-	2000 12 19	704	0.1-	0.1-
1999 09 08	703	0.6+	0.6+	2000 12 01	704	0.0	0.4+	2000 12 19	704	0.2-	0.2-
1999 09 08	703	0.1-	0.9+	2000 12 01	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.0	0.2-
2000 09 26	704	0.8+	0.0	2000 12 01	704	0.7+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
2000 09 26	704	1.0-	0.3-	2000 12 01	704	0.4-	0.3+	2000 12 19	704	0.8-	0.1+
2000 09 26	704	0.3+	1.2-	2000 12 01	704	0.1+	0.5+				

2000 XN₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	359.06730	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17493682	ω	186.96732	-0.00185793	-0.90077385	
<i>a</i>	3.1662745	Ω	263.83324	+0.93726852	+0.14982494	
<i>e</i>	0.1483261	<i>i</i>	25.90066	+0.34860331	-0.40762601	
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 08 11	704	0.7-	0.9-	2000 11 06	704	0.2-	0.3-	2000 12 06	704	0.1+	0.1-
1999 08 11	704	1.2-	0.0	2000 11 06	704	0.0	0.2-	2000 12 06	704	0.3+	0.3-
1999 08 11	704	0.6+	0.3-	2000 11 19	704	0.1+	0.0	2000 12 06	704	0.1+	0.2-
1999 10 10	704	0.3+	0.1-	2000 11 19	704	0.3-	0.1-	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.0	2000 11 19	704	0.2-	0.0	2000 12 19	704	0.1+	0.3-
1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 11 19	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.0	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.0	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.0	0.3-	2000 12 01	704	0.5-	0.3-	2000 12 19	704	0.3+	0.5+
1999 11 04	704	0.1+	0.7+	2000 12 01	704	0.1+	0.2+	2000 12 23	106	0.0	0.1-
1999 11 04	704	0.3+	0.2+	2000 12 01	704	0.2+	0.1-	2000 12 23	106	0.2-	0.1+
1999 11 04	704	0.6+	0.3+	2000 12 01	704	0.0	0.1+	2000 12 23	106	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.5+	0.1+	2000 12 01	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.3-	0.3+
2000 09 08	704	2.7+	1.3+	2000 12 04	704	0.0	0.4+	2001 01 05	704	0.6-	0.8-
2000 09 08	704	0.2-	0.7+	2000 12 04	704	0.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.3+	0.5-
2000 09 08	704	0.1-	0.3+	2000 12 04	704	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.6-	0.3-
2000 09 08	704	0.3-	0.5-	2000 12 04	704	0.1-	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.7-
2000 09 08	704	0.3-	0.0	2000 12 06	704	0.2-	0.0				
2000 11 06	704	0.5-	0.0	2000 12 06	704	0.1-	0.3-				

2000 XS₄ = 1999 NA₃₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	89.25984	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18121491	ω	37.72152	+0.90060199	+0.40740903	
<i>a</i>	3.0927165	Ω	297.58784	-0.42865615	+0.77489869	
<i>e</i>	0.1798471	<i>i</i>	9.83822	-0.07190243	+0.48327002	
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.1-	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.7-	2000 12 04	704	1.0+	0.2+
1999 07 14	704	0.0	0.1+	2000 11 19	704	0.6+	0.1-	2000 12 04	704	0.6+	0.2+
1999 07 14	704	0.4-	0.1+	2000 11 19	704	0.1-	0.5-	2000 12 04	704	0.5+	0.8+
1999 07 14	704	0.2+	0.0	2000 11 19	704	0.3+	0.7-	2000 12 19	704	0.5+	0.2-
1999 07 16	704	0.5+	0.4+	2000 12 01	704	0.3-	0.5+	2000 12 19	704	0.5-	0.3-
1999 07 16	704	0.1+	0.8-	2000 12 01	704	0.6-	0.6+	2000 12 19	704	0.2-	0.4-
1999 07 16	704	0.3-	0.1-	2000 12 01	704	0.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.1+	0.1-
1999 07 16	704	0.1+	0.1+	2000 12 01	704	0.7-	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.0
1999 07 16	704	0.1-	0.2+	2000 12 04	704	0.2-	0.2+				
2000 11 19	704	0.4-	0.0	2000 12 04	704	0.8-	0.5-				

2000 XY₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	261.40210	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23404064	ω	177.09586	-0.89634155	+0.42558216	
<i>a</i>	2.6078055	Ω	29.11696	-0.41175372	-0.69508172	
<i>e</i>	0.1754255	<i>i</i>	14.80077	-0.16441017	-0.57943181	
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	1.1-	0.4+	2000 11 05	704	0.6-	0.1-	2000 12 04	704	0.3-	0.4+
1998 04 22	704	0.8-	0.6+	2000 11 05	704	0.2-	0.6-	2000 12 04	704	0.0	0.4+
1998 04 22	704	0.6-	0.1-	2000 11 05	704	0.4-	0.1-	2000 12 06	704	0.8+	0.0
1998 04 22	704	(0.8-	3.0+)	2000 11 19	704	0.3+	0.2+	2000 12 06	704	0.6+	0.4-
1998 04 22	704	0.3+	0.4+	2000 11 19	704	0.2+	0.6+	2000 12 06	704	0.2+	0.2-
1998 05 02	566	1.1+	0.1-	2000 11 19	704	0.5+	0.7+	2000 12 06	704	0.5-	0.7-
1998 05 02	566	1.0+	0.1+	2000 11 19	704	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.8+	0.6+
1998 05 02	566	0.8+	0.2-	2000 11 19	704	0.6-	0.2+	2000 12 19	704	0.2-	0.2-
1999 09 13	704	0.9-	0.8+	2000 12 01	704	0.4-	0.1-	2000 12 19	704	0.4+	0.2-
1999 09 13	704	1.0-	0.4-	2000 12 01	704	0.2-	0.1+	2000 12 19	704	0.0	0.7-
1999 09 13	704	1.7+	0.1-	2000 12 01	704	0.3-	0.4+	2000 12 27	699	1.0-	0.1-
2000 10 25	704	1.1+	0.9+	2000 12 01	704	1.1-	0.0	2000 12 27	699	0.3-	0.1-
2000 10 25	704	0.1-	0.1+	2000 12 01	704	0.2+	0.1+	2000 12 27	699	0.2-	0.3-
2000 10 25	704	0.1-	0.5+	2000 12 04	704	0.2+	0.1-	2000 12 27	699	0.3-	0.4-
2000 11 05	704	0.2-	0.1-	2000 12 04	704	1.2+	0.3-				
2000 11 05	704	0.6+	0.2+	2000 12 04	704	0.4-	0.2+				

2000 XO₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	355.23707	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23341488	ω	177.68528	-0.17328175	-0.96128395	
<i>a</i>	2.6124643	Ω	282.23755	+0.90004391	-0.06623683	
<i>e</i>	0.0238313	<i>i</i>	12.66440	+0.39986798	-0.26748056	
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.3-	0.7-	2000 09 26	704	0.5+	0.1-	2000 12 04	704	0.6-	0.5+
1999 07 13	704	0.7-	0.2+	2000 09 26	704	0.1-	0.2-	2000 12 06	704	0.3-	0.1+
1999 07 13	704	0.1+	0.1+	2000 09 26	704	0.0	0.0	2000 12 06	704	0.3+	0.8-
1999 07 13	704	0.3+	0.1-	2000 09 26	704	0.1-	0.2+	2000 12 06	704	0.3+	0.9+
1999 07 13	704	0.2+	0.1-	2000 11 19	704	0.3+	0.1+	2000 12 06	704	0.3-	0.3-
1999 08 13	699	0.1+	0.4+	2000 11 19	704	0.3+	0.1+	2000 12 06	704	0.7-	0.4-
1999 08 13	699	1.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.6+	0.2-
1999 08 13	699	0.1+	1.1+	2000 11 19	704	0.1-	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.5+
1999 09 09	704	0.0	0.5+	2000 12 01	704	0.2+	0.3-	2000 12 19	704	0.0	0.5-
1999 09 09	704	0.9-	0.3+	2000 12 01	704	0.3+	0.6-	2000 12 19	704	0.8+	0.0
1999 09 09	704	0.2+	1.3-	2000 12 01	704	0.1-	0.8-	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.4-	0.6-	2000 12 01	704	0.5-	0.5-	2000 12 19	704	0.6+	0.6+
1999 10 08	704	0.3-	0.5+	2000 12 04	704	0.2-	0.1-	2000 12 19	704	1.0-	0.5+
1999 10 08	704	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.6-	0.6-	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1999 10 08	704	0.1-	0.0	2000 12 04	704	0.1+	0.9+	2000 12 19	704	0.6-	0.3-
1999 10 08	704	0.6+	0.8-	2000 12 04	704	0.1+	0.3-	2000 12 19	704	0.5+	0.6+

2000 XQ₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	123.76137	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22867177	ω	39.76857	+0.74051992	+0.62809379	
<i>a</i>	2.6484657	Ω	279.63697	-0.66162617	+0.61902978	
<i>e</i>	0.1064267	<i>i</i>	14.03041	-0.11781792	+0.47148734	
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 06 08	691	0.5-	0.1-	2000 11 19	704	0.1-	0.1+	2000 12 06	704	0.2+	0.1-
1999 06 08	691	0.5-	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.1-	2000 12 06	704	0.0	0.3+
1999 06 08	691	0.6-	0.0	2000 11 19	704	0.6-	0.3-	2000 12 06	704	0.4+	0.3-
1999 07 13	704	0.3+	0.1+	2000 12 01	704	1.1+	0.2-	2000 12 19	704	1.1+	0.5+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8313

1999 07 13	704	1.1+	0.3-	2000 12 01	704	0.6-	0.1-	2000 12 19	704	0.3-	0.3-
1999 07 13	704	0.2-	0.2+	2000 12 01	704	0.3-	0.7+	2000 12 19	704	0.4-	0.0
1999 07 13	704	0.2+	0.2-	2000 12 01	704	0.2-	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.8-
2000 11 06	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	0.5+	0.1+
2000 11 06	704	0.5+	0.6-	2000 12 04	704	0.3+	0.9+	2001 01 04	704	0.4-	0.3+
2000 11 06	704	0.2-	0.1-	2000 12 04	704	0.1+	0.3-	2001 01 04	704	0.5-	0.2-
2000 11 06	704	0.4+	1.5+	2000 12 04	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.2+
2000 11 19	704	0.0	0.1-	2000 12 06	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
2000 11 19	704	0.1-	0.1-	2000 12 06	704	0.9-	0.7-	2001 01 04	704	0.9-	1.0-

2000 XY₅ = 1979 YQ₂ = 1981 KF₁ = 1999 RR₁₄₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	326.27890		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23279329	ω	168.75620	-0.83288103	-0.55069635
<i>a</i>	2.6171126	Ω	337.55885	+0.49591641	-0.69833161
<i>e</i>	0.1350151	<i>i</i>	8.30837	+0.24571550	-0.45723789
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 12 24	095	(3.4+	2.8-)	1999 09 13	704	0.4-	0.6-	2000 11 19	704	0.3-	0.2+
1981 05 28	809	0.3+	0.6+	1999 09 30	704	0.4+	0.6+	2000 11 19	704	0.2-	0.4+
1993 01 26	691	0.2+	0.3-	1999 09 30	704	0.5+	0.2+	2000 11 19	704	0.1-	0.3+
1993 01 26	691	0.1-	0.3+	1999 09 30	704	0.2-	1.0+	2000 12 01	704	0.1-	0.1-
1993 01 26	691	0.1-	0.3+	1999 09 30	704	0.4-	0.2-	2000 12 01	704	1.1+	1.0-
1995 10 23	691	0.5-	0.4+	2000 09 26	704	0.8-	0.8+	2000 12 01	704	0.0	0.3+
1995 10 23	691	0.1-	0.1-	2000 09 26	704	0.2-	1.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.0
1995 10 23	691	0.1+	0.1+	2000 09 26	704	0.6+	0.3-	2000 12 04	704	0.7-	0.2-
1999 09 07	704	0.4-	0.6+	2000 09 26	704	0.8+	0.0	2000 12 04	704	0.6-	0.7+
1999 09 07	704	0.2+	0.5-	2000 09 26	704	0.9+	0.3-	2000 12 04	704	0.7-	0.4+
1999 09 07	704	0.6+	0.9-	2000 10 25	704	0.3+	0.3+	2000 12 06	704	0.3+	0.5-
1999 09 07	704	0.4+	0.3-	2000 10 25	704	0.4+	0.0	2000 12 06	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	1.0+	0.6-	2000 10 25	704	0.4-	0.0	2000 12 06	704	0.4+	0.1-
1999 09 09	704	0.7-	0.2+	2000 10 25	704	0.2-	0.2+	2000 12 06	704	0.6+	0.2+
1999 09 09	704	0.3+	0.1+	2000 10 25	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.8+	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.2+	2000 11 06	704	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	0.1-	0.1+
1999 09 09	704	0.0	1.2-	2000 11 06	704	0.1-	0.8-	2000 12 19	704	1.5-	0.2+
1999 09 13	704	0.5-	1.2+	2000 11 06	704	0.5+	0.8-	2000 12 19	704	0.3-	0.1+
1999 09 13	704	0.5+	0.1+	2000 11 19	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.3-	0.2-
1999 09 13	704	1.9-	0.5+	2000 11 19	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.5+

2000 XD₆ = 1999 RA₁₃₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	34.71083		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19237017	ω	121.90859	+0.50926632	-0.84970173
<i>a</i>	2.9719687	Ω	296.88009	+0.72882804	+0.51021660
<i>e</i>	0.0404265	<i>i</i>	8.80820	+0.45766527	+0.13298870
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2000 09 26	704	1.4-	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.5+
1999 09 09	704	0.1+	0.6+	2000 10 25	704	0.4+	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.6+	0.1-	2000 10 25	704	0.5+	0.8-	2000 12 04	704	1.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.4-	0.2-	2000 10 25	704	0.8+	1.1-	2000 12 19	704	0.2-	0.1+
1999 09 09	704	0.3-	0.5-	2000 10 25	704	0.1+	0.2-	2000 12 19	704	0.1-	0.9+
1999 09 14	704	0.8-	0.0	2000 10 25	704	1.0+	0.4-	2000 12 19	704	0.4-	0.9+
1999 09 14	704	0.9-	0.5-	2000 11 05	704	0.1-	0.2+	2000 12 19	704	0.6-	0.3+
1999 09 14	704	0.9-	0.1+	2000 11 05	704	0.1-	0.2+	2000 12 19	704	0.8-	1.3+
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	2000 11 05	704	1.8-	0.6-	2000 12 20	704	0.9-	0.2+
1999 09 14	704	0.6-	0.2+	2000 11 19	704	0.1+	0.1-	2000 12 20	704	0.2-	0.6-
1999 10 07	703	0.1+	0.7+	2000 11 19	704	0.2-	0.2-	2000 12 20	704	0.7+	0.1+
1999 10 07	703	1.0+	0.9-	2000 11 19	704	0.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.2-
1999 10 07	703	1.3+	0.1+	2000 11 19	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.5-	0.7-
1999 10 07	703	0.8+	0.3+	2000 11 19	704	0.1+	0.1-	2001 01 04	704	0.5+	0.3-
2000 09 26	704	0.3+	0.5+	2000 12 01	704	0.3-	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.5-

2000 09 26	704	0.4+	0.3-	2000 12 01	704	0.8+	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.5-
2000 09 26	704	0.5-	0.4-	2000 12 01	704	0.1+	0.1-				

2000 XE₆ = 1993 BV₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	34.40312		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24088757	ω	93.67917	+0.50467064	-0.86223442
<i>a</i>	2.5581527	Ω	325.90129	+0.75840435	+0.46665453
<i>e</i>	0.3349703	<i>i</i>	4.41127	+0.41246865	+0.19693998
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	17.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 01 22	691	0.6-	0.1+	2000 11 19	704	0.0	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.5-
1993 01 22	691	0.5-	0.4-	2000 11 19	704	0.1-	0.2-	2000 12 06	704	0.1+	0.5+
1993 01 22	691	0.6-	0.3-	2000 11 19	704	0.4-	0.0	2000 12 06	704	0.2-	0.3+
1993 01 26	691	0.6+	0.2-	2000 11 19	704	0.1-	0.2+	2000 12 06	704	0.5-	0.1-
1993 01 26	691	0.4+	0.4+	2000 11 19	704	0.1-	0.2+	2000 12 06	704	0.4-	0.8+
1993 01 26	691	0.4+	0.1-	2000 12 01	704	0.5-	0.2+	2000 12 06	704	0.3-	0.3-
2000 10 25	704	0.2-	0.3-	2000 12 01	704	0.2-	0.5-	2000 12 19	704	1.0+	0.7+
2000 10 25	704	0.2+	0.3-	2000 12 01	704	0.2-	0.5+	2000 12 19	704	1.1+	2.0-
2000 10 25	704	0.0	0.3-	2000 12 04	704	0.4+	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.0
2000 10 25	704	0.2+	0.2-	2000 12 04	704	0.1-	0.2-	2000 12 19	704	0.0	0.8+
2000 10 25	704	1.1+	0.5-	2000 12 04	704	0.8-	0.7+				

2000 XV₆ = 1996 TA₅₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	356.54706		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28329430	ω	165.71047	-0.44559031	-0.89117359
<i>a</i>	2.2960296	Ω	310.67484	+0.80994051	-0.36076307
<i>e</i>	0.0470759	<i>i</i>	6.45009	+0.38137338	-0.27506296
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 10 03	809	(3.2-	0.7-)	2000 11 20	704	0.1-	0.4+	2000 12 06	704	0.6+	1.1-
1996 10 03	809	1.0-	0.3-	2000 11 20	704	0.2+	0.1+	2000 12 06	704	0.4-	1.2-
1996 10 03	809	1.4-	0.0	2000 11 20	704	0.1+	0.6+	2000 12 20	704	0.2+	0.4+
1996 10 04	809	1.5+	0.4+	2000 11 20	704	0.8+	0.5+	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1996 10 04	809	0.6+	0.4-	2000 12 01	704	0.1-	0.3-	2000 12 20	704	0.4-	1.2+
1996 10 04	809	0.2-	0.3+	2000 12 01	704	0.2-	0.8-	2000 12 20	704	0.3+	0.2-
1996 10 16	691	0.2-	0.1+	2000 12 01	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.1+	0.4+
1996 10 16	691	0.4+	0.2-	2000 12 04	704	0.5+	0.1+	2001 01 04	704	1.2+	0.4+
1996 10 16	691	0.5+	0.3-	2000 12 04	704	0.2-	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.1+
2000 09 27	704	0.6-	0.1+	2000 12 04	704	0.5-	0.1+	2001 01 04	704	0.6-	0.7-
2000 09 27	704	0.0	0.8+	2000 12 04	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.4-
2000 09 27	704	0.1+	0.2-	2000 12 06	704	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.8-	0.3-
2000 09 27	704	0.5+	0.6+	2000 12 06	704	0.2-	0.4-				
2000 11 20	704	0.5-	0.2+	2000 12 06	704	0.0	0.4-				

2000 XJ₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	43.36758		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30415753	ω	67.96383	+0.36487448	-0.93105612
<i>a</i>	2.1897960	Ω	0.63917	+0.81551010	+0.31904498
<i>e</i>	0.1051354	<i>i</i>	5.43341	+0.44923256	+0.17704463
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 03 08	691	0.2-	0.2+	2000 11 19	704	0.4-	1.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.2-
1995 03 08	691	0.2+	0.1-	2000 11 19	704	0.7-	0.8+	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1995 03 08	691	0.1+	0.0	2000 12 01	704	(2.2+	0.1-)	2000 12 06	704	0.4+	0.3-
1998 01 24	566	0.2-	0.7-	2000 12 01	704	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.3-	0.2+
1998 01 24	566	0.1-	0.2-	2000 12 01	704	0.4-	0.4-	2000 12 19	704	0.2+	0.3-
1998 01 24	566	0.4-	0.5-	2000 12 01	704	0.5+	0.2-	2000 12 19	704	0.3+	0.2+

M.P.O. 8314

2000 09 06	704	0.0	0.9−	2000 12 04	704	0.6−	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.4−
2000 09 06	704	0.9+	0.6−	2000 12 04	704	0.2−	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.1−
2000 09 06	704	0.2+	0.8−	2000 12 04	704	0.1−	0.6−	2000 12 21	120	0.8−	1.0+
2000 09 06	704	0.1−	0.9−	2000 12 04	704	0.1+	0.7+	2000 12 21	120	0.8+	0.2+
2000 11 19	704	0.0	0.4−	2000 12 04	704	0.2+	0.1+	2000 12 21	120	0.2+	0.4+
2000 11 19	704	0.3−	0.0	2000 12 06	704	0.4−	0.0				

2000 XL₇ = 1978 SL₁ = 1978 TX₁

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27540328	ω	324.87479	+0.80166972	+0.59775691		
<i>a</i>	2.3396810	Ω	358.40281	−0.51555351	+0.68842677		
<i>e</i>	0.1575760	<i>i</i>	7.23884	−0.30253965	+0.41079831		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1978 09 28	095	0.1+	2.2+	2000 11 05	704	0.2−	0.0	2000 12 05	704	0.4+	0.2−
1978 10 08	095	0.2−	2.1−	2000 11 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 06	704	0.2−	0.1+
2000 08 31	704	0.3+	0.2+	2000 11 19	704	0.2−	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.1+
2000 08 31	704	0.7−	0.2−	2000 11 19	704	0.3−	0.0	2000 12 06	704	1.1+	0.7−
2000 08 31	704	0.1+	0.1−	2000 11 19	704	0.5−	0.1−	2000 12 06	704	0.3+	0.3−
2000 08 31	704	0.1−	0.4+	2000 11 19	704	0.2−	0.1+	2000 12 06	704	0.0	0.3+
2000 08 31	704	0.1+	0.3+	2000 12 01	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.1−	0.2+
2000 09 27	704	0.2+	0.1−	2000 12 01	704	0.2+	0.3+	2000 12 06	704	0.9+	1.0+
2000 09 27	704	0.5+	1.2−	2000 12 01	704	0.6+	0.1+	2000 12 06	704	0.0	0.7+
2000 09 27	704	0.3+	0.5−	2000 12 01	704	1.0−	0.9−	2000 12 19	704	0.7−	0.7−
2000 09 27	704	0.3−	0.2−	2000 12 04	704	0.6−	0.2−	2000 12 19	704	0.1−	0.1−
2000 10 25	704	0.0	0.4−	2000 12 04	704	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.0	0.4−
2000 10 25	704	0.5+	0.2−	2000 12 04	704	0.4+	0.5+	2000 12 19	704	0.2+	0.3−
2000 10 25	704	0.1−	1.1−	2000 12 04	704	0.4+	0.3+	2000 12 19	704	0.4+	0.5−
2000 10 25	704	0.2−	0.3+	2000 12 04	704	0.7+	0.8+	2001 01 05	704	0.3−	0.0
2000 10 25	704	0.2−	0.1−	2000 12 05	704	0.1−	0.1+	2001 01 05	704	0.4−	0.1+
2000 11 05	704	0.6+	0.0	2000 12 05	704	0.1−	0.1−	2001 01 05	704	0.5−	0.1+
2000 11 05	704	0.3+	0.5+	2000 12 05	704	0.4−	0.1+	2001 01 05	704	0.2−	0.1+
2000 11 05	704	0.3+	1.0+	2000 12 05	704	0.3−	0.1+	2001 01 05	704	0.7−	0.3−

2000 XN₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17549374	ω	232.38438	−0.86202786	−0.36645875		
<i>a</i>	3.1595723	Ω	283.64279	+0.49782803	−0.74198117		
<i>e</i>	0.0881048	<i>i</i>	21.12061	−0.09526399	−0.56140176		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	0.8+	0.8+	2000 11 19	704	0.0	0.0	2000 12 06	704	0.3+	0.1−
1998 06 26	704	1.9−	1.5+	2000 11 19	704	0.0	0.2−	2000 12 06	704	0.2+	0.2−
1998 06 26	704	0.4−	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.4−	2000 12 06	704	0.1−	0.1+
1998 06 26	704	1.1+	1.7−	2000 11 19	704	0.3−	0.7−	2000 12 06	704	1.1−	0.1−
1999 10 13	704	0.5−	0.1−	2000 11 19	704	0.5−	0.5−	2000 12 06	704	0.5−	0.0
1999 10 13	704	0.9−	0.7−	2000 12 01	704	0.4+	0.3+	2000 12 06	704	0.3−	0.1−
1999 10 13	704	1.0−	0.0	2000 12 01	704	0.6−	0.2+	2000 12 06	704	0.3−	0.2−
1999 10 13	704	0.8−	1.1−	2000 12 01	704	0.1−	0.1+	2000 12 19	704	0.0	0.1−
1999 10 13	704	0.3−	0.3+	2000 12 04	704	0.6+	1.3+	2000 12 19	704	0.5+	0.5+
1999 11 04	704	1.7+	0.9+	2000 12 04	704	1.4+	1.6+	2000 12 19	704	1.8−	0.0
1999 11 04	704	0.2+	0.5+	2000 12 04	704	0.4+	0.2−	2001 01 05	704	1.1−	0.9−
1999 11 04	704	1.1+	0.1−	2000 12 04	704	0.2+	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.2+
1999 11 04	704	0.8+	0.1−	2000 12 05	704	0.4−	0.1+	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
2000 11 06	704	0.6+	0.4−	2000 12 05	704	0.2−	0.4+	2001 01 05	704	0.2+	0.2+
2000 11 06	704	0.3+	0.3+	2000 12 05	704	0.9+	0.2−	2001 01 05	704	0.2−	0.0
2000 11 06	704	0.4+	0.9−	2000 12 06	704	0.1+	0.6+				
2000 11 06	704	0.3+	0.2−	2000 12 06	704	0.2+	0.3−				

2001 JAN. 9

2000 XV₇ = 1999 RD₁₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28191186	ω	235.90814	−0.89056138	−0.28358448		
<i>a</i>	2.3035297	Ω	285.32720	+0.43076513	−0.77691700		
<i>e</i>	0.1448122	<i>i</i>	21.63895	−0.14608846	−0.56212082		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.1−	0.7+	2000 10 25	704	0.4+	0.1+	2000 12 04	704	0.5+	0.5+
1999 07 22	704	0.3−	0.2+	2000 10 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 06	704	0.6+	0.2+
1999 07 22	704	0.2−	0.5+	2000 10 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.7−
1999 07 22	704	0.0	0.2+	2000 10 25	704	0.3−	0.3+	2000 12 06	704	0.6+	0.3−
1999 07 22	704	0.2−	0.5+	2000 10 25	704	0.2−	0.6−	2000 12 06	704	0.7+	0.4−
1999 09 10	704	0.3+	0.3−	2000 11 19	704	1.0−	0.0	2000 12 06	704	0.7+	0.5−
1999 09 10	704	0.3−	0.7+	2000 11 19	704	0.7−	0.9−	2000 12 19	704	0.1−	0.4+
1999 09 10	704	0.5−	0.7−	2000 11 19	704	0.5−	1.2−	2000 12 19	704	0.3−	0.2+
1999 09 11	704	0.1−	0.8−	2000 11 19	704	0.3−	1.2−	2000 12 19	704	0.2−	0.4+
1999 09 11	704	0.1−	0.3−	2000 12 01	704	0.3+	0.9+	2000 12 19	704	0.3−	0.1−
1999 09 11	704	0.2−	0.2−	2000 12 01	704	0.3−	0.2−	2000 12 19	704	0.8−	0.5+
1999 09 11	704	0.2+	0.1+	2000 12 01	704	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1999 09 11	704	0.4+	0.3−	2000 12 01	704	1.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.1−
1999 09 11	704	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	1.4−	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 09 11	704	0.2+	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.6+	2001 01 04	704	0.2−	0.0
1999 09 11	704	0.1+	0.1−	2000 12 04	704	0.2−	0.4+	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1999 09 11	704	0.0	0.1+	2000 12 04	704	0.3+	0.6+				

2000 XG₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24441106	ω	25.26645	+0.97681230	−0.21263685		
<i>a</i>	2.5335072	Ω	346.93714	+0.17285434	+0.85206848		
<i>e</i>	0.2441769	<i>i</i>	6.34183	+0.12632939	+0.47829371		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	(2.3+	0.6+)	2000 09 27	704	0.3+	0.4+	2000 12 06	704	0.1−	0.0
1998 03 20	704	0.2+	0.5+	2000 09 27	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.1−	0.4−
1998 03 20	704	0.4+	0.4+	2000 11 19	704	0.1−	0.3−	2000 12 06	704	0.5−	0.2−
1998 03 20	704	1.4+	0.4−	2000 11 19	704	0.2−	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.3−
1998 03 29	704	0.4−	1.6−	2000 11 19	704	0.6−	0.1+	2000 12 06	704	0.3−	0.1+
1998 03 29	704	1.6−	1.3+	2000 11 19	704	0.6−	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1998 03 29	704	0.2+	0.8+	2000 11 19	704	0.9−	0.8+	2000 12 19	704	0.3+	0.0
1998 03 29	704	0.4+	0.1+	2000 12 01	704	0.6−	0.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.2+
1998 03 29	704	(3.0−	2.7−)	2000 12 01	704	0.4−	0.1−	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
2000 08 31	704	0.9−	0.1+	2000 12 01	704	0.5+	0.1+	2001 01 05	704	0.2+	0.4−
2000 08 31	704	0.4+	0.7+	2000 12 04	704	0.3+	0.3+	2001 01 05	704	0.0	0.8−
2000 08 31	704	0.1−	0.4+	2000 12 04	704	0.2−	0.1−	2001 01 05	704	0.4−	0.7+
2000 08 31	704	1.0−	0.5+	2000 12 04	704	0.2−	0.6−	2001 01 05	704	0.3+	0.5−
2000 09 27	704	0.9+	0.3+	2000 12 04	704	0.0	0.8−	2001 01 05	704	1.8+	0.2+
2000 09 27	704	0.9+	0.5+	2000 12 04	704	0.8+	0.6−				

2000 XN₈ = 1998 KN₁₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	20.18495		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17622564	ω	165.96976	−0.10357199	−0.90120304
a	3.1508181	Ω	288.60031	+0.86436715	+0.127777771
e	0.1083570	i	26.36148	+0.49207954	−0.41413275
P	5.59	H	14.0	G 0.15	U 3

2001 JAN. 9

M.P.O. 8315

1998 05 29	691	0.9−	0.5+	2000 12 01	704	0.3+	0.2+	2000 12 23	704	1.2−	0.3−
1998 05 29	691	1.0−	0.2+	2000 12 01	704	0.1−	1.1−	2000 12 23	704	0.2+	0.4+
1998 06 16	691	0.7−	0.3+	2000 12 01	704	1.4−	0.3+	2000 12 23	704	0.2−	0.9+
1998 06 16	691	0.2−	0.3+	2000 12 01	704	1.0+	0.0	2000 12 23	704	0.1+	1.5+
1998 06 16	691	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	0.2+	0.2−	2000 12 23	704	0.3−	0.9+
1999 10 14	704	2.6−	1.7+	2000 12 04	704	0.3−	0.1−	2001 01 04	704	0.7+	0.1−
1999 10 14	704	0.3+	0.2−	2000 12 04	704	0.4−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1999 10 14	704	1.4+	0.5−	2000 12 04	704	0.3−	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.3−
1999 10 14	704	2.0+	1.4−	2000 12 04	704	0.6−	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.6−
2000 11 19	704	0.2+	0.5+	2000 12 20	704	0.4+	0.6−	2001 01 04	704	0.0	0.8−
2000 11 19	704	0.1−	0.4+	2000 12 20	704	0.2+	0.1+				

2000 XV₈ = 1977 RL₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21988143	<i>ω</i>	68.27827	+0.53919804	−0.84167925		
<i>a</i>	2.7185898	<i>Ω</i>	348.95297	+0.70588963	+0.47045830		
<i>e</i>	0.2254521	<i>i</i>	8.70757	+0.45933136	+0.26503779		
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	1.0+	0.4−	2000 12 04	704	0.1−	0.3−	2000 12 18	699	0.3−	0.6+
1977 09 10	675	0.9−	0.3+	2000 12 04	704	0.8+	0.5−	2000 12 18	699	0.7−	0.9+
2000 11 19	704	0.5−	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.2−	2000 12 19	704	0.4+	0.2−
2000 11 19	704	0.6−	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.1+	2000 12 19	704	0.4+	0.2−
2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 04	704	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
2000 11 19	704	0.7+	0.0	2000 12 06	704	0.2−	0.4−	2000 12 19	704	0.2−	0.5−
2000 11 19	704	0.9+	0.6+	2000 12 06	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.1−
2000 12 01	704	0.4−	0.1−	2000 12 06	704	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.3+	0.5−
2000 12 01	704	0.3−	0.2−	2000 12 06	704	0.0	0.9−	2001 01 05	704	0.1+	0.1−
2000 12 01	704	0.0	0.1+	2000 12 06	704	0.2+	0.7+	2001 01 05	704	0.1+	0.0
2000 12 01	704	0.1+	0.3−	2000 12 18	699	0.1+	0.2+	2001 01 05	704	0.1+	0.2−
2000 12 01	704	0.6−	0.5+	2000 12 18	699	0.9−	0.8+	2001 01 05	704	0.0	0.0

2000 XK₁₀ = 1995 WC₄₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23138519	<i>ω</i>	114.94011	−0.97449155	−0.06900105		
<i>a</i>	2.6277195	<i>Ω</i>	61.73949	−0.04606167	−0.86980953		
<i>e</i>	0.1033033	<i>i</i>	14.03136	+0.21964642	−0.48853888		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 11 26	691	0.0	0.3−	2000 12 04	704	0.1+	0.6−	2000 12 19	704	0.4+	0.2+
1995 11 26	691	0.0	0.8+	2000 12 04	704	0.6−	0.3+	2000 12 19	704	0.5+	0.8+
1995 11 26	691	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.6+	0.7−	2000 12 19	704	0.0	0.6+
1995 11 27	691	0.1−	0.1−	2000 12 04	704	0.1+	0.9−	2001 01 05	704	0.2−	0.0
1995 11 27	691	0.1−	0.2−	2000 12 06	704	0.3−	0.2+	2001 01 05	704	0.4−	0.1−
1995 11 27	691	0.0	0.2+	2000 12 06	704	0.5−	0.3−	2001 01 05	704	0.3−	0.6+
2000 12 01	704	0.4+	0.0	2000 12 06	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.4−	0.1+
2000 12 01	704	0.5+	0.1−	2000 12 06	704	1.0−	1.6−	2001 01 05	704	0.1−	0.6+
2000 12 01	704	1.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.5−	0.6−				
2000 12 04	704	0.0	0.6−	2000 12 19	704	0.5+	0.7+				

2000 XL₁₀ = 1998 KO₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25601569	<i>ω</i>	201.42671	−0.30968055	+0.92807204		
<i>a</i>	2.4563580	<i>Ω</i>	51.14793	−0.82923209	−0.15716600		
<i>e</i>	0.0771723	<i>i</i>	15.40208	−0.46526563	−0.33761094		
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.2−	0.5−	1998 05 24	704	0.4−	1.3−	2000 12 04	704	1.4+	1.3−
1998 04 22	704	0.0	0.0	1998 05 24	704	0.5+	0.4−	2000 12 04	704	0.3−	0.2−
1998 04 22	704	0.9−	1.1−	1998 05 24	704	0.8+	1.0+	2000 12 04	704	0.7+	0.0
1998 04 22	704	0.5−	0.0	1998 05 24	704	0.7−	0.6+	2000 12 04	704	0.7+	1.1+
1998 04 22	704	0.4+	0.7+	1999 10 08	704	0.4−	0.8+	2000 12 06	704	0.5+	0.9−
1998 05 01	704	0.6−	0.1−	1999 10 08	704	0.1+	0.5+	2000 12 06	704	0.3+	0.8−
1998 05 01	704	0.5+	0.1−	1999 10 08	704	0.6+	0.1−	2000 12 06	704	0.4+	0.2−
1998 05 01	704	0.1+	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	1.0−	2000 12 06	704	0.0	0.7−
1998 05 01	704	0.7+	0.4+	1999 10 08	704	0.2−	0.2+	2000 12 24	699	0.1+	0.4−
1998 05 22	704	0.3+	0.0	1999 11 06	703	0.2−	0.4+	2000 12 24	699	0.7−	0.1+
1998 05 22	704	0.6−	0.4−	1999 11 06	703	0.4+	0.4−	2000 12 24	699	0.4−	0.0
1998 05 22	704	0.4−	0.2+	1999 11 06	703	0.4−	0.1−	2000 12 24	699	0.2−	0.1+
1998 05 22	704	0.4+	1.2−	1999 11 06	703	0.3−	0.3−	2000 12 29	699	0.0	0.5+
1998 05 22	704	0.2+	0.2+	2000 12 01	704	0.7−	0.0	2000 12 29	699	0.6−	1.0+
1998 05 22	699	1.1−	0.8+	2000 12 01	704	0.1+	0.2+	2000 12 29	699	0.0	0.9+
1998 05 22	699	0.0	0.5+	2000 12 01	704	0.5−	0.3−	2000 12 29	699	0.4−	0.6+
1998 05 22	699	1.0+	0.2+	2000 12 01	704	0.5−	0.1+				
1998 05 24	704	0.4+	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.1−				

2000 XK₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23057163	<i>ω</i>	59.81537	−0.61464787	−0.69710508		
<i>a</i>	2.6338971	<i>Ω</i>	72.92958	+0.52295694	−0.71045663		
<i>e</i>	0.0768325	<i>i</i>	22.71424	+0.59052860	−0.09641519		
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 12 14	691	0.7+	0.3−	2000 11 19	704	0.5+	0.1+	2000 12 05	704	0.6+	0.1−
1991 12 14	691	(0.0	2.8−)	2000 11 19	704	0.5−	0.8−	2000 12 05	704	0.4+	0.4−
1991 12 14	691	0.2+	1.0−	2000 11 19	704	1.0+	0.6−	2000 12 05	704	0.4+	0.3−
1999 09 11	704	1.3+	0.2−	2000 11 26	699	1.2+	0.0	2000 12 05	704	0.7+	0.1−
1999 09 11	704	0.7−	0.6−	2000 11 26	699	1.5+	0.4−	2000 12 06	704	0.3+	0.3+
1999 09 11	704	0.9−	0.3−	2000 11 26	699	0.0	0.6+	2000 12 06	704	0.0	0.1+
1999 09 11	704	0.8−	1.0−	2000 11 26	699	0.6−	0.5+	2000 12 06	704	0.2−	0.6−
1999 09 30	704	0.6+	1.0+	2000 12 01	704	0.3−	0.3−	2000 12 06	704	0.1+	0.2−
1999 09 30	704	0.8−	1.2+	2000 12 01	704	0.0	0.2+	2000 12 17	704	0.6−	0.2+
1999 09 30	704	0.6+	0.4−	2000 12 01	704	1.0−	0.1−	2000 12 17	704	0.3−	0.6+
1999 09 30	704	0.2−	1.3+	2000 12 01	704	0.2−	0.2−	2000 12 17	704	1.1−	1.0+
2000 11 19	704	0.4−	0.0	2000 12 01	704	0.4−	0.6+	2000 12 17	704	(1.1−	2.7+)
2000 11 19	704	0.5+	0.1+	2000 12 05	704	0.5+	0.0	2000 12 17	704	1.1−	1.2+

2000 XP₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22562282	<i>ω</i>	269.75875	+0.53765049	−0.83780502		
<i>a</i>	2.6722723	<i>Ω</i>	147.14661	+0.82636019	+0.50120995		
<i>e</i>	0.1330334	<i>i</i>	10.07971	+0.16751356	+0.21649789		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 06 11	691	0.1−	0.5−	2000 11 20	699	0.6+	0.6−	2000 12 04	704	0.3+	0.5+
1994 06 11	691	0.1+	0.9−	2000 11 20	699	0.8−	0.7−	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1994 06 11	691	0.4−	0.4−	2000 11 20	699	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.1+
1995 07 27	691	0.1+	0.2−	2000 11 20	699	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.4−
1995 07 27	691	0.1+	0.1−	2000 11 26	704	0.5−	0.6+	2000 12 05	704	0.6+	0.3+
1995 07 27	691	0.0	0.2−	2000 11 26	704	0.6−	0.4+	2000 12 05	704	0.2−	0.2−
2000 10 01	704	0.0	0.6−	2000 11 26	704	0.6−	0.2+	2000 12 05	704	0.4−	0.2−
2000 10 01	704	0.8−	0.9+	2000 11 26	704	0.5−	0.7+	2000 12 05	704	0.3+	0.2−
2000 10 01	704	1.3+	0.8−	2000 11 26	704	0.8−	0.2−	2000 12 05	704	0.2−	0.3−
2000 10 30	704	0.4−	0.3−	2000 12 03	608	1.3+	0.1+	2000 12 24	608	0.2−	1.0−
2000 10 30	704	0.6+	0.8+	2000 12 03	608	1.2+	0.5−	2000 12 24	608	0.3−	1.3−
2000 10 30	704	0.2+	0.9+	2000 12 03	608	1.4+	0.2−	2000 12 24	608	0.6−	1.2−
2000 10 30	704	0.0	1.0+	2000 12 04	704	0.0	0.1+				

2000 XQ₁₁ = 1989 AC₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr			Williams		
<i>M</i>	326.41523	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.23711479	ω	329.87797	−0.55854591	−0.82108017			
<i>a</i>	2.5852167	Ω	153.53062	+0.80396614	−0.57081098			
<i>e</i>	0.0597197	<i>i</i>	15.31185	+0.20411986	+0.00147820			
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1			

Residuals in seconds of arc

1989 01 09	033	1.8+	0.3−	1999 07 13	704	0.1−	0.5+	2000 11 25	704	0.2−	0.6+
1989 01 09	033	0.2+	0.0	1999 07 13	704	0.2−	0.3+	2000 12 04	704	0.3−	0.7+
1989 01 11	033	0.8−	1.7−	1999 07 13	704	0.1−	0.4+	2000 12 04	704	0.1+	0.3−
1989 01 11	033	1.0−	1.2−	1999 07 13	704	0.5−	0.1−	2000 12 04	704	0.3−	0.6+
1998 03 24	704	0.6+	0.4+	1999 09 13	704	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	0.6−	0.5+
1998 03 24	704	0.4+	0.4+	1999 09 13	704	0.8+	0.1−	2000 12 04	704	(1.4−	2.1+)
1998 03 24	704	0.1+	0.4+	1999 09 13	704	0.1−	0.1−	2000 12 05	704	0.2+	0.2+
1998 03 24	704	0.1+	0.2+	1999 09 13	704	0.4+	0.0	2000 12 05	704	0.1+	0.1−
1998 03 24	704	0.5+	1.0+	2000 09 26	704	0.5+	0.4+	2000 12 05	704	0.1−	0.5+
1998 04 24	704	0.3−	0.5+	2000 09 26	704	0.0	0.8−	2000 12 05	704	0.2+	0.8+
1998 04 24	704	0.3−	0.7+	2000 09 26	704	1.2+	0.5+	2000 12 05	704	0.0	0.4+
1998 04 24	704	1.1+	1.1+	2000 09 26	704	(2.8+	0.5−)	2000 12 22	699	0.8−	0.3+
1998 04 24	704	0.4+	0.6+	2000 09 26	704	1.8+	0.6+	2000 12 22	699	0.8−	0.3+
1998 04 24	704	0.3−	1.3+	2000 10 29	704	0.0	0.2−	2000 12 22	699	0.9−	0.2+
1998 05 16	704	0.2+	0.5+	2000 10 29	704	0.5+	0.3+	2000 12 22	699	1.3−	0.5+
1998 05 16	704	1.2−	0.7−	2000 10 29	704	0.3−	0.6−	2000 12 23	704	0.3+	0.0
1998 05 16	704	0.4−	0.0	2000 10 29	704	0.3−	0.2+	2000 12 23	704	0.0	0.2+
1998 05 16	704	0.7+	1.1−	2000 10 29	704	0.3−	0.5+	2000 12 23	704	0.5−	0.0
1998 05 16	704	(5.7−	0.1+)	2000 11 25	704	0.2+	0.3+	2000 12 23	704	0.1+	0.6+
1999 07 13	704	0.6−	0.1−	2000 11 25	704	0.6+	0.1+				

2000 XU₁₁ = 1999 RW₄₈

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			Williams		
<i>M</i>	71.57494	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.22674030	ω	52.60046	+0.90625061	−0.40956784			
<i>a</i>	2.6634849	Ω	331.13951	+0.28561326	+0.77581383			
<i>e</i>	0.0395210	<i>i</i>	12.52900	+0.31166473	+0.47996571			
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3			

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.4+	0.1+	1999 11 02	691	0.2+	0.3−	2000 12 05	704	0.6+	0.1−
1999 07 14	704	0.4+	0.2−	1999 11 02	691	0.4+	0.4−	2000 12 05	704	1.0+	0.4−
1999 07 14	704	1.2+	0.8−	2000 10 25	704	0.3+	0.3−	2000 12 05	704	0.2+	0.0
1999 07 14	704	0.1+	0.1−	2000 10 25	704	0.2+	0.2−	2000 12 05	704	0.3+	0.2−
1999 08 13	703	0.0	0.7−	2000 10 25	704	0.6−	0.8−	2000 12 05	704	0.7−	1.7−
1999 08 13	703	0.0	0.3+	2000 10 25	704	0.9−	0.4−	2000 12 06	704	0.0	0.5+
1999 08 13	703	1.2−	0.6+	2000 10 25	704	0.4−	0.5−	2000 12 06	704	0.5−	0.3−
1999 08 13	703	1.5−	0.7+	2000 11 06	704	0.1+	0.8+	2000 12 06	704	0.1−	0.3−
1999 09 07	704	0.3+	0.3−	2000 11 06	704	0.2+	0.7+	2000 12 06	704	0.8+	0.3−
1999 09 07	704	0.0	1.3−	2000 11 06	704	1.1−	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.8−	0.1−	2000 11 06	704	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	1.0−	0.6+	2000 12 04	704	0.0	0.2−	2000 12 19	704	0.4+	0.2+
1999 09 11	704	0.8+	0.6+	2000 12 04	704	0.3−	0.6+	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 11	704	0.5+	0.6+	2000 12 04	704	0.3+	0.2+	2000 12 19	704	0.1−	0.3+
1999 09 11	704	0.5+	0.8+	2000 12 04	704	0.2−	0.8+				
1999 11 02	691	0.2+	0.3−	2000 12 04	704	0.4−	0.7+				

2000 XZ₁₁ = 1999 RU₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			Williams		
<i>M</i>	296.64005	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.17439875	ω	139.87325	−0.95641323	−0.28321814			
<i>a</i>	3.1727837	Ω	23.96103	+0.20217828	−0.81801230			
<i>e</i>	0.0447501	<i>i</i>	10.08899	+0.21070755	−0.50064295			
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4			

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4+	1.2−	2000 11 19	704	1.0−	0.1−	2000 12 06	704	0.3+	0.3+
1999 09 07	704	0.5+	0.1−	2000 11 19	704	0.6−	0.2+	2000 12 06	704	1.0−	1.6−
1999 09 07	704	0.8+	1.8+	2000 11 19	704	0.5−	0.5−	2000 12 06	704	1.3+	0.3−
1999 09 14	704	0.5−	0.6+	2000 11 19	704	0.4−	0.6+	2000 12 06	704	0.3+	0.3−
1999 09 14	704	0.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.8−	0.8+	2000 12 06	704	0.1+	0.8−
1999 09 14	704	0.3−	0.2−	2000 12 04	704	0.8+	0.8+	2000 12 19	704	0.1−	0.1−
1999 09 14	704	0.4−	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.5+	2000 12 19	704	0.4−	0.0
1999 10 15	704	0.6−	0.4+	2000 12 05	704	0.1−	0.8+	2000 12 19	704	0.3−	0.2−
1999 10 15	704	0.3+	0.4+	2000 12 05	704	0.7−	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.3+
1999 10 15	704	0.2−	1.3−	2000 12 05	704	1.7+	0.8−	2000 12 19	704	0.1−	0.8−
1999 10 15	704	0.4+	0.2+	2000 12 05	704	0.7−	0.3+	2001 01 05	704	0.1−	0.2+
1999 10 15	704	0.6−	0.6−	2000 12 06	704	1.4+	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.8+
2000 11 19	704	0.1−	0.5−	2000 12 06	704	0.9+	0.1+	2001 01 05	704	0.2+	0.1+

2000 XD₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			Williams		
<i>M</i>	19.77943	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.26955505	ω	75.67437	+0.02581404	−0.99928937			
<i>a</i>	2.3734007	Ω	12.94032	+0.86340178	+0.00843874			
<i>e</i>	0.0892042	<i>i</i>	7.04514	+0.50385612	+0.03673602			
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2			

Residuals in seconds of arc

1994 01 07	691	0.5−	0.1−	1998 03 29	704	(3.2−	0.2+)	2000 12 06	704	0.2+	1.4+
1994 01 07	691	0.3+	0.4−	2000 11 19	704	0.3−	0.3+	2000 12 06	704	1.3+	0.2+
1994 01 07	691	0.2−	0.2−	2000 11 19	704	0.1+	0.7+	2000 12 06	704	0.1+	1.1−
1996 10 07	691	0.1+	0.1+	2000 11 19	704	1.1−	0.8+	2000 12 06	704	1.0+	0.6−
1996 10 07	691	0.1+	0.2−	2000 11 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 06	704	0.1−	1.1−
1996 10 07	691	0.0	0.2−	2000 12 04	704	0.2−	0.1−	2000 12 06	704	1.9+	0.7−
1998 03 05	327	0.6+	1.0−	2000 12 04	704	0.0	0.1+	2000 12 06	704	0.2−	0.8+
1998 03 05	327	0.0	1.0−	2000 12 04	704	0.3−	0.3+	2000 12 19	704	0.7+	1.0+
1998 03 05	327	0.7+	0.7−	2000 12 04	704	0.4−	0.2−	2000 12 19	704	0.6+	0.4+
1998 03 29	704	2.3+	1.4−	2000 12 05	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.7−	0.5−
1998 03 29	704	0.7−	2.0+	2000 12 05	704	0.1−	0.7+	2000 12 19	704	0.3−	0.6−
1998 03 29	704	0.7+	0.4+	2000 12 05	704	0.7−	0.3+	2000 12 19	704	1.4−	1.5−
1998 03 29	704	0.1−	1.9+	2000 12 05	704	0.6−	0.2+				

2000 XJ₁₂ = 1999 RX₂₂₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			Williams		
<i>M</i>	16.73888	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.18113605	ω	148.69457	+0.15863061	−0.97382079			
<i>a</i>	3.0936140	Ω	291.74410	+0.86577265	+0.21646770			
<i>e</i>	0.0915540	<i>i</i>	10.09549	+0.47463043	−0.06938878			
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4			

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.3−	0.9+	2000 11 19	704	0.3+	0.2−	2000 12 05	704	0.4+	0.4+
1999 09 05	703	0.5+	0.9+	2000 11 19	704	0.1−	0.4+	2000 12 06	704	0.8−	0.7−
1999 09 05	703	0.5−	0.8−	2000 11 19	704	0.6−	1.0+	2000 12 06	704	0.3−	0.4+
1999 09 05	703	0.4−	0.1−	2000 11 19	704	0.4+	0.2+	2000 12 06	704	0.4−	0.2−
1999 09 11	704	0.1+	0.1−	2000 12 04	704	0.3+	0.8−	2000 12 06	704	0.0	0.8−
1999 09 11	704	0.3+	0.2−	2000 12 04	704	0.7+	0.2−	2000 12 06	704	0.3+	1.0−
1999 09 11	704	0.5+	0.4+	2000 12 04	704	0.6+	0.5+	2000 12 20	704	0.3+	0.4+
1999 09 11	704	0.2−	1.0−	2000 12 05	704	0.1+	0.3−	2000 12 20	704	0.7−	0.2+
2000 11 19	704	0.4−	0.2+	2000 12 05	704	0.1+	0.5−	2000 12 20	704	0.0	1.0+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8317

2000 XP₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	248.95867		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24141301	ω	211.07022	-0.63887563		+0.76504266	
<i>a</i>	2.5544394	Ω	19.60143	-0.64701062		-0.47742854	
<i>e</i>	0.1063597	<i>i</i>	13.95755	-0.41619129		-0.43217093	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.2+	0.7-	2000 11 06	704	1.5+	0.6+	2000 12 07	704	0.0	0.0
1991 10 04	691	0.4+	0.5-	2000 11 06	704	0.2-	0.4+	2000 12 07	704	0.0	0.5-
1991 10 04	691	0.6+	0.4-	2000 11 06	704	0.4+	0.9-	2000 12 07	704	0.3+	0.5+
1998 04 29	566	0.2+	0.2+	2000 11 06	704	0.5-	1.8-	2000 12 07	704	0.5+	0.7+
1998 04 29	566	0.1+	0.3+	2000 11 06	704	0.0	0.8-	2000 12 07	704	0.6-	0.1+
1998 04 29	566	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.7+	0.5+	2000 12 07	704	1.1-	1.3+
1999 09 30	704	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.0	2000 12 07	704	0.9-	0.0
1999 09 30	704	0.6+	0.7+	2000 12 04	704	0.7+	0.1+	2000 12 19	704	0.0	0.1+
1999 09 30	704	0.5-	0.3-	2000 12 04	704	0.5-	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.1-
1999 09 30	704	1.0-	0.6-	2000 12 05	704	1.2-	1.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.2-
1999 10 05	699	0.4+	1.3+	2000 12 05	704	0.6-	0.0	2000 12 19	704	0.9-	0.6-
1999 10 05	699	0.5+	0.1-	2000 12 05	704	0.3-	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.4-
1999 10 05	699	2.0-	0.2-	2000 12 05	704	0.6+	0.4+	2001 01 05	704	0.2+	0.4+
1999 10 16	704	0.1-	0.1+	2000 12 05	704	0.1+	0.1-	2001 01 05	704	0.2+	0.3+
1999 10 16	704	0.7+	0.6+	2000 12 07	704	0.4+	0.2-	2001 01 05	704	0.1-	0.3-
1999 10 16	704	0.1-	0.1+	2000 12 07	704	0.5+	0.3-	2001 01 05	704	0.3-	0.0
1999 10 16	704	0.4+	0.9+	2000 12 07	704	0.3+	0.5-				

2000 XF₁₃ = 1991 TT₁₁ = 1999 SA₁₈

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	43.95700		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23777047	ω	68.39672	-0.09848041		-0.98878755	
<i>a</i>	2.5804619	Ω	27.98478	+0.80145087		-0.14567286	
<i>e</i>	0.1247959	<i>i</i>	13.84081	+0.58989669		+0.03284209	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 10 11	691	0.2-	0.2-	1999 10 04	703	0.9+	0.7+	2000 12 04	704	0.0	0.4+
1991 10 11	691	0.2+	0.0	1999 10 04	703	0.4-	0.2+	2000 12 05	704	0.1-	0.1-
1991 10 11	691	0.2+	0.1-	1999 10 04	703	0.9+	0.0	2000 12 05	704	0.1-	0.1+
1991 10 13	691	0.3+	0.6-	1999 10 16	704	0.7-	0.7+	2000 12 05	704	0.3-	0.1+
1991 10 13	691	0.0	0.1-	1999 10 16	704	0.2+	0.2+	2000 12 05	704	0.2-	1.4+
1991 10 13	691	0.1+	0.0	1999 10 16	704	0.2-	1.1+	2000 12 17	704	0.7-	0.3-
1999 09 13	704	0.1+	0.4+	1999 10 16	704	1.6+	0.4-	2000 12 17	704	0.0	0.8+
1999 09 13	704	0.6-	0.2+	2000 11 26	699	0.4-	0.1-	2000 12 17	704	0.2+	0.3-
1999 09 13	704	0.5-	0.2+	2000 11 26	699	0.2-	0.4-	2000 12 17	704	0.6+	0.4-
1999 09 13	704	0.2-	0.5-	2000 11 26	699	1.2+	1.7-	2000 12 17	704	0.0	0.1-
1999 09 30	704	0.1-	1.0-	2000 11 26	699	0.2+	0.2-	2000 12 31	699	0.3-	0.2+
1999 09 30	704	0.4-	0.5-	2000 12 04	704	0.3+	0.1+	2000 12 31	699	0.3-	0.3+
1999 09 30	704	1.0-	0.5+	2000 12 04	704	0.7-	0.4+	2000 12 31	699	0.2+	0.2+
1999 09 30	704	0.5-	0.0	2000 12 04	704	0.5+	0.2-	2000 12 31	699	0.2+	0.3+
1999 10 04	703	0.3+	0.3-	2000 12 04	704	0.6+	0.2+				

2000 XY₁₃ = 1999 TX₂₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	158.80330		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17125404	ω	197.68922	+0.35191669		+0.93516574	
<i>a</i>	3.2115066	Ω	92.93046	-0.85384782		+0.33833879	
<i>e</i>	0.1444663	<i>i</i>	2.30952	-0.38353429		+0.10484224	
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.2-	0.5+	2000 12 03	734	0.7-	0.2-	2000 12 07	344	(6.0+	12.1-)
1999 10 01	703	0.8+	0.9+	2000 12 03	734	0.5+	0.9+	2000 12 08	344	0.5+	0.3-

1999 10 01	703	0.9-	0.3+	2000 12 04	344	0.3-	0.1+	2000 12 08	344	0.7+	0.1-
1999 10 01	703	0.1-	0.4+	2000 12 04	344	0.4-	0.0	2000 12 14	344	0.3+	0.1-
1999 10 04	691	0.2+	0.4-	2000 12 04	344	0.2-	0.0	2000 12 14	344	0.2+	0.1-
1999 10 04	691	0.1+	0.3-	2000 12 05	344	0.3+	0.5-	2000 12 21	344	0.3+	0.1-
1999 10 04	691	0.1+	0.4-	2000 12 05	344	0.2+	0.2-	2000 12 24	344	0.2+	0.4+
1999 10 13	691	0.1+	0.2-	2000 12 05	344	0.1+	0.3-	2000 12 24	344	0.4+	0.2+
1999 10 13	691	0.0	0.4-	2000 12 05	344	0.1+	0.2-	2000 12 27	691	0.1-	0.2+
1999 10 13	691	0.0	0.4-	2000 12 05	344	0.1-	0.1-	2000 12 27	691	0.5-	0.1+
2000 12 03	734	0.8-	0.5+	2000 12 05	344	0.1-	0.5-	2000 12 27	691	0.7-	0.1+
2000 12 03	734	0.6-	0.6+	2000 12 07	344	0.4+	0.3-				

2000 XA₁₄ = 1998 MB₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	211.29794		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17280277	ω	107.19379	-0.33216412		+0.94320666	
<i>a</i>	3.1922893	Ω	143.40466	-0.86873850		-0.30373662	
<i>e</i>	0.1350391	<i>i</i>	0.51036	-0.36736960		-0.13455582	
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 23	809	0.7+	0.3+	1999 11 30	691	0.3+	0.8+	2000 12 06	344	0.5-	0.1+
1993 09 23	809	0.5-	1.2-	1999 11 30	691	0.0	0.8+	2000 12 06	344	0.3-	0.2+
1993 09 23	809	0.2-	0.0	1999 11 30	691	0.6+	0.8+	2000 12 06	344	0.3-	0.1+
1997 04 01	809	0.8+	1.7+	2000 11 17	691	0.2-	0.2+	2000 12 08	344	0.1+	0.3+
1997 04 01	809	0.7+	0.9+	2000 11 17	691	0.2-	0.1+	2000 12 08	344	0.3+	0.5+
1997 04 01	809	0.2+	0.8+	2000 11 17	691	0.3-	0.1-	2000 12 08	344	0.1+	0.3+
1998 06 19	691	0.7-	0.9+	2000 12 04	344	0.0	0.1-	2000 12 14	344	0.1+	0.3+
1998 06 19	691	0.7-	0.8+	2000 12 04	344	0.0	0.1-	2000 12 14	344	0.0	0.2+
1998 06 19	691	0.1-	0.6+	2000 12 04	344	0.1-	0.4+	2000 12 26	344	0.1-	0.3+
1998 06 24	691	0.6+	0.4+	2000 12 04	344	0.3-	0.0	2000 12 26	344	0.0	0.7+
1998 06 24	691	0.3+	0.4+	2000 12 04	344	0.0	0.3+	2000 12 27	691	0.0	0.4+
1998 06 24	691	0.8+	0.6+	2000 12 04	344	0.2+	0.1-	2000 12 27	691	0.0	0.2+
1998 06 30	691	0.6-	0.2+	2000 12 05	344	0.1+	0.1+	2000 12 27	691	0.3-	0.1+
1998 06 30	691	0.8-	0.1+	2000 12 05	344	0.2+	0.1+				
1998 06 30	691	0.9-	0.4+	2000 12 05	344	0.1+	0.3+				

2000 XH₁₄ = 1998 QC₈₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	169.56969		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17338315	ω	37.24519	+0.71402112		+0.60300076	
<i>a</i>	3.1851616	Ω	281.73854	-0.69731712		+0.56704781	
<i>e</i>	0.1526436	<i>i</i>	21.30653	-0.06263120		+0.56111218	
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	0.9+	0.4+	1999 11 01	704	0.5-	0.3+	2000 12 04	608	0.5-	1.1-
1998 08 24	704	0.1+	1.4+	1999 12 12	704	0.8+	0.4-	2000 12 05	704	0.2+	0.6+
1998 08 24	704	0.8-	1.1+	1999 12 12	704	0.0	0.3+	2000 12 05	704	0.9+	0.1-
1998 08 24	704	0.6+	0.9+	1999 12 12	704	0.1+	0.1-	2000 12 05	704	0.2+	1.0+
1998 08 24	704	0.1-	1.0+	1999 12 12	704	0.5+	0.6-	2000 12 05	704	0.3+	1.3+
1998 08 27	704	0.3+	0.1+	1999 12 12	704	0.4-	0.8-	2000 12 06	046	0.1-	0.1-
1998 08 27	704	1.5-	1.4-	2000 01 02	704	0.9-	0.3-	2000 12 06	046	0.2+	0.1-
1998 08 27	704	0.2-	1.4-	2000 01 02	704	0.2+	0.1+	2000 12 06	046	0.7-	0.1-
1998 08 27	704	0.4+	1.5-	2000 01 02	704	0.5+	0.7-	2000 12 06	046	0.7-	0.4+
1999 10 16	704	0.1-	0.4+	2000 01 02	704	0.2-	0.2-	2000 12 06	046	0.1-	0.5+
1999 10 16	704	0.3+	0.2+	2000 11 27	704	0.4-	0.9+	2001 01 04	704	0.5+	0.9+
1999 10 16	704	0.7-	0.2+	2000 11 27	704	0.1-	0.1-	2001 01 04	704	0.2+	0.6+
1999 10 16	704	0.9+	0.5-	2000 11 27	704	0.5-	1.0-	2001 01 04	704	0.4+	0.5-
1999 11 01	704	0.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.1-	0.2-	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 11 01	704	0.3-	1.2+	2000 12 04	608	0.1-	1.2-	2001 01 04	704	1.1+	0.0
1999 11 01	704	0.2-	0.2+	2000 12 04	608	0.3-	0.8-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	98.12376		(2000.0)		P		Q				
n	0.36051951	ω	333.95494		+0.75535723		−0.55125857				
a	1.9551655	Ω	64.11256		+0.64871389		+0.55247519				
e	0.0770503	i	23.19434		+0.09276722		+0.62520809				
P	2.73	H	16.4	G	0.15		U	3			
Residuals in seconds of arc											
1997 11 28	691	0.3+	0.0	1997 12 24	327	0.1−	0.5+	2000 12 06	704	0.2+	0.1+
1997 11 28	691	0.5+	0.3−	1997 12 24	327	0.1+	1.1+	2000 12 06	704	0.6+	0.3+
1997 11 28	691	0.3+	0.1−	1997 12 24	327	0.2+	0.8+	2000 12 17	704	0.6−	0.6−
1997 11 29	704	0.3−	0.0	1999 06 15	704	0.2−	0.8−	2000 12 17	704	0.0	0.2−
1997 11 29	704	0.6+	0.6+	1999 06 15	704	1.2−	0.6−	2000 12 17	704	0.4−	1.3−
1997 11 29	704	0.7+	1.4+	1999 06 15	704	0.1−	0.1+	2000 12 17	704	0.3+	0.4−
1997 11 29	704	0.1+	1.2−	1999 06 15	704	0.0	0.9−	2000 12 17	704	1.1+	1.4−
1997 11 29	704	0.4+	1.4−	2000 12 05	704	0.5−	0.2+	2000 12 24	699	0.1−	0.1−
1997 12 04	704	0.3+	0.3−	2000 12 05	704	0.4+	0.2+	2000 12 24	699	0.0	0.2−
1997 12 04	704	1.0−	1.6−	2000 12 05	704	0.2−	0.6+	2000 12 24	699	0.5−	0.6+
1997 12 04	704	0.2+	0.8−	2000 12 05	704	0.3+	0.1−	2000 12 24	699	0.5−	1.0+
1997 12 04	704	1.5−	0.6−	2000 12 06	704	0.2−	0.4−				
1997 12 24	327	0.2−	1.6+	2000 12 06	704	0.1−	0.0				

2000 XP₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	3.63599		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17590851	ω	164.69828		+0.00827155		−0.97631411				
<i>a</i>	3.1546038	Ω	284.45815		+0.89241894		+0.10474864				
<i>e</i>	0.1613656	<i>i</i>	12.90121		+0.45113192		−0.18931056				
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1995 11 29	691	0.1+	0.2−	2000 11 19	704	0.2−	0.1−	2000 12 06	704	0.9+	0.5+
1995 11 29	691	0.2+	0.3+	2000 12 01	704	0.0	0.3−	2000 12 19	704	0.5+	0.5+
1995 11 29	691	0.0	0.4+	2000 12 01	704	0.3+	0.4−	2000 12 19	704	0.7−	0.7−
1999 09 07	703	0.1−	0.2+	2000 12 01	704	0.0	0.2−	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1999 09 07	703	0.5+	0.4−	2000 12 01	704	0.6+	0.2−	2000 12 19	704	0.5+	0.1−
1999 09 07	703	0.4+	0.7−	2000 12 01	704	0.3−	0.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.1−
1999 09 07	703	0.9−	1.2+	2000 12 06	704	0.3−	0.2+	2000 12 31	941	1.3−	0.4+
2000 11 19	704	0.1−	0.7−	2000 12 06	704	0.3+	0.3+	2000 12 31	941	0.7+	0.7−
2000 11 19	704	1.2−	0.5+	2000 12 06	704	0.2+	0.3+				
2000 11 19	704	0.5−	0.2+	2000 12 06	704	0.4+	0.3+				

2000 XS₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	57.77062		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18500156	ω	25.32061		+0.92540887		−0.37887969				
<i>a</i>	3.0503696	Ω	356.90790		+0.31631719		+0.78426814				
<i>e</i>	0.1485913	<i>i</i>	8.83238		+0.20871476		+0.49129794				
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 07 14	704	0.5+	0.0	2000 10 25	704	0.6+	0.4−	2000 12 04	704	0.1−	0.3+
1999 07 14	704	0.0	0.7+	2000 11 06	704	0.4−	0.6+	2000 12 04	704	0.6−	0.5−
1999 07 14	704	0.2+	0.4+	2000 11 06	704	0.8−	0.5+	2000 12 04	704	0.5−	0.1−
1999 07 14	704	0.1−	0.0	2000 11 06	704	0.3−	0.8+	2000 12 04	704	0.2−	1.0−
1999 07 14	704	0.7−	0.3−	2000 11 06	704	0.4−	0.4+	2000 12 04	704	(3.1+	0.8−
1999 09 11	704	0.3+	0.5−	2000 11 19	704	0.0	0.7+	2000 12 06	704	0.2−	0.3+
1999 09 11	704	0.4−	0.5−	2000 11 19	704	0.6−	0.2+	2000 12 06	704	0.7−	0.4+
1999 09 11	704	0.5−	0.5−	2000 11 19	704	0.5−	0.0	2000 12 06	704	1.2+	0.3−
1999 09 11	704	0.5+	0.3+	2000 11 19	704	0.2−	0.7−	2000 12 19	704	0.2−	0.1+
2000 10 25	704	0.4+	0.4+	2000 11 19	704	0.0	0.4−	2000 12 19	704	0.1−	0.4+
2000 10 25	704	0.2+	0.6−	2000 12 01	704	0.1−	0.2−	2000 12 19	704	0.1+	0.1−
2000 10 25	704	0.3+	0.3−	2000 12 01	704	0.5−	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.4−
2000 10 25	704	0.9+	0.2+	2000 12 01	704	0.2−	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.1−

2000 XT₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	261.86980		(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.18870196	ω	244.63458		−0.92111748		+0.37298406			
<i>a</i>	3.0103600	Ω	317.02268		−0.27166440		−0.82098146			
<i>e</i>	0.0654069	<i>i</i>	9.41098		−0.27882082		−0.43228732			
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>		4	
Residuals in seconds of arc										
1999 09 08	704	0.5−	0.0	1999 10 04	704	0.4−	0.6+	2000 12 06	704	0.3− 0.7+
1999 09 08	704	0.4+	0.9+	2000 11 19	704	0.1−	0.1+	2000 12 06	704	0.6− 0.2−
1999 09 08	704	0.4+	0.5+	2000 11 19	704	0.2−	1.2+	2000 12 06	704	0.1− 0.0
1999 09 08	704	0.8−	0.4+	2000 11 19	704	0.1−	0.4+	2000 12 06	704	0.1+ 1.1+
1999 09 08	704	0.3+	0.4−	2000 11 19	704	0.5−	0.1−	2000 12 19	704	0.5+ 0.9−
1999 09 08	704	0.3+	1.0−	2000 11 19	704	0.6+	0.4−	2000 12 19	704	0.1− 0.0
1999 09 08	704	0.2+	0.6−	2000 12 01	704	0.3−	0.1+	2000 12 19	704	(2.0+ 3.0−)
1999 10 04	704	0.3+	0.2−	2000 12 01	704	1.3+	1.6−			
1999 10 04	704	0.1−	0.3−	2000 12 01	704	0.1−	0.3−			

2000 XA₁₇ = 1993 FN₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.79089		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21542032	<i>ω</i>	58.64276		+0.93143822		−0.35759469				
<i>a</i>	2.7559940	<i>Ω</i>	322.19103		+0.28518116		+0.83243050				
<i>e</i>	0.1507226	<i>i</i>	6.31644		+0.22604103		+0.42330309				
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1993 03 21	809	0.7−	0.5+	2000 12 01	704	0.3+	0.8+	2000 12 20	704	0.3−	1.2−
1993 03 22	809	1.0+	0.0	2000 12 01	704	0.3−	0.0	2000 12 20	704	0.9−	0.9−
1997 01 14	566	0.8+	0.1−	2000 12 06	704	0.3+	1.3+	2001 01 04	704	0.5−	0.1+
1997 01 14	566	0.7+	0.2−	2000 12 06	704	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.6+
1997 01 14	566	1.3−	0.3−	2000 12 06	704	0.0	0.6−	2001 01 04	704	0.1−	0.5+
1997 03 05	704	1.4−	0.2−	2000 12 06	704	0.5−	0.6−	2001 01 04	704	0.7+	0.5+
1997 03 05	704	0.8+	0.1+	2000 12 20	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
2000 12 01	704	0.4+	0.0	2000 12 20	704	0.1+	0.5−				

2000 XT₁₇ = 1998 FO₈₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	100.12589		(2000.0)		P		Q				
n	0.23360688	ω	321.54777		+0.86859914		+0.49394452				
a	2.6110326	Ω	9.10911		−0.37025287		+0.69984384				
e	0.1647218	i	14.42014		−0.32931498		+0.51598198				
P	4.22	H	13.6		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 03 24	704	0.2+	0.7−	2000 09 26	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.4+
1998 03 24	704	0.0	0.4−	2000 11 06	704	0.6−	0.2−	2000 12 06	704	0.8−	0.0
1998 03 24	704	0.4+	1.4−	2000 11 06	704	0.1−	0.2+	2000 12 06	704	0.4+	0.1−
1998 03 24	704	(4.2−	1.1−)	2000 11 06	704	0.3−	0.4+	2000 12 06	704	0.4+	0.3+
1998 03 25	704	0.3−	0.2−	2000 11 19	704	0.1+	0.1−	2000 12 06	704	0.0	0.3+
1998 03 25	704	0.0	1.4+	2000 11 19	704	0.2−	0.2+	2000 12 06	704	0.6+	0.1+
1998 03 25	704	0.3−	1.2+	2000 11 19	704	0.4+	0.1+	2000 12 19	704	0.9−	0.4−
1998 03 25	704	(1.3+	2.8−)	2000 11 19	704	0.6+	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.5−
1998 03 25	704	(5.1−	0.8−)	2000 12 04	704	0.2−	0.3+	2000 12 19	704	0.2+	0.3−
2000 09 26	704	0.1+	0.3−	2000 12 04	704	0.3+	0.0	2000 12 19	704	0.4−	0.4−
2000 09 26	704	0.1−	0.2−	2000 12 04	704	0.2−	0.1−	2000 12 19	704	0.9−	0.2−
2000 09 26	704	0.5+	0.1−	2000 12 04	704	0.4+	0.0				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8319

2000 XG₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	55.06869		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21423278	ω	44.29738	+0.83438800	-0.54978816
<i>a</i>	2.7661694	Ω	348.85897	+0.43255134	+0.69713632
<i>e</i>	0.0632619	<i>i</i>	11.67797	+0.34160797	+0.46014556
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	0.2-	0.5+	2000 09 03	704	0.6-	1.5-	2000 11 19	704	0.5-	0.2-
1998 04 01	704	1.0+	1.0-	2000 09 26	704	0.1-	0.1+	2000 12 04	704	0.4-	0.2+
1998 04 01	704	(2.3-	0.9-)	2000 09 26	704	0.2+	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.2+
1998 04 01	704	1.1-	1.1-	2000 09 26	704	0.1-	0.1+	2000 12 04	704	0.3-	0.2+
1998 04 01	704	1.1-	1.5-	2000 09 26	704	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.1-	0.5+
1999 07 14	704	0.3+	0.1+	2000 09 26	704	0.9+	0.7-	2000 12 04	704	0.0	0.8+
1999 07 14	704	0.2-	0.3+	2000 10 25	704	0.4-	0.0	2000 12 06	704	0.2+	1.4-
1999 07 14	704	0.6-	0.5+	2000 10 25	704	1.5+	0.4+	2000 12 06	704	0.2-	0.2-
1999 07 14	704	0.0	0.0	2000 10 25	704	(1.5-	2.6+)	2000 12 06	704	0.4+	0.1+
1999 09 11	704	0.1-	0.8-	2000 10 25	704	0.3-	0.4+	2000 12 06	704	0.1-	0.2-
1999 09 11	704	0.8+	1.2-	2000 10 25	704	0.6-	0.3-	2000 12 06	704	0.4+	0.1-
1999 09 11	704	(0.2+	2.8-)	2000 11 06	704	1.2+	0.6-	2000 12 19	704	0.0	0.0
1999 09 11	704	(0.6-	2.5-)	2000 11 06	704	0.0	0.3-	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 09 11	704	(0.1-	2.7-)	2000 11 06	704	0.4+	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.2-
2000 09 03	704	0.4+	0.5-	2000 11 19	704	0.3-	0.3-	2000 12 19	704	0.2-	0.1+
2000 09 03	704	0.1+	0.1+	2000 11 19	704	0.1-	0.4-	2000 12 19	704	0.2+	0.0
2000 09 03	704	0.3+	0.4-	2000 11 19	704	0.5-	0.1-				
2000 09 03	704	0.2+	0.4+	2000 11 19	704	0.8-	0.2-				

2000 XX₁₈ = 1999 GH₆₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	133.02957		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27154069	ω	328.71876	+0.42388276	+0.90134587
<i>a</i>	2.3618163	Ω	326.12717	-0.79456396	+0.32296733
<i>e</i>	0.2886318	<i>i</i>	9.17568	-0.43473156	+0.28856147
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 04 14	704	0.4+	1.2-	2000 11 06	704	1.0-	0.4-	2000 12 04	704	0.9-	0.2+
1999 04 14	704	1.4-	1.0+	2000 11 19	704	0.6-	0.0	2000 12 06	704	0.4+	0.2+
1999 04 14	704	1.0-	0.2+	2000 11 19	704	0.1+	0.1-	2000 12 06	704	0.6+	0.2+
1999 04 14	704	(0.6-	2.5-)	2000 11 19	704	0.5-	0.7+	2000 12 06	704	1.1+	0.4-
1999 04 15	704	0.3-	0.8-	2000 12 01	704	0.6-	0.2-	2000 12 06	704	1.3+	0.4-
1999 04 15	704	0.2-	0.3-	2000 12 01	704	0.6-	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.0
1999 04 15	704	0.1+	0.6+	2000 12 01	704	0.7-	0.3-	2000 12 19	704	0.9-	0.3-
1999 04 15	704	1.8+	0.4+	2000 12 01	704	1.7+	0.6+	2000 12 19	704	0.2-	0.0
1999 04 15	704	0.6+	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.5+	2000 12 19	704	0.2+	0.9-
2000 11 06	704	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.0	2000 12 19	704	1.0-	0.1-
2000 11 06	704	0.6+	0.3-	2000 12 04	704	0.1-	0.7+				

2000 XF₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	75.46233		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17972348	ω	7.10387	+0.99621307	-0.08675645
<i>a</i>	3.1098028	Ω	357.84806	+0.07036164	+0.84316176
<i>e</i>	0.0711694	<i>i</i>	8.77822	+0.05107601	+0.53061432
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 18	599	0.6-	0.3-	2000 10 25	704	0.3-	0.5-	2000 11 19	704	0.6-	0.7+
1997 03 18	599	0.2+	0.4-	2000 10 25	704	0.0	0.2-	2000 12 04	704	1.2+	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.4-	2000 10 25	704	0.7+	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.4-
1999 09 07	704	0.1+	1.1-	2000 10 25	704	0.1-	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.6-
1999 09 07	704	0.8+	0.7+	2000 11 05	704	0.8-	0.0	2000 12 04	704	0.4+	0.2-
1999 09 07	704	0.3-	0.1-	2000 11 05	704	0.3+	0.8-	2000 12 04	704	0.5+	0.2+

1999 09 07	704	0.1-	0.2+	2000 11 05	704	0.7-	0.5-	2000 12 06	704	0.1-	0.3+
2000 09 27	704	0.9-	0.0	2000 11 05	704	0.5+	0.1+	2000 12 06	704	0.2-	0.6+
2000 09 27	704	0.8-	0.5+	2000 11 05	704	0.3-	0.8+	2000 12 06	704	0.0	0.3+
2000 09 27	704	0.1-	0.5-	2000 11 19	704	0.3-	0.5-	2000 12 06	704	0.4-	0.0
2000 09 27	704	0.3+	0.2+	2000 11 19	704	0.7+	0.5-	2000 12 06	704	0.1+	0.2+
2000 09 27	704	0.1+	0.2-	2000 11 19	704	0.1+	0.3-				
2000 10 25	704	0.5+	0.1-	2000 11 19	704	0.4-	0.7+				

2000 XJ₁₉ = 1992 GH₂ = 1999 RZ₂₄₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	130.34330		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17392437	ω	286.21671	+0.58815192	+0.80127657
<i>a</i>	3.1785503	Ω	20.98896	-0.57425194	+0.50926564
<i>e</i>	0.1737550	<i>i</i>	17.83351	-0.56948400	+0.31401334
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 04 04	809	0.6+	0.7-	1999 09 13	704	0.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.6-	0.2+
1992 04 04	809	0.6-	1.7-	1999 09 30	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.2-
1992 04 04	809	0.7-	1.3-	1999 09 30	704	0.2-	0.6-	2000 12 04	704	0.0	0.0
1992 04 06	809	0.0	0.6+	1999 09 30	704	1.0-	0.7-	2000 12 04	704	0.4-	0.5-
1992 04 06	809	0.6-	0.0	1999 09 30	704	0.4+	0.4-	2000 12 04	704	0.1-	0.7-
1992 04 06	809	1.2-	0.1-	1999 09 30	704	0.6+	0.1-	2000 12 06	704	0.1+	0.3-
1999 09 04	699	0.0	0.4+	1999 10 16	704	0.1+	0.1-	2000 12 06	704	0.2-	0.2+
1999 09 04	699	0.5-	0.2+	1999 10 16	704	0.1-	0.4-	2000 12 06	704	0.4+	0.2-
1999 09 04	699	0.0	0.5+	1999 10 16	704	0.0	0.4-	2000 12 06	704	0.5+	0.0
1999 09 13	704	0.1+	0.7+	1999 10 16	704	0.1-	0.6-	2000 12 06	704	1.3+	0.4+
1999 09 13	704	0.2+	0.3+	1999 10 16	704	0.1+	0.7-	2000 12 17	704	0.6+	0.2-
1999 09 13	704	0.3+	0.1-	1999 11 08	704	0.1+	0.3+	2000 12 17	704	0.3+	0.8-
1999 09 13	704	0.3+	0.4+	1999 11 08	704	1.6+	0.8-	2000 12 17	704	0.4+	0.2-
1999 09 13	704	0.0	0.3+	1999 11 08	704	0.3-	0.5-	2000 12 17	704	0.4-	0.1+
1999 09 13	704	0.1+	0.2+	2000 11 19	704	0.2-	0.1-				
1999 09 13	704	0.3+	0.6-	2000 11 19	704	0.7-	0.7+				

2000 XQ₂₀ = 1998 HR₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	330.79828		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23235549	ω	114.70458	-0.64862284	-0.75932077
<i>a</i>	2.6203990	Ω	16.07315	+0.61234491	-0.56131594
<i>e</i>	0.0376210	<i>i</i>	10.85858	+0.45202005	-0.32917530
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 01 24	691	0.1-	0.8-	1998 05 01	704	1.3+	0.2+	2000 11 19	704	0.5-	0.1-
1993 01 24	691	0.2-	0.4-	1998 05 01	704	0.1+	1.0-	2000 11 19	704	0.0	0.3+
1993 01 24	691	0.3-	0.4-	1998 05 01	704	0.9+	0.4+	2000 11 19	704	0.4-	0.2+
1998 04 21	704	0.4-	0.7+	1998 05 01	704	0.2-	0.4+	2000 11 19	704	0.0	0.5-
1998 04 21	704	0.1+	1.2+	1999 09 11	704	0.1+	0.6-	2000 12 04	704	0.3+	0.3+
1998 04 21	704	0.2-	1.1+	1999 09 11	704	1.5-	0.0	2000 12 04	704	0.4-	0.6+
1998 04 21	704	0.2-	0.8+	1999 09 11	704	0.6+	0.2-	2000 12 04	704	0.0	0.4+
1998 04 21	704	0.4+	0.7+	1999 09 11	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.5-	0.3+
1998 04 22	704	0.2-	0.7-	1999 09 11	704	1.0+	0.7+	2000 12 06	704	0.5+	0.6+
1998 04 22	704	0.7+	1.0-	2000 09 27	704	1.2+	0.6-	2000 12 06	704	0.4+	0.1-
1998 04 22	704	0.3+	1.2-	2000 09 27	704	0.5-	0.5+	2000 12 06	704	0.3-	0.1+
1998 04 22	704	0.6-	0.2-	2000 09 27	704	0.1-	0.3+	2000 12 06	704	0.3+	0.6+
1998 04 22	704	1.1-	0.9-	2000 09 27	704	0.1-	0.2-	2000 12 06	704	0.4-	0.1-
1998 05 01	704	0.3+	1.3+	2000 11 19	704	0.3-	0.1+				

2000 XU₂₀ = 1998 HR₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17619444	ω	300.90697	+0.91527406	+0.36092319		
<i>a</i>	3.1511899	Ω	38.75778	-0.19570022	+0.78658432		
<i>e</i>	0.2360550	<i>i</i>	16.60555	-0.35210058	+0.50101853		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.3+	0.7-	2000 09 06	704	0.3-	0.1+	2000 11 19	704	0.0	0.4-
1998 04 21	704	(2.6+	0.3-)	2000 09 06	704	0.5-	1.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.2-
1998 04 21	704	0.5+	1.5-	2000 09 27	704	0.4+	0.3-	2000 11 19	704	0.2+	0.1-
1998 04 21	704	0.3-	0.5-	2000 09 27	704	0.9+	0.3-	2000 12 04	704	0.5-	0.9+
1998 04 22	704	0.8+	1.7+	2000 09 27	704	0.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.2-
1998 04 22	704	0.2+	0.7+	2000 09 27	704	0.3-	0.4-	2000 12 04	704	0.3+	0.8+
1998 04 22	704	1.1+	0.3-	2000 10 25	704	1.0+	0.4+	2000 12 04	704	0.3+	1.2-
1998 04 22	704	1.2-	1.2-	2000 10 25	704	0.2-	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.2-
1998 04 22	704	0.9-	1.0+	2000 10 25	704	0.0	0.2+	2000 12 06	704	0.3-	0.9+
1998 05 22	691	0.1-	0.7+	2000 10 25	704	0.1-	0.3-	2000 12 06	704	0.0	1.5-
1998 05 22	691	0.2-	0.2+	2000 10 25	704	0.1-	0.4+	2000 12 06	704	1.6-	0.3-
1998 05 22	691	0.2-	0.3+	2000 11 19	704	0.4+	0.2-				
2000 09 06	704	0.2-	0.2-	2000 11 19	704	0.1-	0.9+				

2000 XE₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27250543	ω	90.76831	+0.14704061	-0.98897107		
<i>a</i>	2.3562386	Ω	350.71943	+0.85807741	+0.13646774		
<i>e</i>	0.0869430	<i>i</i>	6.32134	+0.49201852	+0.05755682		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 01 18	098	0.0	0.2+	2000 11 05	704	0.4+	0.1-	2000 12 04	704	0.2-	0.2+
1994 01 18	098	(4.0+	0.1+)	2000 11 05	704	0.4+	0.6-	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1998 03 20	704	0.2-	1.5+	2000 11 05	704	0.0	0.9+	2000 12 06	704	0.0	0.2+
1998 03 20	704	0.3-	1.4-	2000 11 19	704	0.6-	0.3-	2000 12 06	704	0.2-	0.5+
1998 03 20	704	0.2+	0.2-	2000 11 19	704	0.1-	0.1-	2000 12 06	704	0.3-	1.1+
1998 03 20	704	(4.5-	2.4-)	2000 11 19	704	0.1-	0.3-	2000 12 06	704	0.6+	0.9+
1998 03 29	704	0.2+	0.4-	2000 11 19	704	0.0	0.5-	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1998 03 29	704	0.1-	0.4+	2000 11 19	704	0.3-	1.0-	2000 12 19	704	0.0	0.0
1998 03 29	704	(2.7-	0.7-)	2000 12 04	704	0.0	0.4-	2000 12 19	704	0.5+	0.1-
1998 03 29	704	(0.4-	3.1-)	2000 12 04	704	0.6-	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	1.0-

2000 XJ₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18507662	ω	46.81918	+0.97585288	-0.20200644		
<i>a</i>	3.0495447	Ω	324.59544	+0.13433659	+0.85500331		
<i>e</i>	0.1563081	<i>i</i>	8.24617	+0.17223480	+0.47766383		
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 08 07	691	0.3-	0.5+	2000 11 06	704	0.2+	0.3+	2000 12 06	704	0.2+	0.4+
1999 08 07	691	0.2-	0.4+	2000 11 19	704	0.2-	0.1-	2000 12 06	704	0.4-	0.2+
1999 08 07	691	0.0	0.8+	2000 11 19	704	0.2-	0.4-	2000 12 06	704	0.7-	0.2+
1999 11 02	691	0.0	0.5-	2000 11 19	704	0.4-	0.7+	2000 12 06	704	0.0	0.8+
1999 11 02	691	0.3+	0.7-	2000 11 19	704	0.3-	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.3-
1999 11 02	691	0.0	0.6-	2000 11 19	704	0.3+	0.2-	2000 12 19	704	0.1+	0.2-
2000 09 26	704	0.7+	0.3-	2000 12 04	704	0.0	0.2-	2000 12 19	704	0.2+	0.2+
2000 09 26	704	0.7+	0.3+	2000 12 04	704	0.0	0.6+	2000 12 19	704	0.3+	0.4+
2000 09 26	704	0.7+	0.8-	2000 12 04	704	0.4+	0.2+	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
2000 11 06	704	0.8-	1.4-	2000 12 04	704	0.5-	0.3-				
2000 11 06	704	0.2-	0.2-	2000 12 06	704	0.1+	0.2+				

2000 XK₂₁ = 1998 DK₃₈ = 1998 FT₄₅

Id. T. B. Spahr, A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23156491	ω	235.49774	-0.39581480	+0.91690480		
<i>a</i>	2.6263598	Ω	11.52729	-0.73611916	-0.28348566		
<i>e</i>	0.0596160	<i>i</i>	14.83028	-0.54905303	-0.28092963		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 10 03	691	0.1+	0.1-	1998 03 22	704	0.8+	0.0	2000 11 30	699	0.2+	0.1-
1991 10 03	691	0.3+	0.4-	1998 03 22	704	0.4-	0.7+	2000 11 30	699	0.3-	0.2-
1991 10 03	691	0.3+	0.4-	1998 03 22	704	1.1-	0.6+	2000 11 30	699	0.5-	0.9+
1998 02 27	566	0.2+	0.8-	1998 03 22	704	0.2-	0.3+	2000 12 04	704	0.1-	0.0
1998 02 27	566	0.4+	0.5-	1998 03 22	704	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.7+	1.0-
1998 02 27	566	0.2+	0.7-	1998 04 19	704	1.5-	2.0-	2000 12 04	704	0.1-	0.4-
1998 02 28	809	1.2-	0.3+	1998 04 19	704	0.4+	0.9+	2000 12 04	704	0.0	0.3-
1998 02 28	809	1.0+	0.1+	1998 04 19	704	0.7+	0.7-	2000 12 06	704	0.0	0.3+
1998 03 04	691	0.5-	0.1+	1998 04 19	704	1.2+	0.7-	2000 12 06	704	0.3+	0.8+
1998 03 04	691	0.4-	0.1+	2000 09 06	704	0.6-	0.4-	2000 12 06	704	0.2-	0.2+
1998 03 04	691	0.5-	0.1+	2000 09 06	704	0.4+	0.4-	2000 12 06	704	0.7+	1.1+
1998 03 20	704	0.1+	0.3+	2000 09 06	704	0.2+	0.3+	2000 12 27	699	0.2-	0.5-
1998 03 20	704	0.3+	0.7+	2000 11 19	704	0.4+	0.4-	2000 12 27	699	0.2+	0.2-
1998 03 20	704	0.2+	1.4+	2000 11 19	704	0.7+	0.3-	2000 12 27	699	0.3-	0.1+
1998 03 20	704	0.5-	0.8-	2000 11 19	704	0.1+	0.2-	2000 12 27	699	0.9-	0.0
1998 03 20	704	0.6+	0.8-	2000 11 30	699	1.0-	0.6+				

2000 XP₂₁ = 1984 BT₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22713197	ω	87.34258	+0.83107740	-0.53627069		
<i>a</i>	2.6604221	Ω	305.04546	+0.41131555	+0.77103901		
<i>e</i>	0.2150415	<i>i</i>	10.37158	+0.37433924	+0.34338403		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1984 01 25	675	0.3-	0.0	2000 11 19	704	0.3+	0.9-	2000 12 06	704	0.3-	0.7+
1984 01 26	675	0.4+	0.3+	2000 11 19	704	0.2+	0.3-	2000 12 19	704	0.2-	0.0
1997 02 01	691	0.0	0.6-	2000 11 19	704	0.2+	0.6-	2000 12 19	704	0.2+	0.2-
1997 02 01	691	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.5-	0.2-	2000 12 19	704	0.2-	0.0
1997 02 01	691	0.0	0.2+	2000 12 04	704	0.5+	0.0	2000 12 19	704	0.5+	0.4+
2000 11 06	704	1.1-	0.5+	2000 12 04	704	0.3-	0.3-	2000 12 19	704	0.5+	0.3+
2000 11 06	704	0.4-	0.7+	2000 12 04	704	0.2-	0.1-	2001 01 05	704	0.1+	0.7+
2000 11 06	704	0.1-	0.1+	2000 12 04	704	0.3-	0.1+	2001 01 05	704	0.2+	0.3-
2000 11 06	704	0.3-	0.3+	2000 12 06	704	0.3+	0.7-	2001 01 05	704	0.6+	0.1-
2000 11 19	704	0.4+	0.2-	2000 12 06	704	0.2+	0.2+				
2000 11 19	704	0.3+	0.5-	2000 12 06	704	0.5-	0.7+				

2000 XU₂₁ = 1999 RJ₇₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17401395	ω	69.83204	+0.84724733	-0.51983972		
<i>a</i>	3.1774594	Ω	321.26740	+0.39837430	+0.75787333		
<i>e</i>	0.0860349	<i>i</i>	10.05716	+0.35138281	+0.39420131		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	(2.7-	2.4+)	1999 09 09	704	1.7-	0.3+	2000 12 06	704	0.4+	0.1+
1999 09 07	704	0.9-	0.2-	2000 11 06	704	0.4-	0.1-	2000 12 06	704	(1.4+	2.2+)
1999 09 07	704	1.4+	0.1+	2000 11 06	704	0.2+	0.3+	2000 12 06	704	0.5-	0.6-
1999 09 09	704	0.7+	0.4+	2000 11 06	704	0.3+	0.8+	2000 12 06	704	1.0+	0.7-
1999 09 09	704	0.6+	0.8-	2000 11 19	704	1.9-	1.1+	2000 12 06	704	0.9+	1.0+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8321

1999 09 09	704	0.3+	0.3-	2000 11 19	704	0.4+	0.1-	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.7+	0.5+	2000 11 19	704	0.1-	0.3+	2000 12 19	704	0.4-	0.1+
1999 09 09	704	0.8-	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.0	2000 12 19	704	1.0-	0.2-
1999 09 09	704	0.3+	0.2-	2000 12 04	704	0.7+	0.1-	2000 12 19	704	0.3-	0.6+
1999 09 09	704	0.7-	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.8-	2000 12 19	704	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	1.7-				

2000 XD₂₂ = 1999 RK₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	284.74126		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24258667	ω	210.01038	-0.97766714	+0.20663506
<i>a</i>	2.5461936	Ω	341.79522	-0.16000951	-0.85011785
<i>e</i>	0.1336662	<i>i</i>	7.04669	-0.13624947	-0.48435688
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 19	809	1.8-	0.8-	1999 09 08	691	0.3-	0.0	2000 11 19	704	0.8-	0.3+
1995 08 20	809	1.0-	0.5-	1999 09 09	704	0.3+	0.7-	2000 12 04	704	0.0	0.2+
1995 08 22	809	0.1-	0.2-	1999 09 09	704	0.3-	0.8+	2000 12 04	704	0.4-	0.1+
1995 09 18	809	1.6+	1.0+	1999 09 09	704	0.7+	0.0	2000 12 04	704	0.1-	0.3-
1995 09 18	691	0.5+	1.0+	1999 09 09	704	0.5-	0.1-	2000 12 04	704	0.8+	1.8-
1995 09 18	691	0.3+	0.1-	1999 09 09	704	0.6-	0.7+	2000 12 06	704	0.4+	0.7-
1995 09 18	691	(3.0+	0.4+)	1999 09 14	704	0.5+	0.3-	2000 12 06	704	0.0	0.0
1999 09 03	691	0.5+	0.3-	1999 09 14	704	1.1-	0.4+	2000 12 06	704	0.2+	0.0
1999 09 03	691	0.5+	0.3-	1999 09 14	704	0.3+	0.4-	2000 12 06	704	1.2+	0.3-
1999 09 03	691	0.7+	0.5-	2000 11 19	704	0.1-	0.6+	2000 12 06	704	0.2-	0.4+
1999 09 08	691	0.0	0.1+	2000 11 19	704	0.3+	0.5+				
1999 09 08	691	0.3-	0.1+	2000 11 19	704	1.3-	1.1+				

2000 XO₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	14.73422		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28711302	ω	119.00477	-0.12624594	-0.99149084
<i>a</i>	2.2756255	Ω	338.17934	+0.87784407	-0.09675584
<i>e</i>	0.1103347	<i>i</i>	4.89962	+0.46200839	-0.08708749
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 02 25	566	0.5+	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.3-	0.1-
1998 02 25	566	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.3-	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1998 02 25	566	0.5+	0.1+	2000 12 04	704	0.4-	0.4-	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1998 03 22	327	0.5-	0.5-	2000 12 04	704	0.6-	0.6+	2001 01 04	704	1.6-	0.1+
1998 03 22	327	0.7-	0.1+	2000 12 06	704	0.2+	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	0.9-
2000 11 19	704	0.5+	0.1+	2000 12 06	704	0.8+	0.5-	2001 01 04	704	0.9+	0.6+
2000 11 19	704	0.5+	0.9+	2000 12 06	704	1.3+	0.8-	2001 01 04	704	0.2+	0.1-
2000 11 19	704	0.2+	0.4+	2000 12 06	704	1.0-	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.5+
2000 11 19	704	1.1-	1.2-	2000 12 06	704	0.1-	0.4-				

2000 XX₂₂ = 1995 YQ₂₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	279.59283		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17752201	ω	252.58105	-0.96069491	+0.10213201
<i>a</i>	3.1354598	Ω	292.64613	+0.03602256	-0.87613964
<i>e</i>	0.0981096	<i>i</i>	16.24237	-0.27525928	-0.47111398
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 12 20	566	0.1+	0.0	1999 10 03	704	0.8+	0.2-	2000 12 06	704	0.3+	0.3+
1995 12 20	566	0.2-	0.2-	2000 11 19	704	0.2+	0.3-	2000 12 06	704	0.4+	0.3-
1995 12 20	566	0.0	0.2-	2000 11 19	704	0.0	0.6-	2000 12 06	704	0.1-	0.3-
1995 12 21	566	0.0	0.0	2000 11 19	704	0.4-	0.9+	2000 12 06	704	0.9-	0.5-
1995 12 21	566	0.5-	0.2-	2000 12 04	704	0.8+	1.4-	2000 12 19	704	0.4-	0.9+
1995 12 21	566	0.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.8+	2000 12 19	704	0.2-	0.0
1999 10 03	704	0.1-	1.0-	2000 12 04	704	0.3-	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.6+

1999 10 03	704	0.4-	0.4+	2000 12 04	704	0.0	0.1-	2000 12 19	704	0.8+	0.1+
1999 10 03	704	0.0	0.2+	2000 12 06	704	0.4+	0.2+	2000 12 19	704	0.8-	0.3+

2000 XY₂₂ = 1999 TN₂₃₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	291.67162		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16941680	ω	130.55231	-0.96480050	-0.18247152
<i>a</i>	3.2346830	Ω	40.01274	+0.03769388	-0.80863180
<i>e</i>	0.0540007	<i>i</i>	17.13009	+0.26026750	-0.55930203
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	704	0.4+	0.1-	1999 10 08	704	0.2-	0.2+	2000 12 04	704	0.3-	0.3-
1997 04 11	704	0.1-	0.7+	1999 10 08	704	0.5-	0.2+	2000 12 04	704	0.4-	0.3+
1999 10 05	703	0.3+	0.4+	2000 08 31	704	0.0	0.6+	2000 12 04	704	0.5-	0.4-
1999 10 05	703	0.3-	0.6-	2000 08 31	704	0.5-	0.6+	2000 12 04	704	0.2-	0.0
1999 10 05	703	0.7-	0.3+	2000 08 31	704	0.7+	0.2-	2000 12 06	704	0.1-	0.5+
1999 10 05	703	1.4+	0.2-	2000 11 19	704	0.5-	0.2-	2000 12 06	704	0.6+	0.5+
1999 10 08	704	0.5+	0.3+	2000 11 19	704	0.3+	1.0-	2000 12 06	704	0.2+	0.3+
1999 10 08	704	0.7-	0.3-	2000 11 19	704	0.4+	0.3-	2000 12 06	704	0.2+	0.4+

2000 XR₂₃ = 1999 RG₁₈₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	130.27721		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17886709	ω	284.08071	+0.71205590	+0.69190896
<i>a</i>	3.1197210	Ω	32.39712	-0.52701134	+0.63898736
<i>e</i>	0.0685547	<i>i</i>	12.86827	-0.46393474	+0.33609097
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.4-	0.7+	1999 10 04	703	(3.6-	1.7+)	2000 12 04	704	0.8-	0.1+
1999 09 09	704	0.3-	0.7+	1999 10 04	703	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.2-	0.3+
1999 09 09	704	0.7+	0.1+	1999 10 04	703	(2.9+	1.5+)	2000 12 06	704	0.8+	1.7+
1999 09 09	704	0.4+	0.8-	1999 10 04	703	0.0	0.6+	2000 12 06	704	0.4+	1.2+
1999 09 13	704	0.0	0.8-	2000 11 19	704	0.3+	1.2-	2000 12 06	704	0.8-	0.1+
1999 09 13	704	0.7+	0.4-	2000 11 19	704	0.2+	0.4-	2000 12 19	704	0.5+	0.7-
1999 09 13	704	0.9-	0.2+	2000 11 19	704	0.3-	0.4-	2000 12 19	704	0.2+	0.2+
1999 09 13	704	0.0	0.3-	2000 12 04	704	0.5-	0.4-	2000 12 19	704	0.1+	0.4-

2000 XZ₂₃ = 1999 RW₂₄₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	15.83395		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23307889	ω	128.30122	+0.02225850	-0.99536436
<i>a</i>	2.6149743	Ω	320.11468	+0.86567167	+0.06600520
<i>e</i>	0.0655215	<i>i</i>	8.38993	+0.50011711	-0.06995065
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 01 29	691	0.2+	0.1-	2000 11 19	704	0.2+	0.3+	2000 12 06	704	0.2+	0.4+
1993 01 29	691	0.0	0.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.3-	2000 12 06	704	0.5-	0.7-
1993 01 29	691	0.3-	0.1-	2000 11 19	704	1.0+	0.2+	2000 12 06	704	1.3-	0.4+
1999 09 06	691	0.1+	0.1-	2000 12 04	704	0.8-	0.5-	2000 12 19	704	0.5+	0.1-
1999 09 06	691	0.1+	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.8+	2000 12 19	704	0.1-	0.5-
1999 09 06	691	0.1+	0.1-	2000 12 04	704	0.0	0.7+	2000 12 19	704	0.1+	0.4-
1999 09 13	691	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.2-	0.3+	2000 12 19	704	0.1-	0.3+
1999 09 13	691	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.6-	0.5+	2000 12 19	704	0.6+	0.3-
1999 09 13	691	0.1+	0.1-	2000 12 06	704	1.1+	1.0-				

2000 XC₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	48.92394	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21483782	ω	88.30028	+0.74215040	-0.65798720		
<i>a</i>	2.7609734	Ω	312.82105	+0.52475731	+0.68882297		
<i>e</i>	0.1863296	<i>i</i>	10.01343	+0.41694431	+0.30426264		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 02 08	566	0.1-	0.2-	2000 11 06	704	0.5-	1.1-	2000 12 06	704	0.4-	0.3+
1997 02 08	566	0.1+	0.2-	2000 11 06	704	0.1-	0.1-	2000 12 06	704	0.4-	0.5-
1997 02 08	566	0.2-	0.1+	2000 11 06	704	0.5-	0.6-	2000 12 06	704	0.3-	0.3-
1999 07 16	704	0.3-	1.3+	2000 11 19	704	0.1+	0.2-	2000 12 06	704	0.1-	0.5-
1999 07 16	704	0.7-	0.7-	2000 11 19	704	0.4-	0.5-	2000 12 06	704	0.1-	0.6-
1999 07 16	704	1.2+	1.1-	2000 11 19	704	0.2-	0.4+	2000 12 19	704	0.1-	0.0
2000 09 26	704	0.4+	0.0	2000 11 19	704	0.3-	0.2+	2000 12 19	704	0.2-	0.3-
2000 09 26	704	0.0	0.4+	2000 11 19	704	0.6-	0.0	2000 12 19	704	0.2-	0.2+
2000 09 26	704	0.2+	0.2-	2000 12 04	704	0.1+	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.3-
2000 09 26	704	0.5-	0.6+	2000 12 04	704	0.2-	0.1+	2001 01 05	704	2.3+	0.6+
2000 09 26	704	0.1+	0.8+	2000 12 04	704	0.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.7+	0.9+
2000 11 06	704	0.2+	0.5-	2000 12 04	704	0.8+	0.7+	2001 01 05	704	0.5+	0.5-
2000 11 06	704	0.6-	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.8+				

2000 XF₂₄ = 1999 RX₅₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	54.42000	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18464689	ω	46.02511	+0.83746037	-0.54489542		
<i>a</i>	3.0542744	Ω	346.80921	+0.43411690	+0.70978172		
<i>e</i>	0.1610062	<i>i</i>	10.56058	+0.33196784	+0.44642905		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.2+	0.5+	1999 09 11	704	0.1+	0.7+	2000 12 04	704	0.0	0.3-
1999 07 14	704	0.7+	0.5-	1999 09 11	704	0.1-	1.7+	2000 12 04	704	0.0	0.1-
1999 07 14	704	0.4+	1.3+	1999 10 15	704	2.0+	1.5-	2000 12 04	704	0.4-	0.5-
1999 07 14	704	0.2-	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.5-	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1999 07 14	704	0.2+	1.2+	1999 10 15	704	2.7+	0.6-	2000 12 06	704	0.1-	0.3-
1999 08 13	703	0.7-	0.5-	1999 10 15	704	1.2+	1.1-	2000 12 06	704	0.1+	0.0
1999 08 13	703	0.7-	0.5-	2000 09 26	704	0.4-	0.5-	2000 12 06	704	0.1-	0.6-
1999 08 13	703	0.2-	0.8-	2000 09 26	704	0.7+	0.2+	2000 12 06	704	0.7+	0.1+
1999 08 13	703	0.0	1.1-	2000 09 26	704	0.2+	0.1-	2000 12 19	704	0.3-	0.5-
1999 08 13	699	0.9-	0.3+	2000 09 26	704	0.1-	0.3-	2000 12 19	704	0.7-	0.2+
1999 08 13	699	0.5-	0.5-	2000 11 06	704	0.3+	0.2-	2000 12 19	704	0.5-	0.0
1999 08 13	699	0.3-	0.4+	2000 11 06	704	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.0	2000 11 06	704	0.1+	0.2-	2000 12 19	704	0.6-	0.5+
1999 09 07	704	0.8-	0.1+	2000 11 06	704	0.2-	0.0	2000 12 19	120	0.1+	0.5+
1999 09 07	704	0.7-	0.5+	2000 11 06	704	0.4+	0.3+	2000 12 19	120	1.6+	0.8+
1999 09 07	704	0.3-	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.0	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1999 09 07	704	0.5-	0.6+	2000 11 19	704	0.2-	0.2-	2001 01 05	704	0.5-	0.2-
1999 09 11	704	0.2-	1.2-	2000 11 19	704	0.4-	0.2+	2001 01 05	704	0.8-	0.8+
1999 09 11	704	0.5-	1.0+	2000 11 19	704	0.5-	0.9+	2001 01 05	704	0.1-	0.4+
1999 09 11	704	0.2-	0.4+	2000 12 04	704	0.1+	0.2-	2001 01 05	704	0.6+	0.1-

2000 XO₂₄ = 1998 KX₂₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	311.40416	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23451972	ω	116.31618	-0.91871171	-0.34203716		
<i>a</i>	2.6042528	Ω	44.44883	+0.17791710	-0.80476700		
<i>e</i>	0.0507668	<i>i</i>	16.37579	+0.35258234	-0.48513982		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.1+	0.2+	1999 09 11	704	0.9-	0.5-	2000 11 06	704	0.1-	0.3+
1998 04 22	704	0.5+	0.1-	1999 09 11	704	1.1-	0.3+	2000 11 19	704	0.3-	0.2+
1998 04 22	704	0.6+	0.6-	1999 09 30	704	0.2-	0.8-	2000 11 19	704	0.5+	0.4+
1998 04 22	704	0.9-	0.4+	1999 09 30	704	0.6+	0.0	2000 11 19	704	0.6+	0.7+
1998 05 01	704	0.6+	1.6-	1999 09 30	704	2.1+	0.1+	2000 11 19	704	1.0+	0.7+
1998 05 01	704	0.3+	0.9-	2000 09 06	704	0.2+	0.4+	2000 11 19	704	0.2-	0.9+
1998 05 01	704	0.2+	0.6-	2000 09 06	704	0.1+	0.1-	2000 12 04	704	0.8+	0.3+
1998 05 01	704	1.1+	0.4+	2000 09 06	704	0.1+	0.3-	2000 12 04	704	0.0	0.5-
1998 05 22	704	0.4-	1.9+	2000 09 06	704	0.4+	1.1-	2000 12 04	704	0.5-	0.7-
1998 05 22	704	0.4+	0.0	2000 09 27	704	0.7-	0.4-	2000 12 04	704	0.4-	0.5-
1998 05 22	704	0.3-	0.0	2000 09 27	704	0.3-	0.2+	2000 12 04	704	0.5-	0.8-
1998 05 22	704	0.5+	0.2-	2000 09 27	704	0.3+	0.4-	2000 12 06	704	0.2-	0.5+
1998 05 22	704	1.8+	0.4+	2000 09 27	704	1.0-	0.2+	2000 12 06	704	0.2-	0.3+
1998 05 24	704	0.4-	0.6+	2000 10 25	704	0.0	0.3+	2000 12 06	704	0.0	0.3+
1998 05 24	704	1.2-	0.6-	2000 10 25	704	0.3-	0.4+	2000 12 06	704	0.7+	0.4-
1998 05 24	704	0.8-	1.4+	2000 10 25	704	0.1-	0.2+	2000 12 06	704	0.1-	0.3+
1998 05 24	704	0.1+	0.5+	2000 10 25	704	0.6+	0.2+	2000 12 19	120	0.7-	0.5+
1998 05 24	704	0.9-	0.6+	2000 11 06	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	120	0.0	0.7-
1999 09 11	704	0.2-	0.5+	2000 11 06	704	0.2-	0.2+	2000 12 19	120	0.5-	0.5-
1999 09 11	704	0.5-	0.8+	2000 11 06	704	0.3+	0.3+				

2000 XR₂₄ = 1999 RO₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	82.65923	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17216299	ω	67.49325	+0.95491548	+0.10790066		
<i>a</i>	3.2001931	Ω	285.41758	-0.22813301	+0.86285794		
<i>e</i>	0.2025120	<i>i</i>	16.67243	+0.18997831	+0.49379512		
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.9+	0.6-	2000 11 19	704	0.5-	0.1+	2000 12 06	704	0.8-	1.0+
1999 09 09	704	1.3-	0.1+	2000 11 19	704	1.0-	0.3+	2000 12 06	704	0.7-	0.6-
1999 09 09	704	0.1-	0.5+	2000 11 19	704	0.4+	0.5-	2000 12 19	704	0.4+	0.6-
1999 09 09	704	0.7-	0.4+	2000 11 19	704	0.4-	0.3-	2000 12 19	704	0.3-	0.5-
1999 09 14	704	0.9+	0.6-	2000 12 04	704	1.5+	0.3-	2000 12 19	704	0.4-	0.6-
1999 09 14	704	0.4-	0.5-	2000 12 04	704	1.0+	0.1+	2000 12 19	704	0.9-	1.3+
1999 09 14	704	0.7+	0.5+	2000 12 04	704	0.5+	0.6+				
2000 11 19	704	0.1-	0.2-	2000 12 06	704	1.1+	0.2+				

2000 XX₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	277.93282	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22469810	ω	234.07682	-0.91960607	+0.38045591		
<i>a</i>	2.6795989	Ω	327.95458	-0.27394036	-0.79961150		
<i>e</i>	0.1284792	<i>i</i>	10.62902	-0.28156945	-0.46462323		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.9+	0.8-	2000 12 06	704	0.2+	0.6+
1999 09 08	704	0.1-	0.5-	1999 10 28	703	(2.2-	0.7-)	2000 12 06	704	0.0	0.7+
1999 09 08	704	0.3+	0.0	1999 10 28	703	1.1-	1.8+	2000 12 06	704	0.5+	0.3+
1999 09 08	704	0.1+	0.5-	1999 10 28	703	0.6-	0.3+	2000 12 06	704	0.7+	0.4+
1999 09 08	704	0.2+	0.8+	1999 10 28	703	0.3-	0.1-	2000 12 19	704	0.7-	0.4-
1999 09 08	704	0.4-	0.1-	2000 11 19	704	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
1999 09 08	704	0.0	0.1-	2000 11 19	704	0.4+	0.3+	2000 12 19	704	0.1-	0.4+
1999 09 08	704	0.3-	0.4-	2000 11 19	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.8+	0.7-
1999 10 04	704	1.2+	0.5-	2000 11 19	704	0.3-	0.1+	2000 12 19	704	1.1-	1.4-
1999 10 04	704	0.5+	0.8-	2000 11 19	704	0.4-	0.6+	2001 01 05	704	0.7+	0.2+
1999 10 04	704	1.2+	0.8-	2000 12 04	704	0.0	0.6+	2001 01 05	704	0.2+	0.8-
1999 10 04	704	0.5-	0.2-	2000 12 04	704	0.4-	0.5-	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
1999 10 19	704	0.4-	0.5+	2000 12 04	704	0.2+	0.3-	2001 01 05	704	0.1+	0.5-
1999 10 19	704	0.5-	0.7+	2000 12 04	704	0.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.6-	0.9-
1999 10 19	704	0.9-	0.4+	2000 12 04	704	0.3-	0.2-				
1999 10 19	704	0.5+	0.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.4+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8323

2000 XD₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	336.39965		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17120201	ω	192.81657	-0.70111057	-0.67091198
<i>a</i>	3.2121574	Ω	302.33128	+0.67684108	-0.51961750
<i>e</i>	0.1184663	<i>i</i>	16.60704	+0.22434377	-0.52903191
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 18	691	0.9+	0.2+	2000 11 06	704	1.4-	0.4-	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1998 06 18	691	1.1+	0.2-	2000 11 06	704	0.7+	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.2-
1998 06 30	691	0.1+	0.1-	2000 12 04	704	0.3-	0.3-	2000 12 19	704	0.3+	0.8-
1998 06 30	691	0.1-	0.5-	2000 12 04	704	0.4-	0.1+	2000 12 19	704	0.7+	0.5-
1998 06 30	691	0.3-	0.2-	2000 12 04	704	0.4+	1.0+	2001 01 05	704	0.2+	0.3-
1998 07 16	691	0.3+	0.4-	2000 12 04	704	0.1-	1.3+	2001 01 05	704	0.6+	0.4+
1998 07 16	691	1.9-	1.4+	2000 12 06	704	0.7-	0.1+	2001 01 05	704	0.3-	0.9-
1998 07 16	691	0.1+	0.3-	2000 12 06	704	0.3-	0.3-	2001 01 05	704	0.5+	0.3+
2000 11 06	704	0.1+	0.5+	2000 12 06	704	0.9-	0.2-				
2000 11 06	704	0.0	0.4-	2000 12 06	704	0.6+	0.0				

2000 XE₂₅ = 1989 CK₄ = 1991 RM₄₀ = 1999 RK₂₃₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	49.99618		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24243602	ω	70.29773	+0.60108900	-0.79758563
<i>a</i>	2.5472483	Ω	342.46620	+0.65604295	+0.52852298
<i>e</i>	0.1333960	<i>i</i>	9.64771	+0.45639858	+0.29072432
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 02 01	033	0.0	0.1+	1999 09 09	699	1.1+	1.1+	2000 12 04	704	0.2-	0.2+
1989 02 01	033	0.0	0.8+	1999 09 09	699	0.2-	0.6-	2000 12 04	704	0.3-	0.3+
1989 02 02	033	0.5+	0.5-	1999 09 11	704	0.8+	0.4+	2000 12 04	704	0.1+	0.1+
1989 02 02	033	1.0+	0.5+	1999 09 11	704	0.3+	0.7-	2000 12 04	704	0.1+	0.0
1991 09 07	809	0.5-	1.1+	1999 09 11	704	0.9+	0.3+	2000 12 04	704	0.2-	0.4+
1991 09 07	809	1.3-	0.8-	1999 09 11	704	1.7+	0.3+	2000 12 06	704	0.4-	0.2-
1991 09 07	809	1.1-	1.3+	1999 09 11	704	1.7+	1.6+	2000 12 06	704	0.6+	0.8+
1998 03 31	704	1.5+	1.0+	2000 09 26	704	0.4-	0.3+	2000 12 06	704	0.5+	0.3+
1998 03 31	704	0.8+	0.1+	2000 09 26	704	1.9+	1.4-	2000 12 06	704	0.4+	0.4+
1998 03 31	704	0.4+	0.5+	2000 09 26	704	0.3-	0.5-	2000 12 06	704	0.7+	0.5+
1998 03 31	704	0.6+	0.3+	2000 09 26	704	0.0	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.4+
1998 04 01	704	0.7+	0.8+	2000 09 26	704	0.1+	0.6-	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1998 04 01	704	0.3+	0.6+	2000 11 06	704	0.1-	0.3-	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1998 04 01	704	0.3-	0.0	2000 11 06	704	0.1-	0.1-	2000 12 19	704	0.1-	0.3+
1998 04 01	704	0.9+	0.2-	2000 11 06	704	0.4+	0.9+	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1998 04 01	704	(4.1- 1.2+)		2000 11 06	704	0.1+	0.8+	2001 01 05	704	0.3-	0.3+
1999 07 14	704	0.7-	0.3+	2000 11 06	704	0.1-	0.8+	2001 01 05	704	0.2-	0.3+
1999 07 14	704	0.8-	0.8+	2000 11 19	704	0.2-	0.2+	2001 01 05	704	0.2-	0.2+
1999 07 14	704	1.4-	0.2+	2000 11 19	704	0.4-	0.2-	2001 01 05	704	0.2-	0.5+
1999 07 14	704	0.7-	0.8+	2000 11 19	704	0.3-	0.2-	2001 01 05	704	0.2-	0.1+
1999 07 14	704	0.7-	0.6+	2000 11 19	704	0.5-	0.1+				
1999 09 09	699	0.3+	0.1-	2000 11 19	704	0.5-	0.1+				

2000 XM₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	346.91872		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19044287	ω	146.48747	-0.52861534	-0.84627669
<i>a</i>	2.9919861	Ω	335.22860	+0.73999704	-0.42121280
<i>e</i>	0.0371679	<i>i</i>	9.08969	+0.41589686	-0.32618330
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	1.5+	0.2-	2000 11 19	704	0.1+	0.4+	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.3-	0.5+	2000 11 19	704	0.0	0.9+	2000 12 06	704	0.8+	0.2+
1999 09 07	704	0.8-	0.7-	2000 11 19	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	704	0.4+	0.4+

1999 09 07	704	1.4-	0.6-	2000 12 04	704	0.1+	0.9+	2000 12 19	704	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.3+	0.5-	2000 12 04	704	0.3-	0.4+	2000 12 19	704	0.1-	0.1-
1999 10 09	704	0.1+	1.1+	2000 12 04	704	0.7+	1.3-	2000 12 19	704	0.5+	0.3-
1999 10 09	704	0.5+	0.8+	2000 12 04	704	1.1-	1.7-	2001 01 05	704	0.6-	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.4-	2000 12 06	704	0.6-	0.2+	2001 01 05	704	0.6-	0.1-
2000 11 19	704	0.7-	0.2+	2000 12 06	704	1.4+	0.3-	2001 01 05	704	0.1-	0.1-
2000 11 19	704	0.2-	0.2-	2000 12 06	704	0.5+	0.2-	2001 01 05	704	0.4-	0.2+

2000 XR₂₅ = 1975 PC = 1979 OJ₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	67.77326		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24190021	ω	76.22927	+0.94448168	-0.29722243
<i>a</i>	2.5510084	Ω	300.89731	+0.20099364	+0.85984052
<i>e</i>	0.2702338	<i>i</i>	9.39316	+0.25991522	+0.41513023
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1975 08 14	805	0.6+	1.6+	2000 11 19	704	0.1-	0.0	2000 12 19	704	0.5-	0.2+
1975 08 15	805	0.8-	1.2-	2000 11 19	704	0.4-	0.6-	2000 12 19	704	0.8-	0.3+
1975 08 16	805	0.4+	0.6-	2000 11 19	704	0.4-	0.5-	2000 12 19	704	0.5-	0.6+
1979 07 24	675	0.3-	1.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.3-	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1979 07 24	413	0.8-	1.8-	2000 12 04	704	0.2+	1.0-	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1979 07 25	675	0.5+	1.0+	2000 12 04	704	0.5-	0.6-	2000 12 30	704	0.1-	0.1-
1979 07 27	675	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.1-	1.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.3-
2000 09 26	704	0.1-	0.2-	2000 12 04	704	(2.2+ 0.3-)		2000 12 30	704	0.3+	0.2+
2000 09 26	704	0.4+	0.5+	2000 12 06	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
2000 09 26	704	0.2+	0.4-	2000 12 06	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.1-
2000 10 25	704	1.4-	0.3-	2000 12 06	704	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.5+
2000 10 25	704	0.3+	0.8+	2000 12 06	704	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.1+
2000 10 25	704	0.2-	1.6+	2000 12 06	704	1.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
2000 11 19	704	0.1-	0.3-	2000 12 19	704	0.1-	0.0				
2000 11 19	704	0.1+	0.3-	2000 12 19	704	0.2-	0.1+				

2000 XS₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	31.63300		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18317069	ω	61.26456	+0.38036399	-0.92463273
<i>a</i>	3.0706623	Ω	6.47086	+0.77697127	+0.30808392
<i>e</i>	0.2002854	<i>i</i>	9.92819	+0.50163620	+0.22391653
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 08 13	699	0.1-	0.1-	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 07	704	1.8+	0.4+
1999 08 13	699	0.5+	0.5+	2000 11 19	704	0.1-	0.1-	2000 12 07	704	0.2-	1.4+
1999 08 13	699	0.0	1.1-	2000 11 19	704	0.1-	0.3+	2000 12 08	704	0.4-	0.1+
1999 09 11	704	0.3+	0.2-	2000 11 19	704	0.2-	0.2-	2000 12 08	704	0.4-	0.2+
1999 09 11	704	0.2+	0.1-	2000 11 19	704	0.3-	0.2-	2000 12 08	704	0.9-	0.2-
1999 09 11	704	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.4+	0.3-	2000 12 08	704	0.3-	0.1+
1999 09 11	704	0.2+	0.2-	2000 12 04	704	0.2-	0.0	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1999 09 11	704	1.1-	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.1-	2000 12 19	704	0.2+	0.3+
1999 09 29	704	0.4+	0.5+	2000 12 04	704	0.2-	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.1+
1999 09 29	704	0.4-	0.1-	2000 12 04	704	0.5-	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	0.2-
1999 09 29	704	0.0	1.2+	2000 12 06	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.5-
2000 11 06	704	0.2+	0.3-	2000 12 06	704	0.2-	0.4-	2001 01 05	704	0.3+	0.3-
2000 11 06	704	0.2+	0.0	2000 12 06	704	0.2-	0.4-	2001 01 05	704	0.2+	0.0
2000 11 06	704	0.3+	0.5-	2000 12 06	704	0.4-	0.4-	2001 01 05	704	0.0	0.3+
2000 11 06	704	0.1-	0.4-	2000 12 06	704	0.2-	0.3+	2001 01 05	704	0.1-	0.0
2000 11 06	704	0.1+	0.4-	2000 12 07	704	0.4-	0.1-	2001 01 05	704	0.3+	0.3+

2000 XT₂₅ = 1999 RB₇₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	81.69398	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19310345	ω 12.56815	+0.96813876	-0.25033094
<i>a</i>	2.9644402	Ω 1.96445	+0.21032860	+0.79888469
<i>e</i>	0.1029300	<i>i</i> 10.86675	+0.13590151	+0.54691651
<i>P</i>	5.10	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 30	691	0.2+	0.1+	1999 09 13	704	0.7+	0.5+	2000 12 06	704	0.3-	0.4+
1992 03 30	691	0.1-	0.1-	1999 09 13	704	0.1-	0.9+	2000 12 06	704	0.1-	1.2+
1992 03 30	691	0.0	0.2+	1999 09 13	704	1.0-	0.8+	2000 12 06	704	0.9+	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	0.4-	2000 12 04	704	0.5-	0.1-	2000 12 08	704	0.3+	0.7+
1999 09 07	704	0.6+	0.8+	2000 12 04	704	0.7+	0.7-	2000 12 08	704	0.6-	0.5-
1999 09 07	704	0.7+	0.5-	2000 12 04	704	0.4-	0.9-	2000 12 08	704	0.3-	0.4-
1999 09 07	704	0.7-	0.7-	2000 12 04	704	0.4+	0.0				
1999 09 13	704	0.1-	1.2-	2000 12 06	704	0.1-	0.2+				

2000 XU₂₅ = 1994 BN₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.54263	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26921143	ω 33.77315	+0.97767137	-0.20668617
<i>a</i>	2.3754199	Ω 338.06108	+0.16325666	+0.86074639
<i>e</i>	0.1294687	<i>i</i> 5.82844	+0.13231006	+0.46518436
<i>P</i>	3.66	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 01 16	691	0.1-	0.1+	1998 03 20	704	1.6-	1.4+	2000 12 06	704	0.3+	0.5+
1994 01 16	691	0.3+	0.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.3+	2000 12 06	704	0.2-	0.0
1994 01 16	691	0.0	0.3-	2000 11 19	704	0.0	0.7-	2000 12 06	704	0.9-	0.0
1994 01 17	691	0.2-	0.2-	2000 11 19	704	0.3-	0.3-	2000 12 19	704	0.3+	0.5+
1994 01 17	691	0.3+	0.1-	2000 11 19	704	1.0-	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.2-
1994 01 17	691	0.4-	0.4+	2000 11 19	704	0.0	1.1-	2000 12 19	704	0.2-	0.1-
1996 11 05	691	0.1+	0.4-	2000 12 04	704	0.2+	0.3+	2000 12 19	704	0.3-	0.4-
1996 11 05	691	0.2+	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.9+	0.2+
1996 11 05	691	0.2+	0.4-	2000 12 04	704	0.1-	0.7+	2001 01 04	704	0.2-	0.9+
1998 03 20	704	1.2-	0.2-	2000 12 04	704	0.4-	0.6+	2001 01 04	704	0.3+	0.1-
1998 03 20	704	2.0+	2.1-	2000 12 04	704	0.3+	1.3+	2001 01 04	704	1.0+	0.3-
1998 03 20	704	0.0	0.1-	2000 12 06	704	0.2-	0.7-	2001 01 04	704	0.0	0.6-

2000 XW₂₅ = 1999 RU₁₁₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	29.40374	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18500623	ω 112.34287	+0.27446081	-0.95061571
<i>a</i>	3.0503182	Ω 320.79714	+0.77617468	+0.30797025
<i>e</i>	0.1340572	<i>i</i> 13.25439	+0.56764789	+0.03852397
<i>P</i>	5.33	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1-	0.5-	1999 10 07	703	0.3-	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.2-
1999 09 08	704	0.1-	0.0	1999 10 07	703	0.4+	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.0
1999 09 08	704	0.1-	0.5-	1999 10 07	703	0.7-	0.1-	2000 12 04	704	0.5+	0.1-
1999 09 08	704	0.2-	1.0-	1999 10 07	703	0.8+	0.3+	2000 12 04	704	1.0+	0.5-
1999 09 09	704	0.1+	0.0	2000 10 25	704	0.2-	0.0	2000 12 06	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.2-	0.0	2000 10 25	704	0.2+	0.1-	2000 12 06	704	0.1-	0.0
1999 09 09	704	0.4-	0.1-	2000 10 25	704	0.3-	0.0	2000 12 06	704	0.4-	0.0
1999 09 09	704	0.3-	0.2-	2000 10 25	704	0.8-	0.4+	2000 12 06	704	0.3-	0.2-
1999 09 09	704	0.0	0.2+	2000 10 25	704	0.6+	0.1+	2000 12 06	704	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 11 06	704	0.0	0.5-	2000 12 19	704	0.0	0.1-
1999 09 09	704	1.0+	0.1-	2000 11 06	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	0.6-	0.3-
1999 09 09	704	0.7-	0.3+	2000 11 06	704	0.4-	0.3+	2000 12 19	704	0.4-	0.4-
1999 09 09	704	0.3+	0.2+	2000 11 06	704	0.6-	1.4+	2000 12 19	704	0.4-	0.3-
1999 09 09	704	0.4-	0.4+	2000 11 19	704	0.0	0.5-	2000 12 19	704	0.2-	0.6+
1999 09 14	704	0.3-	0.2+	2000 11 19	704	0.0	0.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.6+
1999 09 14	704	0.2-	0.0	2000 11 19	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	0.6-	0.6+

1999 09 14	704	0.9+	0.4+	2000 11 19	704	0.2+	0.2-	2001 01 05	704	0.3-	0.3-
1999 09 14	704	0.5+	0.4+	2000 11 19	704	0.2-	0.2+	2001 01 05	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.6-	2000 12 04	704	1.3+	1.0-				

2000 XZ₂₅ = 1999 RT₄₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	29.47396	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21112679	ω 100.38407	+0.24644552	-0.96717337
<i>a</i>	2.7932330	Ω 335.08202	+0.82167159	+0.24242155
<i>e</i>	0.1819122	<i>i</i> 8.45804	+0.51392646	+0.07620671
<i>P</i>	4.67	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	2000 12 04	704	0.1+	0.3-
1999 07 14	704	0.4+	0.6-	1999 10 15	704	0.4+	0.3+	2000 12 04	704	0.1+	0.1-
1999 07 14	704	0.8-	0.7-	1999 10 15	704	0.5-	0.6+	2000 12 04	704	0.1+	0.0
1999 07 14	704	0.2+	0.6-	1999 10 15	704	0.7+	0.7+	2000 12 04	704	0.5-	0.7+
1999 07 14	704	0.6-	0.8-	1999 10 15	704	1.2+	1.5+	2000 12 06	704	0.2-	0.2-
1999 08 13	699	0.1-	1.9+	2000 09 26	704	0.4-	0.3+	2000 12 06	704	0.2-	0.2-
1999 08 13	699	0.8-	0.5+	2000 09 26	704	0.4-	1.0+	2000 12 06	704	0.1+	0.3-
1999 08 13	699	1.1-	0.1-	2000 09 26	704	1.4-	0.0	2000 12 06	704	0.7+	0.7-
1999 09 07	691	0.2+	0.4+	2000 09 26	704	0.9-	0.2-	2000 12 06	704	1.1-	0.5-
1999 09 07	691	0.1+	0.2+	2000 11 06	704	0.3+	1.5-	2000 12 19	704	0.2+	0.7+
1999 09 07	691	0.0	0.3+	2000 11 06	704	0.5+	0.3-	2000 12 19	704	0.4-	0.4+
1999 09 07	704	0.2-	0.3+	2000 11 06	704	2.0+	0.4-	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	1.0-	2000 11 06	704	1.6+	0.0	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.8+	0.0	2000 11 06	704	0.6+	0.5+	2000 12 19	704	0.1+	0.7+
1999 09 07	704	0.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.7+	0.5-	2001 01 05	704	0.3-	0.1-
1999 09 07	704	0.4-	1.0-	2000 11 19	704	0.1+	0.2-	2001 01 05	704	0.1-	0.2-
1999 09 13	704	0.7+	1.0-	2000 11 19	704	0.6-	0.9+	2001 01 05	704	0.2-	0.2-
1999 09 13	704	0.3-	0.7-	2000 11 19	704	0.5-	0.1-	2001 01 05	704	0.2-	0.0
1999 09 13	704	0.3+	0.1-	2000 11 19	704	0.6-	0.2-	2001 01 05	704	0.1-	0.0

2000 XC₂₆ = 1994 RX₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.17921	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19321244	ω 45.63440	+0.84541520	-0.53170156
<i>a</i>	2.9633253	Ω 346.22849	+0.40921577	+0.70576294
<i>e</i>	0.1556083	<i>i</i> 12.28758	+0.34324276	+0.46817958
<i>P</i>	5.10	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	809	0.9-	0.8+	2000 10 25	704	0.6+	0.3+	2000 12 06	704	0.0	0.1-
1994 09 05	809	0.2-	0.3+	2000 10 25	704	0.2+	0.2+	2000 12 06	704	0.1+	0.4-
1994 09 05	809	0.5-	0.4+	2000 10 25	704	0.0	0.1-	2000 12 06	704	0.0	0.0
1994 09 06	809	1.1+	0.9-	2000 10 25	704	1.7-	0.8+	2000 12 06	704	0.6+	0.1+
1994 09 06	809	0.2+	0.7-	2000 11 19	704	0.0	0.4+	2000 12 19	704	0.9+	0.1-
1994 09 06	809	0.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.5-	0.5+
1999 09 07	859	0.8-	0.3+	2000 11 19	704	1.4-	0.1-	2000 12 19	704	0.1-	0.1+
1999 09 07	859	0.4-	0.1+	2000 12 04	704	0.5+	0.3-	2000 12 19	704	0.5+	0.5+
1999 09 07	859	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.9-	2001 01 05	704	1.2-	1.1-
1999 11 10	704	0.5+	0.1+	2000 12 04	704	0.3+	0.0	2001 01 05	704	0.1+	0.0
1999 11 10	704	0.5+	0.6+	2000 12 04	704	0.1+	0.1-	2001 01 05	704	0.2+	0.1-
1999 11 10	704	0.2+	1.6-	2000 12 04	704	0.6+	0.0	2001 01 05	704	1.1-	0.9+
2000 10 25	704	0.6+	0.2-	2000 12 06	704	0.2+	0.0				

2000 XJ₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	38.27501	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26611470	ω 35.86593	+0.28865255	-0.94813843
<i>a</i>	2.3938126	Ω 37.86804	+0.82013280	+0.17313092
<i>e</i>	0.1465533	<i>i</i> 12.52205	+0.49402621	+0.26656932
<i>P</i>	3.70	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

2001 JAN. 9

M.P.O. 8325

Residuals in seconds of arc

1996 10 09	327	0.2−	0.1−	2000 11 06	704	0.4+	0.0	2000 12 06	704	0.3−	0.6−
1996 10 09	327	0.5−	0.0	2000 11 06	704	0.1+	0.3−	2000 12 06	704	1.2−	0.1−
1996 10 09	327	0.2−	0.6+	2000 11 19	704	0.7−	0.4+	2000 12 06	704	0.3−	0.1−
1996 11 07	691	0.4+	0.1−	2000 11 19	704	0.1−	0.2−	2000 12 06	704	0.0	1.4+
1996 11 07	691	0.3+	0.2−	2000 11 19	704	0.0	0.2−	2000 12 19	704	0.2+	0.5−
1996 11 07	691	0.1−	0.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.2−	2000 12 19	704	0.7+	0.2+
2000 09 06	704	0.6+	0.1+	2000 12 04	704	0.3+	1.1+	2000 12 19	704	0.1−	0.3−
2000 09 06	704	0.7−	0.6+	2000 12 04	704	0.9+	0.3−	2000 12 19	704	1.2−	1.1+
2000 09 06	704	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.9+	0.9+	2001 01 05	704	0.5−	0.1+
2000 09 06	704	0.4+	0.5−	2000 12 04	704	0.3+	0.9−	2001 01 05	704	0.2−	0.1−
2000 09 06	704	0.1−	0.8−	2000 12 04	704	0.2+	1.6−	2001 01 05	704	0.0	0.6−
2000 11 06	704	0.2−	0.2−	2000 12 06	704	0.4+	1.2+				

2000 XN₂₆ = 1998 GJ₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24518341	<i>ω</i>	284.28175	+0.94582297	+0.21380741		
<i>a</i>	2.5281839	<i>Ω</i>	63.86262	−0.06878514	+0.86743805		
<i>e</i>	0.1363642	<i>i</i>	15.79401	−0.31731297	+0.44926343		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	566	0.1+	0.2+	1998 04 24	704	0.7−	0.3−	2000 12 06	704	0.4+	0.4+
1998 03 25	566	0.1−	0.3−	1998 04 24	704	0.5−	0.0	2000 12 06	704	0.2+	0.0
1998 03 25	566	0.3−	0.6+	1998 04 24	704	1.6−	1.2+	2000 12 06	704	0.1+	0.0
1998 04 02	704	0.5−	0.5+	2000 11 20	704	0.2−	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1998 04 02	704	1.3+	0.1−	2000 11 20	704	1.0−	0.1−	2000 12 19	704	0.1+	0.4−
1998 04 02	704	0.2+	0.2−	2000 11 20	704	0.0	0.2+	2000 12 19	704	2.0+	0.5−
1998 04 02	704	(2.5+	0.3−)	2000 11 20	704	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.6−	0.0
1998 04 02	704	1.2−	1.1−	2000 11 20	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.7−	0.6−
1998 04 03	704	1.2+	0.1−	2000 12 04	704	0.4+	0.3−	2001 01 05	704	0.0	0.2+
1998 04 03	704	1.0+	0.4−	2000 12 04	704	0.1−	0.1+	2001 01 05	704	0.4+	0.0
1998 04 03	704	0.2+	0.8+	2000 12 04	704	0.3−	0.3−	2001 01 05	704	0.1+	0.5+
1998 04 03	704	0.6+	0.4−	2000 12 04	704	0.2−	0.4−	2001 01 05	704	0.0	0.1+
1998 04 03	704	0.4−	1.7−	2000 12 04	704	0.9−	0.7−	2001 01 05	704	0.1−	0.5+
1998 04 24	704	0.5+	0.3+	2000 12 06	704	0.1−	0.2+				
1998 04 24	704	0.2−	1.2+	2000 12 06	704	0.4+	0.7+				

2000 XQ₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28430881	<i>ω</i>	104.43109	+0.23912186	−0.96968416		
<i>a</i>	2.2905644	<i>Ω</i>	331.58161	+0.84515310	+0.23337385		
<i>e</i>	0.1421714	<i>i</i>	6.07105	+0.47805540	+0.07245194		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 22	704	0.1+	1.7−	2000 11 19	704	0.2−	0.9+	2000 12 06	704	0.0	0.7−
1998 03 22	704	0.4+	0.3+	2000 11 19	704	0.7−	0.4−	2000 12 19	704	0.4+	0.0
1998 03 22	704	0.8−	0.3−	2000 11 19	704	0.2−	0.1−	2000 12 19	704	1.0−	0.3+
1998 03 22	704	0.8+	0.5+	2000 12 04	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	0.1−	0.3−
1998 03 29	704	0.2+	0.3+	2000 12 04	704	0.7+	0.0	2000 12 19	704	0.0	1.1−
1998 03 29	704	0.7−	0.4+	2000 12 04	704	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.5+
1998 03 29	704	1.4−	0.3+	2000 12 04	704	0.1+	0.2−	2001 01 05	704	0.4+	0.1+
1998 03 29	704	(2.5+	0.3+)	2000 12 04	704	0.2−	0.1−	2001 01 05	704	0.1+	0.5+
1998 03 29	704	1.5+	0.2+	2000 12 06	704	0.4+	0.9+	2001 01 05	704	0.0	0.5−
2000 11 19	704	0.3+	0.0	2000 12 06	704	0.0	0.1−	2001 01 05	704	0.5−	0.6+
2000 11 19	704	0.3+	0.3+	2000 12 06	704	0.0	0.0				

2000 XZ₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18019225	<i>ω</i>	133.01423	−0.45334584	−0.88977496		
<i>a</i>	3.1044069	<i>Ω</i>	343.70973	+0.75335883	−0.35089533		
<i>e</i>	0.1331267	<i>i</i>	10.83043	+0.47636964	−0.29184412		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	561	0.4−	0.5+	2000 11 06	704	1.0+	0.1+	2000 12 04	704	0.4−	0.2+
1999 09 11	561	0.3−	0.9+	2000 11 06	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.1−	0.3+
1999 09 11	561	0.4+	0.9+	2000 11 06	704	0.0	0.2+	2000 12 06	704	0.7+	0.2+
1999 10 09	704	0.7−	0.1−	2000 11 06	704	0.1−	1.0+	2000 12 06	704	0.9−	0.1−
1999 10 09	704	0.1+	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.3−	2000 12 06	704	0.0	0.3−
1999 10 09	704	0.8+	0.3+	2000 11 19	704	0.2+	0.7−	2000 12 06	704	0.7−	0.6+
1999 10 09	704	0.1−	0.6−	2000 11 19	704	0.2+	1.1−	2000 12 06	704	0.2−	0.9+
1999 10 15	704	0.0	0.2−	2000 11 19	704	0.8+	0.1+	2001 01 05	704	0.6+	0.0
1999 10 15	704	0.3+	0.8−	2000 11 19	704	0.2+	1.1−	2001 01 05	704	0.1−	0.4+
1999 10 15	704	0.3−	0.5−	2000 12 04	704	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.5+	0.0
1999 10 15	704	0.2+	0.3−	2000 12 04	704	0.8−	0.2−	2001 01 05	704	0.3+	0.4−
2000 11 06	704	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	0.6−	0.3+				

2000 XB₂₇ = 1999 RW₂₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18134924	<i>ω</i>	19.62597	+0.58949223	−0.80141678		
<i>a</i>	3.0911890	<i>Ω</i>	34.46980	+0.71519298	+0.45961565		
<i>e</i>	0.0897569	<i>i</i>	10.29452	+0.37549689	+0.38273307		
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 26	691	0.2+	0.2−	2000 11 19	704	0.2+	0.8−	2000 12 21	704	0.8+	1.3−
1994 10 26	691	0.1+	0.1−	2000 11 19	704	0.1−	0.2+	2000 12 21	704	0.2−	0.2+
1994 10 26	691	0.0	0.2−	2000 11 19	704	0.2−	0.8+	2000 12 22	704	0.2+	0.5−
1999 09 04	703	0.2−	0.1−	2000 11 19	704	0.2+	0.5+	2000 12 22	704	0.3−	0.6−
1999 09 04	703	0.7−	0.4+	2000 12 04	704	0.3−	0.3+	2000 12 22	704	0.7−	0.4+
1999 09 04	703	0.2+	0.2−	2000 12 04	704	0.5−	0.1−	2000 12 22	704	0.8+	0.1+
1999 09 04	703	0.6−	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.0	2000 12 22	704	0.5+	1.8+
1999 09 13	704	0.5+	1.0+	2000 12 04	704	0.7−	1.1+	2001 01 05	704	0.7+	0.5−
1999 09 13	704	0.1+	0.9−	2000 12 06	704	0.2+	0.6−	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1999 09 13	704	0.1+	0.2−	2000 12 06	704	0.3+	0.5−	2001 01 05	704	1.4+	0.4−
1999 10 16	704	(1.2−	2.4+)	2000 12 06	704	1.3−	0.7+	2001 01 05	704	0.5−	0.0
1999 10 16	704	0.7−	0.6+	2000 12 21	704	0.6−	0.0	2001 01 05	704	0.5−	1.0−
1999 10 16	704	1.3+	0.5−	2000 12 21	704	0.6+	0.6+				

2000 XD₂₇ = 1998 HN₁₃₃ = 1999 RM₂₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26669360	<i>ω</i>	190.60357	−0.61345867	+0.78322061		
<i>a</i>	2.3903472	<i>Ω</i>	41.65972	−0.71296461	−0.49417670		
<i>e</i>	0.1493193	<i>i</i>	8.75398	−0.33963205	−0.37729943		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 19	704	0.6+	0.0	1999 09 08	703	0.4−	0.6+	2000 12 04	704	0.2+	0.0
1998 04 19	704	0.1+	0.0	1999 09 08	703	0.3−	1.0+	2000 12 04	704	0.6−	0.0
1998 04 19	704	0.7+	0.3−	1999 09 08	703	1.3+	1.8+	2000 12 04	704	0.5−	0.0
1998 04 19	704	0.3+	0.5−	1999 09 13	704	0.3−	0.6+	2000 12 06	704	0.2−	0.2+
1998 04 20	704	0.1−	0.2+	1999 09 13	704	0.2+	0.3−	2000 12 06	704	0.3−	0.1−
1998 04 20	704	0.6+	0.5+	1999 09 13	704	0.2+	0.1−	2000 12 06	704	0.6−	0.4+
1998 04 20	704	0.0	1.0+	1999 09 13	704	1.4+	0.1−	2000 12 06	704	0.4−	0.4+
1998 04 20	704	0.0	0.1+	1999 09 30	704	0.5−	0.2+	2000 12 06	704	0.2−	1.0−
1998 04 20	704	0.4+	0.2−	1999 09 30	704	0.5−	0.7+	2000 12 19	704	0.2−	0.7+
1998 04 30	566	0.7−	0.2+	1999 09 30	704	0.4+	0.3−	2000 12 19	704	0.2+	0.6+

M.P.O. 8326

2001 JAN. 9

1998 04 30	566	0.8+	0.3-	1999 09 30	704	0.9-	0.7-	2000 12 19	704	0.6-	1.0+
1998 04 30	566	0.1+	0.4-	1999 10 16	704	0.6-	1.1+	2000 12 19	704	0.8+	0.2+
1998 05 14	704	1.7-	2.2+	1999 10 16	704	1.4-	0.5+	2000 12 19	704	1.0+	0.3+
1998 05 14	704	2.1+	1.3+	1999 10 16	704	0.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.4-	0.2+
1998 05 14	704	1.7-	1.8+	1999 10 16	704	1.7-	0.3-	2000 12 30	704	0.7+	0.2+
1998 05 14	704	0.5+	1.0-	2000 12 04	704	0.2+	0.2-	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1999 09 08	703	0.7+	0.6-	2000 12 04	704	0.6-	1.1-	2000 12 30	704	0.8+	0.2+

2000 XJ₂₇ = 1999 NR₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	95.89641		(2000.0)	P	Q
n	0.22332993	ω	46.86128	+0.98736376	+0.03612413
a	2.6905316	Ω	310.44870	-0.11093439	+0.85286888
e	0.1820570	i	11.69842	+0.11316525	+0.52087400
P	4.41	H	14.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.9-	0.7-	2000 11 19	704	0.3-	0.2-	2000 12 19	704	0.2-	0.1+
1999 07 14	704	0.0	0.1+	2000 11 19	704	0.1+	1.2-	2000 12 19	704	0.2+	1.0+
1999 07 14	704	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.5+	1.0-	2000 12 19	704	0.3+	0.6+
1999 07 16	704	0.4+	0.1-	2000 12 04	704	0.0	0.7+	2000 12 19	704	0.1-	0.3+
1999 07 16	704	0.3-	0.3+	2000 12 04	704	0.9-	0.2+	2001 01 05	704	0.4-	0.1+
1999 07 16	704	0.4-	0.8+	2000 12 06	704	0.4+	0.2+	2001 01 05	704	0.0	0.2-
1999 07 16	704	0.6+	0.0	2000 12 06	704	0.3-	1.0+	2001 01 05	704	0.0	0.6+
2000 11 19	704	0.1+	0.2+	2000 12 06	704	1.1+	0.6-	2001 01 05	704	0.6+	0.1-
2000 11 19	704	0.1+	1.2-	2000 12 06	704	0.4-	1.0+	2001 01 05	704	0.2-	0.0
2000 11 19	704	0.4-	0.6-	2000 12 19	704	0.2-	0.5-				

2000 XN₂₇ = 1986 YG₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	318.11160		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28046534	ω	259.96993	-0.91560918	+0.17034498
a	2.3114433	Ω	289.09944	+0.02918327	-0.87527115
e	0.2496107	i	22.66966	-0.40100893	-0.45264004
P	3.51	H	13.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1986 12 30	675(12.6+	1.8+)	2000 12 06	704	0.5-	0.1-	2000 12 22	704	0.1-	0.3+	
1986 12 30	675(13.1+	2.5+)	2000 12 06	704	0.3-	0.4-	2000 12 22	704	0.3-	0.4+	
1987 01 01	675(14.3-	0.1+)	2000 12 06	704	0.1+	0.2+	2000 12 22	704	0.0	0.8+	
1987 01 01	675(14.5-	0.3+)	2000 12 06	704	0.1+	0.1+	2000 12 23	704	0.6-	0.1-	
1994 01 16	675	1.2-	1.6-	2000 12 06	704	0.0	0.4+	2000 12 23	704	0.5-	0.4+
1994 01 16	675	0.4+	0.3-	2000 12 19	704	0.0	0.1+	2000 12 23	704	0.4-	0.5+
1999 11 03	704	0.3+	0.5-	2000 12 19	704	0.5+	0.0	2000 12 23	704	0.7-	0.3+
1999 11 03	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.1-	2000 12 28	704	0.2+	0.2-
1999 11 03	704	0.4-	0.3+	2000 12 19	704	0.5+	0.6-	2000 12 28	704	0.5+	0.8+
2000 09 25	704	0.1+	1.6-	2000 12 19	704	1.0+	0.8-	2000 12 28	704	0.4+	0.6+
2000 09 25	704	0.0	1.2+	2000 12 21	704	0.3+	0.4-	2000 12 28	704	0.2+	0.3+
2000 09 25	704	0.1-	1.1+	2000 12 21	704	0.2-	0.5-	2000 12 28	704	0.7+	0.6+
2000 12 04	704	0.4-	0.1+	2000 12 21	704	(1.1+	3.0-)	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
2000 12 04	704	0.2+	0.4-	2000 12 21	704	0.2-	1.1-	2000 12 30	704	0.4+	0.6+
2000 12 04	704	0.0	0.6-	2000 12 21	704	0.7-	0.4-	2000 12 30	704	0.0	0.7+
2000 12 04	704	0.2-	0.6-	2000 12 22	704	0.1-	0.4-	2000 12 30	704	0.2+	0.6+
2000 12 04	704	0.1+	0.9-	2000 12 22	704	0.1-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.4+

2000 XO₂₇ = 1998 HT₁₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	73.28852		(2000.0)	P	Q		
n	0.24149139	ω	335.50310	+0.82343107	-0.51326126		
a	2.5538866	Ω	57.55511	+0.55632476	+0.64639507		
e	0.1216656	i	16.65832	+0.11164245	+0.56456735		
P	4.08	H	14.5	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.6-	1.8-	2000 11 19	704	0.1-	0.2+	2000 12 19	704	0.1-	0.5+
1998 04 21	704	(2.3+	1.6+)	2000 12 04	704	0.4-	0.1-	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.9-	0.5+	2000 12 04	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.6-	0.1+
1998 04 21	704	0.8-	0.7+	2000 12 04	704	0.6+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.9+
1998 04 23	704	1.0+	0.7-	2000 12 04	704	0.6+	0.5-	2001 01 05	704	0.4-	0.1+
1998 04 23	704	0.9+	1.1-	2000 12 06	704	0.3-	0.5-	2001 01 05	704	0.6-	0.9-
1998 04 23	704	0.5+	0.7+	2000 12 06	704	0.5+	0.8-	2001 01 05	704	0.5-	0.1-
1998 04 23	704	0.1-	1.7+	2000 12 06	704	0.2+	0.2+	2001 01 05	704	0.0	0.2-
2000 11 19	704	1.0-	0.4+	2000 12 06	704	1.1+	0.9-	2001 01 05	704	0.3+	0.0
2000 11 19	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.4+				

2000 XX₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	355.28568		(2000.0)	P	Q
n	0.27950009	ω	143.22783	-0.71431604	-0.69943145
a	2.3167619	Ω	352.25893	+0.59354367	-0.58777091
e	0.1424971	i	10.01071	+0.37075397	-0.40659687
P	3.53	H	15.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.2-	0.2-	2000 11 19	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.3+
1998 03 25	704	0.1-	1.1+	2000 11 19	704	0.6-	0.7+	2000 12 19	704	0.2-	0.4+
1998 03 25	704	0.4-	0.2-	2000 11 19	704	0.6-	0.2+	2000 12 19	704	0.7+	0.4-
1998 04 01	704	0.7-	1.4+	2000 11 19	704	0.4-	0.5-	2000 12 19	704	0.2+	0.1-
1998 04 01	704	0.4-	1.6+	2000 12 04	704	0.1-	0.1-	2000 12 19	704	0.7+	0.2+
1998 04 01	704	1.6-	1.4-	2000 12 04	704	0.7+	0.3+	2001 01 05	704	0.1-	0.2-
1998 04 01	704	0.6+	0.9-	2000 12 04	704	1.1+	0.2+	2001 01 05	704	0.1+	0.5-
1998 04 20	704	1.3+	0.9-	2000 12 04	704	0.6+	0.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1998 04 20	704	1.7+	1.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.4+	2001 01 05	704	0.6-	0.5+
1998 04 20	704	1.4+	0.5-	2000 12 06	704	1.6-	0.5-	2001 01 05	704	0.8-	1.3-
1998 04 20	704	(2.5+	1.1+)	2000 12 06	704	0.3-	0.2-				
1998 04 20	704	1.5-	1.1-	2000 12 06	704	0.1-	0.2+				

2000 XF₂₈ = 1978 RD₈ = 1998 FP₁₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	81.52174		(2000.0)	P	Q		
n	0.27638945	ω	38.70672	+0.89506826	-0.44528799		
a	2.3341123	Ω	347.66806	+0.37622060	+0.78284179		
e	0.1344517	i	6.42628	+0.23939689	+0.43460020		
P	3.57	H	14.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1978 09 02	809	1.1-	0.5+	2000 11 20	704	0.0	0.1-	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1978 09 02	809	0.0	0.4-	2000 11 20	704	1.3+	0.9+	2000 12 19	704	0.0	0.3+
1978 09 02	809	0.7+	0.8-	2000 11 20	704	0.2-	0.6-	2000 12 19	704	0.9-	0.5+
1978 09 02	809	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.1-	0.8-	2000 12 21	704	0.6-	0.7-
1978 09 02	809	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.3-	0.2+	2000 12 21	704	0.0	0.2-
1998 03 20	704	0.0	0.0	2000 12 04	704	0.2-	0.0	2000 12 21	704	0.9+	0.1-
1998 03 20	704	1.0-	0.5+	2000 12 04	704	0.4-	0.2+	2000 12 21	704	1.0+	0.6+
1998 03 20	704	0.0	1.0+	2000 12 04	704	0.2-	0.1+	2000 12 21	704	0.7+	0.1+
1998 03 26	704	0.1+	0.9-	2000 12 04	704	0.7+	1.3+	2000 12 22	704	0.2-	0.5+
1998 03 26	704	0.9+	0.1+	2000 12 06	704	0.3-	0.6+	2000 12 22	704	0.6+	0.1-
1998 03 26	704	0.3-	1.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.6+	2000 12 22	704	0.4+	0.4-
1998 03 29	704	1.4-	1.7-	2000 12 06	704	0.7-	0.3-	2000 12 22	704	0.1+	1.1+
1998 03 29	704	0.3+	0.3-	2000 12 06	704	0.5-	1.4-	2001 01 05	704	0.8-	0.0
1998 03 29	704	(2.3-	1.1+)	2000 12 06	704	0.8+	0.7-	2001 01 05	704	0.7-	0.2-
1998 03 29	704	(0.8-	2.3+)	2000 12 19	704	0.1+	0.4-	2001 01 05	704	0.5-	0.6-
1998 03 29	704	1.3+	0.1-	2000 12 19	704	0.1-	0.6-	2001 01 05	704	0.1-	0.4-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8327

2000 XG₂₈ = 1999 TQ₃₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	68.02131	ω	70.49536	+0.72284738	−0.68849065		
<i>a</i>	2.6066084	Ω	332.91447	+0.57550448	+0.64702940		
<i>e</i>	0.0808471	<i>i</i>	7.43591	+0.38247386	+0.32761805		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 08 20	809	0.8−	0.8+	1999 10 15	704	0.7−	0.2+	2000 12 21	704	1.5+	1.1+
1995 08 22	809	0.7−	1.1+	1999 10 15	704	0.6+	0.1−	2000 12 21	704	0.7+	0.1+
1995 09 17	809	1.5+	2.7−	2000 11 19	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.7−	0.5−
1995 09 18	809	(3.5+ 1.4−)		2000 11 19	704	0.5−	0.1−	2000 12 21	704	0.3+	1.2−
1995 10 20	691	0.7−	0.2−	2000 11 19	704	0.5−	0.3−	2000 12 21	704	0.3−	0.7−
1995 10 20	691	0.8−	0.2−	2000 11 19	704	0.1+	0.7+	2000 12 22	704	0.5−	0.1+
1995 10 20	691	0.7−	0.1−	2000 11 19	704	0.4+	0.6+	2000 12 22	704	0.3+	0.0
1997 02 04	566	0.3−	0.4−	2000 12 04	704	0.8+	0.0	2000 12 22	704	0.8−	0.5−
1997 02 04	566	0.3−	0.2−	2000 12 04	704	0.6+	1.1−	2000 12 22	704	0.0	0.1+
1997 02 04	566	0.1+	0.7−	2000 12 04	704	0.3−	0.1−	2000 12 28	704	0.3−	0.2+
1999 09 13	704	0.4−	0.0	2000 12 04	704	0.5+	0.4+	2000 12 28	704	0.1+	0.3−
1999 09 13	704	0.8−	0.3−	2000 12 04	704	0.5−	0.1+	2000 12 28	704	0.0	0.6−
1999 09 13	704	0.7−	0.2−	2000 12 06	704	0.1+	0.1−	2000 12 28	704	0.0	1.0+
1999 09 13	704	0.4−	0.0	2000 12 06	704	0.1+	0.4+	2000 12 28	704	0.3+	0.3+
1999 09 13	704	0.0	0.4+	2000 12 06	704	0.0	0.3+	2001 01 05	704	0.4−	0.2+
1999 10 04	691	0.7+	0.6+	2000 12 06	704	0.5+	0.3−	2001 01 05	704	0.0	0.2+
1999 10 04	691	0.4+	0.7+	2000 12 19	704	0.3−	0.2−	2001 01 05	704	0.0	0.5+
1999 10 04	691	0.7+	0.6+	2000 12 19	704	0.3−	0.0	2001 01 05	704	0.3+	0.9+
1999 10 15	704	0.5−	0.5+	2000 12 19	704	0.4−	0.1+	2001 01 05	704	0.3−	0.8+
1999 10 15	704	0.2+	0.2−	2000 12 19	704	0.2−	0.4−				
1999 10 15	704	0.3−	0.6+	2000 12 19	704	0.1+	0.4−				

2000 XA₂₉ = 1999 TS₁₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17857543	ω	233.48419	−0.98443302	+0.00445171		
<i>a</i>	3.1231169	Ω	306.11156	+0.08640540	−0.85827841		
<i>e</i>	0.1930243	<i>i</i>	12.56164	−0.15305466	−0.51316504		
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	1.6−	1.7+	1999 11 04	704	0.2−	0.3+	2000 12 06	704	0.2−	0.1−
1998 08 17	704	1.4+	0.7−	1999 11 04	704	0.1+	0.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	1.3+	1.5+	1999 11 04	704	0.8+	0.3−	2000 12 06	704	0.2−	0.1+
1998 08 17	704	(3.7− 1.5+)		2000 11 19	704	1.4+	1.0+	2000 12 06	704	0.1+	0.3+
1999 10 12	704	0.1−	0.5+	2000 11 19	704	0.3−	0.3−	2000 12 19	704	0.3−	0.1−
1999 10 12	704	0.2−	0.9−	2000 11 19	704	0.2+	1.0+	2000 12 19	704	0.1−	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.9−	2000 11 19	704	0.7+	0.1−	2000 12 19	704	0.1−	0.4+
1999 10 12	704	0.2+	1.3−	2000 11 19	704	1.0−	1.2+	2000 12 19	704	0.2−	0.5+
1999 10 13	704	0.1+	0.5−	2000 12 04	704	0.5−	0.4−	2000 12 19	704	0.4−	0.9+
1999 10 13	704	0.1+	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.2−	2001 01 04	704	0.5+	0.1−
1999 10 13	704	0.2+	0.7−	2000 12 04	704	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.1−
1999 10 13	704	0.0	0.5−	2000 12 04	704	0.3−	0.5+	2001 01 04	704	0.7+	0.1−
1999 11 04	704	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.1+	2001 01 04	704	1.1+	0.1−
1999 11 04	704	0.9+	0.2+	2000 12 06	704	1.3−	0.5−	2001 01 04	704	1.1+	0.0

2000 XK₂₉ = 1978 WC₁₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22731077	ω	68.08617	−0.55786395	−0.80111863		
<i>a</i>	2.6590267	Ω	57.65382	+0.63475294	−0.58013707		
<i>e</i>	0.0739563	<i>i</i>	14.86868	+0.53467422	−0.14713912		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1978 11 30	675	0.4+	0.2−	2000 12 04	704	0.3−	0.0	2000 12 19	704	0.2−	0.4+
1978 12 01	675	0.3−	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.8−	0.6+
2000 11 19	704	0.8−	0.3+	2000 12 04	704	0.2−	0.5+	2000 12 19	704	0.1+	0.9+
2000 11 19	704	0.3+	0.3−	2000 12 06	704	0.1−	0.4−	2001 01 05	704	0.2−	0.1−
2000 11 19	704	0.5−	0.7+	2000 12 06	704	0.6+	0.6−	2001 01 05	704	0.6−	0.4+
2000 11 19	704	0.2−	0.2+	2000 12 06	704	0.4+	0.7−	2001 01 05	704	0.3+	0.6−
2000 11 19	704	0.1−	0.7−	2000 12 06	704	1.5+	0.5−	2001 01 05	704	0.1−	1.5−
2000 12 04	704	0.3−	0.5+	2000 12 06	704	0.3+	0.6−	2001 01 05	704	0.4+	0.7+
2000 12 04	704	0.4+	0.6+	2000 12 19	704	0.1−	0.0				

2000 XS₂₉ = 1981 UJ₂₅ = 1990 SV₁₄ = 1998 KE₁₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	133.44562	ω	290.85547	+0.87342128	+0.45801092		
<i>a</i>	2.7625075	Ω	42.35786	−0.30283279	+0.77687363		
<i>e</i>	0.1349587	<i>i</i>	14.21178	−0.38134968	+0.43208028		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 25	675	0.5−	0.8−	1998 05 24	704	0.9+	0.5+	2000 11 19	704	0.1−	0.0
1981 10 26	675	0.6−	0.3−	1998 05 24	704	1.5+	0.2+	2000 11 19	704	0.2−	1.4−
1990 09 30	809	0.7+	0.5+	1998 05 24	704	0.8−	0.5+	2000 11 19	704	0.5−	0.1+
1990 09 30	809	0.7+	0.4+	1999 09 11	704	0.4−	0.0	2000 11 19	704	0.1+	0.6+
1990 09 30	809	0.7+	0.3+	1999 09 11	704	0.2−	0.1+	2000 11 19	704	0.2+	0.6+
1990 10 01	809	1.8+	1.8−	1999 09 11	704	0.3+	0.8+	2000 12 04	704	0.0	1.2+
1990 10 01	809	(2.7+ 2.1−)		1999 09 11	704	0.0	0.4+	2000 12 04	704	0.1+	0.0
1990 10 01	809	(2.6+ 2.1−)		1999 09 11	704	0.2+	0.9+	2000 12 04	704	0.3+	0.2+
1998 05 01	704	0.6−	1.1+	1999 09 30	704	0.7−	0.1+	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1998 05 01	704	0.2+	0.4−	1999 09 30	704	0.6−	0.3−	2000 12 04	704	0.0	0.0
1998 05 01	704	0.4−	1.0−	1999 09 30	704	0.8−	0.5+	2000 12 06	704	0.0	0.2+
1998 05 01	704	0.9−	0.4−	1999 09 30	704	0.7−	0.2−	2000 12 06	704	0.2+	0.1+
1998 05 22	704	(0.9− 2.5+)		1999 09 30	704	0.5−	0.2−	2000 12 06	704	0.2−	0.6+
1998 05 22	704	(1.0+ 2.9+)		1999 11 10	704	0.5−	1.3−	2000 12 06	704	0.5+	0.6+
1998 05 22	704	1.0−	0.9−	1999 11 10	704	0.4+	1.0−	2001 01 05	704	1.0−	0.6−
1998 05 22	704	0.5+	0.5−	1999 11 10	704	0.3+	0.3+	2001 01 05	704	0.6−	0.8−
1998 05 22	704	1.0+	0.0	1999 11 10	704	0.1+	0.5−	2001 01 05	704	0.5+	0.8−
1998 05 24	704	1.2−	0.6−	1999 11 10	704	1.0+	0.7+	2001 01 05	704	0.5+	0.0

2000 XT₂₉ = 1982 XY₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	90.34505	ω	301.47344	+0.97148959	−0.11127398		
<i>a</i>	2.6910639	Ω	65.64970	+0.20036079	+0.85739308		
<i>e</i>	0.2000081	<i>i</i>	13.28461	−0.12674196	+0.50248901		
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1982 12 13	381	0.8+	0.7−	2000 09 30	704	0.3−	0.1+	2000 12 06	704	0.3−	0.1+
1982 12 14	381	1.5−	0.6−	2000 09 30	704	0.1−	1.3−	2000 12 06	704	0.1−	0.9+
1982 12 14	381	0.9+	0.8+	2000 09 30	704	0.7+	0.5−	2000 12 06	704	0.0	0.4+
1998 04 21	704	0.2−	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.7+	2000 12 19	704	0.2−	0.1−
1998 04 21	704	1.2+	0.3+	2000 11 20	704	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.2−	0.2−
1998 04 21	704	1.6+	0.5−	2000 11 20	704	1.3+	0.1−	2000 12 19	704	0.1−	0.4−
1998 04 21	704	1.3+	1.1−	2000 11 20	704	1.5+	1.5+	2000 12 19	704	0.0	0.7+
1998 04 21	704	2.5−	1.6+	2000 11 20	704	1.5+	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.2−
1998 04 23	704	0.5−	1.0+	2000 12 04	704	0.2+	0.1+	2001 01 05	704	0.3−	0.1−
1998 04 23	704	1.6+	1.2−	2000 12 04	704	0.5−	0.9−	2001 01 05	704	0.4−	0.3−
1998 04 23	704	0.7−	1.1+	2000 12 04	704	0.3−	0.1−	2001 01 05	704	0.5−	0.3−
1998 04 23	704	1.4+	1.0−	2000 12 04	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.4−	0.3−
1998 04 23	704	(3.3−	0.9−)	2000 12 04	704	0.3−	0.0	2001 01 05	704	0.6−	0.1+
2000 09 30	704	0.1−	0.5−	2000 12 06	704	0.5−	0.8−				
2000 09 30	704	0.3+	0.1+	2000 12 06	704	0.0	0.0				

2000 XX₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	63.01230		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29285916	ω	28.23975	+0.50534453		-0.86038072	
<i>a</i>	2.2457608	Ω	31.53776	+0.76601515		+0.41199832	
<i>e</i>	0.0660848	<i>i</i>	7.26223	+0.39730052		+0.30000400	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 12 13	691	0.1+	0.6-	2000 11 19	704	0.3+	0.1-	2000 12 06	704	0.3+	0.7-
1993 12 13	691	0.4+	0.1-	2000 11 19	704	0.2+	0.1-	2000 12 19	704	0.2+	0.0
1993 12 13	691	0.1+	0.5-	2000 11 19	704	0.4-	0.4+	2000 12 19	704	0.0	0.3-
1998 02 26	566	0.3+	0.1-	2000 11 19	704	0.9+	0.5+	2000 12 19	704	0.0	0.6-
1998 02 26	566	0.1-	0.4-	2000 12 04	704	0.1-	0.3+	2000 12 19	704	0.5-	0.2-
1998 02 26	566	0.4-	0.3-	2000 12 04	704	1.0-	1.0+	2000 12 19	704	0.3-	0.8-
1998 03 25	704	0.9+	0.3-	2000 12 04	704	0.8-	0.4-	2001 01 05	704	0.4-	0.2-
1998 03 25	704	0.2-	0.6+	2000 12 06	704	0.2+	0.5+	2001 01 05	704	0.1-	0.3+
1998 03 25	704	0.2+	0.8-	2000 12 06	704	0.9+	0.4-	2001 01 05	704	0.3-	0.5+
1998 03 25	704	1.1-	0.5+	2000 12 06	704	1.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.1-	1.1+
2000 11 19	704	0.3-	0.0	2000 12 06	704	0.2+	0.5-	2001 01 05	704	0.3+	0.8+

2000 XA₃₀ = 1996 TS₄ = 1998 HK₁₃₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	50.65338		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27602960	ω	30.93079	+0.31838248		-0.94406613	
<i>a</i>	2.3361404	Ω	40.68042	+0.84058663		+0.23928862	
<i>e</i>	0.0782161	<i>i</i>	7.56887	+0.43823135		+0.22689226	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 10 08	566	0.4+	0.3+	1998 04 20	704	0.4-	0.5+	2000 12 06	704	0.4-	0.5-
1996 10 08	566	0.2-	0.1+	1998 04 20	704	1.0+	0.3+	2000 12 06	704	0.2+	0.8-
1996 10 08	566	0.1+	0.1+	1998 04 20	704	0.9-	0.2+	2000 12 06	704	0.8-	1.7-
1996 10 09	566	0.1+	0.1+	2000 11 19	704	0.6-	0.4-	2000 12 19	704	1.3+	0.5-
1996 10 09	566	0.2-	0.2-	2000 11 19	704	0.8-	0.1-	2000 12 19	704	0.3+	0.4-
1996 10 09	566	0.4-	0.3-	2000 11 19	704	0.6-	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1996 11 30	327	0.1+	1.0+	2000 11 19	704	0.1+	0.5+	2000 12 19	704	0.2+	0.4-
1996 11 30	327	0.7-	0.7+	2000 11 19	704	0.9-	1.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.9-
1996 11 30	327	0.6-	0.6+	2000 12 04	704	0.3-	1.1+	2001 01 05	704	0.1-	0.5-
1998 04 19	704	0.9-	0.8+	2000 12 04	704	0.3+	0.1-	2001 01 05	704	0.5+	0.2-
1998 04 19	704	1.5+	0.4+	2000 12 04	704	0.0	0.8+	2001 01 05	704	0.8+	0.2-
1998 04 19	704	0.6+	1.3-	2000 12 04	704	0.6-	0.1+	2001 01 05	704	0.5+	0.4+
1998 04 19	704	1.2+	0.1-	2000 12 04	704	0.4-	0.4+	2001 01 05	704	0.5+	0.1+
1998 04 20	704	1.8-	0.8+	2000 12 06	704	0.3-	1.0+				
1998 04 20	704	1.1+	0.6+	2000 12 06	704	0.2-	0.1+				

2000 XH₃₀ = 1998 FU₂₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	6.79242		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28266360	ω	144.33863	-0.29539167		-0.95382173	
<i>a</i>	2.2994438	Ω	322.75651	+0.85434230		-0.23820145	
<i>e</i>	0.0861714	<i>i</i>	5.16453	+0.42760145		-0.18298679	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.0	0.2+	2000 11 20	704	0.0	0.1-	2000 12 20	704	0.5-	0.1+
1998 03 20	704	0.7+	1.2-	2000 11 20	704	0.3-	0.0	2000 12 20	704	1.1+	0.0
1998 03 20	704	0.3+	0.6-	2000 11 20	704	0.1+	0.9-	2000 12 20	704	0.4+	0.1-
1998 03 20	704	0.1+	0.5+	2000 12 04	704	0.4-	1.0+	2000 12 20	704	0.2-	0.4-
1998 03 20	704	0.5+	1.3+	2000 12 04	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.7-	0.3-
1998 03 22	704	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.4+	0.7-
1998 03 22	704	1.0+	1.1-	2000 12 04	704	0.0	0.9-	2001 01 04	704	0.0	0.4+
1998 03 22	704	1.3-	0.0	2000 12 06	704	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.5-

1998 03 22	704	0.8+	0.9+	2000 12 06	704	0.4+	0.4+	2001 01 04	704	0.2-	0.2+
1998 03 22	704	1.8-	0.0	2000 12 06	704	0.3-	1.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.3+
2000 11 20	704	0.9+	0.1-	2000 12 06	704	0.3-	0.3+				
2000 11 20	704	0.3+	0.1-	2000 12 06	704	0.5-	0.3+				

2000 XK₃₀ = 1972 RH = 1996 TY₅₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	198.81769		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28920716	ω	294.21940	-0.02945461		+0.99792894	
<i>a</i>	2.2646270	Ω	333.89762	-0.86346215		-0.05422358	
<i>e</i>	0.1234380	<i>i</i>	7.46818	-0.50355292		+0.03460688	
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1972 09 04	801	1.4-	0.2-	1999 09 11	704	0.7+	0.5-	2000 12 04	704	0.0	0.4-
1972 09 05	801	1.1+	0.3-	1999 09 11	704	0.7+	0.1-	2000 12 04	704	0.8+	0.2-
1972 09 06	801	0.1+	0.9+	1999 09 11	704	0.6+	0.0	2000 12 06	704	0.0	0.2+
1996 10 04	809	0.6+	0.1-	1999 09 11	704	0.6-	1.1+	2000 12 06	704	0.2-	0.1-
1996 10 04	809	0.7-	0.1-	2000 11 06	704	0.4-	0.9+	2000 12 06	704	0.2-	0.6+
1996 10 04	809	0.1+	0.1-	2000 11 06	704	0.6-	0.7+	2000 12 06	704	0.2+	0.5+
1996 10 05	809	0.1+	0.4-	2000 11 06	704	0.4-	0.0	2000 12 06	704	0.5-	0.5+
1996 10 05	809	0.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.4+	0.6+	2000 12 19	704	0.0	0.6+
1996 10 05	809	0.4+	0.3-	2000 11 19	704	0.1-	0.2-	2000 12 19	704	0.0	0.7+
1999 08 12	704	0.9-	0.8+	2000 11 19	704	0.1-	0.9-	2000 12 19	704	0.5+	0.7+
1999 08 12	704	0.1+	0.5+	2000 11 19	704	0.5+	1.1-	2000 12 19	704	0.6+	0.6-
1999 08 12	704	0.4-	1.1-	2000 11 19	704	0.0	0.6-	2000 12 19	704	0.3-	0.2-
1999 08 12	704	0.3-	0.3-	2000 12 04	704	0.7-	0.4-				
1999 09 11	704	0.6+	0.2+	2000 12 04	704	0.1+	0.3-				

2000 XN₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	330.94459		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18178880	ω	207.29829	-0.81642360		-0.54725165	
<i>a</i>	3.0862040	Ω	298.32791	+0.56062338		-0.67467814	
<i>e</i>	0.1918723	<i>i</i>	12.08592	+0.13839775		-0.49530298	
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 07 02	691	0.3+	0.4-	2000 11 19	704	0.0	0.3-	2000 12 19	704	0.9-	0.0
1998 07 02	691	0.8+	0.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.7+	2000 12 19	704	0.1-	0.4+
1998 07 02	691	0.9+	0.5+	2000 12 04	704	0.6+	0.4+	2000 12 19	704	1.1-	0.5+
1998 07 16	691	0.9-	0.3-	2000 12 04	704	0.3+	0.1-	2000 12 19	704	0.8-	0.8+
1998 07 16	691	1.1-	0.0	2000 12 04	704	0.5-	1.2-	2001 01 05	704	0.7+	0.1-
2000 11 19	704	0.5+	0.6-	2000 12 06	704	0.1+	0.3-	2001 01 05	704	1.8+	0.6+
2000 11 19	704	0.1+	0.1-	2000 12 06	704	0.5-	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
2000 11 19	704	0.3+	0.0	2000 12 06	704	1.1-	0.0	2001 01 05	704	0.1+	0.2-
2000 11 19	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	0.4-	0.1+	2001 01 05	704	0.4+	1.2-

2000 XR₃₀ = 1999 TQ₁₂₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	15.57952		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19337574	ω	122.32487	+0.05720615		-0.99470913	
<i>a</i>	2.9616568	Ω	324.09297	+0.86010057		+0.09249979	
<i>e</i>	0.1309331	<i>i</i>	8.36607	+0.50690676		-0.04469391	
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 09 01	691	0.4-	0.3+	2000 11 06	704	0.1+	0.0	2000 12 06	704	0.4-	0.0
1994 09 01	691	0.0	0.5+	2000 11 06	704	0.7+	0.8+	2000 12 06	704	0.4-	0.2+
1994 09 01	691	0.4-	0.5+	2000 11 19	704	0.4+	0.0	2000 12 19	704	0.2-	0.4-
1999 10 06	704	0.3+	0.4-	2000 11 19	704	0.3+	0.2+	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 10 06	704	0.2-	0.6-	2000 11 19	704	0.2-	0.1-	2000 12 19	704	0.2-	0.1+
1999 10 06	704	0.5+	0.6+	2000 11 19	704	0.1-	0.1-	2000 12 19	704	0.3+	0.0

2001 JAN. 9

M.P.O. 8329

1999 10 06	704	0.3+	0.0	2000 11 19	704	0.2−	0.3−	2000 12 19	704	0.2−	0.2+
1999 10 06	704	0.5−	0.7−	2000 12 04	704	0.2+	0.5−	2001 01 05	704	0.1+	0.4+
1999 10 08	704	0.5−	0.1−	2000 12 04	704	0.5+	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.1−
1999 10 08	704	1.2+	0.5−	2000 12 04	704	0.3−	0.4−	2001 01 05	704	0.6+	0.3−
1999 10 08	704	0.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.2−	0.8−	2001 01 05	704	0.0	0.5+
2000 11 06	704	0.4−	0.2−	2000 12 06	704	0.2+	0.2−	2001 01 05	704	0.8−	0.1+
2000 11 06	704	0.4−	0.7+	2000 12 06	704	0.3+	0.0				
2000 11 06	704	0.4+	0.1+	2000 12 06	704	0.5−	0.1+				

2000 XL₃₁ = 1999 RB₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	40.87695		(2000.0)		P		Q
n	0.17440007	ω	50.22729		+0.55619421		−0.83088450
a	3.1727677	Ω	6.05024		+0.70579707		+0.46165961
e	0.0882739	i	9.11764		+0.43874650		+0.31064668
P	5.65	H	14.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4+	0.9+	2000 09 26	704	0.2+	0.2+	2000 12 06	704	0.6−	0.2−
1999 09 07	704	0.1+	0.1+	2000 10 25	704	0.1−	0.1+	2000 12 06	704	0.5−	0.6+
1999 09 07	704	0.4+	0.2−	2000 10 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 06	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.5−	2000 10 25	704	0.4+	0.5−	2000 12 06	704	0.4+	0.9+
1999 09 07	704	0.5−	0.6−	2000 10 25	704	0.5−	0.2+	2000 12 06	704	0.5+	0.8−
1999 09 09	704	0.1+	0.3−	2000 10 25	704	0.4−	0.6−	2000 12 19	704	0.5+	0.1−
1999 09 09	704	0.6−	1.3+	2000 11 06	704	0.2−	0.3−	2000 12 19	704	0.1+	0.3−
1999 09 09	704	0.4−	0.2+	2000 11 06	704	0.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.3−
1999 09 09	704	0.8+	0.6−	2000 11 06	704	0.3−	0.2−	2000 12 19	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.7−	0.4+	2000 11 06	704	0.5+	0.3+	2001 01 05	704	0.6−	0.4+
1999 09 11	699	1.8+	0.7−	2000 11 06	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.4−	0.2+
1999 09 11	699	0.9−	0.6−	2000 12 04	704	1.0−	0.6−	2001 01 05	704	0.7−	0.3−
1999 09 11	699	0.4−	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.0	2001 01 05	704	0.7+	0.9−
2000 09 26	704	0.2−	0.2−	2000 12 04	704	0.2+	0.4+				
2000 09 26	704	0.2−	0.7+	2000 12 04	704	0.5+	0.0				

2000 XP₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	34.06505		(2000.0)		P		Q
n	0.19029720	ω	102.64836		+0.42128795		−0.90010506
a	2.9935128	Ω	321.81451		+0.74670252		+0.41373326
e	0.1242108	i	10.34629		+0.51473469		+0.13651256
P	5.18	H	14.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	0.3+	1.2+	2000 11 19	704	0.7+	0.4+	2000 12 19	704	0.0	0.9+
1999 08 22	703	0.6+	0.3+	2000 11 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.4+	0.0
1999 08 22	703	0.8−	0.0	2000 11 19	704	0.8−	0.6−	2000 12 19	704	0.1−	0.9−
1999 08 22	703	0.2−	1.0+	2000 11 19	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	0.1+	0.3+
1999 08 22	703	0.2−	0.4+	2000 12 04	704	0.2−	0.9−	2000 12 19	704	0.0	0.4−
1999 08 22	703	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.2−	0.2+	2001 01 05	704	0.2+	0.6+
1999 08 22	703	0.1+	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.2−	2001 01 05	704	0.0	0.2−
1999 08 22	703	1.0−	1.5−	2000 12 04	704	0.2−	0.8−	2001 01 05	704	0.6+	0.1−
1999 09 07	704	0.6+	0.5+	2000 12 06	704	0.5−	0.1+	2001 01 05	704	0.4−	0.3+
1999 09 07	704	0.3+	0.5−	2000 12 06	704	0.1+	0.1−	2001 01 05	704	1.1−	0.5+
1999 09 07	704	0.0	0.1−	2000 12 06	704	0.3+	0.0				
1999 09 07	704	0.3+	1.1−	2000 12 06	704	1.2+	0.6+				

2000 XQ₃₁ = 1996 TT₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	86.50382		(2000.0)		P		Q	
n	0.27534374	ω	346.88696		+0.97480815		−0.21571957	
a	2.3400183	Ω	25.78292		+0.21459591		+0.83778292	
e	0.1256148	i	7.48928		+0.06080838		+0.50158234	
P	3.58	H	15.4		G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1996 10 08	809	(3.1−	0.9−)	2000 11 19	704	0.7+	0.8−	2000 12 19	704	0.2+	0.3+
1996 10 08	809	(3.8−	1.8−)	2000 12 04	704	0.3−	0.3+	2000 12 19	704	0.9+	0.3+
1996 10 08	809	1.7−	1.3−	2000 12 04	704	0.2+	0.1+	2000 12 19	704	0.6−	0.1−
1996 10 10	809	0.5+	0.2+	2000 12 04	704	0.6−	0.7+	2001 01 05	704	0.5−	0.3−
1996 10 10	809	0.3+	0.7+	2000 12 04	704	0.7−	0.7+	2001 01 05	704	1.4−	0.4+
1996 10 10	809	0.8+	0.6+	2000 12 06	704	0.6+	0.6−	2001 01 05	704	0.1+	0.3−
2000 11 19	704	0.0	0.3−	2000 12 06	704	0.3−	0.3−	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
2000 11 19	704	0.3+	0.4−	2000 12 06	704	0.1−	0.0	2001 01 05	704	0.5+	0.5+
2000 11 19	704	0.2+	0.5−	2000 12 19	704	0.6+	0.2−				

2000 XS₃₁ = 1996 VH₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	50.71174		(2000.0)		P		Q
n	0.26172527	ω	71.60901		+0.64995052		−0.75898011
a	2.4205029	Ω	337.70985		+0.65280723		+0.58377474
e	0.2056604	i	5.88711		+0.38911058		+0.28836825
P	3.77	H	16.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1996 11 09	691	0.1+	0.1−	2000 12 04	704	0.0	0.7−	2000 12 06	704	0.7+	0.2+
1996 11 09	691	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.0	0.5+	2000 12 06	704	1.3+	0.2−
1996 11 09	691	0.0	0.1+	2000 12 04	704	1.1−	1.7+	2000 12 19	704	0.0	0.9−
1996 11 17	691	0.2−	0.2−	2000 12 06	704	0.7−	0.1+	2000 12 19	704	0.5−	0.2+
1996 11 17	691	0.0	0.2+	2000 12 06	704	0.1+	0.3−	2000 12 19	704	0.0	0.4−
1996 11 17	691	0.2+	0.1−	2000 12 06	704	0.2+	0.0				

2000 XY₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	337.09455		(2000.0)		P		Q
n	0.28914783	ω	130.52097		−0.90824178		−0.41271416
a	2.2649368	Ω	25.33240		+0.31828402		−0.78845656
e	0.1492877	i	9.28313		+0.27164712		−0.45607376
P	3.41	H	15.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1993 11 09	691	0.4−	0.2+	1998 04 19	704	1.0+	0.8+	2000 12 04	704	0.1+	0.1−
1993 11 09	691	0.2+	1.0+	2000 11 06	704	1.3+	0.6+	2000 12 04	704	0.2+	0.7+
1993 11 09	691	0.3−	0.3+	2000 11 06	704	0.5−	1.1+	2000 12 06	704	0.3−	0.8−
1998 03 24	704	0.4−	0.2−	2000 11 06	704	0.7+	0.6+	2000 12 06	704	0.1+	0.7−
1998 03 24	704	0.0	0.9−	2000 11 06	704	1.1−	0.8−	2000 12 06	704	0.4−	0.1+
1998 03 24	704	0.5+	0.0	2000 11 19	704	0.1−	0.5−	2000 12 06	704	0.5−	0.7−
1998 03 24	704	0.7−	0.6+	2000 11 19	704	0.2−	0.3−	2000 12 06	704	0.8+	0.9−
1998 04 19	704	0.5−	0.4+	2000 11 19	704	0.1+	0.4−	2001 01 05	704	0.1+	0.8+
1998 04 19	704	0.3+	0.0	2000 11 19	704	0.7+	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.5−
1998 04 19	704	0.3−	0.0	2000 11 19	704	0.1−	0.6+	2001 01 05	704	0.5−	0.0
1998 04 19	704	0.6+	0.2+	2000 12 04	704	(2.6−	0.1+)				

2000 XG₃₂ = 1996 XR₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	66.21813		(2000.0)		P		Q
n	0.23540976	ω	87.25480		+0.87967978		-0.41218334
a	2.5976845	Ω	296.99045		+0.25598208		+0.83076538
e	0.2404749	i	15.43850		+0.40079503		+0.37407724
P	4.19	H	15.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 08	691	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	0.8+	1.0−	2000 12 28	704	1.2−	0.6−
1996 12 08	691	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.5+	0.7−	2000 12 28	704	0.2+	0.0
1996 12 08	691	0.5+	0.1+	2000 12 06	704	1.1−	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.1−
1996 12 14	691	0.5−	0.1−	2000 12 06	704	0.3+	0.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.0
1996 12 14	691	0.4−	0.1+	2000 12 06	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.6+	1.1+
1996 12 14	691	0.2−	0.2−	2000 12 06	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
2000 11 19	704	0.4+	0.0	2000 12 06	704	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.6+

M.P.O. 8330

2000 11 19	704	0.0	0.2+	2000 12 19	704	0.4−	0.2−	2001 01 05	704	0.3−	0.3−
2000 11 19	704	0.4−	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.3+	2001 01 05	704	0.0	0.1−
2000 11 19	704	0.4−	0.6+	2000 12 19	704	0.5+	0.2+	2001 01 05	704	0.2+	0.1+
2000 11 19	704	0.3−	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.3+	2001 01 05	704	0.2+	0.3+
2000 12 04	704	0.1+	0.3−	2000 12 28	704	0.2−	0.6−				
2000 12 04	704	0.2+	0.4−	2000 12 28	704	0.3+	0.8−				

2000 XS₃₂ = 1996 TP₂₄ = 1999 RU₄₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	188.78874	<i>ω</i>	285.97154	+0.36259246	+0.93189386		
<i>a</i>	2.2739309	<i>Ω</i>	5.32010	−0.80835139	+0.31984099		
<i>e</i>	0.1118801	<i>i</i>	6.20830	−0.46378307	+0.17110107		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 10 06	691	0.1+	0.8+	1999 10 15	704	0.6−	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	1.1−
1996 10 06	691	0.1+	0.2−	1999 10 15	704	0.9−	0.1+	2000 12 21	704	0.7−	0.9−
1996 10 06	691	0.0	0.2−	2000 11 20	704	0.2−	0.1+	2000 12 22	704	0.1−	0.1+
1996 10 08	691	0.1−	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.5+	2000 12 22	704	0.4+	0.1−
1996 10 08	691	0.0	0.3−	2000 11 20	704	0.6+	0.6+	2000 12 22	704	0.8+	1.1−
1996 10 08	691	0.2−	0.3−	2000 11 20	704	0.3+	0.1+	2000 12 22	704	0.6−	0.1+
1999 07 14	704	0.6−	0.3+	2000 12 04	704	0.5+	1.3−	2000 12 22	704	1.0−	0.6−
1999 07 14	704	0.3+	0.4−	2000 12 04	704	0.5+	0.0	2000 12 23	704	0.0	0.6−
1999 07 14	704	0.0	0.7−	2000 12 04	704	0.2+	0.4+	2000 12 23	704	0.2+	0.4−
1999 07 14	704	0.2+	1.1−	2000 12 04	704	0.1+	0.5+	2000 12 23	704	0.5+	0.3−
1999 09 07	704	0.2−	0.5−	2000 12 06	704	1.0+	0.1+	2000 12 23	704	1.0−	1.1−
1999 09 07	704	0.6+	0.3−	2000 12 06	704	0.9−	0.1+	2000 12 28	704	1.2+	0.2+
1999 09 07	704	1.3+	1.3+	2000 12 06	704	0.5+	0.6+	2000 12 28	704	0.6+	0.6+
1999 09 11	704	0.5−	0.4−	2000 12 06	704	1.0−	0.7+	2000 12 28	704	0.1+	1.2+
1999 09 11	704	0.8+	0.1−	2000 12 19	704	0.0	0.2+	2001 01 05	704	0.3−	1.2+
1999 09 11	704	0.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.2−	0.1+	2001 01 05	704	1.1−	0.8+
1999 09 11	704	0.1+	0.6+	2000 12 19	704	0.0	0.3−	2001 01 05	704	0.6+	1.0−
1999 09 11	704	0.5+	0.4−	2000 12 19	704	0.2−	0.6−	2001 01 05	704	0.1−	0.5−
1999 10 15	704	0.5−	0.1−	2000 12 19	704	1.1−	0.1−				
1999 10 15	704	0.8−	0.1−	2000 12 21	704	0.1+	0.5+				

2000 XJ₃₃ = 1997 GY₂₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	262.88758	<i>ω</i>	171.57855	−0.87515803	+0.47214303		
<i>a</i>	2.9454394	<i>Ω</i>	37.19575	−0.45347823	−0.72423046		
<i>e</i>	0.1299608	<i>i</i>	10.07269	−0.16868879	−0.50256462		
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	327	0.3−	0.1−	2000 11 20	704	0.4−	0.5−	2000 12 19	704	0.1−	0.3−
1997 04 06	327	0.0	0.3−	2000 12 04	704	1.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1997 04 06	327	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.3−	0.5+	2000 12 19	704	0.1−	0.2+
1997 04 13	327	0.3+	0.3+	2000 12 04	704	0.2−	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.1+
1997 04 13	327	0.2+	0.0	2000 12 06	704	1.5−	0.5+	2000 12 19	704	0.2−	0.1+
1997 04 13	327	0.1−	0.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.7−
2000 11 20	704	0.4−	0.3−	2000 12 06	704	0.2−	0.4+	2001 01 05	704	0.0	0.0
2000 11 20	704	1.3+	0.2−	2000 12 06	704	0.1−	0.0	2001 01 05	704	0.3−	1.2−
2000 11 20	704	0.3+	0.3−	2000 12 06	704	0.3+	0.8+				

2000 XK₃₃ = 1998 HK₆₂

Id. G. V. Williams

2001 JAN. 9

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	45.36693	<i>ω</i>	44.36532	+0.20229377	−0.97068705		
<i>a</i>	2.4246833	<i>Ω</i>	34.57811	+0.82284980	+0.09661215		
<i>e</i>	0.0486656	<i>i</i>	13.21952	+0.53103243	+0.22007443		
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.3+	0.3−	1998 04 22	704	0.0	0.1−	2000 12 06	704	1.2−	0.4−
1998 03 29	704	1.7−	0.0	1998 04 22	704	0.8+	0.2−	2000 12 19	704	0.1+	0.2+
1998 03 29	704	0.4+	0.3+	1998 04 22	704	0.5−	0.2−	2000 12 19	704	0.1−	0.2−
1998 03 29	704	0.5−	0.7+	1998 04 22	704	0.8−	0.2−	2000 12 19	704	0.6+	0.5−
1998 03 29	704	(3.6−	1.0+)	1998 04 22	704	0.1+	0.1−	2000 12 19	704	0.0	0.5+
1998 04 21	704	1.2+	0.5+	2000 12 04	704	0.5+	0.1+	2000 12 30	699	0.3+	0.1−
1998 04 21	704	0.0	0.3−	2000 12 04	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	699	0.1−	0.5+
1998 04 21	704	1.1+	0.2−	2000 12 04	704	0.9+	0.3−	2000 12 30	699	0.2−	0.2+
1998 04 21	704	0.7−	0.2−	2000 12 06	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	699	0.3−	0.1+
1998 04 21	704	0.1+	0.3+	2000 12 06	704	0.8−	0.4−				

2000 XN₃₃ = 1995 YQ₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	56.30203	<i>ω</i>	76.57885	+0.82941136	−0.54147260		
<i>a</i>	3.1023835	<i>Ω</i>	315.98825	+0.40466543	+0.75193271		
<i>e</i>	0.1956226	<i>i</i>	11.40727	+0.38512684	+0.37603806		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 23	691	0.2−	0.8−	1996 02 17	691	0.4+	0.5−	2000 12 06	704	0.4+	0.4−
1995 11 23	691	0.8−	0.4+	2000 11 19	704	0.3+	0.2−	2000 12 06	704	0.2−	0.2−
1995 11 23	691	0.4−	0.5−	2000 11 19	704	0.8+	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.4+
1995 12 20	691	0.3+	0.3+	2000 11 19	704	0.3−	0.2−	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1995 12 20	691	0.4+	0.2+	2000 11 19	704	0.3−	0.5+	2000 12 19	704	1.2−	0.4+
1995 12 20	691	0.4+	0.0	2000 11 19	704	0.4+	0.4+	2000 12 19	704	0.6+	0.8−
1995 12 26	691	0.2+	0.1−	2000 12 04	704	0.5+	0.2+	2001 01 05	704	1.2−	0.1+
1995 12 26	691	0.0	0.2+	2000 12 04	704	1.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.4−	0.9+
1995 12 26	691	0.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.0	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.6+
1996 02 17	691	0.6+	0.5+	2000 12 06	704	0.6−	0.5−	2001 01 05	704	0.4−	0.7−
1996 02 17	691	1.0−	0.2−	2000 12 06	704	0.1−	1.0−				

2000 XO₃₄ = 1983 VL₂ = 1999 RE₂₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	328.95861	<i>ω</i>	129.66733	−0.96539995	−0.21604387		
<i>a</i>	2.5782874	<i>Ω</i>	38.50577	+0.10079974	−0.82565820		
<i>e</i>	0.0947139	<i>i</i>	13.56621	+0.24050437	−0.52116560		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1983 11 08	381	1.9−	0.0	2000 11 06	704	0.7+	0.7−	2000 12 04	704	0.4+	0.0
1983 11 08	381	2.2+	0.5−	2000 11 06	704	0.5−	0.3+	2000 12 04	704	0.1−	0.5+
1999 09 08	703	0.2+	0.3+	2000 11 06	704	0.3−	1.4+	2000 12 04	704	0.4+	0.7+
1999 09 08	703	0.3+	0.4+	2000 11 06	704	0.4−	0.5+	2000 12 04	704	0.3−	0.1+
1999 09 08	703	0.2−	0.1−	2000 11 19	704	0.9−	0.6+	2000 12 06	704	0.6+	0.2−
1999 09 08	703	1.1+	0.8+	2000 11 19	704	0.5+	0.3−	2000 12 06	704	0.8−	0.0
1999 09 13	704	1.4−	0.2+	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 06	704	1.2+	0.4+
1999 09 13	704	1.0−	1.0−	2000 11 19	704	1.1+	0.7−	2000 12 06	704	0.3−	0.6−
1999 09 13	704	1.2−	1.5−	2000 11 19	704	1.6+	0.4−	2000 12 19	704	0.3+	0.7−
1999 10 16	704	0.5+	0.1−	2000 11 24	699	0.6−	0.4−	2000 12 19	704	0.3−	0.3+
1999 10 16	704	0.7+	0.5−	2000 11 24	699	0.2−	0.3−	2000 12 19	704	0.2−	0.1+
1999 10 16	704	0.2+	0.1+	2000 11 24	699	0.5−	0.1−	2000 12 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 16	704	0.4+	0.8+	2000 11 24	699	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.6−	0.1−
1999 10 16	704	0.3+	0.9+	2000 12 04	704	0.6−	0.1−				

2000 XR₃₄ = 1998 HZ₄₀

Id. G. V. Williams, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 119.04301 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23897427	ω	303.34937	+0.96569080		+0.18405484		
<i>a</i>	2.5717887	Ω	46.79358	−0.05670115		+0.83788796		
<i>e</i>	0.1876685	<i>i</i>	14.55748	−0.25342901		+0.51387506		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1998 04 20	704 0.0	1.0+	1998 05 16	704 0.8−	0.7−	2000 12 19	704 0.4−	0.5−
1998 04 20	704 0.2−	0.0	1998 05 16	704 1.5+	0.8+	2000 12 19	704 0.0	0.1−
1998 04 20	704 0.8−	1.3−	2000 11 19	704 0.5+	0.1+	2000 12 19	704 0.3−	0.2−
1998 04 20	704 (1.3−	2.5−)	2000 11 19	704 0.3−	0.7+	2000 12 19	704 0.0	0.7−
1998 04 20	704 1.8−	0.9+	2000 11 19	704 0.1+	0.1−	2000 12 19	704 0.0	0.3−
1998 04 21	704 0.4−	0.5−	2000 11 19	704 0.5−	0.4+	2000 12 20	682 0.1+	0.2−
1998 04 21	704 0.8−	0.8+	2000 11 19	704 1.6−	0.7+	2000 12 20	682 0.2+	0.5−
1998 04 21	704 0.9−	0.5−	2000 12 04	704 0.2−	0.0	2000 12 29	699 0.1+	0.8+
1998 04 21	704 0.4+	0.9+	2000 12 04	704 0.5+	0.1+	2000 12 29	699 0.7−	0.2−
1998 04 21	704 0.5−	0.1+	2000 12 04	704 0.7+	0.0	2000 12 29	699 0.1+	0.4−
1998 04 24	704 0.4+	0.7+	2000 12 04	704 0.7+	0.6−	2000 12 29	699 0.3−	0.1+
1998 04 24	704 1.4+	0.1−	2000 12 04	704 0.2+	0.7−	2000 12 30	699 0.1−	0.4+
1998 04 24	704 0.3+	0.3−	2000 12 06	704 0.4+	0.1+	2000 12 30	699 0.0	0.3+
1998 04 24	704 1.6+	1.0−	2000 12 06	704 0.0	0.0	2000 12 30	699 1.2+	0.6+
1998 04 24	704 1.3+	0.6−	2000 12 06	704 0.8−	0.0	2000 12 30	699 0.1−	0.2−
1998 05 16	704 0.6−	0.7+	2000 12 06	704 0.0	0.3+			
1998 05 16	704 0.1+	0.8−	2000 12 06	704 0.3+	0.3+			

2000 XF₃₅ = 1969 ES = 1999 TJ₂₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 273.81252 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24239839	ω	236.98599	−0.55200961		+0.83383558		
<i>a</i>	2.5475120	Ω	359.49704	−0.67452601		−0.44788153		
<i>e</i>	0.2165314	<i>i</i>	12.49648	−0.49020409		−0.32267685		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1969 03 12	095 0.6+	0.8+	1999 11 03	704 0.4+	0.4−	2000 12 24	699 0.4−	0.3−
1999 10 03	704 0.5−	0.9−	1999 11 03	704 0.3+	0.3+	2000 12 24	699 0.0	0.3+
1999 10 03	704 1.2+	0.8+	2000 12 04	704 0.4−	1.0−	2000 12 24	699 0.9−	1.0−
1999 10 03	704 0.8+	1.2+	2000 12 04	704 0.2−	0.5+	2000 12 30	699 0.1+	0.4+
1999 10 03	704 0.5+	0.3+	2000 12 04	704 0.1+	0.1+	2000 12 30	699 0.3+	0.1+
1999 10 12	704 1.1−	0.5−	2000 12 04	704 0.3−	0.4−	2000 12 30	699 0.5+	0.3+
1999 10 12	704 1.1−	0.2+	2000 12 06	704 0.0	0.2−	2000 12 30	699 0.1+	0.8+
1999 10 12	704 0.4−	0.2+	2000 12 06	704 0.1+	0.4−	2001 01 05	704 0.4+	0.4+
1999 10 12	704 0.1−	0.5+	2000 12 06	704 0.2+	0.4−	2001 01 05	704 0.3+	0.3−
1999 10 12	704 1.4−	0.2+	2000 12 06	704 0.4+	0.5+	2001 01 05	704 0.2+	0.2+
1999 11 03	704 0.2+	0.8−	2000 12 06	704 0.5+	0.2−	2001 01 05	704 0.6−	0.2−
1999 11 03	704 0.5+	0.1+	2000 12 24	699 0.5−	0.1+			

2000 XG₃₅ = 1998 HC₁₄₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 148.67312 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23510568	ω	287.28578	+0.84569273		+0.50250616		
<i>a</i>	2.5999239	Ω	43.02151	−0.33182380		+0.75884406		
<i>e</i>	0.1238067	<i>i</i>	15.27080	−0.41796743		+0.41429851		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 6		

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704 0.9−	0.1+	1998 04 22	704 0.6+	0.0	2000 12 04	704 0.0	0.2−
1998 04 21	704 0.9−	0.6+	1998 04 22	704 0.9−	0.7−	2000 12 04	704 0.2+	0.6−
1998 04 21	704 1.6+	0.8−	1998 04 22	704 0.3−	0.5−	2000 12 06	704 0.1−	0.9+
1998 04 21	704 1.2−	1.4+	1998 04 22	704 0.6+	0.4−	2000 12 06	704 0.6−	0.4+
1998 04 22	704 1.4+	0.3+	2000 12 04	704 0.9+	0.5−	2000 12 06	704 0.4−	0.1−

2000 XH₃₅ = 1999 VZ₂₂₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 310.77676 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.17835615	ω	121.66058	−0.95404409		+0.17524942		
<i>a</i>	3.1256762	Ω	69.41497	−0.27358320		−0.84037272		
<i>e</i>	0.0971380	<i>i</i>	15.04977	+0.12227880		−0.51289505		
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 10 19	704 0.3−	0.1−	2000 11 25	699 0.3−	0.5+	2000 12 19	704 0.1+	0.1−
1999 10 19	704 0.7−	0.2−	2000 11 25	699 0.6−	0.2+	2000 12 19	704 0.6−	0.8+
1999 10 19	704 0.3+	0.1+	2000 11 25	699 1.0−	0.6−	2000 12 19	704 0.6+	0.6+
1999 10 19	704 0.2+	0.6−	2000 12 04	704 0.2−	1.5−	2000 12 29	699 0.0	0.3+
1999 10 19	704 1.3+	0.1+	2000 12 04	704 0.7+	0.2−	2000 12 29	699 0.1+	0.9−
1999 11 05	704 1.6−	0.2+	2000 12 04	704 0.3−	0.8+	2000 12 29	699 0.1−	0.4+
1999 11 05	704 0.1−	1.0−	2000 12 04	704 1.9+	0.8+	2000 12 29	699 0.7+	0.2+
1999 11 05	704 0.3−	0.2−	2000 12 06	704 0.2+	0.3−	2001 01 05	704 0.2−	0.1+
1999 11 05	704 0.2+	0.2+	2000 12 06	704 0.1−	0.0	2001 01 05	704 0.1−	0.1−
1999 11 17	703 0.5−	1.2+	2000 12 06	704 0.5−	0.2+	2001 01 05	704 0.0	0.1−
1999 11 17	703 0.7+	0.1−	2000 12 06	704 0.4−	0.4−	2001 01 05	704 0.3−	1.0−
1999 11 17	703 0.7+	0.1+	2000 12 06	704 0.2−	0.9−	2001 01 05	704 0.2+	0.3+
1999 11 17	703 0.0	0.3+	2000 12 19	704 0.2−	1.6+			
2000 11 25	699 0.9+	0.6−	2000 12 19	704 0.5−	0.1+			

2000 XG₃₆ = 1978 RO₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 72.73190 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.26835044	ω	54.76990	+0.97372239		−0.15331218		
<i>a</i>	2.3804981	Ω	313.38795	+0.04088320		+0.84512756		
<i>e</i>	0.1779411	<i>i</i>	13.39910	+0.22403856		+0.51210818		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1978 09 10	801 0.0	2.4−	2000 09 25	704 0.2+	0.6+	2000 12 06	704 0.3−	0.2−
1997 12 07	910 0.1−	0.4+	2000 09 25	704 0.2−	0.3−	2000 12 06	704 0.3−	0.2+
1997 12 07	910 0.1−	0.5+	2000 09 25	704 0.1−	0.1−	2000 12 06	704 0.8−	0.4+
1997 12 07	910 0.1−	0.2+	2000 09 25	704 0.1+	0.3−	2000 12 06	704 0.2−	0.1−
1998 01 24	566 0.4+	0.5−	2000 10 07	704 0.8+	0.2−	2000 12 17	704 0.4−	0.1−
1998 01 24	566 0.4+	0.6−	2000 10 07	704 1.8+	0.7−	2000 12 17	704 0.4−	0.1−
1998 01 24	566 0.4+	0.4−	2000 10 07	704 0.6+	0.1+	2000 12 17	704 0.4−	0.1−
1998 05 01	566 0.5−	0.1+	2000 10 07	704 0.8+	0.5−	2000 12 17	704 0.1−	0.2−
1998 05 01	566 0.0	0.5−	2000 10 07	704 0.4+	0.5+	2000 12 17	704 0.3−	0.1−
1998 05 01	566 1.6−	0.1+	2000 11 06	704 0.7+	0.7+	2000 12 21	628 0.2+	0.2+
2000 08 09	704 0.5−	0.3+	2000 11 06	704 0.4+	0.3+	2000 12 21	628 0.1+	0.1+
2000 08 09	704 0.5−	0.4+	2000 11 06	704 0.8+	0.0	2000 12 21	628 0.0	0.1+
2000 08 09	704 0.3−	0.3+	2000 11 06	704 0.7+	0.1+	2000 12 21	628 0.0	0.1+
2000 09 08	704 0.1+	0.3+	2000 12 05	704 0.5−	0.2+	2000 12 21	628 0.1+	0.1+
2000 09 08	704 0.1+	0.3+	2000 12 05	704 0.4−	0.1+	2000 12 23	628 0.3−	0.0
2000 09 08	704 0.2−	0.2+	2000 12 05	704 0.3−	0.1+	2000 12 23	628 0.2−	0.1+
2000 09 08	704 0.2−	0.3−	2000 12 05	704 0.3−	0.1+	2000 12 23	628 0.2−	0.1−
2000 09 08	704 0.3−	0.7−	2000 12 05	704 0.0	0.0	2000 12 23	628 0.3−	0.0
2000 09 25	704 0.7−	0.9−	2000 12 06	704 0.0	0.1−	2000 12 23	628 0.2−	0.1−

2000 XP₃₆ = 1997 EA₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 13.53046 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.21231550	ω	104.79645	+0.08826143		−0.99323551		
<i>a</i>	2.7827974	Ω	339.67844	+0.80979307		+0.11565657		
<i>e</i>	0.1776495	<i>i</i>	12.54831	+0.58003889		−0.01033294		
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1997 03 10	691	0.7+	0.1+	2000 09 25	704	0.3+	1.2+	2000 12 06	704	0.2-	0.7-
1997 03 10	691	0.9+	0.0	2000 09 25	704	1.6-	1.1+	2000 12 06	704	0.3+	0.6+
1997 03 10	691	0.8+	0.2-	2000 09 25	704	0.5+	0.9-	2000 12 06	704	0.0	0.0
1997 03 11	691	0.3-	0.3+	2000 09 25	704	0.3-	0.0	2000 12 06	704	0.3+	1.2-
1997 03 11	691	0.6-	0.5+	2000 12 05	704	0.2-	0.2+	2000 12 06	704	0.2+	0.1-
1997 03 11	691	0.4-	0.4+	2000 12 05	704	1.1-	0.2+	2000 12 17	704	0.1-	0.1-
1997 04 09	691	0.6-	0.3-	2000 12 05	704	0.0	0.2-	2000 12 17	704	0.6+	0.0
1997 04 09	691	0.1+	0.2-	2000 12 05	704	1.1+	0.6+	2000 12 17	704	0.2-	0.0
1997 04 09	691	0.4-	0.4-	2000 12 05	704	0.3+	0.3-				

2000 XR₃₆ = 1998 FZ₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.41123		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24349515	ω	345.11491	+0.90709367	+0.41881809		
<i>a</i>	2.5398564	Ω	349.81464	-0.35776877	+0.71442247		
<i>e</i>	0.1801765	<i>i</i>	13.77343	-0.22177148	+0.56052827		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	691	0.2-	0.0	2000 09 08	704	0.1-	1.1-	2000 12 06	704	0.7+	0.5+
1998 03 20	691	0.1+	0.0	2000 09 08	704	0.9+	0.2+	2000 12 06	704	0.6+	0.2+
1998 03 20	691	0.1-	0.2+	2000 09 08	704	0.0	0.5+	2000 12 06	704	0.3+	0.6-
1998 03 25	691	0.1-	0.1-	2000 09 08	704	0.5-	0.2+	2000 12 06	704	0.4+	0.0
1998 03 25	691	0.0	0.0	2000 12 05	704	0.3+	0.1+	2000 12 17	704	0.3-	0.1+
1998 03 25	691	0.1+	0.1+	2000 12 05	704	0.5-	0.8+	2000 12 17	704	0.7-	0.0
1998 04 03	691	0.1+	0.3-	2000 12 05	704	0.6-	0.7+	2000 12 17	704	0.2-	0.1+
1998 04 03	691	0.0	0.0	2000 12 05	704	0.8-	0.5-	2000 12 17	704	0.2-	0.6-
1998 04 03	691	0.2+	0.0	2000 12 06	704	0.7+	0.3+	2000 12 17	704	0.1-	0.9-

2000 XT₃₆ = 1991 RF₂₂ = 1998 HS₁₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.65199		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23143928	ω	29.14132	+0.88931840	-0.45721058		
<i>a</i>	2.6273101	Ω	358.00741	+0.35825916	+0.70808362		
<i>e</i>	0.1728230	<i>i</i>	14.05130	+0.28418860	+0.53812272		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	675	0.4+	0.5-	2000 09 25	704	0.1-	0.5-	2000 12 06	704	0.2-	0.1+
1991 09 15	675	1.6+	1.0-	2000 09 25	704	0.1-	0.2-	2000 12 07	704	0.1-	0.8-
1991 09 17	675	0.6+	1.0-	2000 10 06	704	0.9-	0.0	2000 12 07	704	0.2+	0.6-
1991 09 17	675	0.0	1.0-	2000 10 06	704	0.7-	0.4-	2000 12 07	704	0.3+	0.9-
1998 03 25	704	2.7+	1.4-	2000 10 06	704	0.9+	0.2-	2000 12 07	704	0.4-	1.0-
1998 03 25	704	0.9+	1.4-	2000 10 06	704	0.3-	0.7-	2000 12 07	704	0.1-	0.1+
1998 03 25	704	0.3-	1.6-	2000 11 06	704	0.2+	0.3+	2000 12 07	704	0.1+	0.2+
1998 03 25	704	0.4-	0.5-	2000 11 06	704	0.4-	0.1-	2000 12 07	704	0.0	0.0
1998 03 25	704	(3.3-	1.6-)	2000 11 06	704	0.5-	0.2+	2000 12 07	704	0.5-	0.3-
1998 04 01	704	0.2-	0.6-	2000 11 06	704	0.3+	0.1+	2000 12 07	704	0.3-	0.2-
1998 04 01	704	0.7-	0.9-	2000 11 06	704	0.4-	0.2+	2000 12 07	704	1.5-	0.5+
1998 04 01	704	0.9-	0.0	2000 12 05	704	1.8+	0.9+	2000 12 07	704	1.9+	0.5+
1998 04 01	704	1.4-	0.5+	2000 12 05	704	0.1+	0.4-	2000 12 07	704	0.6-	0.4+
1998 04 01	704	2.0-	0.7+	2000 12 05	704	0.1-	0.5+	2000 12 07	704	0.2+	0.4+
1998 04 18	704	0.3+	1.3+	2000 12 05	704	0.2-	0.0	2000 12 07	704	0.7-	0.1+
1998 04 18	704	(2.0+	2.1-)	2000 12 05	704	0.4-	0.4+	2000 12 08	704	1.0+	0.2+
1998 04 18	704	1.4+	0.9-	2000 12 06	704	0.1-	0.0	2000 12 08	704	0.5+	0.6-
1998 04 18	704	(0.5+	2.0-)	2000 12 06	704	0.1-	0.4+	2000 12 08	704	0.1+	0.7-
1998 04 19	704	0.7+	1.6+	2000 12 06	704	0.1+	0.2+	2000 12 08	704	0.1+	0.3-
1998 04 19	704	(0.3+	2.6+)	2000 12 06	704	0.1+	0.2-	2000 12 08	704	0.5-	0.1-
1998 04 19	704	1.3-	0.9-	2000 12 06	704	0.4+	0.3+	2000 12 17	704	0.9+	0.3-
1998 04 19	704	0.7+	0.2+	2000 12 06	704	0.1-	0.2+	2000 12 17	704	0.2-	0.1-
2000 09 25	704	0.2+	0.4+	2000 12 06	704	0.1+	0.1+	2000 12 17	704	0.2+	0.1-
2000 09 25	704	0.4-	0.2-	2000 12 06	704	0.3-	0.1+	2000 12 17	704	0.4+	0.4-
2000 09 25	704	0.3+	0.2-	2000 12 06	704	0.3-	0.0	2000 12 17	704	0.5+	0.0

2000 XW₃₆ = 1993 FE₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	358.75234		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22111816	ω	75.32841	-0.23055563	-0.96107686		
<i>a</i>	2.7084435	Ω	29.38471	+0.72984391	-0.27427156		
<i>e</i>	0.0709110	<i>i</i>	18.07476	+0.64356194	-0.03326215		
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 12 14	691	0.1-	0.1+	2000 11 06	704	0.6-	0.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.8+
1991 12 14	691	0.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.6-	0.4+	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1991 12 14	691	0.1+	0.4-	2000 11 19	704	0.1+	0.5-	2000 12 06	704	0.3+	0.2+
1993 03 23	010	1.0+	0.5+	2000 11 19	704	0.0	0.2-	2000 12 06	704	0.3+	0.0
1993 03 23	010	0.1+	0.1+	2000 11 19	704	0.1-	0.0	2000 12 17	704	0.1-	0.5-
1993 03 23	010	0.7-	0.8-	2000 11 19	704	0.3+	0.1-	2000 12 17	704	0.0	0.1+
1993 03 25	010	0.5-	0.2+	2000 12 05	704	0.0	0.1-	2000 12 17	704	0.1+	0.1+
2000 11 06	704	0.0	0.5-	2000 12 05	704	0.3+	0.3-	2000 12 17	704	0.0	0.2+
2000 11 06	704	0.2+	0.1-	2000 12 05	704	0.5+	0.2-	2000 12 17	704	0.1-	0.1+
2000 11 06	704	0.3-	0.1+	2000 12 05	704	0.4-	0.0				
2000 11 06	704	0.5-	0.2+	2000 12 05	704	0.1-	0.3+				

2000 XD₃₈ = 1999 RK₂₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	119.71881		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25871951	ω	358.93140	+0.97391520	-0.21848892		
<i>a</i>	2.4392141	Ω	14.14717	+0.21000288	+0.76562956		
<i>e</i>	0.1091995	<i>i</i>	14.51346	+0.08595336	+0.60504047		
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	699	0.8+	2.2+	2000 12 05	704	0.2-	0.0	2000 12 17	704	0.8-	0.2+
1999 09 09	699	0.5+	0.5-	2000 12 05	704	0.1-	0.1-	2000 12 17	704	0.1-	0.2+
1999 09 09	699	1.6-	1.6+	2000 12 05	704	0.1+	1.0-	2000 12 17	704	0.0	0.4+
1999 09 11	704	0.1-	0.8-	2000 12 05	704	0.1+	0.5-	2000 12 17	704	1.3+	0.6-
1999 09 11	704	0.5+	0.8-	2000 12 05	704	0.2+	0.5+	2000 12 29	699	0.9-	0.5+
1999 09 11	704	0.2-	0.9-	2000 12 06	704	0.7-	0.1-	2000 12 29	699	0.0	0.5+
1999 09 11	704	0.3-	0.7-	2000 12 06	704	0.0	0.8-	2000 12 29	699	0.0	0.4+
1999 09 11	704	0.2+	0.1+	2000 12 06	704	1.4+	0.2-	2000 12 29	699	0.2-	0.5+

2000 XR₃₈ = 1999 NC₂₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	298.78624		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.30326895	ω	243.28517	-0.99484606	+0.03583948		
<i>a</i>	2.1940714	Ω	298.63624	+0.00993784	-0.89648318		
<i>e</i>	0.0665524	<i>i</i>	6.20413	-0.10090863	-0.44162591		
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 01 22	704	0.1-	0.2-	1999 07 16	704	0.0	0.2-	2000 12 06	300	0.1+	1.0+
1998 01 22	704	0.2-	0.7+	1999 07 16	704	0.3+	0.4-	2000 12 07	300	0.7-	0.1+
1998 01 22	704	0.1+	0.1+	2000 11 20	704	0.1+	0.6-	2000 12 07	300	0.5+	0.3+
1998 01 22	704	0.8+	0.1-	2000 11 20	704	0.0	0.2-	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1998 01 22	704	0.4-	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.0	2000 12 20	704	0.1+	0.8+
1999 07 14	704	0.0	0.3-	2000 11 20	704	0.4-	0.1-	2000 12 20	704	0.1-	0.1-
1999 07 14	704	0.1+	0.6-	2000 11 20	704	0.2-	0.2-	2000 12 20	704	0.2+	0.2+
1999 07 14	704	0.2-	0.1+	2000 11 30	704	0.6+	0.3-	2000 12 20	704	0.9-	0.7+
1999 07 14	704	0.3+	0.3+	2000 11 30	704	0.4-	0.2-	2001 01 04	704	0.7+	0.5-
1999 07 14	704	0.9+	0.7+	2000 11 30	704	0.6+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1999 07 16	704	1.2-	0.6+	2000 11 30	704	1.4+	0.1-	2001 01 04	704	0.4-	0.3+
1999 07 16	704	0.0	0.3+	2000 12 06	300	0.0	0.3-	2001 01 04	704	0.7-	0.1-
1999 07 16	704	0.2-	0.1+	2000 12 06	300	0.6-	0.7-	2001 01 04	704	0.6-	0.1-

2000 XS₃₈ = 1977 XT₁ = 1986 LY

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17338976	ω	210.39875	+0.15115209	+0.91177103		
<i>a</i>	3.1850805	Ω	70.67068	-0.80581196	+0.33740589		
<i>e</i>	0.1284318	<i>i</i>	23.87132	-0.57255578	-0.23415990		
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 12 07	675	0.1-	0.3-	1999 11 08	704	0.0	0.8-	2000 11 30	704	0.0	0.3+
1977 12 08	675	0.1+	0.2+	1999 12 01	704	0.8-	0.2-	2000 11 30	704	0.3-	0.2+
1986 06 03	675	0.8+	1.5+	1999 12 01	704	0.7-	0.4-	2000 11 30	704	0.0	0.2+
1986 06 03	675	(0.8+	2.9+)	1999 12 01	704	0.1+	0.3+	2000 11 30	704	0.1-	0.1-
1986 06 08	675	0.6-	0.4+	2000 01 09	704	0.1-	0.2-	2000 12 06	300	0.6+	0.4+
1986 06 08	675	1.3+	0.0	2000 01 09	704	0.4-	0.5+	2000 12 06	300	0.0	0.2+
1999 09 30	699	0.3-	1.3+	2000 01 09	704	0.9-	0.1+	2000 12 07	300	0.1+	0.7+
1999 09 30	699	0.9-	0.6-	2000 01 09	704	0.4-	0.3+	2000 12 07	300	0.8-	0.6-
1999 09 30	704	1.8+	1.1-	2000 01 09	704	0.5+	1.1+	2000 12 07	300	0.6-	0.3+
1999 09 30	699	1.3-	1.6+	2000 09 30	704	0.3+	0.1+	2000 12 07	300	0.1+	0.0
1999 09 30	704	1.3+	0.2-	2000 09 30	704	0.6+	0.1+	2000 12 20	704	0.3+	0.1-
1999 09 30	704	0.5+	0.7-	2000 09 30	704	1.0+	0.0	2000 12 20	704	0.2+	0.2-
1999 09 30	704	1.3+	0.1-	2000 11 05	704	0.2+	0.7+	2000 12 20	704	0.2+	0.4-
1999 09 30	704	1.3+	0.1+	2000 11 05	704	0.5-	0.2-	2000 12 20	704	0.7-	1.0-
1999 10 16	704	0.4-	0.3-	2000 11 05	704	0.2-	0.7+	2000 12 20	704	0.7-	0.6-
1999 10 16	704	0.5-	0.1-	2000 11 05	704	0.6-	0.3+	2001 01 05	704	0.4+	0.5+
1999 10 16	704	0.3-	0.5+	2000 11 20	704	0.1-	0.6+	2001 01 05	704	0.0	0.5+
1999 10 16	704	0.4-	0.5+	2000 11 20	704	0.4+	0.3-	2001 01 05	704	0.3+	0.1+
1999 10 16	704	0.4-	0.6+	2000 11 20	704	1.1-	0.1-	2001 01 05	704	0.4+	0.4-
1999 11 08	704	0.1-	0.4-	2000 11 20	704	0.1-	0.4-	2001 01 05	704	1.0+	0.4-
1999 11 08	704	0.4-	0.1-	2000 11 30	704	0.1-	0.4+				

2000 XW₃₈ = 1994 PA₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.36047765	ω	321.69234	-0.11030828	+0.95994968		
<i>a</i>	1.9553169	Ω	300.56391	-0.82212544	-0.23374195		
<i>e</i>	0.0581886	<i>i</i>	17.40354	-0.55851755	+0.15447106		
<i>P</i>	2.73	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 08 09	675	0.5-	0.2-	2000 12 05	704	0.7+	0.1+	2000 12 07	704	0.6-	1.1-
1994 08 09	675	1.2-	1.4+	2000 12 05	704	0.0	0.5+	2000 12 17	704	0.0	0.5+
1994 08 11	675	0.3+	0.5-	2000 12 05	704	0.7+	0.0	2000 12 17	704	0.1-	0.1+
1994 08 11	675	1.4+	0.9-	2000 12 05	704	1.2+	0.6-	2000 12 17	704	0.5-	0.2+
1995 11 30	327	0.2-	0.0	2000 12 07	704	0.1-	0.2+	2000 12 17	704	0.5-	0.2+
1995 11 30	327	0.5-	0.5-	2000 12 07	704	1.1+	1.3+	2000 12 17	704	0.2-	0.1-
1995 11 30	327	0.4+	0.1+	2000 12 07	704	0.6-	0.6+				
2000 12 05	704	0.2-	0.5-	2000 12 07	704	1.3-	1.2-				

2000 XF₃₉ = 1978 WK₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22717805	ω	3.82169	+0.83159590	-0.54149905		
<i>a</i>	2.6600623	Ω	30.02141	+0.50279007	+0.63965541		
<i>e</i>	0.2514108	<i>i</i>	14.27855	+0.23590339	+0.54554535		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1978 11 28	675	0.4+	0.5-	2000 10 25	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.4-	0.0
1978 11 29	675	0.1+	0.1-	2000 10 25	704	0.6+	1.3+	2000 12 07	704	0.2-	0.1-
2000 09 06	704	0.1-	0.2-	2000 11 06	704	0.3+	0.0	2000 12 07	704	0.1+	0.1+

2000 09 06	704	0.7-	0.4-	2000 11 06	704	0.5+	0.4-	2000 12 07	704	0.1+	0.5+
2000 09 06	704	0.3-	0.9-	2000 11 06	704	0.7-	0.4-	2000 12 07	704	0.1+	0.5-
2000 09 27	704	0.3-	1.4+	2000 11 06	704	0.5+	0.2+	2000 12 07	704	0.2+	0.3-
2000 09 27	704	0.8+	0.6+	2000 11 06	704	0.2+	0.2-	2000 12 17	704	0.2-	0.0
2000 09 27	704	0.5-	0.2-	2000 11 19	704	0.2-	0.3-	2000 12 17	704	0.0	0.0
2000 09 27	704	0.1-	0.5+	2000 11 19	704	0.0	0.3-	2000 12 17	704	0.2-	0.3-
2000 09 27	704	0.2+	0.4+	2000 11 19	704	0.4+	0.3+	2000 12 17	704	0.1-	0.0
2000 10 25	704	0.2-	0.3-	2000 11 19	704	0.0	0.3+	2000 12 17	704	0.8-	0.3+
2000 10 25	704	0.6-	0.0	2000 12 04	704	0.9+	0.5-				
2000 10 25	704	0.5+	0.3-	2000 12 04	704	0.0	0.0				

2000 XW₃₉ = 1999 TC₂₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17397863	ω	180.50086	-0.80289668	-0.56097635		
<i>a</i>	3.1778894	Ω	322.93594	+0.54808456	-0.56165150		
<i>e</i>	0.0993466	<i>i</i>	19.54654	+0.23443599	-0.60815551		
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	699	0.7-	0.0	1999 10 19	704	0.5+	0.5+	2000 12 05	704	0.0	0.4-
1999 10 02	699	0.3-	1.2+	1999 10 19	704	0.2-	0.3-	2000 12 07	704	0.1+	0.1-
1999 10 02	699	0.8-	0.4+	2000 10 07	704	0.5+	0.3-	2000 12 07	704	0.2+	0.2-
1999 10 04	704	0.0	0.2-	2000 10 07	704	0.2-	0.5+	2000 12 07	704	0.3+	0.4-
1999 10 04	704	0.2+	0.1-	2000 10 07	704	0.3-	0.5-	2000 12 07	704	0.2+	0.2-
1999 10 04	704	0.2+	0.5+	2000 10 07	704	0.2-	0.2-	2000 12 07	704	0.2-	0.7-
1999 10 04	704	0.9+	0.0	2000 10 07	704	0.0	0.0	2000 12 17	704	0.0	0.5+
1999 10 04	704	1.1+	1.0-	2000 12 05	704	0.0	0.2+	2000 12 17	704	0.2+	0.4+
1999 10 19	704	0.1+	0.5-	2000 12 05	704	0.2-	0.3+	2000 12 17	704	0.3-	0.4+
1999 10 19	704	0.4-	0.2+	2000 12 05	704	0.8+	0.1-	2000 12 17	704	0.3-	0.7+
1999 10 19	704	0.7-	0.5-	2000 12 05	704	0.1-	0.7-	2000 12 17	704	0.5-	0.6+

2000 XP₄₀ = 1999 RO₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22908718	ω	234.31583	-0.73953136	+0.67082400		
<i>a</i>	2.6452630	Ω	347.48897	-0.50435301	-0.60689768		
<i>e</i>	0.0887610	<i>i</i>	14.86511	-0.44578180	-0.42622806		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	1.8+	1.4-	1999 09 07	704	0.6+	1.0-	2000 12 07	704	0.5-	1.6+
1998 04 01	704	1.1+	0.6+	1999 09 09	704	0.3-	0.4+	2000 12 07	704	0.5+	0.2+
1998 04 01	704	0.6-	1.9-	1999 09 09	704	0.2+	0.2-	2000 12 07	704	0.7-	1.3-
1998 04 01	704	0.9-	0.6-	1999 09 09	704	0.0	0.1+	2000 12 07	704	0.0	0.1+
1998 04 29	566	0.6-	0.6+	1999 09 09	704	0.2-	0.0	2000 12 07	704	0.4-	1.1-
1998 04 29	566	0.8-	0.4+	1999 09 09	704	0.2+	0.7-	2000 12 17	704	0.3+	0.7+
1998 04 29	566	0.7-	0.7+	2000 12 05	704	1.6+	0.4+	2000 12 17	704	0.1+	1.0-
1999 09 07	704	0.2+	1.1+	2000 12 05	704	0.2+	0.1+	2000 12 17	704	0.7+	1.0-
1999 09 07	704	0.0	0.0	2000 12 05	704	0.2-	0.2-	2000 12 17	704	0.6-	0.5-
1999 09 07	704	0.0	0.8-	2000 12 05	704	0.3-	0.7+				

2000 XV₄₀ = 1991 FK₅ = 1999 RO₁₈₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17917975	ω	118.76095	-0.61409375	-0.78783810		
<i>a</i>	3.1160907	Ω	9.55683	+0.58901997	-0.49705582		
<i>e</i>	0.1796205	<i>i</i>	16.41008	+0.52530404	-0.36365731		
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 03 21	808(23.1+ 23.5-)	2000 09 25	704	0.7-	0.1-	2000 12 05	704	0.0	0.0		
1991 03 21	808(21.3+ 22.8-)	2000 10 25	704	0.1-	0.7+	2000 12 07	704	0.6+	0.3+		
1999 09 09	704	1.4-	0.5-	2000 10 25	704	0.3-	0.6+	2000 12 07	704	0.3-	0.5-
1999 09 09	704	0.5-	0.8-	2000 10 25	704	0.5-	0.3-	2000 12 07	704	0.7-	0.3-
1999 09 09	704	1.6-	0.2-	2000 10 25	704	0.2-	0.0	2000 12 07	704	0.4-	0.5+
1999 09 13	704	0.9+	0.1-	2000 10 25	704	0.2-	0.0	2000 12 07	704	1.0-	0.0
1999 09 13	704	0.4+	0.4+	2000 11 06	704	0.7+	0.5-	2000 12 17	704	0.4+	0.0
1999 09 13	704	0.7+	0.5-	2000 11 06	704	0.7+	0.1-	2000 12 17	704	0.2-	0.1-
1999 09 13	704	0.3+	0.5-	2000 11 06	704	1.5+	0.3-	2000 12 17	704	0.5-	0.2+
1999 10 08	704	0.4+	0.5+	2000 11 06	704	1.0+	0.6-	2000 12 17	704	0.1-	0.8-
1999 10 08	704	0.7+	0.5+	2000 12 05	704	0.2+	0.3+	2000 12 17	704	0.1-	0.1+
1999 10 08	704	0.3+	1.2+	2000 12 05	704	0.4+	0.1+	2000 12 17	704	0.1-	0.2+
2000 09 25	704	0.3+	0.6-	2000 12 05	704	0.1-	0.2-	2000 12 17	704	0.1+	0.3+
2000 09 25	704	0.2-	1.2+	2000 12 05	704	0.1+	0.1+	2000 12 17	704	0.1-	0.1-

2000 XW₄₀ = 1998 FM₁₀₄ = 1999 NV₆₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	122.61920		(2000.0)	P	Q
n	0.23097460	ω	355.63586	+0.84214326	+0.52704443
a	2.6308327	Ω	331.61909	-0.48720597	+0.65294122
e	0.0957994	i	13.88914	-0.23113863	+0.54395950
P	4.27	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 09 02	010	0.3+	0.2+	1999 07 14	704	0.1+	0.2-	2000 12 05	704	1.5+	0.9-
1995 09 02	010	0.9+	0.4-	1999 07 14	704	0.0	0.1-	2000 12 05	704	0.1-	0.6-
1995 09 02	010	0.4+	0.0	1999 07 14	704	0.3-	0.1-	2000 12 05	704	0.2+	0.3+
1996 12 12	327	0.6-	1.0+	1999 07 22	704	0.1-	0.2-	2000 12 05	704	0.6+	0.1+
1996 12 12	327	1.0-	0.3+	1999 07 22	704	0.2+	0.6+	2000 12 05	704	0.8+	0.8+
1996 12 12	327	0.1-	0.7+	1999 07 22	704	0.0	0.2+	2000 12 07	704	0.4-	0.1+
1998 03 31	704	1.0+	0.4+	1999 07 22	704	0.4-	0.5+	2000 12 07	704	0.3+	0.1-
1998 03 31	704	1.7-	0.2+	1999 07 22	704	0.7-	0.2+	2000 12 07	704	0.3-	0.3+
1998 03 31	704	1.5+	1.6-	1999 09 07	704	0.2+	0.0	2000 12 07	704	1.3+	0.1+
1998 03 31	704	1.0+	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.2+	2000 12 17	704	0.3-	0.3+
1998 04 01	704	(3.4+ 1.5-)		1999 09 07	704	0.1+	0.5-	2000 12 17	704	0.2-	0.1-
1998 04 01	704	(0.2- 4.7-)		1999 09 07	704	0.5-	0.4+	2000 12 17	704	0.1-	0.1+
1998 04 01	704	(0.4- 3.1-)		1999 09 07	704	0.1-	0.1+	2000 12 17	704	0.9-	0.0
1998 04 01	704	0.8-	0.7+	2000 11 06	704	0.7-	0.4+	2000 12 17	704	0.2-	0.4-
1999 07 14	704	0.3-	0.7+	2000 11 06	704	0.0	0.4+				
1999 07 14	704	0.5-	0.3-	2000 11 06	704	0.0	0.2+				

2000 XX₄₀ = 1992 ED₅ = 1997 EG₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	31.51575		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.20599758	ω	69.81759	+0.46092127	-0.88689434		
a	2.8394091	Ω	352.50691	+0.69863906	+0.38427827		
e	0.2108420	i	13.81754	+0.54722486	+0.25641498		
P	4.78	H	13.8	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	1.7+	1.9+	2000 09 25	704	0.2-	0.3+	2000 12 05	704	0.4+	0.2-
1992 03 04	809	0.1-	0.5+	2000 09 25	704	(0.3+ 2.5-)		2000 12 05	704	0.1+	0.2+
1992 03 06	809	0.5-	0.8-	2000 09 25	704	1.1-	0.1+	2000 12 05	704	0.9+	0.3-
1997 03 08	684	0.3-	0.1+	2000 10 06	704	0.1-	0.6-	2000 12 05	704	0.8+	0.3+
1997 03 08	684	0.3-	0.1+	2000 10 06	704	0.1+	0.3+	2000 12 07	704	0.2+	0.0
1997 03 09	684	0.0	0.4-	2000 10 06	704	0.4-	0.5+	2000 12 07	704	0.4+	0.5-
1997 03 09	684	0.1-	0.4-	2000 10 06	704	1.1-	0.1+	2000 12 07	704	0.4+	0.8-
2000 09 08	704	0.5-	0.4+	2000 11 06	704	0.4-	0.0	2000 12 07	704	0.8+	0.7-
2000 09 08	704	0.2+	0.9+	2000 11 06	704	0.7-	0.1+	2000 12 07	704	1.0+	0.9-
2000 09 08	704	0.1+	0.0	2000 11 06	704	0.4-	0.1-	2000 12 17	704	0.1-	0.2+
2000 09 08	704	0.7+	0.4+	2000 11 06	704	0.1-	0.1+	2000 12 17	704	0.1-	0.4+
2000 09 08	704	0.5-	0.8+	2000 11 06	704	0.5-	0.3+	2000 12 17	704	0.2-	0.3+
2000 09 25	704	0.6-	0.8-	2000 12 05	704	0.0	0.2-	2000 12 17	704	0.0	0.2+

2000 XQ₄₁ = 1993 FX₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	9.01469		(2000.0)	P	Q		
n	0.22017245	ω	95.21598	-0.10700515	-0.99423782		
a	2.7161937	Ω	0.99692	+0.70197962	-0.08011183		
e	0.0624702	i	21.61108	+0.70411257	-0.07122682		
P	4.48	H	13.6	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	2.0-	0.1+	2000 12 07	704	0.7-	0.4+	2000 12 16	704	0.3+	0.1-
1993 03 22	809	1.7+	0.3+	2000 12 07	704	0.1+	0.1+	2000 12 21	704	0.4-	1.5-
1993 03 26	809	0.3+	0.4-	2000 12 07	704	0.3-	0.1+	2000 12 21	704	0.4-	0.3-
2000 12 05	704	1.0-	0.3-	2000 12 07	704	0.3+	0.6-	2000 12 21	704	0.3-	0.8+
2000 12 05	704	0.2+	1.1+	2000 12 16	704	0.6-	0.2+	2000 12 21	704	0.3+	0.5+
2000 12 05	704	0.1-	0.0	2000 12 16	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.3+	0.1-
2000 12 05	704	1.0+	0.6-	2000 12 16	704	0.4+	0.1+				
2000 12 05	704	1.0+	0.4-	2000 12 16	704	0.1+	0.4+				

2000 XG₄₂ = 1989 SY₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	22.89061		(2000.0)	P	Q
n	0.19107841	ω	82.43660	+0.16799722	-0.98574477
a	2.9853481	Ω	357.82707	+0.78183224	+0.13890268
e	0.2097530	i	14.00423	+0.60042925	+0.09493839
P	5.16	H	12.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1989 09 28	809	0.0	0.0	2000 09 25	704	0.4+	0.7+	2000 12 05	704	0.6-	0.6-
1989 09 28	809	0.3+	0.1-	2000 10 25	704	0.2+	0.7+	2000 12 05	704	0.2-	0.0
1989 09 28	809	0.7+	0.1-	2000 10 25	704	0.1-	0.1+	2000 12 07	704	0.4-	0.3-
1989 09 29	809	0.1+	0.9-	2000 10 25	704	0.6+	0.1-	2000 12 07	704	0.3+	0.1+
1989 09 29	809	0.4+	0.9-	2000 11 06	704	0.3-	0.0	2000 12 07	704	1.2-	1.5+
1989 09 29	809	0.7+	1.0-	2000 11 06	704	0.3+	0.2+	2000 12 07	704	0.0	0.2+
1999 09 11	704	0.9-	1.2+	2000 11 06	704	0.7+	1.8-	2000 12 07	704	1.5-	0.6+
1999 09 11	704	0.6+	1.0+	2000 11 06	704	0.5+	0.5+	2000 12 17	704	0.2+	0.2+
1999 09 11	704	0.6-	0.5+	2000 11 06	704	0.8+	0.9+	2000 12 17	704	0.7+	0.1+
1999 09 11	704	1.1-	0.7+	2000 12 05	704	0.2+	1.1-	2000 12 17	704	0.3-	0.5-
2000 09 25	704	0.5-	0.3-	2000 12 05	704	0.5+	0.0	2000 12 17	704	0.2-	0.2+
2000 09 25	704	0.0	0.3+	2000 12 05	704	0.1-	0.3-	2000 12 17	704	0.4+	0.6+

2000 XH₄₂ = 1999 RW₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	358.62461		(2000.0)	P	Q		
n	0.22341572	ω	138.82585	-0.36368979	-0.92435971		
a	2.6898428	Ω	331.92177	+0.77761367	-0.23313108		
e	0.0324293	i	14.17701	+0.51288080	-0.30200832		
P	4.41	H	14.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.0	0.4-	1999 10 13	704	0.2-	0.9+	2000 12 07	704	0.5+	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.1-	1999 10 13	704	0.6-	0.7+	2000 12 07	704	0.0	1.1-
1999 09 07	704	0.3+	0.6-	2000 10 25	704	0.3-	0.5-	2000 12 07	704	0.5-	0.5+
1999 09 07	704	0.4+	0.3-	2000 10 25	704	0.0	0.6-	2000 12 07	704	0.1-	0.2-
1999 09 09	704	0.3+	0.2-	2000 10 25	704	0.4+	0.3+	2000 12 17	704	0.2-	0.4-
1999 09 09	704	0.5+	0.6-	2000 12 05	704	0.6-	0.4+	2000 12 17	704	0.3-	0.2+
1999 09 09	704	1.1+	0.2+	2000 12 05	704	0.3-	0.3+	2000 12 17	704	0.4+	0.3+
1999 09 09	704	0.0	1.1+	2000 12 05	704	0.2-	0.5+	2000 12 17	704	1.3+	0.3-
1999 10 13	704	0.0	0.4-	2000 12 05	704	0.8-	0.0	2001 01 05	704	0.6-	0.0
1999 10 13	704	0.9-	0.1+	2000 12 05	704	0.3+	1.2+	2001 01 05	704	0.9+	0.4-
1999 10 13	704	1.3-	0.4-	2000 12 07	704	1.1-	0.1+	2001 01 05	704	1.1+	0.9-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8335

2000 XT₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.41700		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24226350	ω	20.63433	+0.96181379		−0.27304258	
<i>a</i>	2.5484575	Ω	355.09171	+0.20943653		+0.77894385	
<i>e</i>	0.1943338	<i>i</i>	12.84799	+0.17621172		+0.56453010	
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.7−	0.7−	2000 10 25	704	0.3+	0.7−	2000 12 05	704	0.0	0.3−
1998 03 29	704	0.3−	1.0+	2000 10 25	704	0.3+	0.1−	2000 12 05	704	0.1+	0.1−
1998 03 29	704	(0.2−	2.8+)	2000 11 06	704	0.1−	0.9+	2000 12 07	704	0.5−	0.3−
1998 03 29	704	1.5+	0.0	2000 11 06	704	0.9−	0.7+	2000 12 07	704	0.4+	0.3+
1998 03 29	704	0.6−	1.3+	2000 11 06	704	0.8−	1.0+	2000 12 07	704	0.5+	0.1−
1998 04 01	704	0.7+	1.1−	2000 11 19	704	0.1−	0.5−	2000 12 07	704	0.6+	0.2+
1998 04 01	704	(3.3+	0.4+)	2000 11 19	704	0.2+	0.2+	2000 12 17	704	0.5−	0.3−
1998 04 01	704	(0.9−	2.0−)	2000 11 19	704	0.8+	0.1+	2000 12 17	704	0.1+	0.1−
1998 04 01	704	0.5−	0.4−	2000 11 19	704	0.3−	0.2+	2000 12 17	704	0.3−	0.2−
1998 04 01	704	(3.6−	0.3+)	2000 11 19	704	0.3−	0.5−	2000 12 17	704	0.7−	0.2−
2000 10 25	704	0.0	0.2−	2000 12 05	704	0.1+	0.3−	2000 12 17	704	0.6+	0.5+
2000 10 25	704	0.0	0.1−	2000 12 05	704	0.2+	0.2−				
2000 10 25	704	0.0	0.3+	2000 12 05	704	0.3+	0.0				

2000 XH₄₃ = 1998 HA₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	81.41388		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23964080	ω	351.05605	+0.91781474		−0.37070979	
<i>a</i>	2.5670178	Ω	31.89462	+0.37885426		+0.71083185	
<i>e</i>	0.1692136	<i>i</i>	15.60075	+0.11868256		+0.59773935	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 05 05	691	0.2−	0.4+	2000 11 06	704	1.0+	0.3+	2000 12 05	704	0.1+	0.5+
1994 05 05	691	0.5+	0.7−	2000 11 06	704	0.3−	0.1−	2000 12 05	704	0.3−	0.3+
1994 05 05	691	0.5−	0.0	2000 11 06	704	0.5−	0.6+	2000 12 07	704	0.2−	0.1+
1998 04 21	704	0.8+	0.9+	2000 11 06	704	0.5−	0.2+	2000 12 07	704	0.3+	0.2−
1998 04 21	704	(3.1+	2.6−)	2000 11 19	704	0.4−	0.5+	2000 12 07	704	1.0+	0.5−
1998 04 21	704	(0.0	2.7−)	2000 11 19	704	0.2+	0.0	2000 12 07	704	0.3+	0.8−
1998 04 21	704	(3.1−	0.5−)	2000 11 19	704	0.2−	0.3−	2000 12 17	704	0.8−	0.0
1998 04 22	704	1.1−	0.4−	2000 11 19	704	0.5+	1.1−	2000 12 17	704	0.4−	0.6+
1998 04 22	704	0.3+	0.8−	2000 11 19	704	1.2+	0.9−	2000 12 17	704	0.5+	0.3+
1998 04 22	704	0.7+	0.7+	2000 12 05	704	0.3+	0.0	2000 12 17	704	0.9−	0.4+
1998 04 22	704	0.7−	0.3−	2000 12 05	704	0.5−	0.1−				
2000 11 06	704	0.0	0.0	2000 12 05	704	0.3−	0.2+				

2000 XC₄₄ = 1994 TJ₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.67873		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17993632	ω	216.28671	+0.53546661		−0.84453330	
<i>a</i>	3.1073499	Ω	201.33988	+0.77885012		+0.49665401	
<i>e</i>	0.1332130	<i>i</i>	0.98351	+0.32660067		+0.20024559	
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.7−	0.5+	2000 11 29	704	0.2−	0.4−	2000 12 07	344	0.2+	0.4−
1994 10 08	691	0.4−	0.1−	2000 11 29	704	0.1+	0.6+	2000 12 07	344	0.1+	0.4−
1994 10 08	691	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.5−	0.8+	2000 12 07	344	0.0	0.5−
1994 10 14	381	0.8+	0.2+	2000 11 29	704	0.6+	0.5+	2000 12 08	344	0.0	0.9−
1994 10 14	381	0.3−	0.4−	2000 12 06	344	0.2−	0.1+	2000 12 08	344	0.1+	0.9−
1994 10 15	381	0.5+	0.7−	2000 12 06	344	0.2−	0.0	2000 12 08	344	0.0	1.0−
1994 10 15	381	0.2+	0.0	2000 12 06	344	0.3−	0.8+	2000 12 14	344	0.0	0.7+
1996 01 19	691	0.0	0.0	2000 12 06	344	0.1+	0.1+	2000 12 14	344	0.1+	0.6+
1996 01 19	691	0.1−	0.1−	2000 12 06	344	0.1+	0.3+				
1996 01 19	691	0.0	0.2−	2000 12 06	344	0.0	0.3+				

2000 XD₄₅ = 1999 JZ₁₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	139.81667		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.35737309	ω	293.68242	+0.88718878		+0.37809672	
<i>a</i>	1.9666247	Ω	45.36323	−0.15044250		+0.77887777	
<i>e</i>	0.0894892	<i>i</i>	21.81765	−0.43619161		+0.50039213	
<i>P</i>	2.76	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	(3.2−	1.0+)	1997 11 06	704	0.3+	0.3+	1999 05 18	704	(1.2−	2.5−)
1997 10 29	704	1.1−	0.7+	1997 11 06	704	1.0−	0.4−	1999 05 18	704	0.0	0.1−
1997 10 29	704	1.6−	0.5+	1997 11 30	691	0.1−	0.6−	1999 05 18	704	0.5+	0.3+
1997 10 29	704	1.3−	0.2−	1997 11 30	691	0.1−	0.3−	1999 05 18	704	1.2+	0.1+
1997 10 29	704	0.8−	0.4−	1997 11 30	691	0.0	0.2−	2000 12 05	704	0.4+	0.4−
1997 10 30	704	(4.5+	1.1−)	1999 04 12	704	0.1−	2.7+	2000 12 05	704	0.4−	0.0
1997 10 30	704	(5.3+	0.2−)	1999 04 12	704	0.4+	0.2+	2000 12 05	704	0.7+	0.2−
1997 10 30	704	(6.0+	1.6−)	1999 04 12	704	2.3−	0.3−	2000 12 05	704	0.3+	0.0
1997 10 30	704	(5.1+	1.1−)	1999 04 12	704	0.4−	1.6−	2000 12 05	704	0.2+	0.3−
1997 11 06	704	2.3−	0.0	1999 04 19	704	0.1+	1.3−	2000 12 16	704	0.1−	0.0
1997 11 06	704	2.3−	0.7−	1999 04 19	704	0.9−	0.8+	2000 12 16	704	0.1−	0.2−
1997 11 06	704	2.4−	0.4−	1999 04 19	704	0.4−	0.1−	2000 12 16	704	0.3−	0.1−
1997 11 06	704	(4.6−	0.3+)	1999 04 19	704	1.4+	0.3+	2000 12 16	704	0.8−	0.2−
1997 11 06	704	(3.7−	2.1−)	1999 05 10	704	0.1+	1.9−	2000 12 17	704	0.1−	0.0
1997 11 06	704	2.0+	1.2−	1999 05 10	704	0.5+	0.0	2000 12 17	704	0.6−	0.4+
1997 11 06	704	0.3+	1.5−	1999 05 10	704	(2.1−	3.2−)	2000 12 17	704	0.8−	0.4+
1997 11 06	704	1.5+	0.2+	1999 05 10	704	(3.3−	1.5−)	2000 12 17	704	0.1−	0.1−
1997 11 06	704	0.4+	0.3+	1999 05 15	703	0.5−	0.2−	2000 12 17	704	0.2−	0.8+
1997 11 06	704	0.9+	0.3+	1999 05 15	703	0.0	0.2+	2000 12 21	704	0.1−	0.1−
1997 11 06	704	1.6+	0.9+	1999 05 15	703	0.1−	0.1+	2000 12 21	704	1.3+	0.1−
1997 11 06	704	1.3+	0.2+	1999 05 15	703	0.5+	0.7−	2000 12 21	704	0.0	0.1−
1997 11 06	704	0.2+	0.9+	1999 05 18	704	(2.9+	0.3−)	2000 12 21	704	0.5+	0.5+

2000 XR₄₅ = 1996 HX₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	337.89801		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.35648654	ω	121.07239	−0.89870084		−0.37184081	
<i>a</i>	1.9698839	Ω	38.52599	+0.14819238		−0.75650305	
<i>e</i>	0.0570563	<i>i</i>	21.92076	+0.41276606		−0.53799401	
<i>P</i>	2.76	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	809	0.1+	0.0	2000 12 15	704	0.7−	0.4+	2000 12 16	704	(3.2−	0.3−)
1996 04 18	809	0.7+	0.5−	2000 12 15	704	1.0+	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.3+
1996 04 18	809	0.4+	0.3+	2000 12 15	704	0.3−	0.3−	2000 12 21	704	0.4−	0.3−
1996 04 20	809	0.4+	1.2+	2000 12 15	704	0.1−	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.2−
1996 04 20	809	0.8−	0.7+	2000 12 16	704	0.5−	0.1+	2000 12 21	704	0.7+	0.1−
1996 04 20	809	0.8−	1.7−	2000 12 16	704	0.3−	0.4−				

2000 XS₄₉ = 1998 KN₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	37.29035		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27262940	ω	34.70035	−0.56055973		−0.79458562	
<i>a</i>	2.3555243	Ω	90.48779	+0.69712638		−0.60481693	
<i>e</i>	0.1017048	<i>i</i>	13.48910	+0.44697606		−0.05319942	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.2−	0.4+	1998 06 24	704	0.6−	1.5+	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.5+	0.5+	1999 09 30	704	0.5−	0.4+	2000 12 19	704	0.2+	0.1−
1998 05 22	704	1.1−	0.6−	1999 09 30	704	1.0+	0.4−	2000 12 24	699	0.2−	0.9+
1998 05 22	704	0.5+	1.7−	1999 09 30	704	0.3−	0.3+	2000 12 24	699	0.1−	0.0
1998 05 24	704	0.5−	0.2−	1999 09 30	704	0.6+	0.9−	2000 12 24	699	0.2+	0.7+
1998 05 24	704	0.4−	1.2+	1999 09 30	704	0.5−	0.1−	2000 12 24	699	0.1−	0.8+

M.P.O. 8336

1998 05 24	704	0.4+	0.2+	2000 12 04	704	0.5-	0.3-	2000 12 31	699	0.2-	0.5-
1998 05 24	704	1.0+	0.7-	2000 12 04	704	1.0-	0.9-	2000 12 31	699	0.1+	0.0
1998 06 24	704	0.1-	1.4-	2000 12 04	704	0.4+	0.1+	2000 12 31	699	0.4+	0.5-
1998 06 24	704	0.4-	0.5-	2000 12 19	704	0.6-	0.6-	2000 12 31	699	0.2-	0.0
1998 06 24	704	1.0+	0.1+	2000 12 19	704	0.8+	0.3-				
1998 06 24	704	0.3-	0.6+	2000 12 19	704	0.4+	0.4-				

2000 XU₄₉ = 1999 XX₁₈₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	263.35533		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20173834	ω	236.67900	-0.09333599		+0.98961389	
<i>a</i>	2.8792348	Ω	28.57406	-0.82053354		-0.01426084	
<i>e</i>	0.0494893	<i>i</i>	13.21349	-0.56392650		-0.14304186	
<i>P</i>	4.89	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	699	0.4-	0.5-	1999 12 15	704	0.1+	1.0+	2000 12 04	704	1.0+	0.6-
1998 09 22	699	0.1+	0.3+	1999 12 15	704	0.3+	0.5-	2000 12 04	704	0.5+	0.2-
1998 09 22	699	0.3-	1.1+	1999 12 15	704	0.3-	0.8-	2000 12 04	704	0.4+	0.3-
1999 10 14	704	0.8+	0.9-	1999 12 15	704	0.8+	0.5-	2000 12 19	704	0.9-	0.7+
1999 10 14	704	0.7+	0.4-	1999 12 15	704	0.5-	1.4-	2000 12 19	704	0.9-	0.1+
1999 10 14	704	0.2+	0.1-	2000 01 02	704	0.6-	0.4+	2000 12 19	704	0.7-	0.7+
1999 10 14	704	0.4+	0.6-	2000 01 02	704	0.2-	0.3+	2000 12 19	704	0.5-	1.0+
1999 10 14	704	0.2-	0.0	2000 01 02	704	0.4-	0.2+	2000 12 31	699	0.3+	0.1+
1999 12 12	704	0.4+	0.4+	2000 01 02	704	0.4+	0.3-	2000 12 31	699	0.1-	0.0
1999 12 12	704	0.6-	0.2+	2000 01 02	704	0.1-	0.4+	2000 12 31	699	0.1+	0.3-
1999 12 12	704	0.4-	0.8+	2000 12 04	704	0.7+	0.0	2000 12 31	699	0.3+	0.1-
1999 12 12	704	0.7-	1.1+	2000 12 04	704	0.4+	0.3-				

2000 XT₅₂ = 1999 RV₁₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	38.19809		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18018985	ω	82.07463	+0.42838110		-0.90229205	
<i>a</i>	3.1044345	Ω	342.31486	+0.75322154		+0.38626402	
<i>e</i>	0.0979049	<i>i</i>	9.19937	+0.49914622		+0.19149194	
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.1-	0.5+	1999 09 14	704	0.6+	0.6-	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.0	0.3+	1999 09 14	704	0.4-	1.3-	2000 12 19	704	0.3-	0.1-
1999 09 09	704	0.1+	0.8+	2000 12 06	704	1.0-	0.1-	2001 01 05	704	1.0-	0.1+
1999 09 09	704	0.4-	0.4+	2000 12 06	704	0.4+	1.0-	2001 01 05	704	0.4+	0.4+
1999 09 09	704	(2.4+ 0.8+)		2000 12 06	704	0.5+	0.2-	2001 01 05	704	0.4+	0.7+
1999 09 14	704	0.1-	0.1-	2000 12 19	704	0.2-	0.4-	2001 01 05	704	0.0	0.3+
1999 09 14	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	0.2-	2001 01 05	704	0.1+	0.5+

2000 XU₅₂ = 1999 TB₁₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	277.14923		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18872773	ω	153.61084	-0.92300026		+0.36227627	
<i>a</i>	3.0100860	Ω	48.25623	-0.37659187		-0.78118812	
<i>e</i>	0.0864122	<i>i</i>	10.01190	-0.07905120		-0.50842997	
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	704	0.7+	0.0	1999 10 09	704	0.0	0.6+	2000 12 19	704	0.5-	0.2+
1999 10 07	704	0.8-	0.1-	2000 12 06	704	0.1-	0.7-	2000 12 19	704	0.8-	0.3-
1999 10 07	704	0.3+	0.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.1+	1.1-
1999 10 07	704	0.4+	1.1-	2000 12 06	704	0.4+	0.2+	2001 01 05	704	0.2+	0.5+
1999 10 09	704	0.4-	0.1-	2000 12 06	704	0.1+	0.4-	2001 01 05	704	0.2+	0.6+
1999 10 09	704	0.3+	0.3+	2000 12 19	704	0.2+	0.7+	2001 01 05	704	0.1-	0.2-
1999 10 09	704	0.3-	0.4-	2000 12 19	704	0.1-	0.3-				
1999 10 09	704	0.2-	0.5+	2000 12 19	704	0.3+	0.4+				

2001 JAN. 9

2000 XW₅₃ = 1993 FP₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

				P				Q			
<i>M</i>	70.91207		(2000.0)								
<i>n</i>	0.21191303	ω	288.48028	+0.94217335		-0.32133568					
<i>a</i>	2.7863197	Ω	90.35047	+0.33201086		+0.85638610					
<i>e</i>	0.0846461	<i>i</i>	5.45982	+0.04558684		+0.40416113					
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>					

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.0	0.2+	2000 12 15	012	0.1-	0.1-	2000 12 20	012	0.3+	0.7+
1993 03 18	809	0.2-	0.5-	2000 12 15	012	1.2+	0.4-	2000 12 20	012	0.4+	0.6-
1993 03 23	809	0.2+	0.2+	2000 12 15	012	0.3-	0.4+	2000 12 22	012	0.2+	0.3+
2000 11 21	704	0.4+	0.1-	2000 12 15	012	0.4+	0.2+	2000 12 22	012	0.4-	0.2+
2000 11 21	704	0.0	0.5-	2000 12 15	012	0.2+	0.3-	2000 12 22	012	0.2+	0.3+
2000 11 21	704	0.4-	0.7+	2000 12 15	012	0.1-	0.3+	2000 12 22	012	0.4+	0.0
2000 11 21	704	0.4+	0.1-	2000 12 16	012	0.2-	0.3+	2000 12 22	012	0.4+	0.1+
2000 11 21	704	0.8-	0.5-	2000 12 16	012	0.2+	0.3-	2000 12 25	691	0.3-	0.5-
2000 12 15	012	0.3-	0.1+	2000 12 20	012	1.5-	0.2+	2000 12 25	691	0.2+	0.1+
2000 12 15	012	0.1-	0.2-	2000 12 20	012	0.5+	0.7+	2000 12 25	691	0.7-	1.3-

2000 XX₅₃ = 1996 VK₅

Id. B. G. Marsden

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

				P				Q			
<i>M</i>	238.46045		(2000.0)								
<i>n</i>	0.26283788	ω	355.27093	-0.67972387		+0.73196788					
<i>a</i>	2.4136673	Ω	231.89799	-0.67097469		-0.64635851					
<i>e</i>	0.0389848	<i>i</i>	3.41598	-0.29625737		-0.21550801					
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>					

Residuals in seconds of arc

1996 11 14	817	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.5-	0.0	2000 12 15	012	0.4+	0.1-
1996 11 14	817	0.7+	0.2-	2000 11 21	704	0.6+	0.3+	2000 12 15	012	1.0+	0.0
1996 11 14	817	0.4+	0.0	2000 11 21	704	1.3-	0.6-	2000 12 16	012	1.0+	0.8+
1996 11 14	817	0.9+	0.1-	2000 11 29	691	0.4-	0.5-	2000 12 16	012	0.9+	0.4+
1996 11 15	817	0.1-	0.4+	2000 11 29	691	0.9-	0.4-	2000 12 20	012	0.3+	0.7-
1996 11 15	817	0.6+	0.2+	2000 11 29	691	1.4-	0.6-	2000 12 20	012	0.5-	0.3+
1996 11 15	817	0.3-	0.5+	2000 12 15	012	0.1+	0.4+	2000 12 20	012	0.0	0.8-
1996 11 16	817	0.5-	0.1-	2000 12 15	012	0.4+	0.2-	2000 12 20	012	0.2+	0.7-
1996 11 16	817	1.3-	0.3-	2000 12 15	012	0.3+	0.5+	2000 12 21	012	0.0	0.0
1996 11 16	817	0.4-	0.8-	2000 12 15	012	0.1-	0.3+	2000 12 29	691	0.1-	0.3+
2000 11 21	704	0.7+	0.1+	2000 12 15	012	0.5+	0.1-	2000 12 29	691	0.5-	0.1+
2000 11 21	704	0.0	1.0+	2000 12 15	012	0.1+	0.2+	2000 12 29	691	0.6-	0.2+

2000 YP = 1997 JS₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

				P				Q			
<i>M</i>	344.58122		(2000.0)								
<i>n</i>	0.21421017	ω	104.84651	-0.83180482		-0.34136658					
<i>a</i>	2.7663640	Ω	57.10481	+0.01322218		-0.80048966					
<i>e</i>	0.2882906	<i>i</i>	31.41702	+0.55491072		-0.49263086					
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>					

Residuals in seconds of arc

1997 05 08	691	0.0	0.0	2000 12 05	704	0.3-	0.2+	2000 12 17	704	0.3+	0.4-
1997 05 08	691	0.1+	0.1-	2000 12 05	704	0.0	0.1+	2000 12 17	704	0.1-	0.0
1997 05 08	691	0.3-	0.0	2000 12 16	704	0.3-	0.4+	2000 12 17	704	0.2-	0.2+
1997 05 10	691	0.2+	0.5-	2000 12 16	704	0.6+	0.0	2000 12 19	704	0.2-	0.4-
1997 05 10	691	0.0	0.7+	2000 12 16	704	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.3-	0.0
1997 05 10	691	0.0	0.1-	2000 12 16	704	0.5+	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.0
2000 12 05	704	0.6+	0.2-	2000 12 16	704	0.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.1-	0

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	66.22601		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25602338	ω	108.19001	+0.70547255	-0.70299873
<i>a</i>	2.4563088	Ω	296.59241	+0.60627045	+0.66436664
<i>e</i>	0.1259988	<i>i</i>	5.77689	+0.36707576	+0.25379078
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 03 02	809	1.3+	0.3-	1999 07 14	704	0.1-	0.4+	2000 12 17	120	0.6-	0.5-
1990 03 02	809	1.4+	0.3-	1999 07 14	704	0.1+	0.1+	2000 12 17	120	0.2-	0.4-
1990 03 02	809	1.0+	0.3+	1999 07 16	704	0.9-	0.3+	2000 12 17	120	0.8-	0.3-
1990 03 04	809	1.2-	0.3-	1999 07 16	704	0.3-	0.1+	2000 12 18	120	(5.8- 0.0)	
1990 03 04	809	1.6-	0.1+	1999 07 16	704	0.2+	1.1-	2000 12 18	120	(2.8+ 0.4-)	
1990 03 04	809	1.3-	0.0	1999 07 16	704	0.4-	0.1-	2000 12 19	120	0.2-	1.1-
1998 04 01	704	0.9-	0.4+	1999 07 16	704	1.0+	1.3-	2000 12 19	120	0.2+	1.0-
1998 04 01	704	0.7+	0.5+	1999 07 20	699	0.8+	0.0	2000 12 19	120	0.1+	1.2-
1998 04 01	704	0.7+	0.3+	1999 07 20	699	0.1+	1.3+	2000 12 20	704	0.3+	0.6+
1998 04 01	704	1.5+	1.2-	1999 07 20	699	0.5-	0.5-	2000 12 20	704	0.0	1.0+
1998 04 01	704	0.4-	0.5+	2000 09 05	704	0.2+	1.0-	2000 12 20	704	0.7+	0.2+
1998 04 20	704	0.2+	0.7-	2000 09 05	704	0.4+	0.4-	2000 12 20	704	0.3+	0.4+
1998 04 20	704	0.0	1.2+	2000 09 05	704	0.5+	1.0-	2000 12 20	704	0.4+	0.2+
1998 04 20	704	0.6-	1.4-	2000 09 05	704	0.5+	0.5-	2000 12 21	120	0.2+	1.4-
1998 04 20	704	0.9-	0.4+	2000 09 27	704	1.8+	0.4-	2000 12 21	120	1.3-	1.5-
1998 05 16	704	0.9-	1.6-	2000 09 27	704	1.2-	1.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.5+
1998 05 16	704	0.0	0.0	2000 09 27	704	1.5-	2.0+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1998 05 16	704	0.8+	1.6+	2000 11 30	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.1-	0.7+
1998 05 16	704	(4.0- 0.7+)		2000 11 30	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+
1999 07 14	704	0.3-	0.4-	2000 11 30	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.3-
1999 07 14	704	0.0	0.5-	2000 11 30	704	0.0	0.5+				
1999 07 14	704	0.6+	0.3+	2000 11 30	704	0.8-	0.8+				

2000 YZ

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	327.65317		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08295109	ω	146.25127	+0.76477592	-0.45914961
<i>a</i>	5.2070051	Ω	247.61576	+0.42803058	+0.88641759
<i>e</i>	0.0720055	<i>i</i>	29.26356	+0.48156787	-0.05869841
<i>P</i>	11.88	<i>H</i>	10.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 06 19	704	2.0-	0.7+	2000 06 04	699	0.0	0.4+	2000 09 28	704	0.2-	0.3+
1998 06 19	704	0.6+	1.0+	2000 06 04	699	0.3+	0.3-	2000 09 28	704	0.5-	0.4+
1998 06 19	704	0.8-	0.7-	2000 08 08	704	0.7+	0.3+	2000 09 30	704	1.1+	1.0-
1998 06 19	704	(4.7- 4.0+)		2000 08 08	704	0.5+	0.3-	2000 09 30	704	0.4-	0.0
1998 06 25	704	0.4+	0.3-	2000 08 08	704	0.3+	0.5-	2000 09 30	704	0.1-	0.2+
1998 06 25	704	0.7-	0.1-	2000 08 08	704	0.2+	0.4+	2000 09 30	704	0.3-	0.1+
1998 06 25	704	0.6+	0.4+	2000 08 08	704	0.2-	0.3+	2000 09 30	704	0.5-	0.1-
1998 06 25	704	1.2+	0.6+	2000 09 06	704	0.4+	0.4-	2000 11 01	704	0.5+	0.1+
1998 06 25	704	(3.5- 3.3-)		2000 09 06	704	0.4+	0.3-	2000 11 01	704	0.2+	0.5+
1999 07 12	704	0.5-	0.5-	2000 09 06	704	0.5+	0.1-	2000 11 01	704	0.7+	0.5-
1999 07 12	704	0.4+	0.4-	2000 09 06	704	0.1-	0.7-	2000 12 19	699	0.7-	0.6+
1999 07 12	704	0.2+	0.1-	2000 09 06	704	0.1-	0.2-	2000 12 19	699	0.5-	0.2+
1999 07 12	704	0.4+	1.2-	2000 09 28	704	0.9-	0.6+	2000 12 19	699	0.5-	0.5+
2000 06 04	699	0.2+	0.1+	2000 09 28	704	0.3-	0.3+	2000 12 19	699	0.4-	0.5+
2000 06 04	699	0.1+	0.1+	2000 09 28	704	0.5-	0.3+				

2000 YA₁ = 1998 KQ₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	351.08349		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26817038	ω	239.48206	-0.82422863	-0.56587508
<i>a</i>	2.3815636	Ω	266.04721	+0.52641336	-0.75218221
<i>e</i>	0.1420485	<i>i</i>	1.19457	+0.20865316	-0.33764969
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 11 08	691	0.1-	0.3-	2000 11 02	704	0.0	0.2+	2000 12 23	557	0.2-	0.1-
1996 11 08	691	0.1+	0.2-	2000 11 02	704	0.3+	0.3+	2000 12 23	557	0.2-	0.2-
1996 11 08	691	0.1+	0.2-	2000 11 02	704	0.2+	0.2-	2000 12 23	557	0.3-	0.2-
1998 04 22	704	1.0+	1.3-	2000 11 29	704	0.7+	0.5-	2000 12 30	704	0.5+	0.5-
1998 04 22	704	0.1-	0.4-	2000 11 29	704	0.1+	0.8-	2000 12 30	704	0.2+	0.8-
1998 04 22	704	1.5+	0.3-	2000 11 29	704	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.6-	0.1-
1998 04 22	704	2.4-	0.4-	2000 11 29	704	0.7-	0.4-	2000 12 30	704	0.1-	1.0-
1998 05 22	704	0.6-	1.0+	2000 12 17	143	0.7+	0.6-	2001 01 02	704	0.2-	0.0
1998 05 22	704	2.0-	0.6+	2000 12 17	143	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.5-	0.6-
1998 05 22	704	0.3+	0.0	2000 12 17	143	0.5-	0.1+	2001 01 02	704	0.5-	0.2+
1998 05 22	704	(4.6- 0.9+)		2000 12 18	143	0.7-	0.7+	2001 01 02	704	0.6-	0.4-
1998 05 24	704	0.1+	1.1-	2000 12 19	143	0.1+	1.1-	2001 01 02	704	0.1-	0.5+
1998 05 24	704	0.4-	1.4-	2000 12 19	143	1.8-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1998 05 24	704	0.7+	0.1+	2000 12 19	143	0.6+	1.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1998 05 24	704	1.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.9+	0.3+
1998 05 24	704	0.5-	1.1-	2000 12 21	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
1999 10 06	704	0.2+	2.0-	2000 12 21	704	0.2+	0.0	2001 01 03	684	0.6+	0.5-
1999 10 06	704	0.2+	0.4-	2000 12 21	704	1.0+	0.2-	2001 01 03	684	0.7-	0.5-
1999 10 06	704	0.6+	1.0-	2000 12 21	704	0.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.9+
1999 10 06	704	0.5+	0.5-	2000 12 23	557	0.0	0.1-	2001 01 03	684	0.9+	0.5-

2000 YB₁ = 1999 TQ₁₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	344.80157		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17652487	ω	228.17939	-0.82272934	-0.50778513
<i>a</i>	3.1472563	Ω	279.79809	+0.56733129	-0.70555143
<i>e</i>	0.1936546	<i>i</i>	15.02634	+0.03537862	-0.49431917
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.3+	1.0+	2000 12 17	143	1.3+	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.3-
1999 10 12	704	0.2-	0.3-	2000 12 17	143	0.7-	0.3+	2000 12 30	704	0.4+	0.4-
1999 10 12	704	0.5-	1.1-	2000 12 18	143	2.1-	0.4+	2000 12 31	143	0.7+	0.5-
1999 10 12	704	0.1+	0.1+	2000 12 18	143	1.8-	0.9+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 10 13	704	0.1-	0.6-	2000 12 21	704	0.2+	0.1-	2001 01 02	704	1.0-	1.2+
1999 10 13	704	0.4+	0.3+	2000 12 21	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	0.1+
1999 10 13	704	0.2-	0.2-	2000 12 21	704	0.2-	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.1+
1999 10 13	704	0.3+	0.4+	2000 12 21	704	1.6+	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
2000 09 27	704	0.3+	0.0	2000 12 21	704	0.2-	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.3-
2000 09 27	704	0.6+	0.3-	2000 12 22	143	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.3-
2000 09 27	704	0.1-	0.5+	2000 12 22	143	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.4-	0.0
2000 11 29	704	0.9+	0.8+	2000 12 22	143	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.7-
2000 11 29	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	1.3-
2000 11 29	704	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.3-				
2000 12 17	143	1.3-	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.3-				

2000 YO₁ = 1998 FZ₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	306.07757		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23527119	ω	161.00715	-0.61971990	-0.77237981
<i>a</i>	2.5987044	Ω	326.86165	+0.68307121	-0.44348158
<i>e</i>	0.0396641	<i>i</i>	14.75204	+0.38647247	-0.45470157
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 31	704	0.7+	1.8-	2000 11 30	704	0.3+	0.1+	2000 12 19	704	0.9-	0.4-
1998 03 31	704	0.1-	0.4+	2000 11 30	704	0.2+	0.0	2000 12 19	704	0.6+	0.1+
1998 03 31	704	0.3+	0.3+	2000 11 30	704	0.2-	0.1+	2000 12 19	704	0.5-	0.0
1998 03 31	704	0.8+	0.2-	2000 11 30	704	0.8+	0.5-	2000 12 27	699	0.1-	0.8-
1998 03 31	704	0.5-	0.4+	2000 11 30	704	1.2-	0.2-	2000 12 27	699	0.3+	0.1+
1998 04 01	704	0.3+	1.1-	2000 12 17	704	0.2-	0.2+	2000 12 27	699	0.5-	0.4-
1998 04 01	704	0.5+	0.3+	2000 12 17	704	0.6+	0.2+	2000 12 27	699	1.1-	0.2-
1998 04 01	704	1.2-	0.1+	2000 12 17	704	0.5+	0.1-	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1998 04 01	704	0.2-	1.2+	2000 12 17	704	0.4+	0.2-	2000 12 30	704	0.5+	0.1-
1998 04 01	704	0.6-	0.2+	2000 12 19	704	0.1-	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	1.8+

2000 YL₂ = 1969 VQ₁ = 1990 WM₁₅ = 1997 WU₅₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	63.38635	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28334751	ω 261.01542	+0.78097911	+0.60191828	
<i>a</i>	2.2957422	Ω 61.79885	-0.47251501	+0.74390677	
<i>e</i>	0.2681561	<i>i</i> 10.89886	-0.40841301	+0.29033963	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1969 11 15	095	(6.6- 0.4+)	2000 11 17	704	0.1- 0.7-	2000 12 20	608	1.7- 0.3-
1990 11 23	372	0.1+ 0.8-	2000 11 17	704	0.2+ 0.8-	2000 12 20	608	2.1- 0.3-
1990 11 23	372	0.3+ 0.6-	2000 11 17	704	0.1- 0.5-	2001 01 03	704	0.3- 0.7-
1997 11 29	704	0.1+ 0.4+	2000 11 17	704	0.3- 1.0-	2001 01 03	704	0.1- 0.3-
1997 11 29	704	0.1+ 0.4-	2000 11 17	704	0.2+ 0.7-	2001 01 03	704	0.5+ 0.4-
1997 11 29	704	1.2- 0.4-	2000 12 01	608	0.5- 0.8+	2001 01 03	704	0.2+ 0.8-
1997 11 29	704	0.8- 1.0+	2000 12 01	608	0.3- 0.8+	2001 01 03	704	0.1+ 0.6+
1997 11 29	704	1.6+ 0.7+	2000 12 01	608	0.4- 0.9+	2001 01 04	322	1.0- 1.9-
1997 12 04	704	(4.2+ 0.5-)	2000 12 19	608	(3.3+ 3.1+)	2001 01 04	322	0.8- 0.9-
1997 12 04	704	(3.5+ 0.5-)	2000 12 19	608	(3.4+ 2.9+)	2001 01 05	704	1.2- 1.5-
1997 12 04	704	(4.6+ 1.1+)	2000 12 19	608	(3.2+ 2.6+)	2001 01 05	704	0.2- 0.6-
1997 12 04	704	(1.7- 3.5+)	2000 12 20	608	1.8- 0.5-	2001 01 05	704	0.5- 0.3+

2000 YR₂ = 1998 HA₅₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	277.39770	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27131795	ω 195.80767	-0.68595218	+0.72482813	
<i>a</i>	2.3631087	Ω 30.96740	-0.65340496	-0.57488405	
<i>e</i>	0.1479262	<i>i</i> 7.14305	-0.32020551	-0.37964788	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1+ 0.1+	2000 12 04	704	0.1- 0.5-	2000 12 22	704	0.3+ 0.1+
1998 04 21	704	0.2- 0.4+	2000 12 04	704	0.4- 0.5-	2000 12 22	704	0.4+ 0.5+
1998 04 21	704	0.1- 1.0+	2000 12 04	704	0.1- 0.2-	2000 12 22	704	0.6- 0.5+
1998 04 21	704	0.3- 0.3+	2000 12 19	704	0.3- 0.1-	2000 12 23	704	0.3- 0.1-
1998 04 21	704	0.2- 1.3+	2000 12 19	704	0.4- 0.2-	2000 12 23	704	0.4+ 0.5+
1998 04 22	704	0.6- 1.5-	2000 12 19	704	0.4+ 0.1+	2000 12 23	704	0.0 1.1+
1998 04 22	704	0.5+ 0.5-	2000 12 19	704	0.2+ 0.2-	2000 12 23	704	0.5+ 0.6+
1998 04 22	704	0.4+ 0.2-	2000 12 19	704	0.5- 0.6-	2001 01 05	704	0.0 0.7-
1998 04 22	704	0.0 0.7-	2000 12 21	704	0.9+ 0.9+	2001 01 05	704	0.6+ 0.0
1998 04 22	704	0.3+ 0.2-	2000 12 21	704	0.2- 0.2+	2001 01 05	704	0.2+ 0.2-
2000 12 04	704	0.6+ 0.9-	2000 12 21	704	0.4+ 0.1-	2001 01 05	704	0.6- 0.7-
2000 12 04	704	0.3- 0.7+	2000 12 21	704	0.9- 0.5+	2001 01 05	704	0.1+ 0.7-

2000 YU₂ = 1995 WR₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	48.19457	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21820658	ω 33.77918	+0.36486288	-0.92747678	
<i>a</i>	2.7324831	Ω 35.02115	+0.81969056	+0.27840669	
<i>e</i>	0.1261788	<i>i</i> 8.17667	+0.44156818	+0.24955267	
<i>P</i>	4.52	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1995 11 21	691	0.2- 0.2+	2000 12 19	704	0.1+ 0.5-	2000 12 23	704	1.3- 0.9-
1995 11 21	691	0.1- 0.1+	2000 12 19	704	0.1- 0.0	2001 01 05	704	0.5- 0.2-
1995 11 28	691	0.1+ 0.2-	2000 12 21	704	0.3+ 0.8+	2001 01 05	704	0.2- 0.7+
1995 11 28	691	0.2+ 0.1-	2000 12 21	704	1.4- 0.0	2001 01 05	704	0.3- 0.0
1995 11 28	691	0.0 0.0	2000 12 21	704	1.8+ 1.4+	2001 01 05	704	0.2- 0.2-
2000 12 19	704	0.7- 1.4-	2000 12 21	704	0.8+ 0.0	2001 01 05	704	0.7+ 0.3+
2000 12 19	704	0.0 0.1-	2000 12 23	704	0.5+ 0.2-			
2000 12 19	704	0.2- 0.5+	2000 12 23	704	0.7+ 0.2-			

2000 YZ₃ = 1998 HE₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	269.25664	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.25753024	ω 132.27595	-0.83023116	+0.54758025	
<i>a</i>	2.4467179	Ω 81.17969	-0.53743678	-0.73670394	
<i>e</i>	0.1279347	<i>i</i> 6.05696	-0.14791189	-0.39676589	
<i>P</i>	3.83	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1998 04 20	704	0.3- 0.6+	1998 04 21	704	0.4+ 0.3+	2000 12 30	704	0.0 0.0
1998 04 20	704	1.0- 1.7-	2000 12 18	691	0.0 0.1+	2000 12 30	704	0.1+ 0.9+
1998 04 20	704	1.1+ 0.4-	2000 12 18	691	0.1- 0.0	2000 12 30	704	0.0 0.3-
1998 04 20	704	1.4- 0.6-	2000 12 18	691	0.3- 0.0	2000 12 30	704	0.1+ 1.0+
1998 04 21	704	0.2+ 0.1+	2000 12 21	691	0.2+ 0.1-	2001 01 03	704	0.1- 0.7-
1998 04 21	704	0.7+ 0.6+	2000 12 21	691	0.1+ 0.2-	2001 01 03	704	0.4+ 0.1-
1998 04 21	704	0.2+ 0.8+	2000 12 21	691	0.2+ 0.0	2001 01 03	704	0.3- 0.2+
1998 04 21	704	0.1+ 0.5-	2000 12 30	704	0.6- 0.7-	2001 01 03	704	(2.5+ 0.1+)

2000 YO₅ = 1999 LT₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	40.25622	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18417447	ω 228.45224	+0.94494763	+0.02550105	
<i>a</i>	3.0594952	Ω 127.41948	+0.01940868	+0.99083548	
<i>e</i>	0.2857259	<i>i</i> 24.25239	-0.32664549	+0.13264523	
<i>P</i>	5.35	<i>H</i> 12.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1998 04 02	704	0.1+ 0.8+	2000 08 01	704	0.3- 0.7+	2000 12 16	704	0.2- 1.2+
1998 04 02	704	(3.2+ 1.2-)	2000 08 01	704	0.0 0.8+	2000 12 22	704	0.7+ 0.1+
1998 04 02	704	0.3- 0.6+	2000 08 01	704	0.1- 1.1+	2000 12 22	704	0.3- 1.1+
1998 04 02	704	(2.9+ 0.5+)	2000 08 01	704	0.2- 0.5+	2000 12 22	704	0.5+ 0.6+
1998 04 02	704	0.3+ 1.1-	2000 08 01	704	0.2- 0.3+	2000 12 22	704	1.1+ 0.7+
1999 05 14	704	0.6- 0.0	2000 08 26	704	0.2+ 0.2-	2000 12 22	704	1.1+ 0.6+
1999 05 14	704	0.6- 0.8+	2000 08 26	704	0.2- 0.4-	2000 12 22	608	1.5+ 0.9+
1999 05 14	704	0.2+ 1.9+	2000 08 26	704	0.3+ 0.4-	2000 12 22	608	1.6+ 0.7+
1999 05 14	704	0.4+ 0.3+	2000 08 26	704	0.1+ 0.6-	2000 12 22	608	1.6+ 1.0+
1999 05 14	704	0.6- 0.7-	2000 08 26	704	0.3+ 0.7-	2000 12 23	608	1.1- 0.3-
1999 06 07	703	0.3- 0.1+	2000 09 20	704	0.1- 0.3+	2000 12 23	608	1.3- 0.8-
1999 06 07	703	0.4- 0.4-	2000 09 20	704	0.3+ 0.3-	2000 12 23	608	1.2- 0.5-
1999 06 07	703	0.3+ 0.7+	2000 09 20	704	0.4+ 0.4-	2000 12 25	608	0.3- 0.7-
1999 06 07	703	0.8+ 0.0	2000 09 20	704	0.1+ 0.6-	2000 12 25	608	0.1- 0.8-
1999 06 07	704	0.1- 0.3-	2000 09 20	704	0.0 0.8-	2000 12 25	608	0.2- 0.6-
1999 06 07	704	0.2+ 0.6+	2000 11 29	699	0.3- 0.5+	2000 12 28	608	0.4- 1.0-
1999 06 07	704	0.4+ 0.4+	2000 11 29	699	0.4- 0.0	2000 12 28	608	0.4- 0.9-
1999 06 07	704	0.2+ 0.2-	2000 11 29	699	0.3- 0.3+	2000 12 28	608	0.6- 0.8-
1999 06 12	704	0.2+ 0.4-	2000 11 29	699	0.3- 0.3+	2000 12 29	608	0.6- 0.2-
1999 06 12	704	0.2+ 0.9-	2000 12 16	704	0.7- 0.1+	2000 12 29	608	0.8- 0.1-
1999 06 12	704	0.1+ 0.0	2000 12 16	704	0.6+ 0.1+	2000 12 29	608	0.7- 0.0
1999 06 12	704	0.0 0.8-	2000 12 16	704	0.4+ 0.6+			
1999 06 12	704	0.1+ 0.7-	2000 12 16	704	0.2+ 0.4+			

2000 YA₆ = 1982 QG₁ = 1999 LZ₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	73.14700	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22516833	ω 216.91254	+0.99569911	-0.05865993	
<i>a</i>	2.6758670	Ω 146.23718	+0.07740781	+0.95203558	
<i>e</i>	0.2669124	<i>i</i> 7.41360	-0.05090492	+0.30031197	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1982 08 14	095	(1.7+ 9.0-)	1999 06 14	704	0.1+ 0.1+	2000 12 22	704	0.2+ 0.2-
1982 08 18	809	0.8- 0.7+	1999 06 14	704	0.6+ 0.1+	2000 12 23	704	0.3- 0.2-
1982 08 18	809	0.4- 0.5+	1999 06 14	704	0.2+ 0.2+	2000 12 23	704	0.4- 0.1-
1982 08 18	809	1.1- 0.2+	2000 12 20	704	0.3+ 0.3+	2000 12 23	704	0.2- 0.4-
1982 08 19	675	0.6+ 1.4-	2000 12 20	704	0.2- 0.5+	2000 12 23	704	0.4- 0.2-

2001 JAN. 9

M.P.O. 8339

1982 08 19	675	1.7+	0.1+	2000 12 20	704	0.1-	0.6+	2000 12 23	704	0.6-	0.0
1999 06 09	704	0.1+	0.1-	2000 12 20	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1999 06 09	704	0.1+	0.1+	2000 12 20	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1999 06 09	704	0.6-	0.3-	2000 12 22	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.3-
1999 06 09	704	0.6+	0.4+	2000 12 22	704	0.2+	0.2-	2001 01 04	704	1.8+	0.1-
1999 06 09	704	0.8-	0.0	2000 12 22	704	0.4-	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1999 06 14	704	0.3-	0.4-	2000 12 22	704	0.1-	0.0				

2000 YD₆ = 1998 GD₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams							
<i>M</i>				(2000.0)				P			
<i>n</i>				<i>ω</i>				Q			
<i>a</i>	2.2822827			<i>Ω</i>	298.70507			+0.19569820	-0.97454961		
<i>e</i>	0.1192074			<i>i</i>	7.16115			+0.86466320	+0.22407607		
<i>P</i>	3.45			<i>H</i>	14.3			+0.46266593	-0.00655491		
								<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	1.1-	1.5-	2000 12 20	704	0.3-	0.4+	2000 12 23	704	0.0	0.0
1998 04 01	704	0.3-	1.0-	2000 12 20	704	1.6-	0.2-	2000 12 23	704	0.5+	0.8+
1998 04 01	704	0.2+	0.6+	2000 12 20	704	0.3-	0.4+	2000 12 23	704	0.2+	0.2+
1998 04 01	704	1.7+	0.0	2000 12 20	704	0.4-	0.6+	2000 12 23	704	0.3+	0.8+
1998 04 01	704	0.9-	1.6+	2000 12 22	704	0.0	1.9-	2001 01 04	704	0.2-	0.4+
1998 04 02	704	0.0	0.6-	2000 12 22	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1998 04 02	704	(1.5+	2.1-)	2000 12 22	704	0.6+	0.9-	2001 01 04	704	0.3+	0.3+
1998 04 02	704	(1.3-	2.2+)	2000 12 22	704	1.2+	0.2-	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1998 04 02	704	0.5+	0.8+	2000 12 22	704	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.5-	0.4-
2000 12 20	704	0.3-	0.3-	2000 12 23	704	0.0	0.1-				

2000 YM₆ = 1986 YY = 1992 CZ₅ = 1999 RR₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams							
<i>M</i>				(2000.0)				P			
<i>n</i>				<i>ω</i>				Q			
<i>a</i>	2.7971699			<i>Ω</i>	292.55703			-0.69811070	-0.70342532		
<i>e</i>	0.0839897			<i>i</i>	8.31457			+0.67658099	-0.58708280		
<i>P</i>	4.68			<i>H</i>	13.3			+0.23426399	-0.40065772		
								<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1986 12 30	675	0.1+	0.3-	1999 09 09	704	0.2+	0.6-	2000 12 20	704	0.0	0.5+
1986 12 30	675	0.0	0.4+	1999 09 09	704	0.8-	0.2-	2000 12 20	704	0.5+	0.1-
1987 01 01	675	(5.3+	0.3+)	1999 09 09	704	0.2-	0.0	2000 12 22	704	0.2-	0.2+
1987 01 01	675	(4.8+	0.1-)	1999 09 09	704	0.1-	0.2-	2000 12 22	704	0.9-	0.3+
1992 02 02	385	1.1-	0.3-	1999 09 09	704	0.4+	0.4+	2000 12 22	704	0.6-	0.3+
1992 02 02	385	0.7+	0.4-	1999 09 09	704	0.2-	0.6-	2000 12 22	704	0.0	0.3+
1999 09 08	704	0.1+	0.4-	1999 09 09	704	(0.1-	2.4-)	2000 12 22	704	0.0	0.0
1999 09 08	704	0.2+	0.1-	1999 09 09	704	0.4+	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.6-
1999 09 08	704	0.3-	0.9+	2000 12 20	704	0.1+	0.8+	2001 01 04	704	0.3-	0.3-
1999 09 08	704	0.1+	0.4-	2000 12 20	704	1.1+	1.5-	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1999 09 09	704	0.5+	0.7+	2000 12 20	704	0.8+	0.7+	2001 01 04	704	0.2-	0.2+

2000 YZ₆ = 1995 MU = 1998 KT₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams							
<i>M</i>				(2000.0)				P			
<i>n</i>				<i>ω</i>				Q			
<i>a</i>	2.3517892			<i>Ω</i>	321.80850			-0.93677915	-0.34683536		
<i>e</i>	0.1608458			<i>i</i>	4.30093			+0.32947434	-0.82962905		
<i>P</i>	3.61			<i>H</i>	16.4			+0.11786213	-0.43751671		
								<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1995 06 26	327	0.6-	0.0	1998 05 24	704	1.1-	1.0+	2000 12 22	704	0.1-	0.3+
1995 06 26	327	0.7+	0.2+	1998 05 24	704	1.4+	0.4-	2000 12 23	704	0.5+	0.2-
1995 06 26	327	0.2+	0.1+	1998 05 24	704	(0.2-	2.4+)	2000 12 23	704	0.1+	0.2-
1995 06 26	327	0.8+	0.6-	2000 12 20	704	0.2-	0.1-	2000 12 23	704	0.3-	0.2-
1995 06 27	327	0.4+	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.1-	2000 12 23	704	0.3+	0.5-
1995 06 27	327	0.4-	0.2-	2000 12 20	704	0.6-	0.3-	2000 12 23	704	1.1+	0.3-
1995 06 27	327	0.6-	0.2+	2000 12 20	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.2-	0.3-

1995 06 27	327	0.7-	0.8+	2000 12 20	704	0.8-	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.0
1998 05 22	704	1.8-	0.0	2000 12 22	704	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.9+
1998 05 22	704	(1.5-	3.0+)	2000 12 22	704	0.0	0.5-	2001 01 04	704	1.1-	1.8+
1998 05 22	704	1.0+	0.6-	2000 12 22	704	0.1+	0.3-	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1998 05 22	704	0.6+	0.1+	2000 12 22	704	0.0	0.1-				

2000 YS₇ = 1989 GD₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams							
<i>M</i>				(2000.0)				P			
<i>n</i>				<i>ω</i>				Q			
<i>a</i>	2.6138799			<i>Ω</i>	144.16444			-0.99673740	+0.06318969		
<i>e</i>	0.2018807			<i>i</i>	4.92037			-0.07634501	-0.94000299		
<i>P</i>	4.23			<i>H</i>	15.6			+0.02619141	-0.33526325		
								<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1989 04 06	033	0.5+	0.3+	2000 12 22	704	0.0	0.6-	2000 12 30	704	0.2+	0.2-
1989 04 07	033	0.5+	0.5+	2000 12 22	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1989 04 09	033	0.5-	0.1+	2000 12 22	704	0.6-	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.3-
1989 04 09	033	0.6-	0.8-	2000 12 22	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.2-
2000 12 21	704	1.2+	1.1+	2000 12 22	704	0.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.3-
2000 12 21	704	0.7-	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
2000 12 21	704	0.5+	0.2-	2000 12 30	704	1.6-	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
2000 12 21	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2+				

2000 YF₈ = 1998 HS₅₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams							
<i>M</i>				(2000.0)				P			
<i>n</i>				<i>ω</i>				Q			
<i>a</i>	2.2895874			<i>Ω</i>	127.60514			-0.06213529	-0.99732223		
<i>e</i>	0.1347251			<i>i</i>	2.79049			+0.92621667	-0.07201607		
<i>P</i>	3.46			<i>H</i>	15.6			+0.37183583	+0.01273031		
								<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.2-	0.7+	2000 12 22	120	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	0.8+	0.0
1998 04 21	704	1.4+	0.8-	2000 12 22	120	0.9-	0.5+	2001 01 02	704	0.6+	0.2-
1998 04 21	704	0.5+	0.0	2000 12 22	699	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.7+	1.0+
1998 04 21	704	0.5-	0.1+	2000 12 22	699	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1998 04 21	704	(3.8-	0.7-)	2000 12 22	699	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	(0.9+	2.2+)
1998 04 22	704	0.8-	0.8+	2000 12 22	699	0.4-	0.1+	2001 01 03	699	0.0	0.3-
1998 04 22	704	0.4+	1.6+	2000 12 23	120	0.2+	0.5-	2001 01 03	699	0.1-	0.2+
1998 04 22	704	1.1-	1.2-	2000 12 23	120	0.6-	0.4-	2001 01 03	699	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.3+	1.2-	2000 12 23	120	0.3+	0.8-	2001 01 03	699	0.0	0.3+
2000 12 21	704	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
2000 12 21	704	0.3+	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
2000 12 21	704	0.4+	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
2000 12 21	704	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.5-	0.2-	2001 01 03	704	0.5-	0.2-
2000 12 22	120	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.1+	2001 01 03	704	0.6-	0.6-

M.P.O. 8340

2000 12 21	704	0.6−	0.3−	2000 12 24	926	0.2+	0.1−	2001 01 02	704	0.5−	0.2+
2000 12 21	704	0.6−	0.4+	2000 12 24	926	0.0	0.1+	2001 01 02	704	1.6+	0.2+
2000 12 21	704	0.1+	0.3+	2000 12 25	732	0.4−	0.2−	2001 01 02	704	0.4−	0.1−
2000 12 22	470	1.9+	0.2+	2000 12 25	732	0.8−	0.7−	2001 01 02	468	0.6−	0.6−
2000 12 22	470	0.8+	1.6+	2000 12 26	732	0.9−	0.3−	2001 01 02	468	0.4−	0.1+

2000 YK₈ = 1993 FP₇₁ = 1999 PZ₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.21243875	ω	52.35023	+0.99644936	−0.07646344				
<i>a</i>	2.7817209	Ω	312.00573	+0.05420127	+0.90288616				
<i>e</i>	0.1102766	<i>i</i>	2.71840	+0.06442737	+0.42302472				
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.2−	0.7+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	691	0.0	0.6−
1993 03 22	809	0.7+	0.5+	2000 11 20	704	1.3−	0.0	2000 12 28	691	0.2−	0.2−
1999 07 13	704	1.1−	0.2−	2000 11 20	704	0.9−	0.7+	2000 12 28	691	0.7+	0.3+
1999 07 13	704	0.4+	0.0	2000 12 20	557	0.0	0.9+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1999 07 13	704	0.0	0.3−	2000 12 20	557	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.5−	0.1−
1999 07 13	704	0.0	0.2−	2000 12 20	557	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1999 07 13	704	0.6−	0.2+	2000 12 20	704	(2.3+	0.6+)	2000 12 30	704	1.1+	1.0+
1999 08 07	699	0.5+	1.2+	2000 12 20	704	0.2−	0.5+	2000 12 30	704	0.1−	0.3−
1999 08 07	699	(0.3−	2.6+)	2000 12 20	704	1.0+	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.5+
1999 08 07	699	0.8+	1.1+	2000 12 20	704	0.7+	0.0	2000 12 30	704	0.4−	0.7−
1999 08 13	691	0.2+	0.1+	2000 12 21	691	0.1−	0.7−	2000 12 30	704	0.7+	0.4+
1999 08 13	691	0.0	0.2−	2000 12 21	691	0.2−	0.8−	2000 12 30	704	0.7−	0.4+
1999 08 13	691	0.3−	0.2−	2000 12 21	691	0.0	0.7−	2000 12 30	691	0.4+	0.2−
1999 09 06	691	0.0	0.2−	2000 12 22	557	1.0−	0.2−	2000 12 30	691	0.3+	0.1−
1999 09 06	691	0.6−	0.2+	2000 12 22	557	0.1+	0.0	2000 12 30	691	0.4+	0.2−
1999 09 06	691	(3.9+	2.1+)	2000 12 22	557	0.5−	0.8+	2000 12 31	691	0.3+	0.2−
1999 09 13	691	(6.6+	6.7−)	2000 12 26	691	0.4−	0.2+	2000 12 31	691	0.2+	0.2−
1999 09 13	691	0.0	0.2−	2000 12 26	691	1.0−	0.2−	2000 12 31	691	0.3+	0.2−
1999 09 13	691	0.2+	0.2−	2000 12 26	691	0.5−	0.0				

2000 YO₈ = 1994 SL₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.18686330	ω	323.45162	−0.46706362	−0.88415323				
<i>a</i>	3.0300749	Ω	154.38667	+0.81725427	−0.43647490				
<i>e</i>	0.2237582	<i>i</i>	1.47989	+0.33756040	−0.16662152				
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1994 09 28	691	0.4−	0.2−	2000 12 17	691	1.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
1994 09 28	691	0.1−	0.1−	2000 12 17	691	1.3−	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.8+
1994 09 28	691	0.2−	0.3−	2000 12 17	691	1.6−	0.5+	2001 01 03	704	0.2−	1.1+
1994 10 11	691	0.5+	0.5+	2000 12 21	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.5+	0.1+
1994 10 11	691	0.3+	0.6+	2000 12 21	704	0.3−	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1994 10 11	691	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.7+
1994 10 12	691	0.3−	0.1−	2000 12 21	704	0.5+	0.8−	2001 01 04	704	0.2−	0.6+
1994 10 12	691	0.0	0.5−	2000 12 23	691	0.0	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.0
1994 10 12	691	0.2−	0.2−	2000 12 23	691	0.1−	0.0	2001 01 04	704	0.6+	0.4+
1994 10 26	691	0.2+	0.3−	2000 12 23	691	0.1−	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1994 10 26	691	0.6+	0.6−	2000 12 30	704	0.2+	0.5−	2001 01 04	704	1.0+	0.5+
1994 10 26	691	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.2−	2001 01 05	704	0.5+	0.4−
1999 09 17	691	0.0	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.3−	2001 01 05	704	0.0	0.5−
1999 09 17	691	0.1−	0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.3−	2001 01 05	704	0.7+	0.0
1999 09 17	691	0.4−	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.2+	0.3−
2000 11 28	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.4+	0.1−	2001 01 05	704	0.4+	0.2−
2000 11 28	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.3−				
2000 11 28	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+				

2001 JAN. 9

2000 YR₉ = 1998 FE₁₀₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.27075879	ω	190.50853	−0.28964096	−0.95224310				
<i>a</i>	2.3663611	Ω	276.37938	+0.88505911	−0.22801774				
<i>e</i>	0.0941185	<i>i</i>	5.58095	+0.36438783	−0.20307878				
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1994 04 05	691	0.3−	0.3−	1999 07 13	704	0.1+	0.1−	2000 12 21	704	0.3−	0.5−
1994 04 05	691	0.2−	0.1−	1999 07 13	704	0.2+	0.4+	2000 12 21	704	0.4+	0.0
1994 04 05	691	0.1+	0.4−	1999 07 13	704	0.4−	0.6+	2000 12 21	704	0.3+	0.3−
1998 02 24	566	0.6−	0.3+	1999 07 13	704	0.6−	0.9+	2000 12 22	691	0.4−	0.2+
1998 02 24	566	0.3−	0.6+	2000 09 06	704	0.6+	0.0	2000 12 22	691	0.6−	0.1+
1998 02 24	566	0.8−	0.3+	2000 09 06	704	0.0	0.2−	2000 12 22	691	0.5−	0.3+
1998 03 24	566	1.9+	1.2−	2000 09 06	704	0.5+	0.1+	2000 12 23	691	0.2+	0.1−
1998 03 24	566	1.4+	1.2−	2000 09 06	704	0.2+	0.4−	2000 12 23	691	0.3+	0.0
1998 03 24	566	1.7+	1.5−	2000 11 05	704	0.7+	0.0	2000 12 23	691	0.0	0.4−
1998 03 31	704	1.0+	0.8+	2000 11 05	704	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.1+	0.2+
1998 03 31	704	0.0	0.0	2000 11 05	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.4−	0.3+
1998 03 31	704	0.2+	0.2−	2000 11 05	704	0.2+	1.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1998 03 31	704	1.0−	0.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.2−	2000 12 30	704	0.4−	0.4−
1998 04 01	704	1.2−	0.8−	2000 11 20	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.5−	0.4+
1998 04 01	704	0.1−	0.6+	2000 11 20	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.3−	0.1+
1998 04 01	704	0.3−	1.2+	2000 11 20	704	0.3+	0.2+	2001 01 02	704	0.1−	0.4+
1998 04 01	704	0.1−	0.6−	2000 11 20	704	0.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1998 04 01	704	0.6−	0.1−	2000 11 30	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 04 19	704	0.0	1.0+	2000 11 30	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.5+
1998 04 19	704	0.3−	0.5+	2000 11 30	704	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1998 04 19	704	0.7−	0.2+	2000 11 30	704	0.5−	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1998 04 19	704	0.1−	0.9+	2000 11 30	704	0.5−	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1998 04 19	704	0.4+	0.6+	2000 12 21	704	0.0	0.1−				
1999 07 13	704	0.1+	0.7−	2000 12 21	704	0.4+	0.4+				

2000 YS₉ = 1998 KJ₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.25620647	ω	163.45398	−0.74488904	+0.65672782				
<i>a</i>	2.4551385	Ω	58.19582	−0.62674946	−0.62829598				
<i>e</i>	0.1003805	<i>i</i>	7.95945	−0.22874751	−0.41707641				
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.2−	0.8+	2000 12 18	699	0.7+	0.6−	2000 12 27	699	0.6+	0.1+
1998 05 22	704	0.8−	0.8−	2000 12 22	699	0.2+	1.8+	2000 12 27	699	0.2+	0.1+
1998 05 22	704	1.2+	2.0+	2000 12 22	699	0.8−	0.8+	2000 12 27	699	0.6−	0.4+
1998 05 22	704	0.8−	0.7−	2000 12 22	699	0.8−	0.6+	2000 12 29	699	0.3−	0.0
1998 05 24	704	0.5+	0.5−	2000 12 22	699	1.1−	0.5+	2000 12 29	699	0.3+	0.3−
1998 05 24	704	0.7−	0.1+	2000 12 23	611	0.6+	0.8−	2000 12 29	699	0.5−	0.5−
1998 05 24	704	0.5+	0.5−	2000 12 23	611	0.3−	0.2−	2000 12 29	699	0.7+	0.0
1998 05 24	704	1.8+	0.3+	2000 12 23	611	0.2+	0.5−	2001 01 05	704	0.6+	0.1+
1998 05 24	704	1.7−	0.7−	2000 12 23	557	0.2+	0.5−	2001 01 05	704	0.8+	0.1+
2000 12 18	699	0.1+	0.3−	2000 12 23	557	0.2−	0.1−	2001 01 05	704	0.6−	0.8−
2000 12 18	699	0.3−	0.7−	2000 12 23	557	0.2+	0.2−	2001 01 05	704	0.4+	0.2+
2000 12 18	699	0.3+	0.7+	2000 12 27	699	0.4−	0.4−	2001 01 05	704	0.1−	0.5+

Residuals in seconds of arc

2000 01 21	704	0.1−	0.7−	2000 12 20	704	0.2+	0.8−	2000 12 27	699	0.3−	0.4−
2000 01 21	704	0.1+	0.4−	2000 12 20	704	0.4−	0.3−	2000 12 27	699	0.4−	0.6−
2000 01 21	704	0.5+	0.7−	2000 12 23	704	0.7−	0.6+	2001 01 04	704	0.4−	0.2+
2000 01 21	704	0.1−	0.2+	2000 12 23	704	0.1−	0.1+	2001 01 04	704	1.2+	0.1+
2000 01 29	704	0.4−	0.3−	2000 12 23	704	0.5+	1.3−	2001 01 04	704	0.6−	0.2+
2000 01 29	704	0.1−	0.1+	2000 12 23	704	0.3+	0.4−	2001 01 04	704	0.4+	0.1−
2000 01 29	704	0.5+	1.3+	2000 12 23	704	0.3+	1.4+	2001 01 04	704	0.9−	0.0
2000 01 29	704	0.4−	0.5+	2000 12 27	699	0.0	0.3+				
2000 12 20	704	1.7+	0.9+	2000 12 27	699	0.7−	0.1+				

2000 YX₁₀ = 1979 OW₆ = 1999 NE₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	87.48229		(2000.0)	P	Q
n	0.24713177	ω	89.63358	+0.90315467	−0.39443024
a	2.5148784	Ω	293.59056	+0.28187550	+0.84262677
e	0.1287316	i	10.65979	+0.32381762	+0.36661277
P	3.99	H	15.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	675	(5.4+)	1.1+)	1999 07 16	704	1.3+	1.5−	2000 12 30	704	0.2+	0.2−
1979 07 24	413	0.4−	0.0	2000 12 22	704	0.5+	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.6+
1979 07 25	675	0.4+	0.1−	2000 12 22	704	1.1+	1.0+	2000 12 30	704	0.2−	0.6+
1999 07 13	704	0.5+	0.0	2000 12 22	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.9−	0.3+
1999 07 13	704	1.1−	0.8+	2000 12 22	704	0.2+	0.6−	2001 01 04	704	0.0	0.4−
1999 07 13	704	0.5−	0.2+	2000 12 22	704	0.4+	0.9−	2001 01 04	704	1.1+	0.2+
1999 07 13	704	0.7−	0.8+	2000 12 23	704	0.3−	0.2+	2001 01 04	704	0.6−	0.0
1999 07 13	704	0.4−	1.0+	2000 12 23	704	0.1−	0.1−	2001 01 04	704	0.4−	0.7+
1999 07 16	704	0.2+	0.0	2000 12 23	704	0.0	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.1−
1999 07 16	704	0.1−	0.2+	2000 12 23	704	0.3−	1.2−				
1999 07 16	704	0.7+	1.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.1−				

2000 YR₁₁ = 1998 KT₆₅

Id. B. G. Marsden

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	9.91790		(2000.0)	P	Q
n	0.28452070	ω	21.37602	-0.62084057	-0.67326049
a	2.2894270	Ω	109.43500	+0.64326519	-0.73031276
e	0.2084149	i	25.20505	+0.44807018	+0.11560099
P	3.46	H	14.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 27	704	0.3+	0.3+	2000 12 23	046	0.0	0.1+	2000 12 29	046	0.0	0.1−
1998 05 27	704	0.7+	0.7−	2000 12 23	046	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.1−
1998 05 27	704	0.3−	0.6−	2000 12 23	046	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.0
1998 05 27	704	0.1−	0.1−	2000 12 23	046	0.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.3−
1998 05 27	704	0.2+	0.4−	2000 12 24	046	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.2−
1998 06 04	704	0.9−	0.4+	2000 12 24	046	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1998 06 04	704	0.4−	2.0+	2000 12 24	046	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1998 06 04	704	0.6+	0.5−	2000 12 24	046	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.0
2000 10 30	704	0.1+	0.5−	2000 12 24	046	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.4+	0.3+
2000 10 30	704	0.7−	0.4−	2000 12 24	046	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
2000 10 30	704	0.5−	0.1−	2000 12 26	046	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.0	1.2−
2000 11 21	608	0.1−	0.9+	2000 12 26	046	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.1+
2000 11 21	608	0.6+	0.9+	2000 12 26	046	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.5−	0.0
2000 11 21	608	0.2−	0.1−	2000 12 26	046	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.1+
2000 12 23	046	0.0	0.1−	2000 12 26	046	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
2000 12 23	046	0.1+	0.0	2000 12 29	046	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
2000 12 23	046	0.0	0.0	2000 12 29	046	0.1−	0.1+				
2000 12 23	046	0.0	0.0	2000 12 29	046	0.1−	0.2+				

2000 YE₁₂ = 1997 CJ₁₉ = 1998 GE₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	137.58654		(2000.0)	P	Q
n	0.23327811	ω	221.61083	+0.86152965	+0.45107818
a	2.6134853	Ω	110.15712	−0.37501311	+0.87476095
e	0.1880245	i	14.37198	−0.34224527	+0.17697953
P	4.23	H	13.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 01 25	691	0.7+	0.1−	1998 05 16	704	0.4−	0.5−	2000 12 21	704	0.8+	0.6+
1993 01 25	691	0.6+	0.4−	1998 05 29	704	0.7+	1.0+	2000 12 23	919	0.2−	0.8−
1993 01 25	691	2.8−	2.5+	1998 05 29	704	0.4+	1.3+	2000 12 23	919	0.9+	2.3−
1997 02 04	566	0.6+	0.1−	1998 05 29	704	0.0	0.1−	2000 12 23	691	0.6−	0.6+
1997 02 04	566	0.3+	0.3+	1998 05 29	704	0.1−	1.6+	2000 12 23	691	0.6−	0.5+
1997 02 04	566	0.6+	0.1−	1998 05 29	704	1.0−	1.2−	2000 12 23	691	0.5−	0.5+
1997 02 04	327	0.1+	0.3+	1999 09 11	704	0.1+	0.7+	2000 12 25	919	0.0	0.5−
1997 02 04	327	0.7+	0.4−	1999 09 11	704	0.3+	0.8+	2000 12 25	691	1.0−	0.3+
1997 02 04	327	0.2+	0.1−	1999 09 11	704	0.1+	0.6+	2000 12 25	691	1.0−	0.2+
1997 02 06	327	0.4+	0.6−	1999 09 11	704	0.2+	0.7+	2000 12 25	919	1.9−	0.1+
1997 02 06	327	0.2−	0.3−	1999 09 11	704	0.0	0.6+	2000 12 25	691	1.0−	0.1+
1997 02 06	327	0.7+	0.3−	1999 09 30	704	1.0+	0.5−	2000 12 26	691	0.3−	0.4−
1998 04 02	704	0.5+	0.6−	1999 09 30	704	0.2−	0.4−	2000 12 26	691	0.7−	0.2+
1998 04 02	704	0.8+	0.8−	1999 09 30	704	0.3−	0.1−	2000 12 26	691	0.5−	0.5+
1998 04 02	704	0.2+	0.7−	1999 09 30	704	0.8−	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.7+
1998 04 03	704	0.5+	0.1−	1999 09 30	704	1.2−	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 04 03	704	0.3+	0.1+	2000 11 01	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1998 04 03	704	0.3+	0.7−	2000 11 01	704	0.6+	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1998 04 03	704	0.5+	0.1+	2000 11 01	704	0.6+	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.5+
1998 04 03	704	0.2+	0.3−	2000 11 01	704	0.1−	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1998 04 24	704	0.0	0.4+	2000 11 01	704	0.5+	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1998 04 24	704	0.3−	0.4+	2000 11 28	704	1.8+	0.5+	2001 01 02	704	1.2+	1.0−
1998 04 24	704	0.5−	1.0+	2000 11 28	704	0.5+	0.4+	2001 01 02	704	0.8−	0.0
1998 04 24	704	0.0	0.4+	2000 11 28	704	0.6+	0.1+	2001 01 02	704	0.9+	0.7+
1998 04 24	704	0.9−	1.2+	2000 11 28	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1998 05 16	704	0.2−	0.0	2000 12 21	704	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1998 05 16	704	0.1−	1.4−	2000 12 21	704	0.5+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
1998 05 16	704	0.0	1.1+	2000 12 21	704	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.4−	0.3−
1998 05 16	704	0.2−	0.8+	2000 12 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.6−

2000 YS₁₂ = 1998 QP₈₁ = 1999 TZ₁₈₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	324.95952		(2000.0)	P	Q		
n	0.21794956	ω	275.75012	−0.96858774	+0.15427366		
a	2.7346309	Ω	273.23632	−0.06500640	−0.91410533		
e	0.2744153	i	11.26478	−0.24002491	−0.37498144		
P	4.52	H	14.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	1.5+	1.0+	2000 09 27	704	0.2−	0.4+	2000 12 28	919	1.1+	0.4−
1998 08 24	704	0.9+	0.2+	2000 09 27	704	0.3+	0.6+	2000 12 28	919	(2.3+)	0.3−)
1998 08 24	704	0.2+	0.3−	2000 09 27	704	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1998 08 24	704	(0.8+)	2.3+)	2000 11 02	704	0.6+	0.5+	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1998 08 24	704	1.3−	1.1−	2000 11 02	704	0.4+	0.0	2000 12 30	919	0.1−	0.8−
1998 08 27	704	0.5−	0.2−	2000 11 02	704	0.5−	0.4−	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1998 08 27	704	0.7−	0.5−	2000 11 02	704	1.0+	0.1+	2000 12 30	919	0.9+	0.8−
1998 08 27	704	1.2+	0.7−	2000 12 06	691	0.8−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.2−
1998 08 27	704	0.2−	0.7−	2000 12 06	691	1.0−	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1999 10 12	704	0.4+	0.3+	2000 12 06	691	0.8−	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 10 12	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.2+	

M.P.O. 8342

1999 10 13	704	0.1+	0.4−	2000 12 23	691	(2.3−	1.5+)	2001 01 03	919	0.5−	0.7−
1999 11 03	704	1.9−	0.7−	2000 12 23	691	(2.3−	1.5+)	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1999 11 03	704	1.2−	0.5−	2000 12 25	919	0.4−	0.4−	2001 01 03	919	0.1+	0.9−
1999 11 03	704	0.7−	1.2−	2000 12 25	919	0.5−	0.9−				

2000 YU₁₂ = 1999 TL₂₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22935292	<i>ω</i>	300.85739	−0.84500527	+0.53167529		
<i>a</i>	2.6432193	<i>Ω</i>	271.31844	−0.46896318	−0.78829198		
<i>e</i>	0.1058227	<i>i</i>	3.28781	−0.25698175	−0.30970493		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.2+	0.2−	2000 12 21	704	0.0	1.0+	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	1.4+	0.4−	2000 12 21	704	1.2+	1.3+	2001 01 02	704	0.2−	0.3+
1999 10 10	704	0.1−	0.2−	2000 12 23	919	0.4+	0.7+	2001 01 02	704	0.6−	0.1−
1999 10 10	704	0.2+	0.9−	2000 12 23	919	(2.6−	1.3−)	2001 01 02	704	0.5−	0.3+
1999 10 20	704	0.3−	1.1+	2000 12 25	919	(0.4−	2.4−)	2001 01 02	704	0.1+	0.2+
1999 10 20	704	0.9−	0.5+	2000 12 25	919	1.2−	0.5−	2001 01 02	704	0.2+	0.3+
1999 10 20	704	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.7−	0.2−
1999 10 20	704	0.3−	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.7+	2001 01 02	704	0.7+	0.4−
2000 12 17	691	0.6−	0.8−	2000 12 30	919	0.5+	1.5−	2001 01 03	704	0.6−	0.2−
2000 12 17	691	0.6−	0.7−	2000 12 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
2000 12 17	691	0.6−	0.7−	2000 12 30	919	1.1+	1.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.0
2000 12 21	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.6+	0.2+
2000 12 21	704	0.1+	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.7+				
2000 12 21	704	0.3+	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	0.8+				

2000 YL₁₃ = 1993 TX₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29279291	<i>ω</i>	352.03501	+0.67350404	−0.73773731		
<i>a</i>	2.2460996	<i>Ω</i>	55.61299	+0.68123713	+0.59522511		
<i>e</i>	0.1479420	<i>i</i>	3.21045	+0.28689419	+0.31851330		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	1.1+	0.0	2000 11 29	704	0.2−	0.1−	2000 12 21	691	0.2−	1.0−
1993 10 09	809	0.1−	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.3−	2000 12 26	691	0.4−	0.1−
1993 10 09	809	1.0−	0.5−	2000 11 29	704	0.1+	0.1+	2000 12 26	691	0.1+	0.1−
1993 10 11	809	1.1−	1.3+	2000 11 29	704	0.6+	0.5+	2000 12 26	691	0.2−	0.0
1993 10 11	809	1.4−	0.9+	2000 12 20	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.4+
1993 10 11	809	1.0−	1.8+	2000 12 20	704	0.7+	1.7+	2000 12 30	704	0.6−	0.5−
1993 10 20	809	0.9+	1.9−	2000 12 20	704	0.6−	1.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1993 10 20	809	0.8+	0.7−	2000 12 20	704	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.4+	0.2−
1993 10 20	809	1.7+	1.1−	2000 12 21	691	0.1−	1.0−	2000 12 30	704	0.7+	0.7+
2000 11 29	704	0.1−	0.5−	2000 12 21	691	0.3−	0.9−				

2000 YV₁₃ = 1999 TG₂₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18325971	<i>ω</i>	150.63940	+0.21756700	−0.95619187		
<i>a</i>	3.0696678	<i>Ω</i>	286.21273	+0.85100962	+0.28410282		
<i>e</i>	0.1795007	<i>i</i>	11.76939	+0.47796153	−0.07058819		
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.0	0.3−	2000 12 21	704	1.0+	1.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.4−
1999 09 08	704	0.8−	0.1−	2000 12 22	691	0.2−	0.2+	2001 01 02	704	0.3−	0.1−
1999 09 08	704	0.4+	0.4−	2000 12 22	691	0.2−	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.3−
1999 09 08	704	0.6+	0.5−	2000 12 22	691	0.2−	0.2+	2001 01 03	699	0.4−	0.2+
1999 10 02	703	1.1+	0.8−	2000 12 26	691	0.3+	0.4+	2001 01 03	699	0.0	1.1−
1999 10 02	703	0.6−	0.4+	2000 12 26	691	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.9+
1999 10 02	703	0.6−	0.7+	2000 12 26	691	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.3−

2001 JAN. 9

1999 10 02	703	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	699	0.3+	0.1−
1999 10 10	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	1.9−	1.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.4+	2001 01 03	699	0.1−	0.6−
1999 10 10	704	0.9−	0.5+	2000 12 30	704	0.2−	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.3−
2000 12 21	704	0.9+	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.3−	2001 01 03	704	0.5−	0.6+
2000 12 21	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.5+	0.4−				

2000 YR₁₄ = 1998 HH₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29234822	<i>ω</i>	65.78089	−0.43420076	−0.89912224		
<i>a</i>	2.2483767	<i>Ω</i>	50.06908	+0.79816159	−0.41241428		
<i>e</i>	0.1617936	<i>i</i>	4.12931	+0.41762157	−0.14660717		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.6+	0.5+	2000 12 27	734	0.2−	0.2−	2000 12 29	734	(3.2−	1.5+)
1998 04 21	704	0.2−	0.2−	2000 12 27	734	0.4−	0.4−	2000 12 29	699	1.0−	0.3+
1998 04 21	704	0.7−	0.6+	2000 12 27	734	0.4+	0.3+	2000 12 29	699	1.4+	0.4+
1998 04 21	704	0.2+	0.2−	2000 12 27	734	0.2−	0.3−	2001 01 04	704	0.0	0.3+
1998 04 21	704	0.3−	0.2+	2000 12 27	734	0.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1998 04 22	704	1.0+	0.3−	2000 12 27	734	0.4−	0.6−	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1998 04 22	704	1.5+	0.6+	2000 12 29	699	0.7−	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.2−
1998 04 22	704	0.1−	1.7+	2000 12 29	699	0.7+	0.8+	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1998 04 22	704	0.5−	1.9−	2000 12 29	699	0.8−	0.6−	2001 01 05	734	0.2−	0.3+
1998 04 22	704	1.4−	1.0−	2000 12 29	699	0.9+	0.3+	2001 01 05	734	0.0	0.4+
2000 12 24	734	0.1−	0.2+	2000 12 29	699	1.0−	0.0	2001 01 05	734	0.4−	0.1−
2000 12 24	734	0.2−	0.0	2000 12 29	699	0.5+	0.5+	2001 01 05	734	0.0	0.9−
2000 12 24	734	0.0	0.1−	2000 12 29	734	0.2+	1.4−	2001 01 05	734	0.8−	0.1+
2000 12 24	734	0.2+	0.0	2000 12 29	734	(2.9−	2.1−)	2001 01 05	734	0.3+	0.7+

2000 YA₁₅ = 2000 WH₆₀ = 1999 KE₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	97.84291	<i>ω</i>	129.41628	+0.99818692	−0.00715538		
<i>a</i>	2.2621457	<i>Ω</i>	231.07733	−0.01438628	+0.93576818		
<i>e</i>	0.1815513	<i>i</i>	4.40564	+0.05844570	+0.35254322		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 05 18	704	0.3+	0.5−	1999 06 15	704	0.3+	1.4−	2000 12 21	012	0.5−	0.4−
1999 05 18	704	0.4−	0.1+	1999 06 15	704	0.3+	0.6−	2000 12 23	012	0.0	0.5−
1999 05 18	704	1.1−	0.7+	2000 08 31	704	0.2+	0.2+	2000 12 23	012	1.0−	0.5−
1999 05 18	704	0.3−	0.3−	2000 08 31	704	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
1999 05 18	704	(2.6−	0.4−)	2000 08 31	704	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.5+
1999 05 19	704	0.5+	0.3+	2000 11 21	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.2−
1999 05 19	704	0.0	0.9+	2000 11 21	704	0.2−	1.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1999 05 19	704	0.4−	1.2+	2000 11 21	704	0.7+	1.7+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1999 05 19	704	1.0−	0.8−	2000 12 21	012	0.1+	0.6−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 05 19	704	1.8+	0.0	2000 12 21	012	0.1−	0.3−	2001 01 03	704	0.4+	0.1−
1999 06 15	704	0.2−	0.8+	2000 12 21	012	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1999 06 15	704	0.4+	1.3+	2000 12 21	012	0.1−	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.6+

2000 YC₁₅ = 1998 HF₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Williams			
<i>M</i>	328.19256	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26501473	<i>ω</i>	351.77583	−0.94159203		−0.33661555	
<i>a</i>	2.4004318	<i>Ω</i>	168.53904	+0.31168319		−0.88204952	
<i>e</i>	0.1139548	<i>i</i>	2.80293	+0.12750697		−0.32966440	
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

1998 04 21	704	0.4+	0.0	1998 05 01	704	0.9−	1.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1998 04 21	704	1.1−	0.4+	1998 05 01	704	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.5+	0.2−
1998 04 21	704	0.2−	0.5−	1998 05 01	704	(5.0−	0.6+)	2001 01 03	704	0.5−	0.6+
1998 04 21	704	0.6+	1.2+	2000 12 21	012	0.4−	0.6−	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1998 04 21	704	(0.5−	2.2+)	2000 12 21	012	0.3−	0.3−	2001 01 03	704	1.1−	0.1+
1998 04 22	704	1.0+	0.8−	2000 12 21	012	0.3−	0.3−	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1998 04 22	704	0.6+	0.4+	2000 12 23	012	0.8+	0.1−	2001 01 03	704	0.5−	1.2+
1998 04 22	704	1.1+	0.1−	2000 12 23	012	0.2−	0.0				
1998 04 22	704	0.4−	0.5+	2000 12 23	012	0.2−	0.1−				

2000 YT₁₅ = 1989 UC₃ = 1998 FL₈₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	199.43059		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28975965	ω	201.50666	+0.51566089	+0.83815471		
<i>a</i>	2.2617475	Ω	99.93219	−0.75743190	+0.54290941		
<i>e</i>	0.1784190	<i>i</i>	10.39548	−0.40048815	+0.05240280		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 10 27	675	0.2−	0.8−	1999 09 11	704	0.5−	0.7−	2000 12 22	699	0.7−	0.2+
1989 10 27	675	0.2−	1.0−	1999 09 11	704	0.5−	0.5−	2000 12 22	699	0.1+	0.1+
1989 10 29	675	0.9+	0.6−	1999 09 30	704	0.6−	0.5+	2000 12 22	699	0.7−	0.4+
1996 12 12	691	0.6+	0.2−	1999 09 30	704	0.5−	0.3+	2000 12 22	699	0.3+	0.3+
1996 12 12	691	0.6+	0.0	1999 09 30	704	0.6−	0.8+	2000 12 27	699	0.2−	1.2+
1996 12 12	691	0.7+	0.1+	1999 09 30	704	0.6−	0.8+	2000 12 27	699	0.5−	0.2+
1998 03 24	704	0.3+	0.3−	1999 09 30	704	0.8−	0.7+	2000 12 27	699	0.4−	0.2+
1998 03 24	704	0.8+	0.5+	1999 10 14	699	0.6+	2.0+	2000 12 27	699	2.4−	0.2+
1998 03 24	704	1.7−	0.3+	1999 10 14	699	0.3+	1.6+	2001 01 02	918	0.4−	1.3−
1998 03 24	704	0.5−	0.5−	1999 10 14	699	0.0	1.4+	2001 01 02	918	0.9−	0.2−
1998 03 24	704	0.7+	0.4−	1999 11 10	704	0.5+	0.6−	2001 01 02	918	0.7+	0.0
1998 03 25	704	0.5−	0.2+	1999 11 10	704	0.7+	0.6−	2001 01 03	699	2.6+	0.1−
1998 03 25	704	0.8+	0.9+	1999 11 10	704	0.6+	1.1−	2001 01 03	699	1.2+	0.7+
1998 03 25	704	0.3+	0.3−	1999 11 10	704	0.5+	0.6−	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1998 03 25	704	0.5+	0.7−	1999 11 10	704	0.3−	0.6−	2001 01 04	704	0.4+	0.6+
1998 03 25	704	(4.0−	1.5−)	2000 11 21	704	0.3−	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1999 09 11	704	0.4+	0.1+	2000 11 21	704	0.3−	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.1−
1999 09 11	704	0.1+	0.4−	2000 11 21	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1999 09 11	704	0.0	0.4−	2000 11 21	704	0.4−	0.3−				

2000 YX₁₅ = 1999 RK₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	11.26932		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20988490	ω	83.82074	−0.55079258	−0.83337393		
<i>a</i>	2.8042405	Ω	39.71386	+0.73448238	−0.51013335		
<i>e</i>	0.1564858	<i>i</i>	4.12788	+0.39643810	−0.21272483		
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.1+	0.6−	2000 12 22	699	0.2−	0.2+	2001 01 03	699	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.7−	2000 12 22	699	0.3−	0.3−	2001 01 03	699	0.1−	0.5+
1999 09 07	704	0.5+	0.7−	2000 12 27	699	0.5+	0.0	2001 01 03	699	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.3−	0.4−	2000 12 27	699	0.3+	0.4+	2001 01 03	699	0.4−	0.9+
1999 09 07	704	0.2+	0.6+	2000 12 27	699	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.3−	0.2−
1999 09 14	704	0.5−	0.0	2000 12 27	699	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.6−
1999 09 14	704	0.6+	0.7+	2000 12 27	678	0.3+	0.5−	2001 01 04	704	0.2+	0.1−
1999 09 14	704	0.6−	1.1+	2000 12 27	678	0.4−	0.8+	2001 01 04	704	0.1−	0.1+
2000 12 22	699	0.1+	0.1−	2000 12 28	678	0.4+	0.8−	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
2000 12 22	699	0.5−	0.2+	2000 12 28	678	0.4−	1.1−				

2000 YZ₁₅ = 1977 UB₁ = 1986 TJ₁₃ = 1999 RP₂₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	59.85111		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22034710	ω	15.98847	+0.48037707	−0.87487652		
<i>a</i>	2.7147582	Ω	45.35000	+0.79485849	+0.40444672		
<i>e</i>	0.1415407	<i>i</i>	4.98987	+0.37072611	+0.26648437		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 10 17	095	(27.2−	14.5−)	1999 09 13	704	0.4−	0.7−	2000 12 27	678	0.5+	1.1+
1986 10 05	095	0.2+	0.4−	2000 12 22	699	0.5+	0.2+	2000 12 27	678	0.0	0.1+
1999 09 07	699	0.0	0.6−	2000 12 22	699	0.2+	0.3+	2000 12 28	678	1.3−	0.0
1999 09 07	699	1.0+	0.7+	2000 12 22	699	0.2−	0.1+	2000 12 28	678	1.9−	0.4+
1999 09 07	699	0.1−	0.1−	2000 12 22	699	0.9+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.2−
1999 09 13	704	0.1−	0.2+	2000 12 27	699	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.3−	0.3−
1999 09 13	704	0.2−	0.8+	2000 12 27	699	0.2+	0.3−	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 09 13	704	0.3−	0.2+	2000 12 27	699	0.9+	0.5−	2001 01 04	704	0.0	0.4−
1999 09 13	704	0.1−	0.2−	2000 12 27	699	0.5+	0.2−	2001 01 04	704	0.0	0.5−

2000 YF₁₆ = 1997 EL₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	17.73597		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23468382	ω	235.52963	−0.41775977	−0.90747104		
<i>a</i>	2.6030386	Ω	239.22335	+0.84962184	−0.37287203		
<i>e</i>	0.1895668	<i>i</i>	2.96354	+0.32189982	−0.19355300		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 10	704	0.7+	0.2−	2000 12 22	699	0.0	0.3+	2001 01 02	704	0.2+	0.8−
1997 03 10	704	0.5+	0.3+	2000 12 22	699	0.9−	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.2−
1997 03 11	704	0.5−	0.6+	2000 12 22	699	0.8−	0.2−	2001 01 02	704	0.1−	1.2+
1997 03 11	704	0.1−	0.6+	2000 12 23	919	(1.4−	3.3−)	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1997 03 12	704	0.4−	0.4−	2000 12 23	919	(2.0−	2.3−)	2001 01 02	704	0.4+	0.4+
1997 03 12	704	0.1−	0.8−	2000 12 28	919	1.4−	1.5−	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
2000 11 28	704	0.4+	0.2+	2000 12 28	919	0.6−	0.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
2000 11 28	704	0.7+	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
2000 11 28	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.7+	0.7+
2000 11 28	704	0.7−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.3+
2000 11 28	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.8−				
2000 12 22	699	0.2−	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.4−				

2000 YG₁₆ = 1998 KB₃₁ = 1999 PF₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	13.93155		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26184039	ω	323.06404	−0.54782563	−0.83647953		
<i>a</i>	2.4197934	Ω	160.14247	+0.77691034	−0.51477201		
<i>e</i>	0.1370830	<i>i</i>	2.32001	+0.31031823	−0.18791426		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.9+	1.3+	2000 10 01	704	0.9−	1.9−	2000 12 28	919	0.6−	1.4−
1998 05 22	704	0.1+	1.0−	2000 11 01	704	0.7+	0.1−	2000 12 28	919	0.0	0.5−
1998 05 22	704	1.2−	1.0−	2000 11 01	704	0.0	0.3+	2000 12 28	919	1.1+	0.6−
1998 05 22	704	0.8+	0.4−	2000 11 01	704	0.4+	1.9+	2000 12 30	704	0.3+	0.2−
1998 05 24	704	1.7+	0.1−	2000 11 01	704	0.8+	0.7−	2000 12 30	704	0.1+	0.1+
1998 05 24	704	0.0	0.9−	2000 11 01	704	1.4+	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.2−
1998 05 24	704	0.0	0.7+	2000 11 25	699	0.0	0.2−	2000 12 30	704	0.8−	0.8+
1998 05 24	704	1.3−	0.3−	2000 11 25	699	0.2+	0.2−	2000 12 30	704	0.2−	0.1+
1998 05 24	704	1.5−	0.8−	2000 11 25	699	0.2+	0.6−	2001 01 02	704	0.1−	0.1−
1999 08 08	684	0.1+	0.4−	2000 11 25	699	0.3+	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	0.1−
1999 08 08	684	0.1+	0.3−	2000 12 22	699	0.1+	0.	2001 01 02	704	0.2+	0.3−
1999 08 08	684	0.5+	0.4−	2000 12 22	699	0.4−	1.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.1−
1999 08 09	684	0.5+	0.3−	2000 12 22	699	1.3−	0.6+	2001 01 02	704	0.3−	0.8−
1999 08 09	684	0.2−	0.7−	2000 12 22	699	1.5−	0.	2001 01 03	704	0.2+	0.4+
2000 10 01	704	0.8−	0.7−	2000 12 23	919	0.8+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1+

M.P.O. 8344

2000 10 01	704	0.1−	0.6−	2000 12 23	919	(2.5−	0.6−)	2001 01 03	704	0.1+	0.0
2000 10 01	704	0.6−	0.4−	2000 12 28	919	0.1+	0.8−	2001 01 03	704	0.1+	0.1−

2000 YH₁₆ = 1998 QP₉ = 1999 XU₁₁₂

Id. T. B. Spahr, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	327.43526	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23929937	ω	250.57016	−0.88805524	+0.40973958		
<i>a</i>	2.5694589	Ω	312.98590	−0.23528137	−0.79468229		
<i>e</i>	0.1347539	<i>i</i>	16.56001	−0.39496907	−0.44787670		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4−	0.4+	1999 12 11	704	0.9−	0.2+	2000 12 23	919	1.5−	0.7−
1998 08 17	704	0.0	0.4+	1999 12 11	704	0.1−	0.6−	2000 12 23	919	0.3−	1.2−
1998 08 17	704	0.1+	1.3+	1999 12 11	704	1.0−	0.1+	2000 12 28	919	0.6−	0.8−
1998 08 17	704	0.2+	0.7+	1999 12 12	704	0.2−	0.2−	2000 12 28	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	0.2−	0.5−	1999 12 12	704	0.8−	0.5−	2000 12 28	919	0.4+	0.6+
1998 08 23	704	0.7+	0.1−	1999 12 12	704	1.0−	0.6−	2000 12 28	704	0.1−	1.3+
1998 08 23	704	1.3+	1.4−	1999 12 12	704	0.3−	0.4−	2000 12 28	704	0.5+	1.0+
1998 08 23	704	1.7−	1.6+	1999 12 12	704	0.4−	0.5−	2000 12 28	704	1.0+	1.1+
1998 08 23	704	1.0−	0.5+	2000 01 02	704	1.4+	0.5+	2000 12 28	704	0.4+	0.2+
1998 08 23	704	0.2−	0.8−	2000 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1999 10 16	704	0.1+	0.4+	2000 01 02	704	0.8+	0.3+	2001 01 02	704	1.2−	0.5−
1999 10 16	704	0.6+	0.5+	2000 01 02	704	0.2−	1.2−	2001 01 02	704	0.1+	0.6+
1999 10 16	704	0.5+	0.8+	2000 01 02	704	0.1−	0.6+	2001 01 02	704	1.2+	1.9−
1999 10 16	704	1.0+	0.6+	2000 11 27	704	1.4+	0.9+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1999 10 16	704	0.4+	0.4+	2000 11 27	704	2.6+	0.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1999 11 01	704	0.1+	0.2−	2000 11 27	704	1.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1999 11 01	704	0.4+	1.0+	2000 11 27	704	0.7+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.8+
1999 11 01	704	0.4−	1.0−	2000 12 21	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.8+
1999 11 01	704	0.2+	0.6−	2000 12 21	704	0.5+	1.3+	2001 01 03	919	0.2−	1.2−
1999 11 01	704	0.2+	0.5−	2000 12 21	704	0.6+	0.0	2001 01 03	919	(3.8−	0.8−)
1999 12 11	704	0.0	0.3−	2000 12 21	704	0.1−	0.4+	2001 01 04	919	2.7−	0.5−
1999 12 11	704	0.3−	0.4−	2000 12 21	704	0.5+	0.1−	2001 01 04	919	0.2+	0.2−

2000 YK₁₆ = 1980 CM

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	359.50968	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18407276	ω	34.99790	−0.65931702	−0.75042567		
<i>a</i>	3.0606220	Ω	96.29749	+0.67870986	−0.62063838		
<i>e</i>	0.1937284	<i>i</i>	2.68149	+0.32350269	−0.22730886		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1980 02 13	801	1.8−	0.0	2000 12 29	691	0.5−	0.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.6+
1980 02 14	801	1.8+	0.0	2000 12 29	691	0.6−	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.6+
2000 12 20	691	0.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
2000 12 20	691	0.3−	0.5−	2000 12 30	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
2000 12 20	691	0.1−	0.7−	2000 12 30	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.6+
2000 12 21	704	0.5+	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
2000 12 21	704	0.5+	0.6−	2000 12 30	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.3−
2000 12 21	704	0.8+	0.7+	2000 12 31	143	0.1+	0.7+	2001 01 03	704	0.0	0.1−
2000 12 21	704	0.2+	0.2+	2000 12 31	143	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.8−	0.1−
2000 12 22	143	0.5+	0.2+	2000 12 31	143	0.3−	0.9+	2001 01 03	704	0.4+	0.8−
2000 12 22	143	0.5−	0.6+	2000 12 31	143	0.9+	0.1−	2001 01 03	704	0.8−	0.0
2000 12 22	143	0.8−	1.0+	2000 12 31	143	0.2+	0.7+	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
2000 12 24	143	0.2−	0.4−	2000 12 31	143	1.2−	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.7−
2000 12 24	143	0.2+	0.6−	2001 01 02	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.1−	0.3−
2000 12 24	143	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
2000 12 24	143	0.9−	0.4−	2001 01 02	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.3+	1.5−
2000 12 29	691	0.7−	0.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.1−				

2001 JAN. 9

2000 YN₁₆ = 1999 RE₁₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	342.42000	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25948300	ω	171.89619	−0.92337757	−0.38370203		
<i>a</i>	2.4344271	Ω	345.52260	+0.34944339	−0.82703854		
<i>e</i>	0.1189604	<i>i</i>	2.77617	+0.15894397	−0.41082843		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	691	0.1+	0.4−	2000 12 26	046	0.1−	0.6−	2001 01 01	046	0.1−	0.1−
1999 09 05	691	0.3+	0.4−	2000 12 26	046	0.1−	0.1+	2001 01 01	046	0.1−	0.3−
1999 09 05	691	0.4+	0.1−	2000 12 26	046	0.5−	0.5−	2001 01 02	704	0.2+	0.2+
1999 09 13	691	0.3−	0.1+	2000 12 26	046	0.5−	0.4−	2001 01 02	704	0.3+	0.2+
1999 09 13	691	0.4−	0.1−	2000 12 28	046	0.9+	1.2−	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1999 09 13	691	0.1−	0.0	2000 12 28	046	0.6−	0.6+	2001 01 02	704	0.5−	0.4+
1999 09 17	691	0.1+	0.4+	2000 12 28	046	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.2−
1999 09 17	691	0.1−	0.2+	2000 12 28	046	0.7+	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1999 09 17	691	0.1+	0.2+	2000 12 28	046	0.7+	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
2000 12 19	691	(0.0	2.2−)	2000 12 30	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.3−	0.3+
2000 12 19	691	(0.1+	2.2−)	2000 12 30	704	0.8+	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
2000 12 19	691	(0.5+	2.4−)	2000 12 30	704	0.0	0.1−	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
2000 12 20	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.2−
2000 12 20	704	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.8+	2001 01 04	704	0.3+	0.1−
2000 12 20	704	0.1+	1.0+	2001 01 01	046	0.2+	0.2−	2001 01 04	704	0.2−	0.8−
2000 12 26	046	1.1−	0.6−	2001 01 01	046	0.0	0.1−	2001 01 04	704	0.6−	0.2−
2000 12 26	046	0.1+	0.1+	2001 01 01	046	0.4+	0.0				

2000 YD₁₇ = 1999 NA₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	65.72721	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22779277	ω	247.06806	+0.79891325	−0.53113953		
<i>a</i>	2.6552745	Ω	143.17302	+0.55490518	+0.83189735		
<i>e</i>	0.1937272	<i>i</i>	28.08486	−0.23198678	+0.16074078		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 12	704	0.1+	0.0	2000 12 22	704	0.0	0.5−	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1999 07 12	704	0.3+	0.4−	2000 12 22	704	0.6−	0.4−	2000 12 30	704	0.5−	0.2−
1999 07 12	704	0.2+	0.3−	2000 12 22	704	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1999 07 12	704	0.3+	0.2−	2000 12 22	704	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.5+
1999 07 12	704	0.0	0.5−	2000 12 22	704	0.1−	0.1+	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1999 07 22	704	0.3−	0.3−	2000 12 28	704	0.2−	0.4+	2001 01 02	704	0.1−	0.3+
1999 07 22	704	0.1+	1.3+	2000 12 28	704	0.4−	0.4−	2001 01 02	704	0.0	0.4+
1999 07 22	704	0.1−	0.0	2000 12 28	704	0.3−	0.5−	2001 01 03	704	0.1−	0.6+
1999 07 22	704	0.2−	0.2+	2000 12 28	704	0.5−	0.1+	2001 01 03	704	2.2+	0.3−
1999 07 22	704	0.2−	0.3+	2000 12 28	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.0
2000 11 18	704	0.2+	0.9+	2000 12 30	704	0.4−	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.0
2000 11 18	704	0.0	0.8+	2000 12 30	704	0.2−	0.3−				
2000 11 18	704	1.3+	1.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.1−				

2000 YG₁₈ = 1998 FC₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

1998 03 22 704 0.2+ 1.3- 2000 12 20 704 0.8- 0.3+ 2001 01 04 704 0.4- 0.5-
 1998 03 22 704 0.8+ 0.6- 2000 12 28 704 0.4+ 0.8+ 2001 01 04 704 0.1- 0.2-

2000 YL₁₈ = 1999 TX₂₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 13.09965 (2000.0)			Williams		
			<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26617846	ω	237.98787	-0.84322935	-0.51494288
<i>a</i>	2.3934303	Ω	270.59339	+0.53040486	-0.75037027
<i>e</i>	0.1269903	<i>i</i>	8.87473	+0.08737823	-0.41446146
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 03 704 0.0 0.0 1999 10 10 704 0.2+ 0.5- 2000 12 28 704 0.6+ 0.8-
 1999 10 03 704 0.3+ 0.6+ 1999 10 10 704 0.5+ 0.4- 2000 12 28 704 0.5- 0.3-
 1999 10 03 704 0.6+ 0.0 2000 12 20 704 0.3+ 0.4- 2001 01 04 704 0.7+ 0.0
 1999 10 03 704 0.9- 0.5- 2000 12 20 704 0.0 0.7+ 2001 01 04 704 0.2- 0.3+
 1999 10 03 704 0.5- 0.3+ 2000 12 20 704 0.2+ 0.2+ 2001 01 04 704 0.1- 0.3-
 1999 10 10 704 0.7+ 1.0+ 2000 12 20 704 0.2+ 0.2- 2001 01 04 704 0.0 0.1+
 1999 10 10 704 0.2- 0.3+ 2000 12 28 704 1.7- 0.2+ 2001 01 04 704 0.3+ 0.1+
 1999 10 10 704 0.6- 0.9- 2000 12 28 704 0.2+ 0.6+

2000 YY₁₈ = 1989 YT₁ = 1996 XD₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 54.10639 (2000.0)			Williams		
			<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27219900	ω	319.64911	-0.00072665	-0.99941719
<i>a</i>	2.3580067	Ω	130.36415	+0.92863182	-0.01333614
<i>e</i>	0.2080709	<i>i</i>	2.56722	+0.37100191	+0.03142339
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1989 12 30 413 1.0- 0.4- 1996 12 08 691 0.1- 0.1+ 2000 12 28 704 0.0 0.3+
 1989 12 30 413 0.0 1.2- 1996 12 08 691 0.1- 0.1+ 2000 12 28 704 0.1+ 0.4+
 1989 12 31 413 0.5+ 1.1- 2000 12 21 704 0.2- 0.1+ 2001 01 03 704 0.6+ 0.4+
 1989 12 31 413 0.0 0.0 2000 12 21 704 0.5+ 0.0 2001 01 03 704 0.5- 0.3-
 1996 12 01 691 0.2+ 0.3+ 2000 12 21 704 0.7+ 0.4+ 2001 01 03 704 0.1- 0.7+
 1996 12 01 691 0.1+ 0.1+ 2000 12 28 704 0.3- 0.1+ 2001 01 03 704 0.1+ 0.1+
 1996 12 01 691 0.0 0.2+ 2000 12 28 704 0.4- 0.2+ 2001 01 03 704 0.4+ 0.0
 1996 12 08 691 0.3- 0.0 2000 12 28 704 0.0 0.3+

2000 YY₁₉ = 1989 VK₂ = 1996 TF₅₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 67.88790 (2000.0)			Williams		
			<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27682121	ω	88.74484	+0.73526681	-0.67429815
<i>a</i>	2.3316846	Ω	313.64929	+0.57804205	+0.67669443
<i>e</i>	0.2130313	<i>i</i>	5.43947	+0.35390691	+0.29564615
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 11 04 095 (3.0- 2.7+) 2000 12 20 704 0.2+ 0.2- 2001 01 02 704 0.1- 0.3-
 1989 11 04 095 1.0- 2.4+ 2000 12 20 704 0.7- 0.7- 2001 01 02 704 0.1- 0.2-
 1994 01 12 691 0.0 0.1- 2000 12 20 704 0.2- 0.8- 2001 01 02 704 0.1+ 0.0
 1994 01 12 691 1.0- 0.0 2000 12 20 704 0.2+ 0.4- 2001 01 02 704 0.7- 0.2+
 1994 01 12 691 0.5+ 0.3- 2000 12 22 735 0.1- 0.1+ 2001 01 02 704 0.2- 0.1+
 1996 10 02 809 0.9+ 0.3+ 2000 12 22 735 0.5- 0.0 2001 01 02 704 0.2+ 0.1+
 1996 10 02 809 1.1+ 0.5+ 2000 12 22 735 0.9- 0.1+ 2001 01 02 704 0.1+ 0.3-
 1996 10 02 809 1.1+ 0.5+ 2000 12 29 735 0.1+ 0.0 2001 01 02 704 0.1- 0.2+
 1996 10 03 809 0.2+ 0.8- 2000 12 29 735 2.2+ 0.1+ 2001 01 02 704 0.3+ 0.3+
 1996 10 03 809 0.5+ 0.8- 2000 12 29 735 1.0- 0.4- 2001 01 02 704 0.8- 0.3+
 1996 10 03 809 0.5+ 0.3- 2000 12 30 735 0.2+ 1.0- 2001 01 02 704 1.2+ 0.3-
 1996 10 05 691 0.9- 0.6- 2000 12 30 735 1.4- 0.4- 2001 01 03 704 0.1- 0.2-
 1996 10 05 691 0.9- 0.6- 2000 12 30 735 1.0- 0.6- 2001 01 03 704 0.1- 0.5-
 1996 10 05 691 1.0- 0.8- 2000 12 31 735 0.5- 0.0 2001 01 03 704 0.1- 0.2-
 2000 09 27 704 0.7- 0.3- 2000 12 31 735 0.1+ 0.1+ 2001 01 03 704 0.1- 0.3-
 2000 09 27 704 0.1- 0.1+ 2000 12 31 735 0.6+ 0.3- 2001 01 03 704 0.1- 0.0

2000 09 27 704 0.1- 0.3+ 2001 01 02 704 0.0 0.3- 2001 01 03 704 0.4- 0.3-
 2000 09 27 704 0.1+ 0.3+ 2001 01 02 704 0.2- 0.1+ 2001 01 03 704 0.2- 0.4+
 2000 11 20 704 1.1- 0.7+ 2001 01 02 704 0.4- 0.5+ 2001 01 03 704 0.2- 0.5-
 2000 11 20 704 0.0 0.1- 2001 01 02 704 0.2+ 0.3+ 2001 01 03 704 0.4+ 0.6+
 2000 11 20 704 0.5- 0.2+ 2001 01 02 704 0.0 0.4+ 2001 01 03 704 0.0 0.3-
 2000 11 20 704 1.0+ 0.4- 2001 01 02 704 0.2- 0.0 2001 01 04 704 0.2+ 0.6-
 2000 11 20 704 1.2+ 0.4+ 2001 01 02 704 0.1- 0.3+ 2001 01 04 704 0.2- 0.5+
 2000 12 18 699 0.2+ 0.3+ 2001 01 02 704 0.5- 0.8- 2001 01 04 704 0.2+ 0.3+
 2000 12 18 699 1.4+ 0.4+ 2001 01 02 704 0.0 0.1+ 2001 01 04 704 0.7+ 0.5+
 2000 12 18 699 1.4+ 0.9+ 2001 01 02 704 0.3- 0.2- 2001 01 04 704 1.0+ 0.5+
 2000 12 18 699 0.5+ 0.7+ 2001 01 02 704 0.2- 0.1-
 2000 12 20 704 0.1+ 0.0 2001 01 02 704 0.1- 0.5-

2000 YZ₁₉ = 1998 FG₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 351.46862 (2000.0)			Williams		
			<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29646875	ω	116.44795	-0.79734698	-0.60309194
<i>a</i>	2.2274952	Ω	26.47897	+0.53395221	-0.72250962
<i>e</i>	0.0665366	<i>i</i>	2.92569	+0.28130558	-0.33802362
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1998 03 20 704 0.6- 0.9+ 2000 12 20 704 1.5+ 0.2+ 2000 12 27 919 1.6- 0.2-
 1998 03 20 704 1.1- 0.8- 2000 12 20 704 0.6+ 0.2+ 2000 12 27 919 0.7- 1.1-
 1998 03 20 704 0.6+ 0.6+ 2000 12 20 704 0.9- 0.1- 2000 12 28 919 0.8+ 1.2-
 1998 03 20 704 0.5+ 0.6+ 2000 12 20 704 0.3- 0.1- 2000 12 28 919 1.6- 0.5-
 1998 03 20 704 (5.8- 2.6+) 2000 12 20 704 0.7- 0.3- 2001 01 03 919 0.7+ 1.3-
 1998 03 22 704 0.2+ 0.6- 2000 12 22 704 0.1+ 0.1+ 2001 01 03 919 0.4+ 1.3-
 1998 03 22 704 1.2+ 0.8+ 2000 12 22 704 0.4+ 0.2+ 2001 01 04 704 0.5+ 0.6+
 1998 03 22 704 0.2- 1.7- 2000 12 22 704 1.2+ 0.4+ 2001 01 04 704 0.0 0.7+
 1998 03 22 704 0.3- 0.4- 2000 12 22 704 1.8- 0.9+ 2001 01 04 704 0.2+ 1.0+
 1998 03 22 704 0.3- 0.6+ 2000 12 22 704 1.2+ 0.9+ 2001 01 04 704 0.1- 0.9+

2000 YB₂₀ = 1993 TA₁₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 359.57815 (2000.0)			Williams		
			<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30521154	ω	114.53467	-0.75139839	-0.65943617
<i>a</i>	2.1847517	Ω	24.22944	+0.58296362	-0.67999583
<i>e</i>	0.0813108	<i>i</i>	3.25924	+0.30911790	-0.32054579
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 10 09 809 0.5- 0.9- 2000 11 20 704 0.8+ 1.0+ 2000 12 28 919 1.6- 0.6-
 1993 10 09 809 0.3- 0.3+ 2000 11 20 704 0.5+ 0.6+ 2000 12 28 919 0.1+ 0.1-
 1993 10 09 809 1.5- 0.1- 2000 11 20 704 0.1+ 0.7+ 2001 01 01 919 0.5- 0.8-
 1993 10 10 809 1.6+ 1.9- 2000 11 20 704 0.4+ 0.7- 2001 01 01 919 1.4+ 0.8-
 1993 10 10 809 0.6+ 1.9- 2000 11 20 704 0.8- 1.5+ 2001 01 03 919 0.1+ 0.6-
 1993 10 10 809 (0.3- 2.7-) 2000 12 18 699 0.1+ 1.3+ 2001 01 03 919 1.4- 2.6-
 1993 10 11 809 0.6+ 0.2+ 2000 12 18 699 0.5+ 0.7+ 2001 01 04 704 0.3+ 0.4+
 1993 10 11 809 1.5+ 1.0+ 2000 12 18 699 0.3- 1.7+ 2001 01 04 704 0.3- 0.6+
 1993 10 11 809 0.4- 0.0 2000 12 18 699 0.5- 0.5+ 2001 01 04 704 0.4+ 0.4-
 1996 09 11 691 0.6- 1.2+ 2000 12 27 919 2.6+ 1.0- 2001 01 04 704 0.3- 0.9+
 1996 09 11 691 0.6- 1.4+ 2000 12 27 919 0.9- 0.3-

2000 YP₂₁ = 1998 HW₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 30.11133 (2000.0)			Williams		
			<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28575449	ω	88.34487	-0.42806879	-0.90327289
<i>a</i>	2.2828323	Ω	27.05983	+0.80151276	-0.39439571
<i>e</i>	0.1082669	<i>i</i>	3.68569	+0.41753371	-0.16896776
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1−	1.0+	1998 04 22	704	0.9+	0.7+	2000 12 29	699	0.2−	0.4−
1998 04 21	704	0.3−	1.5−	1998 04 22	704	1.3+	1.1+	2000 12 29	699	0.2+	0.3−
1998 04 21	704	1.1+	1.0+	2000 12 22	699	0.7+	1.1+	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
1998 04 21	704	2.0−	1.9+	2000 12 22	699	0.2+	1.0+	2001 01 04	704	0.6−	1.3−
1998 04 21	704	1.2−	0.7−	2000 12 22	699	0.4−	0.2−	2001 01 04	704	0.5+	0.3−
1998 04 22	704	0.4+	0.7−	2000 12 22	699	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.5−
1998 04 22	704	1.3−	2.9−	2000 12 29	699	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.1+
1998 04 22	704	1.3+	0.3+	2000 12 29	699	0.8−	0.8+				

2000 YS₂₆ = 1998 HH₁₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	79.97754	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23033096	ω 232.76600	+0.93813870 −0.32067525
<i>a</i>	2.6357315	Ω 145.38155	+0.34247611 +0.91494437
<i>e</i>	0.1222710	<i>i</i> 13.29303	−0.05104791 +0.24503914
<i>P</i>	4.28	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.9−	0.6+	2000 12 28	704	0.2−	0.1−	2001 01 05	704	0.6−	0.5−
1998 04 23	704	0.4+	1.2−	2000 12 28	704	1.2+	0.6+	2001 01 05	704	0.3−	0.1−
1998 04 23	704	0.6+	0.4+	2000 12 28	704	0.3−	0.2+	2001 01 05	704	0.3+	0.0
1998 04 23	704	0.7+	0.0	2000 12 28	704	0.4−	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.4−
1998 04 24	704	1.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.2−	0.5−	2001 01 05	704	0.8+	0.9+
1998 04 24	704	0.6−	1.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.6+	2001 01 05	704	0.6+	0.0
1998 04 24	704	0.1−	0.0	2000 12 30	704	0.2−	0.4−	2001 01 05	704	0.5−	0.3+
1998 04 24	704	1.3−	1.4−	2000 12 30	704	0.0	0.5−	2001 01 05	704	0.1−	0.1+
2000 12 28	704	0.3−	0.0	2001 01 05	704	0.1+	0.2+				

2000 YV₂₈ = 1983 YM = 1998 MA₃₄ = 1999 SX₁₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	23.79822	(2000.0)	
<i>n</i>	0.17204688	ω 343.04933	+0.09222070 −0.92122375
<i>a</i>	3.2016327	Ω 100.39113	+0.95233363 −0.02924303
<i>e</i>	0.0116821	<i>i</i> 22.59697	+0.29078514 +0.38793254
<i>P</i>	5.73	<i>H</i> 13.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1983 12 29	033	0.1+	0.7−	1999 10 06	704	0.4−	0.0	2000 12 29	557	0.1−	0.2+
1983 12 30	033	0.4+	0.9−	1999 11 30	704	0.5+	0.4−	2000 12 29	557	0.1−	0.3+
1998 06 24	704	1.7−	0.3+	1999 11 30	704	1.2+	1.0−	2000 12 30	704	0.6−	0.3+
1998 06 24	704	0.8−	0.6+	1999 11 30	704	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.9+	0.0
1998 06 24	704	0.7−	1.4−	1999 11 30	704	0.8−	1.0+	2000 12 30	704	0.3−	0.1+
1998 06 24	704	0.7+	1.4+	1999 12 31	704	0.6−	0.2−	2000 12 30	704	0.8−	0.5+
1998 06 26	704	1.3+	0.5−	1999 12 31	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.4−	0.4+
1998 06 26	704	0.1+	0.4+	1999 12 31	704	0.2+	0.5−	2000 12 31	557	0.1−	0.0
1998 06 26	704	0.2+	0.1+	1999 12 31	704	0.1−	0.5+	2000 12 31	557	0.2−	0.0
1998 06 26	704	1.0+	0.4−	1999 12 31	704	0.2+	0.0	2000 12 31	557	0.0	0.0
1999 09 11	704	0.5−	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.2−	2001 01 02	704	1.5+	1.5−
1999 09 11	704	0.3−	0.2−	2000 11 20	704	0.2−	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.9−
1999 09 11	704	0.2−	0.4+	2000 11 20	704	0.1−	0.1−	2001 01 02	704	0.1−	1.3−
1999 09 11	704	0.2−	0.2−	2000 11 20	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	557	0.5−	0.3−
1999 09 11	704	0.1−	0.4−	2000 11 20	704	0.1+	0.1−	2001 01 02	557	0.3−	0.8−
1999 09 30	704	0.1+	0.6−	2000 11 27	704	0.2−	0.6+	2001 01 02	557	0.4+	0.3−
1999 09 30	704	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.1−	0.8+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 09 30	704	0.2−	0.5−	2000 11 27	704	0.2−	0.6+	2001 01 03	704	0.4−	0.2+
1999 09 30	704	0.4+	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.4+
1999 09 30	704	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.4+	1.1+
1999 10 06	704	0.5+	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.2+
1999 10 06	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.7+				
1999 10 06	704	0.4−	0.3+	2000 11 27	704	0.6+	0.2−				

2000 YL₂₉

Id. DANEOPS (1984, 1988 observations)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	232.80810	(2000.0)	
<i>n</i>	0.51766861	ω 115.70818	+0.47547520 +0.87952763
<i>a</i>	1.5361543	Ω 182.89589	−0.87959480 +0.47491973
<i>e</i>	0.3443227	<i>i</i> 21.88018	−0.01537285 +0.02970514
<i>P</i>	1.90	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1984 03 05	260	0.9−	0.8+	2000 12 28	608	0.0	0.8−	2001 01 01	046	(2.4+ 1.4+)
1984 03 05	260	0.9+	0.9−	2000 12 28	608	0.0	0.1+	2001 01 01	046	1.5+ 0.4+
1988 10 02	260	0.9+	0.8+	2000 12 28	608	0.3−	0.7−	2001 01 05	608	0.1+ 0.1+
1988 10 02	260	0.9−	0.8−	2000 12 30	608	0.2−	0.5−	2001 01 05	608	0.1+ 0.1+
2000 12 26	608	0.6−	0.2−	2000 12 30	608	0.4−	0.1−	2001 01 05	608	0.0 0.1+
2000 12 26	608	0.1+	0.1−	2000 12 30	608	0.3−	0.1−			
2000 12 26	608	0.4−	0.3+	2001 01 01	046	0.3+	1.5+			

2000 YR₂₉ = 1999 RR₉₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	351.89920	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22002012	ω 81.17516	−0.79669984 −0.60085179
<i>a</i>	2.7174472	Ω 61.86740	+0.52139550 −0.73783455
<i>e</i>	0.1379763	<i>i</i> 4.23775	+0.30564047 −0.30753424
<i>P</i>	4.48	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.3−	0.9−	2001 01 02	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.4−	0.7+	2000 12 30	704	0.3−	1.3−	2001 01 02	704	0.3+	0.2−
1999 09 07	704	0.7−	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.8−	2001 01 02	704	0.1+	0.9+
1999 09 07	704	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	1.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 09 14	704	0.5+	0.5−	2000 12 30	704	0.2+	1.2−	2001 01 03	704	0.0	0.2−
1999 09 14	704	0.5+	0.0	2000 12 31	735	0.3−	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
1999 09 14	704	0.2−	0.3−	2000 12 31	735	0.4−	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.3−
1999 09 14	704	0.0	0.8−	2000 12 31	735	0.2+	0.8+	2001 01 03	704	0.0	0.1−
2000 12 20	704	0.6−	1.0+	2001 01 02	704	1.1+	0.9+	2001 01 03	704	0.1+	0.3−
2000 12 20	704	0.8+	0.4+	2001 01 02	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
2000 12 20	704	0.1−	1.3−	2001 01 02	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.9−
2000 12 20	704	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.6+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
2000 12 29	735	0.0	0.3+	2001 01 02	704	0.2−	0.3−	2001 01 03	704	0.4−	0.6−
2000 12 29	735	0.7−	0.0	2001 01 02	704	0.2−	0.6+	2001 01 04	704	0.1−	0.1−
2000 12 29	735	0.1+	0.4+	2001 01 02	704	0.7−	1.1+	2001 01 04	704	0.5−	0.1−
2000 12 30	735	0.1−	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.2−
2000 12 30	735	0.9−	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.7−	2001 01 04	704	0.3−	0.0
2000 12 30	735	0.0	0.9+	2001 01 02	704	0.1+	0.6+	2001 01 04	704	0.1−	0.2−

2000 YT₂₉ = 1994 TU₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			
<i>M</i>	31.04809	(2000.0)	
<i>n</i>	0.18425939	ω 20.58255	−0.03222817 −0.99911964
<i>a</i>	3.0585550	Ω 71.27199	+0.91299419 −0.04036276
<i>e</i>	0.1853673	<i>i</i> 1.62503	+0.40669763 +0.01143643
<i>P</i>	5.35	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1994 10 10	691	0.5+	0.3−	2000 12 21	704	0.8+	0.4+	2000 12 30	919	1.9+	0.3+
1994 10 10	691	0.3+	0.0	2000 12 27	699	0.2−	0.6+	2000 12 30	919	0.4+	1.4−
1994 10 10	691	0.4−	0.2+	2000 12 27	699	0.3−	0.8+	2000 12 30	919	1.1+	0.7−
1994 10 13	691	0.1+	0.1−	2000 12 27	699	0.7+	0.6+	2001 01 02	704	0.3−	0.2+
1994 10 13	691	0.2−	0.1+	2000 12 27	699	0.3+	0.5+	2001 01 02	704	0.4−	0.2+
1994 10 13	691	0.2−	0.1+	2000 12 29	919	0.3−	0.8−	2001 01 02	704	0.1−	0.8+
2000 12 20	691	0.6−	0.1−	2000 12 29	919	1.8−	1.0−	2001 01 02	704	0.3−	0.6+
2000 12 20	691	0.6−	0.2−	2000 12 30	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.1−
2000 12 20	691	0.4−	0.3−	2000 12 30	704	0.2+	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.4+
2000 12 21	704	0.5−	0.2+	2000 12 30	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
2000 12 21	704	0.1−	0.6+	2000 12 30	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.7−

2000 12 21 704 0.5+ 0.2- 2000 12 30 704 0.0 0.3+ 2001 01 03 919 0.8- 0.2+
 2000 12 21 704 0.3+ 0.5+ 2000 12 30 919 1.3+ 1.7- 2001 01 03 919 1.0- 0.7-

2000 YW₂₉ = 1998 KN₆₁ = 1999 SA₂₇

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	106.76899		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24245722	ω	281.72625	+0.72096649	-0.65306172		
<i>a</i>	2.5470998	Ω	119.53176	+0.69278330	+0.67150111		
<i>e</i>	0.0969961	<i>i</i>	15.44885	+0.01608181	+0.35013805		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.0	0.1-	1999 09 30	704	0.0	0.2-	2001 01 03	411	0.3+	0.3+
1998 05 23	704	0.6+	0.0	1999 09 30	704	0.3-	0.4-	2001 01 03	411	0.4-	0.4+
1998 05 23	704	0.7+	0.3+	1999 09 30	704	0.2-	0.7-	2001 01 03	411	0.3-	0.4-
1998 05 26	704	0.1+	0.6-	1999 10 16	699	0.9+	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 05 26	704	1.0-	0.6+	1999 10 16	699	0.3-	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.4+
1998 05 26	704	0.6-	0.1-	1999 10 16	699	0.3+	0.3+	2001 01 04	704	0.1+	0.2-
1998 05 26	704	0.7+	0.3-	2000 12 27	411	0.7-	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.1-
1998 05 26	704	0.6+	0.3+	2000 12 27	411	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.4-
1999 09 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 01	411	0.5-	0.0				
1999 09 30	704	0.5-	0.2+	2001 01 01	411	1.0+	0.2-				

2000 YX₂₉ = 1998 FQ₉₃ = 1999 NB₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	15.23878		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28804034	ω	5.89660	-0.37097174	-0.91590057		
<i>a</i>	2.2707388	Ω	105.95696	+0.84536538	-0.40140358		
<i>e</i>	0.0776160	<i>i</i>	9.17563	+0.38436615	-0.00114615		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.5-	0.2+	1999 07 16	704	0.3+	0.2-	2000 12 30	704	0.1+	0.4+
1998 03 24	704	0.2-	0.2+	1999 07 16	704	0.8-	0.2+	2001 01 01	300	0.1+	0.2-
1998 03 24	704	0.0	0.1+	2000 12 21	704	0.0	0.3+	2001 01 01	300	0.2+	0.5-
1998 03 24	704	0.2+	0.8-	2000 12 21	704	0.1+	0.9+	2001 01 01	300	0.3-	0.1-
1998 03 25	704	0.3-	0.2+	2000 12 21	704	0.4+	0.4-	2001 01 01	300	0.0	0.5-
1998 03 25	704	0.2-	0.5+	2000 12 21	704	0.4+	1.0+	2001 01 01	300	0.3+	0.3-
1998 03 25	704	0.5-	0.0	2000 12 21	704	0.1-	0.7+	2001 01 02	704	0.5-	0.8-
1998 03 25	704	1.2+	0.1-	2000 12 29	300	0.6-	0.5-	2001 01 02	704	0.1-	0.1+
1998 03 25	704	0.5+	0.4+	2000 12 29	300	0.2-	0.3-	2001 01 02	704	0.1-	0.1-
1999 07 14	704	0.1-	0.5-	2000 12 29	300	0.5-	0.3-	2001 01 02	704	0.0	0.3-
1999 07 14	704	0.5+	0.2-	2000 12 29	300	0.1-	0.4-	2001 01 03	704	0.6-	0.9+
1999 07 14	704	0.2-	0.4+	2000 12 29	300	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1999 07 14	704	0.2-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 07 14	704	0.3+	1.0+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 07 16	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.0

2000 YO₃₀ = 1998 FX₁₇ = 1999 RZ₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	272.87649		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.30634039	ω	224.55491	-0.41775924	+0.90841879		
<i>a</i>	2.1793812	Ω	20.76766	-0.82057914	-0.36974025		
<i>e</i>	0.1046332	<i>i</i>	2.56860	-0.39003474	-0.19510878		
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.5+	1.5-	1999 09 07	704	0.8+	0.6-	2000 12 29	608	0.0	1.1-
1998 03 20	704	1.2+	1.0-	1999 09 07	704	0.2-	0.7-	2000 12 29	608	0.0	1.1-
1998 03 20	704	0.1+	0.5-	1999 09 14	704	0.2+	0.0	2001 01 01	608	0.4+	0.2-
1998 03 20	704	1.6+	0.1+	1999 09 14	704	0.8-	0.5-	2001 01 01	608	0.1+	0.0
1998 03 20	704	(4.4-	0.6+)	1999 09 14	704	0.4+	1.1-	2001 01 01	608	0.1+	0.0
1998 03 22	704	1.2+	0.1-	1999 09 14	704	0.1+	1.1+	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1998 03 22	704	0.2-	1.6+	1999 09 14	703	0.4+	0.9+	2001 01 04	704	0.8-	1.3+

1998 03 22 704 1.3+ 2.2+ 1999 09 14 703 0.5+ 0.5+ 2001 01 04 704 0.3+ 0.6+
 1998 03 22 704 1.0- 0.9- 1999 09 14 703 1.5- 0.9+ 2001 01 04 704 0.1+ 0.9+
 1999 09 07 704 0.2- 0.2- 1999 09 14 703 0.7- 0.5+
 1999 09 07 704 0.6+ 0.4- 2000 12 29 608 0.2- 1.2-

2000 YX₃₂ = 1998 DO₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	109.05595		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29995705	ω	69.43763	+0.98981676	+0.08019976		
<i>a</i>	2.2101920	Ω	285.81665	-0.12318589	+0.89660100		
<i>e</i>	0.2322026	<i>i</i>	7.02094	+0.07133030	+0.43551652		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 02 28	691	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.4+	0.4-	2001 01 03	704	0.7-	0.3-
1998 02 28	691	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1998 02 28	691	0.2-	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.2-
1998 03 03	691	0.0	0.3-	2001 01 02	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.8-	0.4+
1998 03 03	691	0.0	0.1-	2001 01 02	704	0.9+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1998 03 03	691	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.3-	0.6-	2001 01 03	704	0.0	0.2+
2000 12 30	704	0.8-	0.9+	2001 01 02	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.6-
2000 12 30	704	0.2+	0.8-	2001 01 02	704	0.5+	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.5-
2000 12 30	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+				

2000 YZ₃₂ = 1996 NP₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	126.33081		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29959169	ω	48.38807	+0.99434397	+0.03675147		
<i>a</i>	2.2119885	Ω	309.26057	-0.07952647	+0.87950710		
<i>e</i>	0.2009729	<i>i</i>	7.39426	+0.07039617	+0.47446453		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 07 14	809	0.7-	0.3+	2000 12 30	691	0.8-	0.1-	2001 01 04	691	0.1-	0.1-
1996 07 14	809	0.5-	0.4+	2000 12 30	691	0.8-	0.1-	2001 01 04	691	0.0	0.1-
1996 07 14	809	1.0-	0.3+	2001 01 01	608	1.0+	0.8-	2001 01 04	704	0.6-	0.0
1996 07 15	809	0.7+	0.2+	2001 01 01	608	1.1+	0.5-	2001 01 04	704	0.1-	0.7+
1996 07 15	809	1.2+	0.8-	2001 01 01	608	1.0+	0.3-	2001 01 04	691	0.1+	0.1-
1996 07 15	809	0.2+	0.3-	2001 01 02	704	0.5+	0.5+	2001 01 04	704	0.7+	0.1-
2000 12 22	699	0.0	0.3-	2001 01 02	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.4+
2000 12 22	699	0.8-	1.5+	2001 01 02	704	0.4-	0.6-	2001 01 04	704	0.1+	0.6-
2000 12 22	699	1.2+	1.4-	2001 01 02	704	1.4-	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.1+
2000 12 22	699	0.3+	0.2-	2001 01 03	691	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.3-
2000 12 30	704	0.6-	0.2+	2001 01 03	691	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.9+
2000 12 30	704	0.0	0.1-	2001 01 03	691	0.3-	0.4+	2001 01 04	704	0.3-	0.4-
2000 12 30	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.8-	0.4+
2000 12 30	704	0.5-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 01 05	704	0.6+	0.4+
2000 12 30	704	0.8-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.3+	2001 01 05	704	0.5+	0.5-
2000 12 30	691	0.9-	0.1-	2001 01 03	704	0.4+	0.2-	2001 01 05	704	0.2+	0.6-

2000 YZ₃₃ = 1995 AQ₃ = 1998 QY₈₆ = 1999 YW₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	237.49199		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18170687	ω	342.99620	+0.10841505	+0.93895585		
<i>a</i>	3.0871316	Ω	292.22590	-0.86612199	-0.07199219		
<i>e</i>	0.1458651	<i>i</i>	20.65352	-0.48793327	+0.33642093		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 01 04	010	0.8-	0.3+	1998 08 27	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704

M.P.O. 8348

1995 01 05	010	1.1+	1.7-	2000 01 02	704	0.9-	0.3-	2001 01 03	704	0.9+	0.2-
1998 08 24	704	0.6-	0.9-	2000 01 02	704	0.2+	0.9-	2001 01 03	704	1.1+	0.4-
1998 08 24	704	0.5+	0.7-	2000 01 02	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.5-
1998 08 24	704	0.9+	0.7+	2000 01 02	704	1.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.9+
1998 08 24	704	0.5+	1.6+	2000 12 28	704	(0.5+	2.1+)	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1998 08 24	704	1.3-	1.0+	2000 12 28	704	0.6+	1.0+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1998 08 27	704	0.0	0.6-	2000 12 28	704	0.3-	1.0+	2001 01 03	704	0.5-	0.1+
1998 08 27	704	0.1+	0.6+	2000 12 28	704	0.3-	0.9+	2001 01 03	704	0.5+	0.7+
1998 08 27	704	0.0	0.6+	2001 01 02	704	0.5+	0.2-				

2000 YE₃₄ = 1999 TU₂₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	12.01318		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18770008	ω	216.84743	-0.63935500		-0.75303418	
<i>a</i>	3.0210627	Ω	273.44269	+0.73738824		-0.54318789	
<i>e</i>	0.0605151	<i>i</i>	8.95920	+0.21790772		-0.37133063	
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.3+	0.5-	1999 10 14	691	0.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.7-	0.3-
1999 10 12	704	0.0	0.7+	2000 12 28	704	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.6-	0.4+
1999 10 12	704	0.1+	0.3-	2000 12 28	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	1.1+	0.0
1999 10 12	704	0.1-	0.2+	2000 12 28	704	0.7-	0.4-	2001 01 03	704	0.7+	0.2-
1999 10 12	704	0.2+	0.4+	2000 12 28	704	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.5+
1999 10 14	691	0.2-	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1999 10 14	691	0.1-	0.2-	2001 01 02	704	0.4-	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.2-

2000 YW₃₅ = 1991 TJ₁₁ = 1999 TQ₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	339.67411		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23553063	ω	320.42647	-0.88423253		-0.46693959	
<i>a</i>	2.5967957	Ω	191.75001	+0.44000209		-0.82564939	
<i>e</i>	0.1258157	<i>i</i>	2.81825	+0.15662374		-0.31665519	
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1991 10 11	691	0.4-	0.2+	1999 10 14	691	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.1+
1991 10 11	691	0.3-	0.2+	1999 10 14	691	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.5-
1991 10 11	691	1.0-	0.9+	2000 12 30	704	0.4-	0.8+	2001 01 03	704	0.8+	0.3-
1991 10 13	691	0.7+	0.8-	2000 12 30	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.3-	0.7-
1991 10 13	691	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1991 10 13	691	0.9+	0.2-	2000 12 30	704	0.3-	0.7+	2001 01 04	704	0.2-	0.1-
1999 10 08	691	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1999 10 08	691	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.1-	0.2-
1999 10 08	691	0.0	0.1-	2001 01 02	704	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.3-	0.2-
1999 10 14	691	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.4+	0.1+				

2000 YG₃₆ = 1999 RJ₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	66.40489		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21436175	ω	253.60793	+0.68409546		-0.72921429	
<i>a</i>	2.7650598	Ω	153.20583	+0.68211180		+0.63176609	
<i>e</i>	0.0724553	<i>i</i>	2.04960	+0.25833485		+0.26290327	
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.0	1.2-	2001 01 02	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 09 07	704	0.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.7+
1999 09 07	704	0.2-	0.8-	2001 01 02	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1999 09 07	704	0.6+	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.1-	2001 01 04	704	0.7+	0.2-
1999 09 07	704	0.4+	0.5-	2001 01 02	704	0.1-	0.6+	2001 01 04	704	0.6+	0.6-
1999 09 09	704	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.2-	0.7-	2001 01 04	704	0.3+	0.1-
1999 09 09	704	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	0.4-	0.3-	2001 01 04	704	0.6-	0.7-
1999 09 09	704	0.4-	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.3-	0.3-
1999 09 09	704	0.3-	1.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.3-	2001 01 05	704	0.0	0.2+

2001 JAN. 9

1999 09 09	704	0.4+	1.3+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.5-	0.3+
2000 12 30	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.1-	2001 01 05	704	0.3+	0.5+
2000 12 30	704	0.6-	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.2-	2001 01 05	704	0.0	0.7-
2000 12 30	704	0.7+	0.9+	2001 01 03	704	0.2+	0.1-	2001 01 05	704	0.0	0.1-
2000 12 30	704	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.5+	2001 01 05	704	0.5-	0.1-
2000 12 30	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+	2001 01 05	704	0.1-	0.3-
2001 01 02	704	0.7+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.1-	2001 01 05	704	0.2-	0.4-
2001 01 02	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-	2001 01 05	704	0.1-	0.0
2001 01 02	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.9-	2001 01 05	704	0.4-	0.3-

2000 YV₃₆ = 1998 HP₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	62.79958		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24603258	ω	182.26949	+0.68416700		-0.72876855	
<i>a</i>	2.5223633	Ω	224.56218	+0.66978098		+0.64329150	
<i>e</i>	0.1595242	<i>i</i>	2.32732	+0.28863289		+0.23467520	
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.8+	0.9-	1998 04 22	704	0.3+	0.7+	2001 01 02	704	0.3-	0.1+
1998 04 21	704	1.3-	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.4+	2001 01 02	704	1.1-	0.1+
1998 04 21	704	0.1-	0.9-	2000 12 30	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	1.0-
1998 04 21	704	1.6-	0.9+	2000 12 30	704	0.7+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1998 04 21	704	0.7+	1.0+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.6-
1998 04 22	704	0.1-	1.0-	2000 12 30	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.8-	0.7+
1998 04 22	704	0.7+	1.1+	2001 01 02	704	0.5+	0.6+	2001 01 03	704	0.4-	0.0
1998 04 22	704	1.0+	0.4-	2001 01 02	704	0.0	0.1+				
1998 04 22	704	0.4-	0.9-	2001 01 02	704	0.5-	0.4+				

2000 YX₄₂ = 1998 DF₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	111.85031		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26631633	ω	208.32385	+0.99857657		+0.02731809	
<i>a</i>	2.3926042	Ω	150.00462	-0.01105502		+0.94623464	
<i>e</i>	0.1811510	<i>i</i>	5.25756	-0.05217881		+0.32232551	
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 02 21	691	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.6-
1998 02 21	691	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.4+	0.3+	2001 01 04	704	0.7+	0.5-
1998 02 21	691	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	1.3+
1998 02 23	691	0.5+	0.0	2001 01 02	704	0.4-	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1998 02 23	691	0.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.6-	0.0	2001 01 05	704	1.3-	0.6-
2000 12 30	704	0.2-	0.4-	2001 01 02	704	0.0	0.2-	2001 01 05	704	0.6-	0.1+
2000 12 30	704	0.4+	0.1-	2001 01 04	704	0.6+	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.1+

2000 YT₄₄ = 1996 TV₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	124.27728		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29419518	ω	98.94439	+0.99901568		-0.01966873	
<i>a</i>	2.2389566	Ω	262.18973	+0.00248939		+0.91976865	
<i>e</i>	0.0269060	<i>i</i>	2.30000	+0.04428859		+0.39196781	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 10 10	327	0.1-	0.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.5+	2001 01 02	704	0.3-	0.2+
1996 10 10	327	0.1-	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.0
1996 10 10	327	0.0	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.1-
1996 10 14	327	0.5-	0.2-	2000 12 30	704	0.4+	0.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.8-
1996 10 14	327	0.2+	0.3-	2001 01 02	704	0.2-	0.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.7+
1996 10 14	327	0.5+	0.3+	2001 01 02	704	0.4-	0.9-				
2000 12 30	704	0.1+	0.5-	2001 01 02	704	0.0	0.4+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8349

2000 YL₄₉ = 1999 RU₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	41.27866		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27032915	ω	165.48429	+0.01456638	−0.99546700		
<i>a</i>	2.3688677	Ω	283.61567	+0.90747374	+0.05263026		
<i>e</i>	0.0948550	<i>i</i>	5.54936	+0.41985621	−0.07921815		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.9−	1.7+	1999 09 13	704	0.0	0.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.4−
1999 09 08	703	0.9+	0.3−	2000 12 18	699	0.2+	0.1−	2001 01 02	704	0.0	0.5−
1999 09 08	703	0.6−	0.1+	2000 12 18	699	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.4−	0.0
1999 09 08	703	0.3+	0.2−	2000 12 18	699	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.4−	0.2−
1999 09 09	704	0.6−	0.2+	2000 12 18	699	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.5+	1.0−	2000 12 30	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1999 09 09	704	0.2−	0.6−	2000 12 30	704	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1999 09 09	704	0.2−	0.0	2000 12 30	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1999 09 09	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.3−	0.7+	2001 01 03	704	0.4−	0.1−
1999 09 13	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.3+				
1999 09 13	704	0.4+	0.3−	2001 01 02	704	0.2+	0.1+				

2000 YG₅₄ = 1998 HE₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	10.65677		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27958140	ω	31.29050	−0.60933851	−0.78920466		
<i>a</i>	2.3163128	Ω	96.36213	+0.71063735	−0.58639451		
<i>e</i>	0.1150966	<i>i</i>	4.41856	+0.35171172	−0.18247601		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.7−	0.4+	1998 04 24	910	1.7+	0.0	2001 01 02	704	0.6−	0.1+
1998 04 21	704	(1.2+ 2.2−)		2000 12 18	699	0.4+	0.4−	2001 01 02	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	(4.9− 2.1+)		2000 12 18	699	0.4−	0.3−	2001 01 02	704	0.2−	0.7+
1998 04 21	704	0.3+	0.1+	2000 12 18	699	0.3−	0.7−	2001 01 02	704	0.2−	0.7+
1998 04 22	704	1.0−	0.0	2000 12 18	699	0.4+	1.2+	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	0.2−	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1998 04 22	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.3−	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1998 04 22	704	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	0.4−	0.0	2001 01 03	704	0.6+	0.8−
1998 04 22	704	1.4−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.9−
1998 04 24	910	(2.0+ 0.1−)		2000 12 30	704	0.1+	0.2+				
1998 04 24	910	1.6+	0.1−	2001 01 02	704	0.0	0.3−				

2000 YS₅₅ = 1999 VK₁₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	10.64003		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.08327570	ω	209.89986	−0.16141404	−0.98309487		
<i>a</i>	5.1934648	Ω	249.50479	+0.92276278	−0.11929248		
<i>e</i>	0.0155796	<i>i</i>	5.29419	+0.34993481	−0.13890203		
<i>P</i>	11.84	<i>H</i>	11.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.4−	0.4+	1999 12 08	704	0.2+	0.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
1999 11 09	704	0.2+	0.1−	1999 12 08	704	1.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 11 09	704	0.1+	0.5−	2000 12 30	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.6−
1999 11 09	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	1.2+	1.7+
1999 11 09	704	1.2−	0.0	2000 12 30	704	0.5−	0.4−	2001 01 04	704	0.6−	0.5−
1999 11 12	704	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.6+	0.2−	2001 01 04	704	1.2−	0.6−
1999 11 12	704	0.0	0.3−	2001 01 02	704	0.1+	1.1−	2001 01 04	704	1.3−	0.0
1999 11 12	704	0.4+	0.2+	2001 01 02	704	0.3−	0.5+	2001 01 05	704	0.4−	1.2+
1999 11 12	704	0.0	0.9+	2001 01 02	704	0.5−	0.2+	2001 01 05	704	0.9+	0.3+
1999 11 12	704	0.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 01 05	704	0.3+	0.1−
1999 12 08	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.0	0.1−	2001 01 05	704	0.5−	0.0
1999 12 08	704	0.7−	0.6−	2001 01 03	704	0.6+	0.9−				
1999 12 08	704	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.1+				

2000 YO₅₈ = 1998 FH₁₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	55.11815		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28342972	ω	174.41589	+0.37827779	−0.92557323		
<i>a</i>	2.2952982	Ω	253.35638	+0.84870543	+0.35317226		
<i>e</i>	0.1652939	<i>i</i>	0.88725	+0.36960114	+0.13632149		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1998 03 28	704	(2.8+ 1.3+)		2000 12 30	704	0.0	0.2+	2001 01 03	699	0.7+	0.3+
1998 03 28	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.4+	0.5−	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1998 03 28	704	0.8+	0.5−	2001 01 02	704	0.0	0.2−	2001 01 03	699	0.7+	0.1+
1998 03 29	704	0.7−	1.1−	2001 01 02	704	0.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.5−	0.0
1998 03 29	704	0.1−	0.1+	2001 01 02	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1998 03 29	704	0.3+	1.5+	2001 01 02	704	0.2−	0.1−	2001 01 03	699	0.2+	0.3+
1998 03 29	704	(0.8+ 2.7+)		2001 01 02	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.2+
2000 12 30	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	699	0.4+	0.1+				
2000 12 30	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.3−				

2000 YX₅₈ = 1998 HA₆₅ = 1999 NC₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.93977		(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23506130	ω	3.24798	+0.95649275	−0.29172004		
<i>a</i>	2.6002512	Ω	13.71563	+0.26724320	+0.86971531		
<i>e</i>	0.1703463	<i>i</i>	1.10820	+0.11705845	+0.39811391		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.7−	0.6+	2001 01 02	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	557	0.8+	0.3−
1998 04 21	704	0.0	1.1−	2001 01 02	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	557	0.3−	0.1−
1998 04 21	704	0.1−	1.0−	2001 01 02	704	0.3+	0.0	2001 01 03	557	0.2−	0.1+
1998 04 21	704	0.2−	0.8−	2001 01 02	704	0.3+	1.8−	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1998 04 21	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.1−	0.0
1998 04 22	704	(2.6− 1.6+)		2001 01 03	704	0.4−	0.3+	2001 01 04	704	0.2−	0.7−
1998 04 22	704	0.1+	1.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.2−	2001 01 04	704	0.0	0.3−
1998 04 22	704	1.6+	0.8+	2001 01 03	704	0.2−	0.3−	2001 01 04	704	0.1−	0.6−
1998 04 22	704	1.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.5−
1999 07 14	704	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.0
1999 07 14	704	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.4+
1999 07 14	704	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.6−	0.1−	2001 01 04	704	0.4−	0.1−
1999 07 14	704	0.1+	1.0+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.0
1999 07 20	699	0.5−	0.1−	2001 01 03	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1999 07 20	699	1.3+	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.6−	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1999 07 20	699	1.1−	0.5−	2001 01 03	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.5−	0.1+
2000 12 30	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	0.8+	0.2−	2001 01 04	704	0.5+	0.7+
2000 12 30	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.8−	1.8+	2001 01 04	704	0.3−	0.3−
2000 12 30	704	0.3+	0.4+	2001 01 03	704	1.2+	0.5+				
2000 12 30	704	1.9−	1.4+	2001 01 03	557	1.0+	0.3+				

2000 YA₆₁ = 1998 UF₂₅ = 2000 AP₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.34424		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.08593219	ω	291.77963	+0.41246274	−0.90807751		
<i>a</i>	5.0858723	Ω	133.64734	+0.86847789	+0.36791626		
<i>e</i>	0.0625722	<i>i</i>	5.75769	+0.27499207	+0.20008214		
<i>P</i>	11.47	<i>H</i>	11.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 18	809	0.5+	0.3+	2000 01 05	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.2−
1998 10 18	809	0.9−	1.0−	2000 01 06	704	0.1+	0.1−	2001 01 02	704	0.7+	0.3+
1998 10 18	809	(2.7−	2.1−)	2000 01 06	704	0.4+	0.4+	2001 01 02	704	0.1+	0.2−
1998 10 19	809	(2.0+	1.3+)	2000 01 06	704	0.0	0.7+	2001 01 02	704	0.8−	0.3−
1998 10 19	809	0.7+	0.5+	2000 01 06	704	0.1+	0.6−	2001 01 02	704	0.4+	1.2−
1998 10 19	809	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
2000 01 05	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.7−	1.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.0

M.P.O. 8350

2000 01 05	704	0.4+	1.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.7-	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
2000 01 05	704	1.1-	0.6-	2000 12 30	704	0.3-	0.0				

2000 YU₆₁ = 1987 UA₄ = 1991 RQ₁₅ = 1999 NU₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	105.80851		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23874659	ω	157.73902	+0.99656322		-0.08214384	
<i>a</i>	2.5734235	Ω	206.97948	+0.07200974		+0.92283164	
<i>e</i>	0.2317995	<i>i</i>	1.34935	+0.04094311		+0.37634313	
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1987 10 21	399	0.5-	0.0	1999 07 16	704	0.5+	0.9+	2001 01 02	704	0.1-	0.4+
1987 10 21	399	0.3-	0.0	1999 07 16	704	0.1-	0.7+	2001 01 03	699	0.4+	0.4-
1987 10 21	399	0.6+	1.2+	1999 07 16	704	0.3-	0.9+	2001 01 03	699	0.8-	0.4+
1991 09 11	675	(1.4+	2.3-)	1999 07 16	704	0.2-	1.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1991 09 11	675	0.2-	0.9-	2000 12 30	704	0.6+	0.1+	2001 01 03	699	0.8+	0.6+
1991 09 15	675	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.0	2001 01 03	704	0.2-	1.0+
1991 09 15	675	0.7+	0.8-	2000 12 30	704	0.3+	0.5+	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1999 07 14	704	0.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.1-	0.6+	2001 01 03	699	0.8-	0.2+
1999 07 14	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1999 07 14	704	0.6-	0.5+	2001 01 02	704	0.4-	0.4+	2001 01 03	704	0.5-	0.2-
1999 07 14	704	0.5-	0.4+	2001 01 02	704	0.4+	0.3+				
1999 07 14	704	0.1+	0.6+	2001 01 02	704	0.5+	0.4+				

2000 YE₆₂ = 1996 CJ₈ = 1999 TT₂₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	286.19800		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18576931	ω	86.44445	-0.75298760		+0.65707004	
<i>a</i>	3.0419593	Ω	134.62814	-0.62186260		-0.69285382	
<i>e</i>	0.1179745	<i>i</i>	2.86872	-0.21516641		-0.29700597	
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 02 10	327	1.3+	0.8+	1999 10 09	691	0.7+	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.8+
1996 02 10	327	0.4+	0.2-	1999 10 09	691	0.3-	0.1+	2001 01 03	699	0.1+	0.1-
1996 02 10	327	0.2+	0.4+	1999 10 09	691	0.5-	0.1+	2001 01 03	699	0.4-	0.3+
1996 02 10	327	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.8-	0.2+	2001 01 03	699	0.3+	0.2+
1996 02 12	327	0.4-	0.2-	2000 12 30	704	0.2-	0.1-	2001 01 03	699	0.7-	0.4+
1996 02 12	327	0.8-	0.4-	2000 12 30	704	0.5+	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.7-
1996 02 12	327	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 10 02	691	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.3-
1999 10 02	691	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.3-	0.6-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1999 10 02	691	0.1+	0.2-	2001 01 02	704	0.6-	0.2-	2001 01 03	704	0.7+	0.0

2000 YH₆₂ = 1986 UQ₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	251.70692		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08236463	ω	312.54213	-0.51735449		+0.84327233	
<i>a</i>	5.2316926	Ω	285.75393	-0.73407924		-0.52482905	
<i>e</i>	0.0170689	<i>i</i>	8.70886	-0.43985451		-0.11595793	
<i>P</i>	11.97	<i>H</i>	10.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1986 10 31	675	0.1-	0.6-	2000 12 30	704	0.7+	0.2-	2001 01 03	699	2.0-	0.0
1986 10 31	675	0.9+	1.0-	2001 01 02	704	0.1+	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1986 11 05	675	(4.3-	1.0+)	2001 01 02	704	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.2-
1986 11 05	675	0.8-	1.5+	2001 01 02	704	0.4+	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.7+
2000 12 30	704	0.4+	0.0	2001 01 02	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
2000 12 30	704	0.2-	0.4-	2001 01 03	699	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.4+	0.4+
2000 12 30	704	1.2-	0.7+	2001 01 03	699	0.1-	0.2-				
2000 12 30	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	699	1.2+	1.3-				

2001 JAN. 9

2000 YX₆₂ = 1997 BH₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	316.70099		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24402789	ω	78.21541	-0.91519838		+0.39653521	
<i>a</i>	2.5361586	Ω	125.10598	-0.39545090		-0.84924675	
<i>e</i>	0.1868524	<i>i</i>	5.04315	-0.07765634		-0.34862556	
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1997 01 29	817	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.4+	0.8-	2001 01 02	704	0.7+	0.0
1997 01 29	817	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.5-	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1997 01 30	817	0.1-	0.4-	2000 12 30	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.6-	0.2-
1997 01 30	817	0.2+	0.1-	2000 12 30	704	1.0-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1997 01 30	817	0.2-	0.0	2001 01 02	704	0.9+	0.6-	2001 01 03	704	0.3-	0.1+
1997 01 30	817	0.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.6-	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.7+
2000 12 30	704	0.8+	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.2-				

2000 YM₆₅ = 1978 WA₁₆ = 1996 CM₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	20.15891		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18120064	ω	338.22799	+0.02223701		-0.99885060	
<i>a</i>	3.0928788	Ω	110.47735	+0.92381292		+0.00429257	
<i>e</i>	0.1191239	<i>i</i>	2.59787	+0.38219786		+0.04773945	
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1978 11 30	675	0.9+	0.1+	2000 12 21	704	0.8+	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1978 12 01	675	0.9-	0.0	2000 12 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	1.0-
1996 02 10	327	0.4+	0.2+	2000 12 21	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.1-	0.7-
1996 02 10	327	0.0	0.4-	2000 12 21	704	0.2-	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.3-
1996 02 10	327	0.6-	0.3+	2001 01 03	704	0.5-	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1996 02 10	327	0.3-	0.7-	2001 01 03	704	0.3+	0.9+	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1996 02 12	327	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	0.4+	2001 01 05	704	0.4+	0.4+
1996 02 12	327	0.3+	0.6+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+	2001 01 05	704	0.6-	0.1-
1996 02 12	327	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.6-	2001 01 05	704	0.1+	0.1-
2000 12 16	691	1.0-	0.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.0	2001 01 05	704	0.1-	0.0
2000 12 16	691	1.0-	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.7-	2001 01 05	704	0.4+	0.7+
2000 12 16	691	1.0-	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.1+				
2000 12 21	704	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	1.0+				

2000 YO₆₅ = 1999 RM₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.34429		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18744944	ω	141.41527	+0.86782000		-0.49487873	
<i>a</i>	3.0237551	Ω	248.30154	+0.44316019		+0.81141972	
<i>e</i>	0.1363185	<i>i</i>	2.74740	+0.22471650		+0.31095511	
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	1.0+	0.2+	1999 09 14	704	0.7+	0.2-	2000 12 21	704	1.1+	0.5-
1999 09 07	704	0.1+	0.9-	2000 12 16	691	0.8-	0.0	2000 12 21	704	0.5+	0.8+
1999 09 07	704	0.7-	0.7-	2000 12 16	691	0.7-	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1999 09 07	704	1.4-	0.4+	2000 12 16	691	1.0-	0.2+	2001 01 03	704	0.7-	0.3-
1999 09 14	704	0.2+	0.4+	2000 12 21	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.5-	0.9-
1999 09 14	704	0.2-	0.8+	2000 12 21	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1999 09 14	704	0.5+	0.0	2000 12 21	704	1.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+

2001 JAN. 9

M.P.O. 8351

2000 YV₆₆ = 1999 TG₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		ω		225.53659		-0.99141146	
<i>a</i>		Ω		321.84131		-0.10682403	
<i>e</i>		<i>i</i>		2.14617		-0.41839688	
<i>P</i>		<i>H</i>		16.2		<i>U</i>	
Residuals in seconds of arc				0.15		5	
1999 10 03	691	0.2+	0.1-	1999 10 09	691	0.1+	0.1-
1999 10 03	691	0.1-	0.2-	2000 12 30	691	0.0	0.1+
1999 10 03	691	0.4-	0.2-	2000 12 30	691	0.0	0.1+
1999 10 09	691	0.1+	0.4+	2000 12 30	691	0.4+	0.1-
1999 10 09	691	0.1+	0.1+	2001 01 04	691	0.3-	0.0

2000 YG₈₇ = 1998 HJ₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		ω		328.03111		-0.12571800	
<i>a</i>		Ω		129.17884		-0.12575088	
<i>e</i>		<i>i</i>		1.84363		-0.02477252	
<i>P</i>		<i>H</i>		16.0		<i>U</i>	
Residuals in seconds of arc				0.15		6	
1998 04 21	704	0.7+	0.3+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-
1998 04 21	704	0.3+	1.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
1998 04 21	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1998 04 21	704	0.8-	0.0	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1998 04 22	704	1.1+	1.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1998 04 22	704	0.8-	0.7-	2001 01 03	704	0.3+	0.5+
1998 04 22	704	(3.5+	1.9+)	2001 01 03	704	0.7-	0.4+
1998 04 22	704	0.2-	0.6+	2001 01 03	704	1.4+	0.1-

2001 AA₁ = 1999 RL₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		ω		43.88191		+0.44937799	
<i>a</i>		Ω		19.42564		+0.80845560	
<i>e</i>		<i>i</i>		2.24299		+0.38007758	
<i>P</i>		<i>H</i>		17.4		<i>U</i>	
Residuals in seconds of arc				0.15		6	
1999 09 07	704	1.7+	1.1-	1999 09 08	704	1.8-	0.7-
1999 09 07	704	1.1-	0.5-	1999 09 09	704	0.8+	1.6+
1999 09 07	704	1.2+	0.2-	1999 09 09	704	0.7+	1.4+
1999 09 07	704	0.2+	0.4-	1999 09 09	704	0.2+	0.8+
1999 09 08	704	0.4-	0.6+	1999 09 09	704	0.3-	0.8+
1999 09 08	704	0.1+	1.3-	2001 01 01	691	0.7-	1.5-
1999 09 08	704	0.2-	0.9-	2001 01 01	691	0.8-	1.6-
1999 09 08	704	1.3-	0.2-	2001 01 01	691	0.4-	1.5-

2001 AH₂ = 1998 GA₄ = 1999 LA₁₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		ω		268.86890		+0.89462264	
<i>a</i>		Ω		113.54563		+0.43854604	
<i>e</i>		<i>i</i>		14.65696		-0.08560205	
<i>P</i>		<i>H</i>		15.7		<i>U</i>	
Residuals in seconds of arc				0.15		2	
1998 02 26	566	0.1+	0.2+	1999 06 09	704	0.6-	0.1+
1998 02 26	566	0.9-	0.8-	1999 06 09	704	0.4-	0.4+
1998 02 26	566	0.3+	0.1-	1999 06 14	704	0.2+	0.5-

1998 04 02	704	1.5+	0.4+	1999 06 14	704	0.0	0.4+	2001 01 03	322	1.1-	0.5+
1998 04 02	704	(2.8+	2.0+)	1999 06 14	704	0.1+	0.6-	2001 01 03	322	1.6-	0.4+
1998 04 02	704	0.3-	1.0+	1999 06 14	704	0.4+	0.6-	2001 01 04	704	0.0	0.1+
1998 04 02	704	(2.7-	0.1+)	2000 11 26	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.8+
1998 04 02	704	0.6-	1.1-	2000 11 26	704	0.2+	0.5-	2001 01 04	704	0.3-	0.6+
1998 04 03	704	0.0	1.6+	2000 11 26	704	0.3+	0.3-	2001 01 04	704	0.4+	1.3+
1998 04 03	704	(2.0-	3.4+)	2000 11 26	704	1.0+	0.9-	2001 01 04	704	0.7+	0.4+
1998 04 03	704	0.1-	1.4-	2000 11 26	704	0.4+	0.2-	2001 01 04	322	1.2-	0.4-
1999 06 09	704	0.5+	0.2+	2000 12 20	704	0.5+	1.3+	2001 01 04	322	0.7+	1.0-
1999 06 09	704	0.1-	0.8+	2000 12 20	704	0.0	0.5+	2001 01 04	322	(0.5+	3.7-)

2052 P-L = 2000 HD₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		ω		158.12425		+0.99891335	
<i>a</i>		Ω		203.26903		+0.00865172	
<i>e</i>		<i>i</i>		5.94258		+0.04579585	
<i>P</i>		<i>H</i>		16.3		<i>U</i>	
Residuals in seconds of arc				0.15		4	
1960 09 24	675	0.1+	0.6-	1960 10 26	675	0.3+	1.2-
1960 09 26	675	0.6-	0.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.8-
1960 09 28	675	0.1+	0.8+	2000 04 29	704	0.8-	0.2-
1960 09 29	675	0.8+	0.1+	2000 04 29	704	0.2+	0.1-
1960 10 22	675	0.7-	0.4+	2000 04 29	704	0.1-	0.2+

2141 P-L = 1997 EE₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		ω		186.01777		+0.76230704	
<i>a</i>		Ω		108.55790		+0.64690089	
<i>e</i>		<i>i</i>		211.14317		-0.60755167	
<i>P</i>		<i>H</i>		2.23616		-0.22308953	
Residuals in seconds of arc				14.1		<i>U</i>	
1960 09 24	675	0.4-	0.0	1960 09 28	675	0.6+	0.6+
1960 09 24	675	0.0	1.0-	1960 09 28	675	0.7+	0.5+
1960 09 26	675	0.0	1.4+	1960 09 29	675	1.7-	1.2-
1960 09 26	675	0.8+	0.1+	1960 09 29	675	0.8+	0.0

2226 P-L = 1993 FJ₂₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		ω		313.19433		-0.89417459	
<i>a</i>		Ω		0.22328858		-0.44663683	
<i>e</i>		<i>i</i>		2.6908638		+0.42671367	
<i>P</i>		<i>H</i>		2.87497		+0.13552582	
Residuals in seconds of arc				16.1		<i>U</i>	
1960 09 24	675	0.6-	0.0	1960 09 28	675	0.2+	0.2-
1960 09 24	675	1.2-	0.3-	1960 09 28	675	0.7+	0.5-
1960 09 26	675	1.1+	2.2+	1960 09 29	675	1.2-	0.4-
1960 09 26	675	0.6+	1.6+	1960 09 29	675	0.2+	0.1+

2571 P-L = 2000 WR₃₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		ω		75.12081		+0.98603719	
<i>a</i>		Ω		0.22404550		-0.16608813	
<i>e</i>		<i>i</i>		2.6847997		+0.15614243	
<i>P</i>		<i>H</i>		7.22744		+0.05788095	
Residuals in seconds of arc				14.5		<i>U</i>	
1960 09 24	675	0.6-	0.0	1960 09 28	675	0.2+	0.2-
1960 09 24	675	1.2-	0.3-	1960 09 28	675	0.7+	0.5-
1960 09 26	675	1.1+	2.2+	1960 09 29	675	1.2-	0.4-
1960 09 26	675	0.6+	1.6+	1960 09 29	675	0.2+	0.1+

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.1+	0.2−	1999 07 13	704	0.1+	0.8+	2000 11 27	704	0.6+	0.1−
1960 09 26	675	0.0	0.5+	1999 07 13	704	0.7−	0.7+	2000 11 27	704	0.3−	0.1+
1960 09 28	675	0.6+	0.2−	2000 09 07	704	0.2−	0.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.5−
1960 09 29	675	0.2+	0.6−	2000 09 07	704	0.7−	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1960 10 17	675	0.2+	1.2−	2000 09 07	704	0.8−	0.6+	2000 11 30	699	0.7−	0.1−
1960 10 22	675	0.6−	0.7−	2000 09 07	704	1.0+	1.7+	2000 11 30	699	0.6−	0.6−
1960 10 25	675	0.1−	0.1−	2000 11 01	704	0.1+	0.4+	2000 11 30	699	0.2−	0.3+
1960 10 26	675	0.9−	0.6+	2000 11 01	704	0.5+	0.8−	2000 11 30	699	0.4−	0.1+
1994 05 13	691	0.4+	0.7+	2000 11 01	704	0.2+	0.3−	2000 12 05	608	0.4+	0.9+
1994 05 13	691	0.4+	0.3+	2000 11 01	704	0.2+	0.3−	2000 12 05	608	0.8+	1.0+
1998 03 29	704	0.4+	0.5−	2000 11 01	704	0.1+	0.1+	2000 12 05	608	0.6+	0.6+
1998 03 29	704	0.6+	0.1+	2000 11 20	704	0.2−	0.2+	2000 12 20	704	0.1−	0.1−
1998 03 29	704	1.4+	1.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.3+	2000 12 20	704	0.3−	0.3+
1998 03 29	704	1.2+	0.4+	2000 11 20	704	0.3−	0.1+	2000 12 20	704	0.7−	0.4+
1998 03 29	704	(3.5−	0.1+)	2000 11 20	704	0.5+	0.0	2000 12 20	704	0.1+	0.6+
1999 06 14	704	0.3−	0.3−	2000 11 20	704	0.8−	0.0	2000 12 28	704	0.2+	0.5+
1999 06 14	704	1.0−	1.0+	2000 11 27	704	0.2+	0.0	2000 12 28	704	0.0	0.1+
1999 06 14	704	0.5+	1.1+	2000 11 27	704	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	1.2−	0.7+
1999 06 14	704	0.6+	1.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.5−	0.4+
1999 06 14	704	0.3−	0.9+	2000 11 27	704	0.3+	0.1−	2000 12 28	704	0.6−	0.1+
1999 07 13	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.5+	0.3+				
1999 07 13	704	0.2+	0.1−	2000 11 27	704	0.1+	0.1+				

2829 P-L = 1999 TS₇₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	345.48166		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.25286564	ω	5.44360	−0.98868782	−0.14920958		
a	2.4767157	Ω	165.94759	+0.13513075	−0.93028193		
e	0.1281200	i	3.60357	+0.06508520	−0.33512989		
P	3.90	H	14.4	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.5+	0.1+	1999 10 07	704	0.1−	0.6−	1999 11 06	704	0.4+	0.3−
1960 09 26	675	0.7−	0.9+	1999 10 09	704	0.2−	0.2−	1999 11 06	704	0.3+	0.6+
1960 09 28	675	0.0	0.1+	1999 10 09	704	0.5−	0.2−	1999 11 06	704	0.9−	0.1+
1960 10 17	675	0.2−	1.3+	1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 11 15	704	1.4+	0.1−
1960 10 22	675	0.5−	0.2+	1999 10 09	704	0.5−	0.1+	1999 11 15	704	0.5−	0.6+
1999 10 04	704	0.2+	0.1+	1999 10 09	704	0.6−	0.1−	1999 11 15	704	0.8+	0.8+
1999 10 04	691	0.1+	0.3−	1999 10 11	691	0.1−	0.0	2000 11 02	704	0.3+	1.0+
1999 10 04	704	0.2+	0.2+	1999 10 11	691	0.1−	0.1−	2000 11 02	704	0.2+	0.8+
1999 10 04	704	0.3+	0.2−	1999 10 11	691	0.8−	0.2−	2000 11 02	704	0.3+	0.2+
1999 10 04	691	0.1+	0.3−	1999 10 15	704	0.3+	0.2+	2000 11 21	704	1.1−	0.3+
1999 10 04	704	0.8+	0.4−	1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2000 11 21	704	0.9−	0.4−
1999 10 04	691	0.1+	0.3−	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.4−	0.2+
1999 10 04	704	1.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.1+	0.3−	2000 11 27	704	0.9+	0.2+
1999 10 07	704	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.2−	0.2−	2000 11 27	704	0.1−	0.3−
1999 10 07	704	0.7+	0.6−	1999 10 17	691	0.4−	0.1+	2000 11 27	704	0.7+	0.3−
1999 10 07	704	0.3+	0.3−	1999 10 17	691	0.3−	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.9−
1999 10 07	704	0.4−	1.1−	1999 10 17	691	0.5−	0.0	2000 11 27	704	0.5−	0.5−

3115 P-L = 2000 YD₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	113.09456		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22606225	ω	68.71604	+0.97742789	+0.16970547
a	2.6688081	Ω	281.34210	−0.20736239	+0.88463164
e	0.1868933	i	7.37384	+0.04044207	+0.43431199
P	4.36	H	15.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.9+	0.4+	1999 09 09	704	0.3+	0.9−	2000 12 30	704	1.4+	0.3−
1960 09 24	675	0.7−	1.7+	1999 09 09	704	0.3+	0.6+	2001 01 02	704	0.1−	0.1+
1960 09 25	675	0.6−	0.3−	1999 10 08	704	0.3−	0.1−	2001 01 02	704	0.6+	0.1+
1960 09 26	675	0.1−	0.2+	1999 10 08	704	1.0−	0.5+	2001 01 02	704	0.0	0.0
1960 09 26	675	1.1+	0.2−	1999 10 08	704	0.6−	0.4+	2001 01 02	704	0.3−	0.5+

1960 09 27	675	1.1+	1.0−	1999 10 08	704	(2.3+	0.5−)	2001 01 03	704	1.2−	0.5+
1960 09 29	675	1.1−	1.5−	1999 10 08	704	1.2+	0.3−	2001 01 03	704	0.9−	0.7+
1999 09 09	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.6−	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.4−
1999 09 09	704	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	0.4−	0.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.9+
1999 09 09	704	0.4−	0.6+	2000 12 30	704	0.1+	0.6−	2001 01 03	704	0.7+	0.5−

3518 P-L = 2000 WM₁₅₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	14.55980		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.19816992	ω	138.69986	+0.52515146	−0.84106355		
a	2.9136959	Ω	279.24047	+0.74221414	+0.52723709		
e	0.0791776	i	7.55215	+0.41633415	+0.12096756		
P	4.97	H	14.1	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1960 10 17	675	0.4+	1.6−	2000 09 03	704	0.5−	0.7−	2000 11 28	704	0.9−	0.6−
1960 10 17	675	0.1−	0.6+	2000 09 03	704	0.6+	0.9−	2000 11 28	704	0.2−	0.0
1960 10 22	675	0.7−	0.8−	2000 09 03	704	0.2+	0.3−	2000 12 04	704	0.0	0.7−
1960 10 22	675	0.3+	0.4−	2000 09 03	704	0.4+	0.4−	2000 12 04	704	0.1−	0.0
1960 10 22	675	0.2+	0.9+	2000 09 03	704	0.5+	0.1+	2000 12 04	704	0.7+	0.0
1960 10 24	675	0.2+	0.2+	2000 09 28	704	0.1−	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.8−
1960 10 25	675	0.2−	0.2+	2000 09 28	704	0.0	0.2−	2000 12 20	704	0.2+	0.0
1960 10 25	675	0.2+	0.4−	2000 09 28	704	0.3+	0.4−	2000 12 20	704	0.1+	0.5+
1960 10 26	675	1.1+	0.7−	2000 09 28	704	0.8−	0.2−	2000 12 20	704	0.6+	0.1−
1960 10 26	675	0.9−	0.4+	2000 10 25	704	0.4−	0.6−	2000 12 20	704	0.9+	0.3+
1998 05 24	704	0.0	0.3−	2000 10 25	704	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.1+	0.9−
1998 05 24	704	2.2+	2.5−	2000 10 25	704	0.0	0.4−	2000 12 30	704	0.5−	0.3+
1998 05 24	704	0.1−	0.1−	2000 10 25	704	0.1+	0.8−	2000 12 30	704	0.3−	0.3+
1998 05 24	704	(3.5−	3.0−)	2000 10 25	704	0.0	0.6−	2000 12 30	704	0.9−	0.0
1999 07 13	704	0.8+	0.3−	2000 11 19	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	0.2−	0.3+
1999 07 13	704	0.2+	0.2+	2000 11 19	704	0.3−	0.0	2001 01 04	704	0.5−	0.2+
1999 07 13	704	0.3+	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	1.6+
1999 07 13	704	0.2+	0.2+	2000 11 19	704	0.4+	0.4+	2001 01 04	704	0.1−	0.3−
1999 07 21	699	0.0	0.3+	2000 11 19	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704	1.3+	0.9+
1999 07 21	699	1.3−	0.9+	2000 11 28	704	0.5+	0.2−	2001 01 04	704	0.9+	1.0+
1999 07 21	699	1.3−	1.0+	2000 11 28	704	0.2−	0.3−				

4151 P-L = 2000 WR₃₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	74.30360		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29814672	ω	199.51366	+0.88581862	−0.46380030
a	2.2191297	Ω	188.16515	+0.43827167	+0.84660007
e	0.1408674	i	5.92094	+0.15245755	+0.26107013
P	3.31	H	15.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2+	0.9−	2000 09 04	704	0.4+	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1960 09 24	675	0.5+	0.7+	2000 11 20	704	0.6+	0.1+	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
1960 09 26	675	0.1−	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	0.1+	2000 11 27	704	0.2−	0.0
1960 09 27	675	0.6+	0.9+	2000 11 20	704	0.0	0.1−	2000 12 04	704	0.1−	0.2+
1960 09 28	675	0.5−	1.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.1−	2000 12 04	704	0.5−	1.6+
1960 10 17	675	0.4−	1.6−	2000 11 20	704	0.8−	0.6+	2000 12 04	704	0.3+	0.4+
1960 10 22	675	0.3−	0.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.5−	2000 12 04	704	0.0	0.0
1960 10 25	675	0.2−	0.2−	2000 11 27	704	0.5−	0.4−	2000 12 04	704	0.1−	0.2+
1960 10 26	675	0.3+	0.1−	2000 11 27	704	0.2+	0.6−	2000 12 04	704	0.6+	0.1+
2000 09 04	704	0.1+	1.0+	2000 11 27	704	0.3−	0.0	2000 12 20	704	0.2−	0.6−
2000 09 04	704	0.2−	1.0+	2000 11 27	704	0.1−	0.7−	2000 12 20	704	0.2+	0.1−
2000 09 04	704	0.2−	0.7−	2000 11 27	704	0.3−	0.1+	2000 12 20	704	0.3+	0.7−

2001 JAN. 9

M.P.O. 8353

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	21.70126		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.12435750	ω	49.08707	+0.74344931	-0.66855100
<i>a</i>	3.9751610	Ω	352.80298	+0.56239726	+0.63948715
<i>e</i>	0.2167815	<i>i</i>	8.24358	+0.36192877	+0.37959945
<i>P</i>	7.93	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7+	0.3+	2000 10 25	704	1.0-	0.4+	2000 11 24	699	0.3+	0.1-
1960 09 25	675	0.7+	1.0-	2000 10 25	704	0.2-	0.1-	2000 11 29	704	0.3-	0.3+
1960 09 26	675	0.3+	0.0	2000 10 25	704	0.2-	0.6-	2000 11 29	704	0.3-	0.4+
1960 09 28	675	0.9-	0.5-	2000 10 25	704	0.4-	0.2-	2000 11 29	704	0.4-	0.5+
1960 10 17	675	0.3+	0.8-	2000 11 05	704	0.9-	0.3-	2000 11 29	704	0.0	0.1+
1960 10 22	675	0.2-	0.2-	2000 11 05	704	0.5-	0.2-	2000 11 29	704	0.2-	0.1+
1960 10 25	675	0.4+	0.2-	2000 11 05	704	0.6-	0.1+	2000 11 30	699	0.3-	0.1+
1960 10 26	675	0.0	0.2+	2000 11 05	704	0.6-	0.4+	2000 11 30	699	0.3-	0.5+
1960 10 26	675	0.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.6-	0.5+	2000 11 30	699	0.7+	0.7+
1995 03 02	691	0.1-	0.7-	2000 11 19	704	0.5+	0.6-	2000 11 30	699	0.9+	0.0
1995 03 02	691	0.9-	0.9-	2000 11 19	704	0.2+	0.0	2000 12 04	704	0.5+	0.6+
1995 03 02	691	0.3-	0.4-	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 04	704	0.2-	1.2-
2000 09 28	704	(3.2+	1.4-)	2000 11 19	704	1.2+	0.8-	2000 12 04	704	0.3+	0.5-
2000 09 28	704	0.8+	0.5+	2000 11 24	699	0.0	1.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.3-
2000 09 28	704	0.4-	0.3+	2000 11 24	699	1.1+	0.8+	2000 12 04	704	1.0-	0.7-
2000 10 25	704	1.0-	0.7-	2000 11 24	699	0.4-	0.4+				

4704 P-L = 1999 RV₁₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	111.12498		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22682191	ω	28.99179	+0.99046599	-0.13637668
<i>a</i>	2.6628460	Ω	338.81993	+0.11371881	+0.88914617
<i>e</i>	0.1107815	<i>i</i>	3.08685	+0.07775065	+0.43683006
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.0+	0.0	1960 09 26	675	0.3-	0.6-	1999 09 07	704	0.2+	0.0
1960 09 24	675	0.4+	1.0+	1960 09 28	675	0.8-	0.5+	1999 09 07	704	0.3+	0.3+
1960 09 24	675	0.8-	0.4-	1960 09 28	675	0.3-	0.3-	1999 09 08	704	0.2+	0.4+
1960 09 24	675	0.7+	0.5-	1995 10 17	691	0.0	0.3-	1999 09 08	704	0.2-	0.3+
1960 09 25	675	0.9+	0.5+	1995 10 17	691	0.0	0.3+	1999 09 08	704	0.4+	0.9-
1960 09 25	675	1.9-	0.5+	1995 10 17	691	0.1+	0.3-	1999 09 14	704	0.2+	0.5+
1960 09 26	675	0.6-	0.6+	1999 09 07	704	0.2-	0.2+	1999 09 14	704	0.2-	0.7-
1960 09 26	675	0.4+	0.5-	1999 09 07	704	0.0	0.4+	1999 09 14	704	0.2+	0.4-
1960 09 26	675	1.0+	0.0	1999 09 07	704	0.0	0.5-	1999 09 14	704	0.8-	0.0

4799 P-L = 2000 XY₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	33.88767		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22363851	ω	41.41051	+0.64010552	-0.76726210
<i>a</i>	2.6880561	Ω	9.04044	+0.62160919	+0.48686277
<i>e</i>	0.1240867	<i>i</i>	14.62372	+0.45151626	+0.41746079
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7-	0.1-	2000 10 03	704	0.4-	0.1+	2000 12 01	704	0.3-	0.1-
1960 09 24	675	0.4+	0.4-	2000 10 03	704	0.1-	0.3+	2000 12 04	704	0.3+	0.4+
1960 09 26	675	0.4-	0.5-	2000 11 19	704	1.1-	0.1+	2000 12 04	704	0.1-	0.5-
1960 09 26	675	0.5+	1.6-	2000 11 19	704	0.4+	0.3-	2000 12 04	704	0.7-	1.0+
1960 09 27	675	0.3-	1.6+	2000 11 19	704	0.3+	0.3-	2000 12 04	704	0.3+	0.7-
1960 09 28	675	0.8+	0.4+	2000 11 19	704	0.6+	0.6-	2000 12 04	704	0.5+	0.5-
1960 09 28	675	0.2+	0.3+	2000 11 19	704	0.2+	0.1-	2000 12 06	704	0.3+	0.7+
1960 10 17	675	0.7-	0.4-	2000 12 01	704	0.7+	0.2+	2000 12 06	704	0.6+	0.1+
1960 10 22	675	0.2+	0.8+	2000 12 01	704	0.8-	0.0	2000 12 06	704	0.6-	0.1-

1960 10 26	675	0.0	0.4-	2000 12 01	704	0.3+	0.2+	2000 12 06	704	0.5+	0.1-
2000 10 03	704	0.6-	0.2+	2000 12 01	704	0.3-	0.1+				

6121 P-L = 2000 WX₅₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	24.34652		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17525892	ω	156.15092	+0.48550757	-0.87422898
<i>a</i>	3.1623939	Ω	264.80327	+0.80169340	+0.44634720
<i>e</i>	0.1861289	<i>i</i>	0.14202	+0.34866902	+0.19104415
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.4-	1.0-	1999 11 02	691	0.1-	0.3+	2000 12 16	691	0.6-	0.6-
1960 09 26	675	1.1+	0.9+	1999 11 02	691	0.3+	0.1+	2000 12 16	691	0.7-	0.6-
1960 09 27	675	0.5+	0.5+	2000 10 25	691	0.1-	0.2+	2000 12 21	704	0.2-	0.2+
1960 09 28	675	0.1+	0.4-	2000 10 25	691	0.1-	0.2+	2000 12 21	704	0.2-	0.5-
1960 10 17	675	0.6-	0.8-	2000 10 25	691	0.2-	0.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.4+
1960 10 22	675	0.1-	0.6-	2000 11 21	704	0.2+	0.3+	2000 12 21	704	0.3-	0.5+
1960 10 24	675	0.0	0.2+	2000 11 21	704	0.6+	0.6+	2000 12 21	704	1.0+	1.2+
1960 10 26	675	0.1-	0.4-	2000 11 21	704	0.4+	0.2+	2000 12 29	699	0.4-	0.8+
1993 07 24	809	0.0	0.8+	2000 11 21	704	0.3+	0.3+	2000 12 29	699	0.2+	0.8+
1994 11 09	691	0.1-	0.3+	2000 11 21	704	0.4+	0.7+	2000 12 29	699	0.1+	0.6+
1994 11 09	691	0.3-	0.1+	2000 11 28	704	0.2+	0.6+	2000 12 29	699	0.7-	0.2-
1994 11 09	691	0.4+	0.1-	2000 11 28	704	0.1+	0.7+	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1999 09 06	691	0.3-	0.2+	2000 11 28	704	0.2+	0.8+	2000 12 30	704	0.4+	0.2-
1999 09 06	691	0.4-	0.4+	2000 11 28	704	0.5+	0.7+	2000 12 30	704	0.5-	1.0-
1999 09 13	691	0.2-	0.0	2000 11 29	691	0.2+	0.8-	2000 12 30	704	0.5+	1.0-
1999 09 13	691	0.2-	0.3+	2000 11 29	691	0.3+	0.8-	2000 12 30	704	0.9-	0.2+
1999 09 13	691	0.2-	0.1-	2000 11 29	691	0.1+	0.8-	2001 01 03	704	1.3+	0.4+
1999 10 13	691	0.1+	0.1-	2000 12 03	691	0.1+	1.4-	2001 01 03	704	0.7-	1.2+
1999 10 13	691	0.1+	0.3-	2000 12 03	691	0.0	1.3-	2001 01 03	704	0.5-	0.4+
1999 10 13	691	0.5+	0.3-	2000 12 03	691	0.1+	1.4-	2001 01 03	704	0.8-	0.2+
1999 11 02	691	0.2+	0.3+	2000 12 16	691	0.6-	0.6-				

2282 T-1 = 1995 SO₁₀ = 1998 HY₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	234.87097		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18436153	ω	152.54631	-0.95416889	-0.29809085
<i>a</i>	3.0574252	Ω	10.21693	+0.23976394	-0.81448108
<i>e</i>	0.1742012	<i>i</i>	8.60041	+0.17909492	-0.49775738
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	1.4+	0.5-	1995 09 17	691	0.2-	0.0	1998 04 21	704	(2.5-	1.1-)
1971 03 25	675	1.0+	0.8-	1995 09 22	691	0.1-	0.1+	1998 04 21	704	0.0	1.5+
1971 03 26	675	1.8-	0.5+	1995 09 22	691	0.1+	0.4-	1998 04 22	704	0.2-	0.3-
1971 03 27	675	1.4-	0.6+	1995 09 22	691	0.1-	0.3-	1998 04 22	704	0.1-	1.6-
1971 04 02	675	0.7+	0.1+	1998 04 21	704	1.1+	1.3-	1998 04 22	704	0.1-	1.5+
1995 09 17	691	0.3+	0.6+	1998 04 21	704	0.8+	1.5+	1998 04 22	704	0.2-	0.1-
1995 09 17	691	0.0	0.1-	1998 04 21	704	0.9-	0.2+	1998 04 22	704	0.5-	1.4-

3034 T-1 = 2000 ST₁₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	177.80813		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08212512	ω	200.42368	-0.96422896	+0.26442136
<i>a</i>	5.2418594	Ω	354.80214	-0.20579062	-0.79084832
<i>e</i>	0.0371281	<i>i</i>	11.81091	-0.16707104	-0.55194227
<i>P</i>	12.00	<i>H</i>	12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	0.8+	0.1+	2000 09 24	704	0.6+	0.8-	2000 10 01	704	0.1-	0.2+
1971 03 26	675	0.4+	0.6-	2000 09 24	704	0.4-	0.1+	2000 10 01	704	0.1-	0.7+
1971 03 26	675	0.1-	0.4-	2000 09 24	704	0.1-	1.5-	2000 10 01	704	0.1-	0.0

1971 03 27 675 0.6− 1.5+ 2000 09 24 704 0.2− 0.4+ 2000 10 01 704 0.2+ 0.4+
 1971 04 02 675 0.4− 0.5− 2000 09 24 704 0.2+ 0.0 2000 10 01 704 0.0 0.7+

3098 T-1 = 1985 SM₅ = 1985 UK₅ = 1990 SE₁₇ = 1996 VG₁₀

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	225.43695		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17946912	ω	104.86598	−0.21783978	−0.97589977		
<i>a</i>	3.1127404	Ω	357.60128	+0.73479561	−0.15531739		
<i>e</i>	0.1883647	<i>i</i>	17.89977	+0.64235601	−0.15328455		
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	1.9+	0.5+	1985 09 21	095	0.1−	1.1+	1996 11 04	691	0.3−	0.2+
1971 03 25	675	(3.1+ 0.4−)		1985 10 18	095	0.0	0.9−	1996 11 04	691	0.4−	0.4+
1971 03 26	675	0.1+	1.1−	1990 09 14	675	0.1−	0.0	1996 11 09	691	0.3−	0.4+
1971 03 26	675	0.6+	0.8−	1990 09 14	675	0.8+	0.2−	1996 11 09	691	0.3−	0.2+
1971 03 27	675	0.4−	1.4+	1990 09 16	675	0.5−	0.7+	1996 11 09	691	0.6−	0.3+
1971 04 02	675	1.5−	1.9+	1990 09 16	675	0.5−	0.4+				
1971 04 02	675	1.4+	0.9+	1996 11 04	691	0.0	0.3+				

3228 T-1 = 2000 YO₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	310.06690		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25877572	ω	238.62515	−0.94057599	+0.33924144		
<i>a</i>	2.4388609	Ω	321.19964	−0.30272278	−0.85796197		
<i>e</i>	0.1511401	<i>i</i>	1.39304	−0.15386918	−0.38576743		
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	0.7+	0.6+	1971 05 14	675	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.4−
1971 03 26	675	0.4−	0.6+	1971 05 14	675	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.5+	0.2−
1971 03 26	675	0.1−	1.3−	1971 05 16	675	0.5−	0.1+	2001 01 03	704	0.8−	0.7+
1971 03 27	675	0.1−	0.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.4+
1971 04 02	675	1.5−	0.4+	2000 12 30	704	0.8+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.3−
1971 04 16	675	1.7+	0.3−	2000 12 30	704	0.0	0.2−				
1971 04 16	675	0.0	0.7−	2000 12 30	704	0.1−	0.1+				

1090 T-2 = 1996 EE₃ = 2000 VM₆₁

Id. G. V. Williams, K. Ichikawa, T. Kobayashi

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	34.56324		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.36808288	ω	79.89954	+0.17464371	−0.98463166		
<i>a</i>	1.9282898	Ω	0.04507	+0.72325166	+0.12810371		
<i>e</i>	0.1134462	<i>i</i>	19.29497	+0.66813667	+0.11870103		
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.6+	1.3−	1973 10 05	675	1.7+	0.9−	2000 11 16	704	0.2+	0.0
1973 09 19	675	2.1−	0.6−	1973 10 05	675	0.4+	0.6−	2000 11 16	704	0.4+	0.0
1973 09 20	675	0.8−	0.6−	1996 03 10	327	(3.6− 1.0−)		2000 11 16	704	0.5+	1.1−
1973 09 24	675	0.2−	0.3−	1996 03 10	327	1.3−	0.2−	2000 11 16	704	0.6+	0.0
1973 09 24	675	0.7+	0.2−	1996 03 10	327	1.3−	0.6−	2000 12 15	704	0.2+	0.6−
1973 09 25	675	1.1−	1.2+	1996 03 11	327	0.5+	0.1−	2000 12 15	704	0.4−	0.4+
1973 09 25	675	0.4−	0.5+	1996 03 11	327	1.7+	0.7−	2000 12 15	704	0.3−	1.0+
1973 09 29	675	1.5+	0.4+	1996 03 11	327	1.2−	0.2−	2000 12 15	704	0.3−	1.6+
1973 09 29	675	0.4+	0.3−	2000 11 09	704	0.2+	0.2+	2000 12 16	704	0.7−	0.5−
1973 09 30	675	0.2+	0.1+	2000 11 09	704	0.5+	0.1+	2000 12 16	704	1.4−	0.5−
1973 09 30	675	0.5+	1.0+	2000 11 09	704	0.3−	0.2+	2000 12 16	704	0.2+	0.4−
1973 10 04	675	(3.5+ 3.3−)		2000 11 09	704	0.7+	0.3+	2000 12 16	704	0.3−	0.0
1973 10 04	675	(4.3+ 3.9−)		2000 11 16	704	0.6−	0.3−				

1289 T-2 = 1985 XQ₂ = 2000 UE₃₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	14.04786		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25770456	ω	225.40206	+0.23037986	−0.97295208		
<i>a</i>	2.4456144	Ω	211.29018	+0.90182276	+0.22003941		
<i>e</i>	0.1682397	<i>i</i>	1.87690	+0.36556919	+0.07033419		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1973 09 24	675	0.7+	0.1−	2000 10 24	704	0.7+	0.0	2000 11 01	704	0.4+	0.5−
1973 09 29	675	0.2+	1.9−	2000 10 24	704	0.4−	0.1−	2000 11 01	704	0.7−	0.2−
1973 09 29	675	0.3+	0.4−	2000 10 24	704	0.4−	0.4+	2000 11 02	704	0.1−	0.5+
1973 09 30	675	0.0	1.3+	2000 10 24	704	0.5−	0.9−	2000 11 02	704	0.1−	1.8+
1973 09 30	675	1.2−	1.4+	2000 11 01	704	0.1+	0.5+	2000 11 02	704	0.1−	1.3−
1985 12 14	675	0.8−	0.3+	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.4−	0.1+
1985 12 14	675	0.8+	0.3−	2000 11 01	704	0.5+	0.2−	2000 11 02	704	0.6+	0.2−

1448 T-2 = 1995 DZ₇ = 2000 GH₁₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	208.19500		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20327373	ω	244.60946	+0.72740495	−0.68600656		
<i>a</i>	2.8647180	Ω	158.69248	+0.64489880	+0.67512520		
<i>e</i>	0.0607077	<i>i</i>	2.62543	+0.23449431	+0.27129499		
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1973 09 29	675	0.9−	0.5+	1995 02 24	691	0.1+	0.2+	2000 04 05	704	0.5+	0.1−
1973 09 29	675	0.1+	1.6+	1995 02 24	691	0.1−	0.5+	2000 04 05	704	0.0	0.2+
1973 09 30	675	0.2+	1.2−	1995 03 02	691	0.2−	0.4−	2000 04 05	704	0.0	0.6+
1973 09 30	675	0.4+	0.8+	1995 03 02	691	0.3+	0.5−	2000 04 06	704	0.5−	0.8+
1973 10 04	675	1.5−	1.2+	1995 03 02	691	0.1−	0.0	2000 04 06	704	0.7+	0.1−
1973 10 04	675	(2.8− 0.2+)		2000 03 10	704	0.2−	0.4−	2000 04 06	704	0.5−	0.1−
1973 10 05	675	1.0−	0.3+	2000 03 10	704	0.2+	0.1−	2000 04 27	691	0.2−	0.4−
1973 10 05	675	1.5+	1.0−	2000 03 10	704	1.0+	0.9+	2000 04 27	691	0.4−	0.2−
1973 10 05	675	0.2−	2.4−	2000 03 10	704	(3.9+ 2.6+)		2000 04 27	691	0.5−	0.1−
1973 10 05	675	1.0+	1.0+	2000 04 05	704	0.1+	0.2+				
1995 02 24	691	0.2−	0.2−	2000 04 05	704	0.0	0.2−				

2110 T-2 = 2000 XB₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	41.64575		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18596802	ω	40.10034	+0.77501879	−0.63193345		
<i>a</i>	3.0397920	Ω	359.08195	+0.53360495	+0.65649044		
<i>e</i>	0.1480417	<i>i</i>	8.78282	+0.33854339	+0.41192283		
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.3−	1.3+	2000 10 25	704	0.9+	0.0	2000 12 04	704	0.2−	0.6−
1973 09 19	675	0.7−	0.1−	2000 10 25	704	1.2+	0.2+	2000 12 04	704	0.5−	0.4−
1973 09 20	675	1.8−	0.7−	2000 10 25	704	0.3+	1.1−	2000 12 04	704	0.3−	0.5−
1973 09 24	675	0.4+	0.8+	2000 10 25	704	1.1+	0.8−	2000 12 04	704	0.4−	0.2−
1973 09 24	675	0.1−	1.1−	2000 11 05	704	0.4−	0.4+	2000 12 04	704	(2.3− 0.4−)	
1973 09 25	675	2.0−	0.1−	2000 11 05	704	0.2+	0.5−	2000 12 06	704	0.3−	0.1−
1973 09 25	675	2.3−	0.6+	2000 11 05	704	0.1+	0.0	2000 12 06	704	0.4−	0.2−
1973 09 29	675	0.2−	1.1+	2000 11 05	704	0.7+	0.2−	2000 12 06	704	0.0	0.4+
1973 09 29	675	0.9+	1.9+	2000 11 19	704	0.2−	0.1+	2000 12 06	704	1.4−	1.2+
1973 09 30	675	1.6+	1.1−	2000 11 19	704	0.7+	0.1+	2000 12 06	704	(0.2+ 2.8+)	
1973 09 30	675	0.7+	0.2−	2000 11 19	704	0.2+	0.4+	2000 12 19	704	0.6+	0.2−
1973 10 04	675	2.1+	0.9−	2000 11 19	704	0.5−	0.9+	2000 12 19	704	0.6+	0.3−
1973 10 04	675	0.3+	0.3+	2000 12 01	704	0.4−	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.3−
1973 10 05	675	0.2+	0.7−	2000 12 01	704	0.2−	0.7+	2000 12 19	704	0.4+	0.0
1973 10 05	675	1.0+	0.9−	2000 12 01	704	0.7−	0.3+				
2000 10 25	704	0.2−	0.3−	2000 12 01	704	0.8−	0.5+				

2001 JAN. 9

M.P.O. 8355

2128 T-2 = 2000 XQ₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	154.52263	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29701330	ω	292.16565	+0.57207665	+0.81953515	
<i>a</i>	2.2247717	Ω	12.88867	-0.68739527	+0.50102269	
<i>e</i>	0.1188828	<i>i</i>	8.51351	-0.44745509	+0.27809784	
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.4-	1.4+	1973 10 04	675	(0.8-	2.7+)	2000 11 19	704	0.6+	0.5+
1973 09 19	675	0.3+	0.5+	1973 10 05	675	1.7+	0.0	2000 11 19	704	0.6+	0.3+
1973 09 19	675	1.5-	0.7+	1973 10 05	675	2.2-	1.1+	2000 11 19	704	0.9+	0.7+
1973 09 19	675	2.3-	1.0-	1973 10 05	675	1.1+	0.7-	2000 12 01	704	0.0	0.2-
1973 09 20	675	1.0-	0.5+	1973 10 05	675	1.0-	0.3+	2000 12 01	704	0.1-	1.2+
1973 09 20	675	0.0	1.0+	1993 10 13	691	0.7-	0.6+	2000 12 01	704	0.4-	0.4+
1973 09 24	675	1.5-	0.5+	1993 10 13	691	0.2-	0.6+	2000 12 01	704	0.5-	0.0
1973 09 24	675	0.6-	0.6+	1993 10 13	691	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.6-	0.4-
1973 09 24	675	1.6-	1.2-	1993 11 06	691	0.6-	0.3+	2000 12 04	704	0.3-	0.2+
1973 09 24	675	1.4-	0.2+	1993 11 06	691	0.1-	0.4+	2000 12 04	704	0.2+	0.7+
1973 09 25	675	(0.7+	3.1-)	2000 09 06	704	0.6-	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.7+
1973 09 25	675	0.9+	2.4+	2000 09 06	704	1.0+	0.4-	2000 12 06	704	0.3+	0.3-
1973 09 25	675	0.6+	2.3-	2000 09 06	704	0.4+	0.3-	2000 12 06	704	0.4+	0.3+
1973 09 25	675	0.1-	1.2+	2000 09 06	704	0.0	0.4-	2000 12 06	704	0.1-	0.5-
1973 09 29	675	1.3-	1.8-	2000 10 25	704	0.8+	0.0	2000 12 06	704	0.3-	0.7-
1973 09 29	675	1.4+	2.0-	2000 10 25	704	1.1+	0.4-	2000 12 06	704	0.4-	0.6-
1973 09 29	675	0.7-	1.0-	2000 10 25	704	0.9-	0.3-	2000 12 19	704	0.0	0.0
1973 09 29	675	1.8+	1.8-	2000 10 25	704	0.6-	0.4-	2000 12 19	704	0.1+	0.1+
1973 09 30	675	1.0+	1.9-	2000 11 06	704	0.2+	0.5+	2000 12 19	704	0.3-	0.1-
1973 09 30	675	2.2+	1.9+	2000 11 06	704	0.0	0.1-	2000 12 19	704	0.6-	0.2-
1973 09 30	675	0.9+	0.1+	2000 11 06	704	0.8-	0.1-	2000 12 19	704	0.6-	0.3-
1973 09 30	675	1.5+	1.5+	2000 11 06	704	0.5-	0.0	2001 01 05	704	1.3+	2.0-
1973 10 04	675	1.9+	1.7-	2000 11 06	704	0.0	0.6-	2001 01 05	704	0.7+	0.6+
1973 10 04	675	(3.2-	2.0+)	2000 11 19	704	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.1+	0.1+
1973 10 04	675	1.3+	0.0	2000 11 19	704	0.0	0.1+	2001 01 05	704	0.4-	0.7+

2290 T-2 = 1996 TH₃₄ = 2000 WV₁₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	25.62760	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25929959	ω	205.00478	+0.08869388	-0.99573597	
<i>a</i>	2.4355749	Ω	239.91579	+0.91872383	+0.09161831	
<i>e</i>	0.1661324	<i>i</i>	1.67965	+0.38481153	+0.01076829	
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1973 09 29	675	0.1+	0.3+	2000 09 06	704	0.7+	0.5+	2000 12 01	704	0.5+	0.6+
1973 09 29	675	0.0	2.3+	2000 09 06	704	1.0-	1.0+	2000 12 01	704	0.8+	0.1-
1973 09 30	675	0.2-	1.3-	2000 09 06	704	0.5-	0.4-	2000 12 21	704	0.3-	0.3-
1973 09 30	675	0.1+	2.2-	2000 11 21	704	0.4-	0.4+	2000 12 21	704	0.5-	0.8-
1973 10 04	675	1.6+	1.6-	2000 11 21	704	0.8-	0.1-	2000 12 21	704	0.3-	1.0-
1973 10 04	675	0.7-	1.2-	2000 11 21	704	0.6-	0.1-	2000 12 21	704	0.4+	1.4-
1973 10 05	675	0.3+	0.7-	2000 11 21	704	1.0-	0.1+	2000 12 21	704	0.2+	0.3-
1973 10 05	675	0.5+	0.1+	2000 11 21	704	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.9-	0.2+
1996 10 10	691	0.3-	0.4+	2000 11 29	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.3-	0.1-
1996 10 10	691	0.2+	0.2+	2000 11 29	704	0.4+	0.5-	2000 12 30	704	0.7-	0.2-
1996 10 10	691	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.4-	0.3-
1996 10 11	691	0.2-	0.4+	2000 11 29	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.4-	0.2-
1996 10 11	691	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.7-	0.7-	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1996 10 11	691	0.2-	0.4+	2000 11 30	704	1.8+	0.4-	2001 01 03	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	0.2+	0.0	2000 11 30	704	0.6+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	0.3+	2.0-	2000 11 30	704	0.8+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 04 22	704	0.3+	0.6+	2000 11 30	704	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	0.6+
1998 04 22	704	1.8-	1.4-	2000 11 30	704	0.0	0.2+				
2000 09 06	704	0.8+	0.8+	2000 12 01	704	0.8+	0.2-				

2295 T-2 = 2000 UG₅₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	52.97796	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29353401	ω	42.48966	+0.83766265	-0.54616410	
<i>a</i>	2.2423175	Ω	350.61056	+0.49233568	+0.75908553	
<i>e</i>	0.2087697	<i>i</i>	1.79300	+0.23648861	+0.35425122	
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1973 09 29	675	0.1+	0.4+	2000 10 24	704	0.6-	0.4-	2000 11 20	704	0.3+	0.6+
1973 09 29	675	1.4+	1.4+	2000 10 24	704	0.1+	0.6-	2000 11 24	699	0.8+	0.8+
1973 09 30	675	0.4-	1.7-	2000 11 01	704	0.1-	1.4+	2000 11 24	699	1.8+	0.2-
1973 09 30	675	0.1+	2.1-	2000 11 01	704	0.0	0.7+	2000 11 24	699	0.6-	0.4+
1973 10 04	675	0.7-	1.5-	2000 11 01	704	0.3+	0.5+	2000 11 24	699	1.0-	0.3-
1973 10 04	675	1.7+	1.1-	2000 11 01	704	0.2-	1.0+	2000 11 26	691	0.4-	0.8-
1973 10 05	675	0.1-	1.0-	2000 11 01	704	0.3+	1.6+	2000 11 26	691	0.2-	0.6-
1973 10 05	675	1.2+	1.4-	2000 11 03	704	1.0-	0.9+	2000 11 26	691	0.4-	0.6-
1993 08 15	691	0.2-	0.8+	2000 11 03	704	0.2-	0.4+	2000 11 28	704	1.2-	0.4+
1993 08 15	691	0.1-	0.8+	2000 11 03	704	0.7-	0.2-	2000 11 28	704	0.7+	0.2+
1993 08 15	691	0.6-	0.8+	2000 11 03	704	1.5-	0.3-	2000 11 28	704	0.1+	0.2-
1998 01 08	691	0.4-	0.9-	2000 11 20	704	0.0	0.0	2000 11 28	704	1.0+	0.8+
1998 01 08	691	0.3-	0.9-	2000 11 20	704	0.3+	0.4+	2000 11 28	704	0.4-	0.5-
1998 01 08	691	0.4-	1.1-	2000 11 20	704	0.0	0.8+				
2000 10 24	704	1.0+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.0				

3004 T-2 = 2000 YT₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	64.66878	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26101582	ω	275.23686	+0.60330910	-0.79724150	
<i>a</i>	2.4248869	Ω	137.63336	+0.74327147	+0.55273221	
<i>e</i>	0.1870261	<i>i</i>	1.75128	+0.28907724	+0.24267900	
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1973 09 24	675	0.2+	0.8+	1973 10 05	675	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.2-
1973 09 24	675	0.6+	1.5+	2000 12 22	691	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.2+
1973 09 25	675	1.9+	0.7-	2000 12 22	691	0.1+	0.1-	2001 01 02	704	1.2+	0.5-
1973 09 25	675	0.6-	1.3-	2000 12 22	691	0.1-	0.1-	2001 01 02	704	0.1+	0.3-
1973 09 29	675	0.6-	0.4-	2000 12 27	699	0.4+	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.7-
1973 09 30	675	2.3-	0.1-	2000 12 27	699	0.5-	0.1-	2001 01 03	704	0.4-	0.6+
1973 09 30	675	0.9-	1.0+	2000 12 27	699	0.3-	0.6+	2001 01 03	704	0.9-	0.3+
1973 10 04	675	1.0+	0.6+	2000 12 27	699	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.6+	1.3+
1973 10 04	675	0.4-	0.6-	2000 12 30	704	0.3-	0.9-	2001 01 03	704	0.4-	0.3-
1973 10 05	675	1.2+	0.6-	2000 12 30	704	0.3+	0.1+				

3075 T-2 = 2000 WG₁₅₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	37.52233	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26005894	ω	6.20200	+0.23263046	-0.97216176	
<i>a</i>	2.4308315	Ω	70.34867	+0.89102811	+0.20149558	
<i>e</i>	0.2055611	<i>i</i>	1.70438	+0.38981017	+0.11958694	
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1973 09 24	675	0.5-	0.6-	2000 12 04	704	0.5-	0.3+	2000 12 07	704	0.7-	0.5-
1973 09 24	675	0.1-	1.5-	2000 12 04	704	0.2-	0.9+	2000 12 07	704	0.1-	0.3-
1973 09 25	675	(0.6-	3.2-)	2000 12 04	704	0.3+	0.3-	2000 12 07	704	0.2+	0.3-
1973 09 25	675	0.3-	0.9+	2000 12 05	704	0.7+	0.2+	2000 12 07	704	0.8-	0.6-
1973 09 29	675	0.1+	0.2+	2000 12 05	704	0.0	0.5+	2000 12 07	704	0.3-	0.0

1973 10 05	675	0.4−	0.1+	2000 12 05	704	0.2−	0.2+	2000 12 21	704	0.7+	0.1+
2000 11 28	691	0.2−	0.1+	2000 12 05	704	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.4−
2000 11 28	691	0.1−	0.1+	2000 12 05	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	0.7−	0.5+
2000 11 28	691	0.2−	0.1+	2000 12 05	704	1.8+	0.9+	2000 12 30	704	0.3+	0.1−
2000 11 29	704	0.6−	0.2+	2000 12 06	691	0.6+	0.3−	2000 12 30	704	(2.4−	1.3−)
2000 11 29	704	0.9−	0.2+	2000 12 06	691	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	0.3+
2000 11 29	704	0.3−	0.1−	2000 12 06	691	0.3+	0.4−	2001 01 03	704	1.1−	0.5−
2000 11 29	704	0.8−	0.1−	2000 12 07	704	1.9+	0.3+	2001 01 03	704	0.1−	0.2−
2000 12 04	704	0.8−	0.0	2000 12 07	704	1.0+	0.4−	2001 01 03	704	0.4−	0.2−
2000 12 04	704	0.6−	0.8+	2000 12 07	704	0.4−	0.2+	2001 01 03	704	0.5−	0.1+

3277 T-2 = 2000 JY₇₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	16.70113		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28531903	ω	289.65276	+0.78296343	+0.61968115
<i>a</i>	2.2851544	Ω	32.12295	−0.52548758	+0.70569969
<i>e</i>	0.1670280	<i>i</i>	5.87615	−0.33291301	+0.34348687
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.4+	0.0	1973 09 30	675	(0.0	3.2−)	2000 05 06	704	0.0	0.0
1973 09 19	675	0.4−	0.7+	1973 09 30	675	1.1+	0.0	2000 05 06	704	0.4+	0.2−
1973 09 20	675	0.6−	0.3−	1973 09 30	675	(0.2+	3.2−)	2000 05 09	704	(3.1+	2.4−)
1973 09 24	675	0.8−	0.6+	1973 09 30	675	0.7+	0.2−	2000 05 09	704	(1.0+	2.2−)
1973 09 24	675	0.6+	0.2+	1973 10 04	675	1.2+	0.0	2000 05 09	704	0.6+	0.1−
1973 09 25	675	0.5+	0.7−	1973 10 04	675	0.7+	1.3−	2000 05 23	699	0.5−	0.1+
1973 09 25	675	0.1−	0.6+	1973 10 05	675	0.7−	0.1+	2000 05 23	699	0.4−	0.1+
1973 09 29	675	1.3−	0.1+	1973 10 05	675	0.9−	0.2−	2000 05 23	699	0.1−	0.1−
1973 09 29	675	(4.0+	0.7−)	2000 05 06	704	0.7+	0.7−	2000 05 23	699	0.6−	0.6+
1973 09 29	675	0.4−	0.2+	2000 05 06	704	0.3−	0.7+				
1973 09 29	675	(2.8+	0.9−)	2000 05 06	704	0.2+	0.5−				

4126 T-2 = 2001 AT₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	30.17494		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26221350	ω	14.39696	−0.23650888	−0.97046339
<i>a</i>	2.4174974	Ω	89.30023	+0.88667970	−0.23559870
<i>e</i>	0.1314035	<i>i</i>	2.72767	+0.39731933	−0.05190440
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.0+	0.6−	1973 10 04	675	0.5−	1.6+	2001 01 05	704	0.5+	0.4−
1973 09 19	675	1.0−	1.6−	1973 10 05	675	0.8+	1.1−	2001 01 05	704	0.0	0.2+
1973 09 20	675	0.0	0.8+	1973 10 05	675	0.7−	0.3−	2001 01 05	704	0.5−	0.4+
1973 09 24	675	1.7+	0.9−	2001 01 02	704	0.1−	0.2−	2001 01 05	704	0.2−	0.0
1973 09 24	675	0.4−	0.4+	2001 01 02	704	0.5−	0.1+	2001 01 05	704	0.0	0.2+
1973 09 25	675	2.1−	0.5+	2001 01 02	704	0.3+	0.3−	2001 01 05	704	0.3+	0.3+
1973 09 25	675	0.1+	0.5−	2001 01 02	704	0.1−	0.0	2001 01 05	704	0.1+	0.4+
1973 09 29	675	0.7+	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.6+	2001 01 05	704	0.2+	0.0
1973 09 29	675	0.5−	1.0−	2001 01 03	704	0.5−	0.9−	2001 01 05	704	0.2−	0.4+
1973 09 30	675	2.5+	0.7+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.2−
1973 09 30	675	0.2+	1.3+	2001 01 03	704	0.3−	0.3−				
1973 10 04	675	1.8−	0.4+	2001 01 03	704	0.3+	0.6−				

4175 T-2 = 2000 WU₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	110.74657		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29480720	ω	311.35266	+0.82618130	+0.56216376
<i>a</i>	2.2358568	Ω	14.56942	−0.46233198	+0.71437966
<i>e</i>	0.1899766	<i>i</i>	8.54284	−0.32198384	+0.41669366
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.5+	0.6−	1973 10 05	675	(1.3+	2.6−)	2000 11 19	704	0.4+	1.0−
1973 09 19	675	1.4+	0.7−	1973 10 05	675	0.7−	0.7+	2000 11 19	704	0.4+	0.7−
1973 09 20	675	0.3−	0.2−	1973 10 05	675	0.9+	1.4−	2000 11 26	704	0.1−	0.2+
1973 09 24	675	0.9−	1.0+	1973 10 05	675	(1.9−	0.6+)	2000 11 26	704	0.5+	0.2−
1973 09 24	675	1.0−	0.5+	2000 10 25	704	0.2+	0.2+	2000 11 26	704	0.2−	0.1+
1973 09 25	675	0.7−	0.0	2000 10 25	704	0.2+	0.9−	2000 11 26	704	0.1+	0.1−
1973 09 25	675	1.1−	0.1+	2000 10 25	704	1.2+	0.2−	2000 11 26	704	0.1−	0.5−
1973 09 29	675	(0.8+	2.3−)	2000 10 25	704	0.4−	0.7+	2000 11 30	704	0.1+	0.9+
1973 09 29	675	(1.2+	3.6−)	2000 10 25	704	0.4−	0.5+	2000 11 30	704	0.7+	0.4+
1973 09 30	675	0.6+	0.4+	2000 11 05	704	1.4−	0.2+	2000 11 30	704	0.7−	0.7+
1973 09 30	675	1.5+	0.5−	2000 11 05	704	0.2−	0.6+	2000 12 04	704	0.6+	1.0+
1973 10 04	675	0.2−	1.4−	2000 11 05	704	0.5−	0.1−	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1973 10 04	675	0.6−	1.0+	2000 11 19	704	0.2−	0.8−	2000 12 04	704	0.2+	0.5+
1973 10 04	675	0.9+	0.4−	2000 11 19	704	0.9+	0.5−	2000 12 04	704	(2.6−	0.0)
1973 10 04	675	0.7−	1.3+	2000 11 19	704	0.1−	1.0−	2000 12 04	704	1.8−	0.1−

4192 T-2 = 2000 YH₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	15.00098		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22351428	ω	304.69722	−0.21103200	−0.97717551
<i>a</i>	2.6890520	Ω	157.44829	+0.91631337	−0.20644332
<i>e</i>	0.2021725	<i>i</i>	3.64209	+0.34034586	−0.05009175
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1973 09 24	675	0.1+	0.9+	1973 10 04	675	1.6−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.3+
1973 09 24	675	0.5+	0.5−	1973 10 05	675	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.3−	0.3−
1973 09 29	675	0.1−	1.2−	1973 10 05	675	0.6+	0.9−	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1973 09 29	675	0.3+	1.0−	2000 12 30	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.6−
1973 09 30	675	0.5−	1.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1973 09 30	675	0.0	1.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.4−	0.3−
1973 10 04	675	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.2+				

4648 T-2 = 2001 AH₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.48462		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22498631	ω	226.39275	+0.86667721	−0.49820660
<i>a</i>	2.6773100	Ω	163.43575	+0.47973753	+0.81819933
<i>e</i>	0.1361001	<i>i</i>	5.17328	+0.13683025	+0.28694955
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.4−	0.2+	1973 09 25	675	1.4+	2.0−	2001 01 02	704	0.5+	1.8−
1973 09 19	675	0.9−	1.3+	1973 09 30	675	1.3+	0.5+	2001 01 02	704	0.5+	1.0−
1973 09 19	675	0.2+	1.5+	1973 09 30	675	2.2+	0.2−	2001 01 02	704	0.3−	0.2−
1973 09 19	675	0.2+	0.0	1973 10 04	675	0.7−	1.0−	2001 01 03	704	1.1−	0.9+
1973 09 20	675	0.3−	0.5−	1973 10 04	675	0.4−	1.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1973 09 24	675	0.5+	0.3−	1973 10 05	675	1.6−	0.9+	2001 01 03	704	0.3−	0.8+
1973 09 24	675	0.1−	0.3+	1973 10 05	675	1.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.8+	0.3+
1973 09 25	675	0.1−	0.3+	2001 01 02	704	0.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.5+

5083 T-2 = 2000 XA₄₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	61.35574		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22290511	ω	52.04526	+0.85586767	−0.50976984
<i>a</i>	2.6939490	Ω	338.17809	+0.36936160	+0.72063803
<i>e</i>	0.1209088	<i>i</i>	13.58651	+0.36202560	+0.46991015
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1973 09 20	675	1.4+	1.1−	1973 09 30	675	1.1−	1.3+	2000 12 05	704	0.2−	0.4+
1973 09 20	675	1.9+	0.4−	1973 10 04	675	0.7+	0.1+	2000 12 07	704	0.4+	0.3−
1973 09 24	675	(2.0−	3.6+)	1973 10 04	675	0.7−	1.4−	2000 12 07	704	0.1+	0.5−

2001 JAN. 9

1973 09 24	675	(1.2− 3.4+)	1973 10 05	675	0.2− 0.6−	2000 12 07	704	0.3+ 0.2+
1973 09 25	675	1.6− 0.2−	1973 10 05	675	1.0+ 2.0−	2000 12 07	704	0.2+ 0.0
1973 09 25	675	0.9− 0.1+	2000 12 05	704	0.6− 0.2+	2000 12 17	704	0.2− 0.3−
1973 09 29	675	0.1+ 1.4+	2000 12 05	704	0.9− 0.7+	2000 12 17	704	0.3+ 0.2−
1973 09 29	675	0.3+ 1.0+	2000 12 05	704	0.5− 0.2−	2000 12 17	704	0.0 0.1+
1973 09 30	675	0.8− 1.7+	2000 12 05	704	0.3+ 0.4−	2000 12 17	704	0.8+ 0.3+

5160 T-2 = 2000 KD₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
347.95829			(2000.0)					
<i>n</i>	0.21194493	ω	88.89875	+0.93787939		+0.33350597		
<i>a</i>	2.7860401	Ω	251.61389	−0.34469856		+0.86418166		
<i>e</i>	0.1718298	<i>i</i>	5.78722	−0.03956198		+0.37678087		
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	(6.8+ 1.6+)	1973 09 30	675	0.5+ 0.1−	2000 05 28	704	0.1+ 0.2−
1973 09 20	675	(3.6+ 1.8−)	1973 09 30	675	0.2+ 0.3−	2000 05 28	704	0.1− 0.4+
1973 09 20	675	(3.6+ 3.2−)	1973 10 04	675	0.2− 2.0−	2000 05 28	704	0.3+ 0.1−
1973 09 24	675	1.0+ 0.2+	1973 10 04	675	2.0− 2.1−	2000 05 29	704	0.2+ 0.6+
1973 09 24	675	0.8− 1.5+	1992 11 25	691	0.2− 0.7+	2000 05 29	704	0.0 0.4+
1973 09 25	675	0.1+ 0.9+	1992 11 25	691	0.0 0.6+	2000 05 29	704	0.0 0.4+
1973 09 25	675	0.3+ 1.1+	1992 11 25	691	0.0 0.6+	2000 05 29	704	0.4+ 0.2−
1973 09 29	675	0.3+ 0.0	2000 05 28	704	0.5− 0.3+	2000 05 29	704	0.3− 0.6−
1973 09 29	675	0.7+ 0.4+	2000 05 28	704	0.0 0.7+			

5197 T-2 = 2000 WS₇₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
81.07780			(2000.0)					
<i>n</i>	0.18474810	ω	60.37653	+0.93951715		+0.30884390		
<i>a</i>	3.0531588	Ω	281.29881	−0.34245905		+0.84025027		
<i>e</i>	0.1106798	<i>i</i>	8.68433	−0.00541430		+0.44563991		
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1973 09 25	675	(1.2− 2.9−)	1999 07 13	704	0.2− 0.6−	2000 11 19	704	0.6+ 0.3−
1973 09 25	675	(1.2− 3.2−)	2000 10 25	704	0.2+ 0.4−	2000 11 19	704	0.2+ 0.6+
1973 09 29	675	0.9− 0.1−	2000 10 25	704	0.9+ 0.5−	2000 11 29	704	0.7+ 0.4+
1973 09 29	675	1.4− 1.0−	2000 10 25	704	1.0− 0.4−	2000 11 29	704	0.1− 0.2+
1973 09 30	675	0.4− 0.1+	2000 10 25	704	0.7+ 0.4+	2000 11 29	704	1.0− 0.1+
1973 09 30	675	1.2+ 0.2−	2000 10 25	704	0.1+ 0.0	2000 11 29	704	0.6− 0.5+
1973 10 04	675	0.1+ 0.7+	2000 11 05	704	0.3− 0.4+	2000 11 29	704	0.0 0.6−
1973 10 04	675	0.5− 1.2−	2000 11 05	704	0.3+ 0.2−	2000 11 30	699	0.7− 0.7+
1973 10 05	675	2.0+ 0.1−	2000 11 05	704	0.2+ 0.7−	2000 11 30	699	1.1− 0.9+
1973 10 05	675	1.0+ 0.4−	2000 11 05	704	0.9+ 0.1−	2000 11 30	699	0.4− 0.3+
1999 07 13	704	0.5− 0.6+	2000 11 05	704	0.2− 0.1+	2000 11 30	699	0.4− 0.7−
1999 07 13	704	0.5− 0.6+	2000 11 19	704	0.2+ 0.1−	2000 12 04	704	0.3+ 1.2+
1999 07 13	704	0.8+ 0.5+	2000 11 19	704	0.3+ 0.2−	2000 12 04	704	0.1+ 0.6+
1999 07 13	704	0.3− 0.6+	2000 11 19	704	0.4− 0.7+	2000 12 04	704	0.1− 0.2−

2128 T-3 = 2000 WC₁₇₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
123.88141			(2000.0)					
<i>n</i>	0.17525091	ω	92.25387	+0.61949182		+0.78087822		
<i>a</i>	3.1624902	Ω	216.42478	−0.76325501		+0.57523231		
<i>e</i>	0.1061849	<i>i</i>	7.77907	−0.18349843		+0.24359187		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5	

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	(2.7+ 5.9−)	1977 10 21	675	(1.8− 3.0+)	2000 11 21	704	(2.2− 3.0−)
1977 10 11	675	1.1+ 0.1+	1977 10 21	675	1.1− 1.8+	2000 11 27	704	0.1+ 0.7−

M.P.O. 8357

1977 10 11	675	0.4− 1.5−	1977 10 22	675	(3.1− 5.3+)	2000 11 27	704	1.4− 0.5−
1977 10 12	675	0.2− 1.2−	1977 10 22	675	(1.1− 6.2+)	2000 11 27	704	0.7− 0.0
1977 10 12	675	0.3− 0.3−	1994 10 11	691	(5.1+ 5.9−)	2000 11 27	704	0.6− 0.3+
1977 10 16	675	0.2− 0.2−	1994 10 11	691	0.2+ 1.3−	2000 12 01	691	0.9+ 0.3+
1977 10 16	675	1.3+ 0.3+	1994 10 11	691	(4.5− 4.3+)	2000 12 01	691	0.9+ 0.2+
1977 10 17	675	0.0 0.9+	2000 11 21	704	(5.6− 2.9−)	2000 12 01	691	0.9+ 0.5+
1977 10 17	675	0.4− 1.2+	2000 11 21	704	(4.3− 3.7−)			

2335 T-3 = 1999 KD₁₁ = 2000 QN₁₇₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
194.40690			(2000.0)					
<i>n</i>	0.20974697	ω	295.36984	−0.99562281		+0.07927877		
<i>a</i>	2.8054697	Ω	249.20956	−0.05463543		−0.92338108		
<i>e</i>	0.0596395	<i>i</i>	3.03500	−0.07582996		−0.37560919		
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	2.0+ 1.5−	1991 10 09	691	1.4− 1.1−	1999 06 15	704	0.4− 0.0
1977 10 11	675	0.3− 1.2+	1991 10 09	691	1.5− 1.7−	1999 06 15	704	1.8− 0.8+
1977 10 11	675	0.3+ 0.4+	1998 01 29	566	0.4+ 1.4−	1999 06 15	704	0.5− 0.1−
1977 10 12	675	0.1− 1.8−	1998 01 29	566	0.6− 0.7−	2000 08 31	704	0.3+ 0.1−
1977 10 12	675	2.4+ 1.8+	1998 01 29	566	0.3+ 1.0−	2000 08 31	704	0.7+ 0.3+
1977 10 16	675	1.4+ 2.2−	1999 05 18	704	1.0− 1.2−	2000 08 31	704	0.4− 0.8+
1977 10 16	675	0.1+ 1.9−	1999 05 18	704	0.7+ 0.5−	2000 08 31	704	0.4+ 0.2+
1977 10 17	675	1.8− 0.6+	1999 05 18	704	0.2+ 0.1+	2000 08 31	704	0.2+ 0.4+
1977 10 17	675	2.1− 2.2+	1999 05 18	704	0.5− 0.3−	2000 09 03	704	0.3+ 0.0
1977 10 21	675	1.2+ 1.1−	1999 05 19	704	(2.4− 0.8−)	2000 09 03	704	0.3− 0.3−
1977 10 21	675	0.9+ 1.0−	1999 05 19	704	0.1+ 0.8−	2000 09 03	704	1.3+ 1.4+
1977 10 22	675	0.5− 0.5−	1999 05 19	704	2.0+ 1.4−	2000 09 03	704	0.2+ 0.2−
1977 10 22	675	0.1− 0.2+	1999 06 15	704	0.1− 1.4−			
1991 10 09	691	1.2− 0.7−	1999 06 15	704	0.7− 0.2−			

2355 T-3 = 2000 XP₂₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
9.61015			(2000.0)					
<i>n</i>	0.21822913	ω	88.44735	−0.18933850		−0.98090828		
<i>a</i>	2.7322949	Ω	12.73037	+0.80165805		−0.18052415		
<i>e</i>	0.1700685	<i>i</i>	11.61943	+0.56700556		−0.07231864		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	(3.7+ 2.1−)	2000 09 26	704	0.7+ 0.1−	2000 12 06	704	0.1− 0.2−
1977 10 11	675	1.1+ 0.2+	2000 09 26	704	0.1− 0.6+	2000 12 06	704	0.6− 0.3−
1977 10 11	675	0.8+ 0.5−	2000 11 06	704	0.0 0.8+	2000 12 06	704	0.3− 0.6−
1977 10 12	675	0.6+ 1.2−	2000 11 06	704	0.4+ 0.8+	2000 12 06	704	0.5− 0.3−
1977 10 12	675	0.2+ 1.4−	2000 11 06	704	0.3− 0.6+	2000 12 06	704	0.0 0.3+
1977 10 16	675	0.2− 0.1+	2000 11 06	704	0.0 0.5+	2000 12 19	704	0.3− 0.2−
1977 10 16	675	0.0 1.3−	2000 11 06	704	1.2+ 0.2+	2000 12 19	704	0.3− 0.3−
1977 10 17	675	2.0− 0.1+	2000 11 19	704	0.3+ 0.3−	2000 12 19	704	0.2− 0.3−
1977 10 17	675	1.2− 0.9+	2000 11 19	704	0.1− 0.0	2000 12 19	704	0.2− 0.8+
1977 10 21	675	2.1+ 0.7−	2000 11 19	704	0.1− 0.3+	2000 12 19	704	0.2− 0.0
1977 10 21	675	1.7+ 0.0	2000 11 19	704	0.0 0.4+	2001 01 05	704	0.1− 0.2−
1977 10 22	675	0.1− 0.4+	2000 11 19	704	0.4+ 0.7+	2001 01 05	704	0.4+ 0.4−
1977 10 22	675	1.1− 0.7+	2000 12 04	704	0.1+ 0.2−	2001 01 05	704	0.3+ 0.2−
1997 03 12	691	0.2− 0.3−	2000 12 04	704	0.5+ 0.2−	2001 01 05	704	0.4− 0.5−
1997 03 12	691	0.2− 0.5−	2000 12 04	704	0.3+ 0.0	2001 01 05	704	0.1+ 0.3−
1997 03 12	691	0.4− 0.6−	2000 12 04	704	0.3+ 0.1+			
2000 09 26	704	1.0− 0.5+	2000 12 04	704	0.0 0.1+			

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 101.46562		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28067416	ω	125.75566	−0.98901466	−0.11463023		
<i>a</i>	2.3102967	Ω	47.86072	+0.05740983	−0.87967923		
<i>e</i>	0.1358624	<i>i</i>	7.23040	+0.13621350	−0.46154563		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1977 10 07	675	2.6+	1.6−	1998 09 24	699	0.0	0.7−
1977 10 11	675	2.7+	1.4−	1998 09 24	699	0.9−	1.4+
1977 10 11	675	2.4+	1.3−	1998 09 25	327	0.9+	0.2+
1977 10 12	675	0.6−	0.8−	1998 09 25	327	0.1+	0.3−
1977 10 12	675	0.8−	0.7−	1998 09 25	327	0.3+	0.2+
1977 10 16	675	0.6+	0.0	1998 09 26	704	1.1−	0.1−
1977 10 16	675	0.4−	0.9+	1998 09 26	704	0.3−	2.7+
1977 10 16	675	0.6+	0.2−	1998 09 26	704	0.4+	0.5−
1977 10 16	675	0.4−	0.9+	1998 09 26	704	0.6+	0.5+
1977 10 17	675	0.4+	1.3+	1998 09 26	704	1.0−	0.8+
1977 10 17	675	0.3+	0.9−	1998 09 27	704	1.1+	0.0
1977 10 17	675	0.9−	2.1+	1998 09 27	704	0.6+	0.9+
1977 10 17	675	0.3−	0.2+	1998 09 27	704	0.3+	0.5+
1977 10 21	675	1.0+	1.8−	1998 09 27	704	2.0+	0.5+
1977 10 21	675	0.2−	0.7+	1999 12 17	699	0.7+	0.5+
1977 10 21	675	2.6+	1.0−	1999 12 17	699	0.1−	0.4−
1977 10 21	675	0.6−	0.4+	1999 12 17	699	0.1+	1.7+
1977 10 22	675	(1.7−	4.0−)	2000 01 06	704	0.6+	0.4−
1977 10 22	675	2.3−	2.1−	2000 01 06	704	0.4−	0.9+
1977 10 22	675	1.7+	1.9−	2000 01 06	704	0.7+	1.1−
1977 10 22	675	0.4−	0.7−	2000 01 10	699	0.8+	0.1−
1998 09 17	327	0.4+	0.3+	2000 01 10	699	0.4+	0.3+
1998 09 17	327	0.4−	0.3+	2000 01 10	699	1.1+	0.4−
1998 09 17	327	0.3−	0.4+	2000 02 03	704	0.1−	0.1+
1998 09 20	327	(3.2−	1.9+)	2000 02 03	704	0.3−	0.4+
1998 09 20	327	(3.8−	2.3+)	2000 02 03	704	0.1−	0.8+
1998 09 20	327	(4.9−	2.5+)	2000 02 03	704	0.4−	0.6+
1998 09 24	699	0.5+	1.6+	2000 02 03	704	0.3−	0.8+

3064 T-3 = 2000 UM₇₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 329.45086		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21512932	ω	93.06675	−0.45810277	−0.88719533		
<i>a</i>	2.7584787	Ω	24.43474	+0.75357221	−0.42044029		
<i>e</i>	0.1651865	<i>i</i>	7.64235	+0.47145601	−0.19003792		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	675	0.2−	1.1−	2000 10 01	704	0.4+	0.8−
1977 10 16	675	1.7+	1.4−	2000 10 01	704	0.6−	0.2−
1977 10 17	675	0.5−	0.7−	2000 10 01	704	1.1−	0.0
1977 10 17	675	1.0−	0.1+	2000 10 30	704	0.6−	0.6+
1977 10 21	675	1.4+	0.5+	2000 10 30	704	0.0	0.0
1993 04 18	691	0.3+	1.3−	2000 10 30	704	0.9+	0.4+
1993 04 18	691	0.2+	0.8−	2000 10 30	704	0.0	0.2+
1993 04 18	691	1.7−	0.1+	2000 10 30	704	0.6−	0.1+
2000 10 01	704	0.6+	0.8+	2000 11 01	704	0.3+	0.4+
2000 10 01	704	0.3+	0.0	2000 11 01	704	0.9−	0.1+
				2000 11 03	704	0.3−	0.5−

3091 T-3 = 1999 TW₁₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 113.93089		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26859529	ω	212.61352	+0.58802938	−0.80752436		
<i>a</i>	2.3790512	Ω	201.48038	+0.76647356	+0.57452989		
<i>e</i>	0.0810917	<i>i</i>	7.23346	+0.25834032	+0.13349089		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1977 10 12	675	0.2+	1.2+	1999 10 01	703	0.5+	0.2+
1977 10 12	675	(2.8−	1.2−)	1999 10 01	703	0.1−	0.5+
1977 10 16	675	0.1+	0.2−	1999 10 01	703	0.2−	0.5+
1977 10 16	675	0.5+	1.1−	1999 10 06	704	0.2+	0.5−
1977 10 17	675	0.1+	0.5−	1999 10 06	704	0.3−	0.8−
1977 10 17	675	0.9−	0.8+	1999 10 06	704	0.3−	0.6−
1999 10 01	703	0.1−	0.0	1999 10 06	704	0.1+	1.0−

3121 T-3 = 2000 VD₄₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 86.67983		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17530150	ω	321.10570	+0.97945510	+0.18328322		
<i>a</i>	3.1618818	Ω	28.67014	−0.11123641	+0.83893131		
<i>e</i>	0.1194756	<i>i</i>	10.09730	−0.16820871	+0.51244661		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	1.7+	0.2+	1977 10 22	675	1.1+	1.4−
1977 10 11	675	0.4+	1.9+	2000 11 03	704	0.2−	0.1−
1977 10 11	675	0.8−	1.4+	2000 11 03	704	0.2−	0.0
1977 10 12	675	1.3+	0.6−	2000 11 03	704	0.3−	0.3+
1977 10 12	675	0.2−	2.1−	2000 11 05	704	0.6+	0.6+
1977 10 16	675	1.4−	0.7+	2000 11 05	704	0.7+	0.5−
1977 10 16	675	0.9−	0.7−	2000 11 05	704	0.8+	0.1−
1977 10 17	675	0.6−	0.5+	2000 11 19	704	1.1+	0.1−
1977 10 17	675	(2.7−	1.4+)	2000 11 19	704	0.8−	0.1−
1977 10 21	675	0.4+	0.2−	2000 11 19	704	1.0−	0.5−
1977 10 21	675	1.0−	0.3+	2000 11 19	704	0.8−	0.7−

3161 T-3 = 2000 VN₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 26.09220		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25959519	ω	304.85543	+0.31125823	−0.94992602		
<i>a</i>	2.4337257	Ω	126.98598	+0.88277683	+0.27827922		
<i>e</i>	0.1622787	<i>i</i>	1.97635	+0.35188548	+0.14213101		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	1.4+	2.4−	2000 09 30	704	0.2−	1.0−
1977 10 11	675	0.7−	0.4+	2000 09 30	704	0.4−	1.4−
1977 10 11	675	0.9−	0.6−	2000 11 01	704	0.2−	0.2−
1977 10 12	675	1.1−	0.4−	2000 11 01	704	0.6−	0.5−
1977 10 12	675	1.6−	0.7−	2000 11 01	704	0.4−	0.0
1977 10 16	675	1.9+	0.9−	2000 11 01	704	0.0	1.2−
1977 10 16	675	1.3+	0.3−	2000 11 01	704	0.1−	0.8−
1977 10 17	675	0.5+	1.0+	2000 11 02	704	0.3−	0.1−
1977 10 17	675	0.1+	0.6+	2000 11 02	704	0.4−	0.1+
1977 10 21	675	0.7−	1.2+	2000 11 02	704	0.7−	0.3+
1977 10 21	675	1.1−	0.8+	2000 11 02	704	0.9−	0.4+
1977 10 22	675	0.9+	0.1+	2000 11 20	699	0.5+	0.2+
1977 10 22	675	0.4+	0.4−	2000 11 20	699	0.5+	0.2+
1992 09 28	691	0.1+	0.0	2000 11 20	699	0.3+	0.4+
1992 09 28	691	0.2−	0.3+	2000 11 20	699	0.7+	0.2+
1992 09 28	691	0.1−	0.6+	2000 11 21	704	0.2+	0.2+
1998 04 17	691	0.2−	0.7−	2000 11 21	704	0.2−	0.0

2001 JAN. 9

M.P.O. 8359

1998 04 17	691	0.1−	0.1−	2000 11 21	704	0.5−	0.4+	2000 12 16	691	0.7+	0.3−
1998 04 17	691	0.4−	0.6−	2000 11 21	704	0.4−	0.1+				
2000 09 30	704	0.6+	0.2+	2000 11 21	704	0.5−	0.5+				

3181 T-3 = 1999 SX₁₇ = 2000 XO₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	40.74439		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17663966	ω	53.15398	+0.19639260	−0.97515188
<i>a</i>	3.1458927	Ω	26.08596	+0.80896969	+0.10206518
<i>e</i>	0.2613366	<i>i</i>	13.48149	+0.55407399	+0.19662531
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.8+	1.7−	1999 09 30	704	1.1−	0.1−	2000 12 04	704	0.7−	1.5+
1977 10 11	675	1.0−	0.0	1999 10 04	703	0.8−	1.2+	2000 12 04	704	1.1+	0.7+
1977 10 11	675	1.2−	1.3+	1999 10 04	703	0.1+	1.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.4+
1977 10 12	675	0.4+	0.5−	1999 10 04	703	0.7+	1.8+	2000 12 04	704	0.2−	1.5+
1977 10 12	675	2.2+	0.5−	1999 10 04	703	0.2+	0.8+	2000 12 06	704	0.3+	0.5−
1977 10 16	675	0.6+	0.6−	1999 10 16	704	0.2+	1.2+	2000 12 06	704	0.3−	0.6−
1977 10 16	675	0.8+	0.4−	1999 10 16	704	0.1+	0.8+	2000 12 06	704	0.1+	0.8−
1977 10 17	675	0.7+	0.3+	1999 10 16	704	0.4+	0.5+	2000 12 06	704	0.0	0.3−
1977 10 17	675	0.7−	0.6+	1999 10 16	704	0.9+	0.1+	2000 12 17	704	0.0	0.6−
1977 10 21	675	0.4−	1.0−	2000 11 26	699	0.5+	0.1+	2000 12 17	704	0.0	0.2−
1977 10 21	675	1.2−	0.2−	2000 11 26	699	0.8+	0.6−	2000 12 17	704	0.0	1.1−
1977 10 22	675	1.0+	0.3−	2000 11 26	699	(2.4+	0.3+)	2000 12 17	704	0.1+	0.3−
1977 10 22	675	0.7+	1.1−	2000 11 26	699	0.8+	0.3−	2000 12 17	704	1.2−	0.8+
1999 09 13	704	1.7−	0.3−	2000 12 01	704	(1.1−	4.7+)	2000 12 29	699	0.3+	0.6+
1999 09 13	704	0.2+	0.2−	2000 12 01	704	(1.4−	3.8+)	2000 12 29	699	0.1+	0.4+
1999 09 13	704	0.6−	1.8−	2000 12 01	704	(1.1−	4.1+)	2000 12 29	699	0.6−	1.0+
1999 09 30	704	0.7−	0.7−	2000 12 01	704	(1.7−	3.7+)	2000 12 29	699	0.7−	0.8+
1999 09 30	704	1.0−	0.9+	2000 12 04	704	1.0+	0.2+				

3486 T-3 = 2000 UU₇₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	8.53969		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17319547	ω	109.24246	+0.30436812	−0.95252649
<i>a</i>	3.1874620	Ω	323.03487	+0.86932759	+0.28090053
<i>e</i>	0.1873241	<i>i</i>	0.69582	+0.38939644	+0.11742305
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	(1.8+	2.5−)	1996 02 17	691	0.0	0.5−	2000 11 02	704	0.4−	0.0
1977 10 11	675	1.4+	0.6+	1996 02 17	691	0.2−	0.5−	2000 11 02	704	0.4+	0.2+
1977 10 11	675	1.8+	1.2−	1999 08 21	691	0.3−	0.8+	2000 11 21	704	0.4−	0.2+
1977 10 12	675	2.4+	0.1+	1999 08 21	691	0.0	0.6+	2000 11 21	704	0.2−	0.8+
1977 10 12	675	1.5+	1.4+	1999 08 21	691	0.4−	0.6+	2000 11 21	704	0.3+	0.4+
1977 10 16	675	0.3−	2.3−	2000 10 24	704	0.1−	0.8+	2000 12 03	691	0.5−	0.0
1977 10 16	675	0.0	1.5−	2000 10 24	704	(1.9−	2.0+)	2000 12 03	691	1.0−	0.0
1977 10 17	675	0.1+	1.6−	2000 10 24	704	0.6+	1.4+	2000 12 03	691	(2.1−	0.0)
1977 10 17	675	1.0−	1.5−	2000 10 24	704	0.8+	0.7+	2000 12 05	691	0.5−	0.1+
1977 10 21	675	1.8−	0.9+	2000 11 02	704	0.1+	0.0	2000 12 05	691	0.5−	0.2+
1977 10 21	675	1.6−	1.0−	2000 11 02	704	0.6+	0.3+	2000 12 05	691	0.5−	0.2+
1996 02 17	691	0.2−	0.3−	2000 11 02	704	0.2−	0.2+				

3516 T-3 = 2000 TG₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	5.76950		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21348515	ω	37.05924	+0.58799191	−0.80734347
<i>a</i>	2.7726237	Ω	17.10586	+0.69579779	+0.47356453
<i>e</i>	0.2073980	<i>i</i>	9.71179	+0.41246932	+0.35204141
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1977 10 12	675	0.5+	0.5+	2000 09 25	608	0.8−	0.2+	2000 10 01	691	0.7+	0.5−
1977 10 12	675	0.5+	1.1+	2000 09 25	608	0.4−	0.6+	2000 10 01	691	0.6+	0.8−
1977 10 16	675	0.1+	1.2−	2000 10 01	691	0.5−	0.7−	2000 10 01	691	0.8+	0.6−
1977 10 16	675	0.1−	1.4−	2000 10 01	691	0.5+	1.3−	2000 10 02	704	0.4+	0.5+
1977 10 17	675	(2.4−	1.3−)	2000 10 01	691	0.6+	1.3−	2000 10 02	704	0.1+	0.7+
1977 10 17	675	1.0−	1.3−	2000 10 01	699	0.4−	0.7+	2000 10 02	704	0.3+	1.5+
1977 10 21	675	0.9−	1.0+	2000 10 01	699	1.0−	0.1−	2000 10 02	704	0.6+	0.4+
1977 10 21	675	0.8+	1.4+	2000 10 01	699	0.3−	0.6+				
2000 09 25	608	0.4−	0.3+	2000 10 01	699	0.8−	0.2−				

3518 T-3 = 2000 UC₇₈ = 2000 VT₂₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	53.81323		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25875209	ω	294.79042	+0.90646214	−0.42143350
<i>a</i>	2.4390094	Ω	90.14424	+0.39648672	+0.82748708
<i>e</i>	0.1998033	<i>i</i>	1.53781	+0.14534329	+0.37102418
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	1.1+	0.3−	2000 11 01	704	0.4−	1.9+	2000 11 24	699	0.6+	0.2+
1977 10 11	675	0.3−	0.2−	2000 11 01	704	0.2+	1.1+	2000 11 24	699	0.3+	0.6−
1977 10 11	675	0.2−	0.4+	2000 11 01	704	0.8−	1.1+	2000 11 24	699	0.2−	0.4−
1977 10 12	675	0.8+	0.0	2000 11 02	704	0.1+	0.0	2000 11 24	699	0.4+	0.5−
1977 10 12	675	1.6−	0.8−	2000 11 02	704	1.1−	0.2+	2000 11 27	704	1.0+	0.3+
1977 10 16	675	0.3+	1.5−	2000 11 02	704	0.6−	2.0+	2000 11 27	704	0.3+	0.3−
1977 10 16	675	0.7+	0.6+	2000 11 02	704	1.4−	1.4+	2000 11 27	704	0.4+	0.5−
2000 10 24	704	0.5−	1.1+	2000 11 21	704	0.3−	1.8−	2000 11 27	704	0.1+	0.5−
2000 10 24	704	0.2−	0.6−	2000 11 21	704	0.1−	0.4−	2000 11 27	704	0.4+	0.7−
2000 10 24	704	0.1−	1.0+	2000 11 21	704	0.1+	0.8−				
2000 10 24	704	1.5+	1.3−	2000 11 21	704	0.3+	0.3−				

4096 T-3 = 2000 SG₃₄₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	147.47920		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21278400	ω	91.73373	−0.31825879	+0.94760626
<i>a</i>	2.7787112	Ω	159.64305	−0.89813847	−0.29212316
<i>e</i>	0.0535839	<i>i</i>	4.52651	−0.30341165	−0.12925335
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.0+	0.4+	1977 10 17	675	0.0	1.1−	2000 09 24	704	0.1−	0.4+
1977 10 11	675	2.0+	0.5+	1977 10 17	675	0.3−	0.1−	2000 09 29	691	0.2−	0.2+
1977 10 12	675	1.1−	0.9−	2000 09 24	704	0.2+	0.5−	2000 09 29	691	0.1−	0.3+
1977 10 12	675	0.4−	0.3−	2000 09 24	704	0.5−	0.2+	2000 09 29	691	0.3+	0.2+
1977 10 16	675	1.8−	0.1−	2000 09 24	704	0.3+	0.5−				
1977 10 16	675	0.6+	1.4+	2000 09 24	704	0.0	0.4−				

4112 T-3 = 2000 WK₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	52.35569		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21626838	ω	233.50165	+0.92856092	−0.36666565
<i>a</i>	2.7487845	Ω	147.89340	+0.36572230	+0.87721426
<i>e</i>	0.1830373	<i>i</i>	6.23394	+0.06341786	+0.30992166
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.6−	1.4−	1977 10 17	675	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.3−	0.0
1977 10 11	675	0.4+	1.6−	1977 10 21	675	0.6+	0.2+	2000 11 20	704	0.1−	0.1−
1977 10 12	675	0.6+	0.0	2000 10 31	704	0.5−	0.1−	2000 11 21	704	0.3+	0.2−
1977 10 12	675	0.4−	0.6+	2000 10 31	704	0.3+	0.4−	2000 11 21	704	0.1−	0.3+

1977 10 16	675	0.8−	0.7+	2000 10 31	704	0.1−	0.5−	2000 11 21	704	0.1+	0.2+
1977 10 16	675	0.2+	1.5+	2000 10 31	704	0.5+	0.6+	2000 11 21	704	0.5+	0.1+
1977 10 17	675	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.4−	0.1−				

4211 T-3 = 2000 WB₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	62.84146		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17496188	ω	323.82364	+0.95191759	−0.27219556		
<i>a</i>	3.1659722	Ω	52.57503	+0.30578375	+0.81621326		
<i>e</i>	0.0940765	<i>i</i>	10.19613	+0.01868670	+0.50961309		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.6+	0.3+	1977 10 16	675	1.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.3−	0.1−
1977 10 11	675	0.8+	0.1−	1977 10 17	675	0.3−	1.1+	2000 11 29	704	0.2−	1.0−
1977 10 12	675	1.5−	1.1−	1977 10 17	675	0.4+	1.1−	2000 11 29	704	0.2+	0.6−
1977 10 12	675	0.9−	0.6+	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2000 11 29	704	0.1−	1.1+
1977 10 16	675	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.5+	0.2+	2000 11 29	704	0.4−	0.5+

4247 T-3 = 2000 XH₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	151.77411		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17688275	ω	262.93644	+0.41798183	+0.88202488		
<i>a</i>	3.1430098	Ω	34.51972	−0.60512440	+0.44892251		
<i>e</i>	0.0779062	<i>i</i>	22.57404	−0.67758074	+0.14318059		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.4−	2.0−	1977 10 17	675	0.2+	1.1−	2000 12 04	704	0.8−	0.2−
1977 10 11	675	0.6+	1.2−	1977 10 21	675	0.4−	1.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.8+
1977 10 12	675	0.5−	0.6+	1977 10 21	675	1.0+	1.9+	2000 12 04	704	0.4+	0.5+
1977 10 12	675	0.1−	0.5+	1977 10 22	675	0.1+	0.2+	2000 12 06	704	0.7+	0.1−
1977 10 16	675	0.2−	0.1+	1999 09 13	704	1.0−	0.0	2000 12 06	704	0.7+	0.9−
1977 10 16	675	0.1+	0.7+	1999 09 13	704	0.0	1.1+	2000 12 06	704	1.2−	0.0
1977 10 17	675	0.3−	1.2−	1999 09 13	704	0.8+	0.9−				

4301 T-3 = 2000 WE₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	22.21383		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21696909	ω	271.76749	+0.41602566	−0.90869530		
<i>a</i>	2.7428632	Ω	153.56387	+0.86214773	+0.38205290		
<i>e</i>	0.0631667	<i>i</i>	4.45430	+0.28917806	+0.16825109		
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.2+	0.0	1977 10 21	675	(1.9+	3.8−)	2000 11 24	699	0.2+	0.5+
1977 10 11	675	1.0+	0.3−	2000 11 21	704	0.1−	0.4−	2000 11 27	704	0.6−	0.6+
1977 10 12	675	0.0	0.3−	2000 11 21	704	1.4−	0.2−	2000 11 27	704	0.1+	0.4−
1977 10 12	675	0.4−	0.1−	2000 11 21	704	0.8−	0.0	2000 11 27	704	0.5+	0.9+
1977 10 16	675	0.9−	1.0+	2000 11 21	704	0.3+	0.6−	2000 11 27	704	0.8+	0.1−
1977 10 16	675	0.8−	1.0+	2000 11 24	699	0.1−	0.3−	2000 11 27	704	0.7+	0.5+
1977 10 17	675	0.9+	0.4+	2000 11 24	699	0.3+	0.2−				
1977 10 17	675	0.8−	1.7−	2000 11 24	699	0.0	0.4−				

4306 T-3 = 2000 YK₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	98.84311		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21966972	ω	301.83977	+0.98836492	−0.00396401		
<i>a</i>	2.7203362	Ω	58.79913	+0.07673081	+0.87612917		
<i>e</i>	0.0900058	<i>i</i>	10.23941	−0.13132845	+0.48206013		
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	2.1−	0.3+	1977 10 16	675	2.6+	1.8−	2000 12 28	704	0.4+	0.0
1977 10 11	675	0.0	0.6−	1977 10 16	675	1.1−	0.1−	2000 12 28	704	0.5+	0.2+
1977 10 11	675	0.5+	2.3+	1977 10 17	675	0.0	0.8+	2000 12 28	704	0.3+	0.9+
1977 10 11	675	0.5+	1.0−	1977 10 17	675	1.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.3−
1977 10 11	675	1.7−	2.3+	1977 10 17	675	0.7−	0.9−	2000 12 30	704	0.1−	0.4−
1977 10 12	675	0.7−	1.2−	1977 10 17	675	0.4+	0.2+	2000 12 30	704	1.2−	0.1−
1977 10 12	675	1.7+	1.3−	1977 10 21	675	0.8−	1.2+	2000 12 30	704	0.8−	0.9−
1977 10 12	675	0.1+	0.3−	1977 10 21	675	0.8−	0.3−	2000 12 30	704	0.3−	0.3−
1977 10 12	675	1.8+	0.4−	2000 12 28	704	0.4+	0.3+				
1977 10 16	675	0.8−	0.3+	2000 12 28	704	1.1+	0.5+				

4502 T-3 = 1999 NW₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	202.15154		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.30804047	ω	204.79410	+0.27498966	+0.95535336		
<i>a</i>	2.1713552	Ω	81.31545	−0.86286942	+0.29481235		
<i>e</i>	0.1057125	<i>i</i>	6.27672	−0.42407198	+0.01963756		
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.2+	0.8−	1977 10 17	675	0.1+	0.8+	1999 07 14	704	0.0	0.3−
1977 10 11	675	1.6+	1.1−	1977 10 17	675	1.2−	0.5+	1999 07 14	704	0.4+	0.7−
1977 10 12	675	0.6−	0.6+	1977 10 21	675	0.6+	0.5−	1999 07 16	704	0.4−	0.0
1977 10 12	675	0.9−	0.0	1977 10 21	675	0.2+	0.8−	1999 07 16	704	0.3−	0.3+
1977 10 16	675	1.1−	1.3+	1999 07 14	704	0.4+	0.3+	1999 07 16	704	0.5+	0.6+
1977 10 16	675	(0.2−	2.2+)	1999 07 14	704	0.6−	0.1−				

5106 T-3 = 2000 WP₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	87.91249		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26000271	ω	222.52407	+0.99193171	+0.08255591		
<i>a</i>	2.4311820	Ω	132.47338	−0.04851321	+0.94832488		
<i>e</i>	0.1480224	<i>i</i>	7.49477	−0.11712368	+0.30637305		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.7−	0.8+	2000 11 22	608	1.2−	0.6+	2000 12 20	704	0.2−	0.2−
1977 10 11	675	2.1−	1.0−	2000 11 25	608	0.0	0.6−	2000 12 20	704	0.7+	1.1+
1977 10 12	675	0.3−	0.9+	2000 11 25	608	0.2+	0.5−	2000 12 20	704	0.3−	0.0
1977 10 12	675	0.1−	1.3−	2000 11 25	608	0.1−	0.5−	2000 12 20	704	0.1−	0.1+
1977 10 16	675	1.7+	1.8−	2000 11 26	704	1.3−	0.6−	2000 12 20	704	0.2−	1.3−
1977 10 16	675	1.8+	1.1−	2000 11 26	704	0.8+	0.2+	2000 12 28	704	0.7+	0.1+
1977 10 17	675	1.2+	0.2+	2000 11 26	704	0.2+	0.1+	2000 12 28	704	2.0+	1.1−
1977 10 17	675	1.3+	0.1−	2000 11 26	704	0.5−	0.3−	2000 12 28	704	1.1+	0.8+
1977 10 21	675	0.2−	1.3+	2000 11 26	704	0.4−	0.7−	2000 12 28	704	1.4+	0.2−
1977 10 21	675	0.4−	1.6+	2000 11 30	699	0.5+	0.7+	2001 01 03	699	1.2−	0.9−
1977 10 22	675	1.0−	0.3+	2000 11 30	699	0.2+	0.8+	2001 01 03	699	1.4+	0.2+
2000 11 22	608	1.0−	0.4+	2000 11 30	699	1.5+	0.6+	2001 01 03	699	1.3−	0.4−
2000 11 22	608	0.8−	0.7+	2000 11 30	699	0.4−	0.9+	2001 01 03	699	1.4−	0.2+

5120 T-3 = 2000 XD₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	35.05902		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17562031	ω	27.35693	+0.45984339	−0.83467935		
<i>a</i>	3.1580540	Ω	37.62934	+0.69664758	+0.12744665		
<i>e</i>	0.2181889	<i>i</i>	29.76185	+0.55065980	+0.53578702		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.2+	0.5−	1977 10 21	675	1.1+	0.6+	2000 12 17	704	0.3+	0.0
1977 10 11	675	0.0	0.1−	1977 10 21	675	0.3−	0.7+	2000 12 17	704	0.5+	0.2+
1977 10 12	675	1.7−	0.5+	1977 10 22	675	0.3−	0.7+	2000 12 17	704	0.5+	0.4−
1977 10 12	675	1.9−	0.1+	2000 12 15	704	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.0	0.0

2001 JAN. 9

M.P.O. 8361

1977 10 16	675	0.7+	1.2-	2000 12 15	704	0.3+	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.2+
1977 10 16	675	0.0	0.2+	2000 12 15	704	1.0-	0.4-	2000 12 19	704	0.3-	0.1-
1977 10 17	675	1.5+	0.6-	2000 12 17	704	0.7-	0.0	2000 12 19	704	0.1-	0.2+
1977 10 17	675	0.7+	0.3-	2000 12 17	704	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.0

5156 T-3 = 2000 WC₄₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	17.39484		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17431853	ω	347.14580	+0.37170642	-0.90157189
<i>a</i>	3.1737570	Ω	80.68758	+0.87036427	+0.25548465
<i>e</i>	0.1096966	<i>i</i>	12.96298	+0.32295568	+0.34913568
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.1-	1.9+	2000 11 02	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	1.5+	1.2+
1977 10 11	675	(3.3-	1.5+)	2000 11 02	704	1.1-	0.5-	2000 11 27	704	0.3-	0.2-
1977 10 12	675	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.4-	0.4-	2000 11 27	704	0.2-	0.3-
1977 10 12	675	0.3-	0.6+	2000 11 21	704	1.6-	0.2+	2000 11 27	704	0.2-	0.2+
1977 10 16	675	0.3-	0.1-	2000 11 21	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	(2.4+	0.4+)
1977 10 16	675	0.7-	1.3-	2000 11 21	704	0.6-	1.0+	2000 12 03	691	0.1-	0.0
1977 10 17	675	0.3+	0.4-	2000 11 21	704	0.1-	1.1+	2000 12 03	691	0.0	0.1-
1977 10 17	675	0.6-	0.1-	2000 11 27	704	(5.2+	3.5-)	2000 12 03	691	0.1-	0.0
1977 10 21	675	0.7+	1.0-	2000 11 27	704	1.8+	0.3-	2000 12 28	691	0.4+	0.0
1977 10 21	675	0.9+	0.1+	2000 11 27	704	0.3-	0.0	2000 12 28	691	0.3+	0.0
2000 11 02	704	0.6-	1.0-	2000 11 27	704	0.3+	1.3-	2000 12 28	691	0.4+	0.0

5176 T-3 = 2000 WU₁₄₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	49.03051		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21423055	ω	256.32366	+0.98976920	-0.01486058
<i>a</i>	2.7661886	Ω	104.38624	+0.06559806	+0.93060794
<i>e</i>	0.2894066	<i>i</i>	8.42388	-0.12670366	+0.36571578
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	675	0.6+	0.3+	2000 08 04	608	0.1+	0.2+	2000 10 29	704	0.3+	0.5+
1977 10 16	675	1.8+	0.1-	2000 10 01	704	0.1-	0.0	2000 11 20	699	0.7-	0.0
1977 10 17	675	0.9-	0.8+	2000 10 01	704	0.3-	0.0	2000 11 20	699	0.4-	0.7-
1977 10 17	675	0.4-	0.3+	2000 10 01	704	0.2-	0.1+	2000 11 20	699	0.1+	0.2+
1977 10 21	675	0.9+	0.9-	2000 10 01	704	0.6-	0.0	2000 11 20	699	0.6-	0.1+
1977 10 21	675	0.2-	0.2+	2000 10 01	704	0.1-	0.0	2000 11 25	704	0.4+	0.1+
1977 10 22	675	2.0-	0.4-	2000 10 29	704	0.2-	1.0-	2000 11 25	704	0.5+	1.7+
1977 10 22	675	0.4+	1.0-	2000 10 29	704	0.4+	0.3-	2000 11 25	704	0.1+	0.1-
2000 08 04	608	0.3+	0.3+	2000 10 29	704	0.7+	0.8-	2000 11 25	704	0.0	0.3+
2000 08 04	608	0.0	0.3+	2000 10 29	704	0.3-	0.0	2000 11 25	704	0.3+	0.3+

Object	<i>H</i>	<i>G</i>	Epoch	<i>M</i>	ω	Ω	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	Obs.	Opp. & Arc	rms Perts	<i>U</i>	Computer	Ref.	Object
(103)	7.66	0.15	20010401	330.95311	188.23179	136.31860	5.42300	0.0803801	2.7022973	497	76 1868–2000	0.56	M-v 0	Goffin	25033	(103)
(118)	9.14	0.15	20010401	40.84080	33.20833	47.77496	7.74385	0.1628627	2.4370045	218	42 1872–2001	1.03	M-v 1	Williams	22385	(118)
(178)	9.38	0.15	20010401	132.89865	209.36915	51.27608	1.90173	0.0435617	2.4600972	282	48 1877–2000	0.54	M-v 0	Goffin	2601	(178)
(564)	10.43	0.15	20010401	336.81251	214.87471	70.99036	17.96349	0.2741374	2.7508763	125	19 1905–2000	0.52	M-v 0	Goffin	23111	(564)
(1009)	14.7	0.15	20010401	61.21645	185.30017	229.72987	15.84290	0.4592076	2.6201080	73	9 1923–2000	1.04	M-v 2	Williams	2604	(1009)
(1270)	12.5	0.15	20010401	93.37311	258.65566	97.97227	5.98856	0.2083659	2.2346753	149	14 1930–2001	0.83	M-v 1	Williams	36497	(1270)
(1466)	11.9	0.15	20010401	73.74966	74.72654	155.17688	13.12998	0.1588749	2.3762669	173	17 1923–2000	0.52	M-v 0	Goffin	38747	(1466)
(1703)	12.4	0.15	20010401	161.21062	213.12127	112.37474	4.52079	0.1721212	2.2142889	180	16 1930–2001	0.74	M-v 1	Williams	28055	(1703)
(2040)	11.1	0.15	20010401	20.56149	85.14276	39.86076	14.65910	0.1863797	3.1179212	138	12 1972–2000	0.72	M-v 1	Williams	35408	(2040)
(2078)	12.1	0.15	20010401	104.95635	98.83108	287.44649	20.16314	0.3738592	2.3688300	36	9 1975–2000	0.79	M-v 1	Williams	21239	(2078)
(2251)	11.4	0.15	20010401	100.82733	182.97914	193.32776	7.43769	0.1496524	2.7092458	176	15 1950–2001	0.79	M-v 1	Williams	23495	(2251)
(2340)	19.2	0.15	20010401	280.66353	39.83389	211.62617	5.84987	0.4499780	0.8438247	72	6 1976–2000	0.90	M-v 3	Williams	30890	(2340)
(2355)	11.4	0.15	20010401	157.11192	280.10244	54.01513	10.01168	0.1185985	3.0170144	167	9 1973–2000	0.64	M-v 0	Williams	36056	(2355)
(2410)	13.0	0.15	20010401	4.94575	62.99549	126.59290	2.39441	0.0624619	2.2155389	239	17 1955–2001	0.80	M-v 1	Williams	28564	(2410)
(2419)	13.6	0.15	20010401	162.05478	260.53098	168.15177	6.38994	0.0915939	2.2963701	140	13 1952–2000	0.79	M-v 1	Williams	25625	(2419)
(2790)	12.8	0.15	20010401	67.26414	358.27031	50.95381	14.66770	0.1820793	2.6511491	94	9 1965–2000	0.70	M-v 1	Williams	2608	(2790)
(2851)	12.3	0.15	20010401	251.75459	15.68863	50.67485	8.55671	0.1236416	2.4792405	113	13 1935–2000	0.71	M-v 1	Williams	20127	(2851)
(3004)	15.1	0.15	20010401	7.45665	212.70943	322.61981	30.14701	0.2659071	2.5902586	49	6 1976–2001	0.85	M-v 2	Williams	25937	(3004)
(3362)	18.3	0.15	20010401	28.48451	54.90111	152.58842	9.91277	0.4685658	0.9896391	208	14 1984–2000	0.72	M-v 3	Williams	36497	(3362)
(3579)	14.2	0.15	20010401	40.34365	108.74330	14.72719	31.06496	0.3549082	2.7356082	104	6 1977–2000	0.76	M-v 1	Williams	36057	(3579)
(3611)	12.7	0.15	20010401	71.32348	289.43142	136.12943	8.46531	0.2155231	2.7861485	70	8 1971–2001	0.71	M-v 1	Williams	27889	(3611)
(3855)	13.1	0.15	20010401	108.67357	233.51985	106.12384	6.84390	0.2095400	2.2374851	149	11 1946–2001	0.59	M-v 1	Williams	30684	(3855)
(3906)	10.8	0.15	20010401	180.62359	205.19859	149.36745	26.06530	0.0720850	2.9311645	96	11 1956–2001	0.72	M-v 1	Williams	29582	(3906)
(3914)	11.5	0.15	20010401	280.09385	319.25142	321.84257	9.34480	0.0829579	3.0120575	132	13 1971–2001	0.79	M-v 1	Williams	24721	(3914)
(3999)	12.4	0.15	20010401	29.98183	209.26742	297.06372	2.54774	0.1214156	2.4592171	169	12 1943–2001	0.69	M-v 1	Williams	25411	(3999)
(4026)	13.4	0.15	20010401	15.12827	351.91230	137.58298	3.18530	0.1197369	2.4422695	141	11 1969–2001	0.75	M-v 1	Williams	35410	(4026)
(4042)	13.8	0.15	20010401	108.59819	19.57737	69.50875	3.52645	0.1368740	2.4224204	112	9 1974–2000	0.61	M-v 1	Williams	20130	(4042)
(4063)	8.6	0.15	20010401	65.06751	317.75943	113.51382	18.95251	0.1199336	5.1618499	98	9 1943–2000	0.77	M-v 0	Williams	33737	(4063)
(4099)	12.8	0.15	20010401	110.66276	300.23593	136.09469	15.60741	0.0764547	2.5722415	125	9 1951–2000	0.74	M-v 1	Williams	17000	(4099)
(4322)	14.3	0.15	20010401	146.86188	319.08522	19.72156	4.51836	0.1833248	2.2753468	132	12 1955–2001	0.81	M-v 1	Williams	23115	(4322)
(4438)	11.5	0.15	20010401	72.45219	293.09785	57.13833	13.29937	0.2451850	3.1807640	99	10 1954–2001	0.59	M-v 1	Williams	23326	(4438)
(4570)	13.0	0.15	20010401	48.63669	208.94030	349.39403	5.01806	0.1092509	2.1985429	116	10 1955–2000	0.73	M-v 1	Williams	29890	(4570)
(4572)	12.8	0.15	20010401	236.65684	76.08513	192.89750	12.01275	0.1577816	2.5932563	125	12 1956–2001	0.73	M-v 1	Williams	30250	(4572)
(4788)	14.0	0.15	20010401	89.62624	109.86727	277.45070	4.32010	0.1303599	2.2621837	97	9 1976–2001	0.71	M-v 1	Williams	18096	(4788)
(4822)	13.7	0.15	20010401	82.14310	264.22120	141.49876	4.04937	0.1856504	2.2520975	121	8 1971–2001	0.75	M-v 1	Williams	31413	(4822)
(4833)	9.1	0.15	20010401	106.02727	279.84041	101.76896	34.67076	0.0926079	5.2575970	134	9 1989–2000	0.68	M-v 0	Williams	36498	(4833)
(4852)	13.7	0.15	20010401	249.04133	232.45599	43.26770	6.77622	0.1036321	2.3033404	111	11 1954–2000	0.72	M-v 1	Williams	22799	(4852)
(4893)	11.8	0.15	20010401	280.48774	105.13466	151.35719	13.74367	0.0844594	3.1494135	95	8 1951–2001	0.68	M-v 1	Williams	18611	(4893)
(4956)	13.5	0.15	20010401	294.90008	201.33918	169.47788	24.19569	0.2021482	2.4456236	88	8 1978–2000	0.73	M-v 1	Williams	33738	(4956)
(4989)	13.2	0.15	20010401	83.36578	79.80082	317.02711	12.33467	0.1844638	2.5724179	121	7 1981–2001	0.74	M-v 1	Williams	31413	(4989)
(5031)	13.9	0.15	20010401	282.61551	165.77451	64.66644	2.34143	0.1237771	2.4360918	139	10 1953–2001	0.76	M-v 1	Williams	19491	(5031)
(5090)	12.2	0.15	20010401	167.90725	229.59820	144.95101	9.62813	0.2943870	2.5288947	105	9 1934–2001	0.56	M-v 1	Williams	19829	(5090)
(5127)	14.6	0.15	20010401	187.08136	202.17823	205.33875	6.15562	0.1530977	2.3772174	124	8 1969–2000	0.71	M-v 1	Williams	26147	(5127)
(5312)	13.3	0.15	20010401	172.70619	282.29213	96.27438	2.84374	0.3080912	3.1632260	85	8 1953–2000	0.64	M-v 1	Williams	20789	(5312)
(5376)	12.4	0.15	20010401	49.55087	98.58535	332.47355	12.48149	0.1753098	2.4130171	109	8 1971–2001	0.71	M-v 1	Williams	4877	(5376)
(5436)	10.3	0.15	20010401	18.88175	220.04143	253.98743	7.43571	0.0792954	5.1955275	134	10 1986–2001	0.73	M-v 0	Williams	36058	(5436)
(5685)	11.7	0.15	20010401	345.21581	268.74914	277.16135	7.70998	0.0917435	2.7998080	135	12 1938–2001	0.61	M-v 1	Williams	22583	(5685)
(5897)	13.6	0.15	20010401	341.90678	89.29449	309.74700	3.17786	0.1808677	2.5770021	160	8 1984–2000	0.65	M-v 1	Williams	23329	(5897)
(5938)	14.1	0.15	20010401	181.93741	349.66778	328.38974	3.56276	0.0743341	2.3372669	230	9 1955–2001	0.64	M-v 1	Williams	23500	(5938)
(6009)	12.3	0.15	20010401	247.10463	78.57611	213.40429	22.69778	0.1516580	2.4372129	174	9 1957–2000	0.62	M-v 1	Williams	23663	(6009)
(6040)	14.5	0.15	20010401	329.10246	19.73755	164.82891	2.42666	0.1449783	2.4045261	110	10 1979–2001	0.73	M-v 1	Williams	23773	(6040)

(6041)	14.2	0.15	20010401	273.95547	102.23559	199.73875	9.88217	0.3287485	2.4427405	102	6	1990-2000	0.59	M-v	2	Williams	23773	(6041)
(6048)	12.6	0.15	20010401	349.60187	313.71553	187.67896	7.08393	0.0129640	2.5984610	191	9	1949-2001	0.59	M-v	1	Williams	23775	(6048)
(6116)	12.8	0.15	20010401	67.14883	135.89379	255.26223	0.83417	0.1015350	2.9842751	202	13	1948-2001	0.67	M-v	0	Williams	24091	(6116)
(6132)	13.6	0.15	20010401	315.24814	296.28062	338.75469	2.96453	0.1632807	2.4659093	135	8	1986-2000	0.65	M-v	1	Williams	24094	(6132)
(6210)	12.1	0.15	20010401	18.06948	19.77137	126.00722	3.01511	0.0184646	2.8599867	173	12	1962-2000	0.67	M-v	0	Williams	24555	(6210)
(6215)	12.9	0.15	20010401	107.98470	324.28973	197.49537	1.63500	0.0695372	2.7002210	126	10	1973-2000	0.58	M-v	1	Williams	24722	(6215)
(6254)	11.7	0.15	20010401	278.87294	61.43307	199.86064	9.35446	0.0600950	3.0053951	156	8	1980-2001	0.63	M-v	0	Williams	24731	(6254)
(6402)	12.4	0.15	20010401	258.56060	238.81719	132.00447	4.54204	0.1188400	2.7455714	142	8	1979-2000	0.62	M-v	1	Williams	25204	(6402)
(6586)	13.9	0.15	20010401	42.53791	245.07192	228.46109	3.61632	0.1539782	2.4455445	138	6	1984-2001	0.65	M-v	1	Williams	25720	(6586)
(6727)	13.2	0.15	20010401	73.53773	22.06538	16.36899	3.21306	0.2152824	2.6345969	87	8	1978-2001	0.75	M-v	1	Williams	4877	(6727)
(6793)	13.3	0.15	20010401	4.44862	46.85054	106.47723	4.92120	0.1567423	2.6789472	125	8	1990-2001	0.81	M-v	1	Williams	7419	(6793)
(6803)	13.2	0.15	20010401	100.73261	288.27880	74.13981	8.11101	0.2105644	2.7305294	93	8	1954-2001	0.79	M-v	1	Williams	27696	(6803)
(6894)	11.9	0.15	20010401	107.67203	104.96068	296.89436	21.17914	0.0746515	2.6497412	96	7	1990-2001	0.67	M-v	1	Williams	598	(6894)
(7216)	14.0	0.15	20010401	193.73571	20.15033	277.73596	2.01881	0.1792177	2.1566535	108	7	1977-2001	0.62	M-v	1	Williams	28058	(7216)
(7591)	14.4	0.15	20010401	65.99327	237.53641	207.22365	1.49728	0.1767015	2.4127930	68	8	1982-2001	0.81	M-v	1	Williams	36060	(7591)
(7609)	12.2	0.15	20010401	331.49216	148.37970	22.11750	12.79546	0.0841831	2.7604576	164	7	1974-2000	0.53	M-v	1	Williams	29603	(7609)
(7612)	11.5	0.15	20010401	43.10902	267.57655	154.21342	9.81575	0.0866616	3.1644440	90	9	1966-2000	0.75	M-v	1	Williams	32297	(7612)
(7636)	12.6	0.15	20010401	75.19383	60.73417	26.63746	9.85639	0.0807869	2.6009403	166	7	1984-2001	0.55	M-v	1	Williams	36498	(7636)
(7708)	13.8	0.15	20010401	290.42330	199.84990	25.53252	2.61611	0.1526403	2.3958255	154	11	1955-2001	0.67	M-v	1	Williams	30071	(7708)
(7942)	12.3	0.15	20010401	317.07001	293.87499	305.81461	9.51766	0.0394249	3.1727794	147	7	1986-2001	0.65	M-v	1	Williams	33064	(7942)
(8186)	12.4	0.15	20010401	230.85406	103.31510	280.98560	9.49768	0.1209446	3.0534661	63	8	1949-2000	0.73	M-v	1	Williams	31083	(8186)
(8528)	13.4	0.15	20010401	80.35287	167.80092	237.20426	6.11044	0.1219371	2.3834011	120	8	1981-2001	0.61	M-v	1	Williams	35413	(8528)
(8576)	14.9	0.15	20010401	80.00235	345.58584	43.37835	3.04060	0.2076905	2.3787692	105	5	1974-2001	0.68	M-v	1	Williams	31514	(8576)
(8607)	14.3	0.15	20010401	74.14985	166.92376	227.63184	5.28442	0.1326129	2.3421922	56	6	1971-2001	0.80	M-v	1	Williams	31665	(8607)
(8723)	14.8	0.15	20010401	47.99553	73.34632	24.23290	6.18487	0.1305334	2.2809687	64	6	1989-2000	0.72	M-v	1	Williams	31693	(8723)
(8753)	14.9	0.15	20010401	264.78715	81.01218	166.90400	2.84100	0.1899067	2.3200111	120	7	1960-2001	0.64	M-v	1	Williams	31699	(8753)
(8759)	13.4	0.15	20010401	133.44398	304.90247	22.13429	13.74908	0.1908449	2.6665492	119	6	1960-2001	0.60	M-v	1	Williams	31701	(8759)
(8856)	14.8	0.15	20010401	232.10343	180.37856	106.80336	2.42613	0.0979900	2.3470446	142	7	1977-2001	0.60	M-v	1	Williams	31912	(8856)
(8859)	13.3	0.15	20010401	146.31344	31.07791	308.19546	5.23671	0.0875077	2.5287577	123	8	1975-2001	0.71	M-v	1	Williams	31913	(8859)
(8918)	14.2	0.15	20010401	350.70556	168.83850	3.28574	5.94134	0.0750102	2.2952086	144	7	1987-2000	0.55	M-v	1	Williams	31927	(8918)
(8921)	13.5	0.15	20010401	0.48950	72.59490	52.46139	8.09702	0.1481293	2.4409505	100	6	1986-2001	0.70	M-v	1	Williams	31928	(8921)
(8947)	13.6	0.15	20010401	78.13935	270.83122	115.84578	8.82286	0.2126274	2.7538437	112	7	1986-2001	0.73	M-v	1	Williams	35413	(8947)
(9003)	12.7	0.15	20010401	69.19909	273.26179	125.09460	5.33760	0.0776408	2.7810556	91	8	1981-2001	0.63	M-v	1	Williams	36060	(9003)
(9155)	12.6	0.15	20010401	190.67125	292.44003	24.49993	2.34588	0.0389662	3.0844084	160	8	1982-2001	0.77	M-v	1	Williams	32413	(9155)
(9163)	13.8	0.15	20010401	159.23743	120.81237	193.68768	1.34152	0.1985439	3.1670415	130	6	1987-2001	0.66	M-v	1	Williams	32415	(9163)
(9192)	13.4	0.15	20010401	3.43514	236.80619	289.60970	6.55772	0.1871637	2.6789220	123	7	1986-2001	0.60	M-v	1	Williams	32422	(9192)
(9313)	13.7	0.15	20010401	323.61292	298.36326	291.25080	12.99938	0.1522839	2.6348209	103	6	1988-2000	0.68	M-v	1	Williams	32609	(9313)
(9336)	15.4	0.15	20010401	289.97009	254.79699	328.21171	0.74693	0.1011653	2.2409497	142	6	1991-2001	0.57	M-v	1	Williams	32614	(9336)
(9340)	13.1	0.15	20010401	248.87845	149.88792	104.08304	2.26797	0.1402735	3.2090182	113	6	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	32615	(9340)
(9356)	12.9	0.15	20010401	55.82545	1.93830	109.30703	13.97511	0.0983678	2.6163990	103	7	1989-2001	0.68	M-v	1	Williams	32619	(9356)
(9393)	13.7	0.15	20010401	325.27113	42.15258	165.58406	4.38032	0.1023473	2.6047972	119	6	1991-2001	0.67	M-v	1	Williams	32628	(9393)
(9625)	13.2	0.15	20010401	348.12598	322.44844	240.44416	9.89558	0.1356304	2.5309304	109	9	1985-2000	0.67	M-v	1	Williams	32895	(9625)
(9653)	12.9	0.15	20010401	315.15464	134.53528	106.03847	14.18270	0.1322435	2.6435281	101	6	1991-2000	0.54	M-v	1	Williams	32901	(9653)
(9660)	12.9	0.15	20010401	297.72637	147.81643	65.59586	2.05077	0.1138830	3.1902367	164	7	1979-2001	0.64	M-v	1	Williams	32903	(9660)
(9819)	15.1	0.15	20010401	357.96262	244.60305	56.80651	2.45658	0.1808895	2.1885660	72	4	1971-2000	0.74	M-v	1	Williams	33215	(9819)
(9857)	10.3	0.15	20010401	205.04694	2.74980	289.38539	19.63990	0.0245145	5.1262382	122	6	1991-2001	0.71	M-v	0	Williams	36499	(9857)
(9879)	15.1	0.15	20010401	283.81793	102.97466	237.22766	3.69890	0.2469780	2.3830473	53	5	1971-2000	0.70	M-v	2	Williams	33464	(9879)
(9894)	13.8	0.15	20010401	327.98011	283.01886	34.47482	4.16118	0.0871895	2.3775199	120	5	1990-2000	0.53	M-v	1	Williams	33467	(9894)
(9936)	11.7	0.15	20010401	263.16886	13.22694	310.85929	15.47555	0.1934880	3.0720429	98	6	1981-2000	0.69	M-v	1	Williams	35414	(9936)
(10563)	16.9	0.15	20010401	356.82061	132.25360	56.58476	63.46464	0.2664832	1.0067485	350	9	1991-2000	0.62	M-v	2	Williams	34452	(10563)
(11058)	14.1	0.15	20010401	254.02015	97.30679	167.19869	22.49719	0.0701314	1.9538477	108	5	1991-2000	0.69	M-v	1	Williams	35226	(11058)
(11063)	13.1	0.15	20010401	138.68001	203.79566	101.97413	8.62519	0.2496672	2.6623841	90	6	1986-2001	0.69	M-v	1	Williams	35228	(11063)
(11099)	14.0	0.15	20010401	161.77055	248.83934	54.23131	9.97687	0.2221095	2.3778378	56	7	1981-2001	0.84	M-v	2	Williams	35237	(11099)

(11169)	14.4	0.15	20010401	143.80497	138.65721	189.65091	3.77600	0.1921239	2.4560570	98	5	1980-2001	0.74	M-v	1	Williams	35255	(11169)
(11321)	12.5	0.15	20010401	305.19825	303.81695	350.38037	9.55739	0.0905526	3.0165918	92	5	1991-2000	0.58	M-v	1	Williams	35571	(11321)
(11395)	9.5	0.15	20010401	162.46406	117.54451	213.23552	24.13746	0.0654877	5.2109938	65	5	1991-2000	0.75	M-v	1	Williams	35589	(11395)
(11439)	13.5	0.15	20010401	30.51024	26.42673	79.65999	4.80904	0.1822810	2.6454606	84	7	1974-2001	0.66	M-v	1	Williams	35816	(11439)
(11470)	14.3	0.15	20010401	117.52483	213.97707	162.08928	6.01587	0.2113291	2.5554467	269	6	1981-2001	0.51	M-v	1	Williams	35824	(11470)
(11508)	12.9	0.15	20010401	334.91435	59.52417	85.20242	10.10887	0.1001889	2.7842547	61	5	1990-2001	0.59	M-v	1	Williams	6177	(11508)
(11593)	14.5	0.15	20010401	292.84520	77.61027	132.24565	2.59231	0.0929695	2.2150541	94	5	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	35856	(11593)
(11612)	13.9	0.15	20010401	39.11580	58.03738	11.76625	7.19198	0.1781697	2.8984434	108	5	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	35861	(11612)
(11629)	14.4	0.15	20010401	163.91711	135.93332	185.57796	2.95997	0.1638562	2.2891035	88	6	1982-2001	0.65	M-v	1	Williams	35866	(11629)
(11681)	14.4	0.15	20010401	331.01017	215.69005	324.91292	2.01863	0.1021183	2.1887447	155	8	1943-2001	0.63	M-v	1	Williams	35879	(11681)
(11686)	14.5	0.15	20010401	70.99877	64.61620	5.96444	5.70274	0.1224265	2.1934229	77	5	1985-2000	0.75	M-v	1	Williams	35881	(11686)
(11695)	14.9	0.15	20010401	12.28972	115.71001	25.18464	6.52198	0.0669975	2.2342848	98	5	1976-2000	0.64	M-v	1	Williams	35883	(11695)
(11704)	15.0	0.15	20010401	191.34489	302.95035	10.59947	7.05011	0.1283526	2.3708445	92	5	1988-2000	0.64	M-v	1	Williams	35886	(11704)
(11795)	13.4	0.15	20010401	149.94826	144.52212	193.05671	1.02069	0.1218746	2.8697733	166	6	1979-2001	0.53	M-v	1	Williams	36217	(11795)
(11848)	14.2	0.15	20010401	54.66104	343.74086	94.71326	1.21762	0.1267519	2.6488832	98	6	1978-2001	0.81	M-v	1	Williams	7420	(11848)
(11871)	15.2	0.15	20010401	16.12620	19.43275	140.21553	5.40361	0.0730501	2.2393545	74	5	1984-2001	0.83	M-v	1	Williams	36238	(11871)
(11881)	14.2	0.15	20010401	164.83683	178.84068	157.66405	13.68759	0.1728574	2.6533232	90	5	1977-2000	0.69	M-v	1	Williams	36241	(11881)
(11938)	14.1	0.15	20010401	144.42172	90.33591	223.67852	3.58795	0.0607233	2.7834874	46	5	1993-2000	0.61	M-v	1	Williams	36256	(11938)
(11942)	13.5	0.15	20010401	214.31868	42.16837	244.88982	0.79852	0.0578658	2.8715305	128	8	1979-2001	0.61	M-v	1	Williams	36257	(11942)
(11958)	14.0	0.15	20010401	146.23726	292.80349	90.15908	6.00079	0.1444512	2.2895062	112	5	1994-2001	0.56	M-v	1	Williams	36261	(11958)
(11963)	14.0	0.15	20010401	322.52863	218.78436	313.36977	6.12346	0.0574161	2.7646430	73	6	1989-2001	0.77	M-v	2	Williams	36263	(11963)
(11964)	14.4	0.15	20010401	131.08355	111.39478	207.00373	1.58802	0.0783638	2.9325632	61	5	1994-2001	0.83	M-v	1	Williams	36263	(11964)
(11981)	14.1	0.15	20010401	13.17760	157.30307	322.00588	4.68155	0.0623725	2.6546732	102	5	1993-2001	0.55	M-v	1	Williams	36268	(11981)
(12008)	13.1	0.15	20010401	316.43043	344.86142	263.42709	29.74946	0.3165343	1.9962963	101	6	1949-2000	0.56	M-v	2	Williams	36275	(12008)
(12049)	13.2	0.15	20010401	125.44175	14.42903	351.38567	1.38722	0.0998864	2.8951638	172	6	1954-2001	0.57	M-v	1	Williams	36286	(12049)
(12059)	14.4	0.15	20010401	192.58385	212.49570	61.19604	4.12430	0.1817089	2.5399882	92	7	1978-2001	0.59	M-v	1	Williams	36288	(12059)
(12076)	14.7	0.15	20010401	221.06147	211.76648	32.54585	3.50905	0.2371584	2.6394413	75	5	1981-2000	0.65	M-v	1	Williams	36294	(12076)
(12094)	14.7	0.15	20010401	6.98214	1.96300	154.94794	4.44562	0.1027365	2.2365225	100	5	1991-2001	0.72	M-v	1	Williams	36299	(12094)
(12133)	13.3	0.15	20010401	64.76247	47.07924	19.13756	5.15192	0.1660480	3.1353562	117	7	1960-2001	0.64	M-v	1	Williams	36310	(12133)
(12139)	14.5	0.15	20010401	325.87109	241.70994	323.89650	3.07791	0.1207575	2.3194620	76	6	1960-2000	0.59	M-v	1	Williams	36312	(12139)
(12143)	14.4	0.15	20010401	307.83757	181.89871	13.83669	7.21011	0.0465076	2.3292840	159	7	1955-2000	0.61	M-v	1	Williams	36313	(12143)
(12166)	13.8	0.15	20010401	48.94409	328.32194	144.40901	6.56962	0.1798260	2.6475730	69	7	1973-2001	0.74	M-v	1	Williams	36319	(12166)
(12236)	14.6	0.15	20010401	335.08602	42.86850	155.12196	4.15024	0.0908043	2.3057888	106	5	1987-2001	0.83	M-v	1	Williams	36669	(12236)
(12244)	13.3	0.15	20010401	133.65591	166.43020	189.20695	8.99918	0.1073876	3.0720606	78	6	1988-2001	0.60	M-v	1	Williams	36671	(12244)
(12252)	13.0	0.15	20010401	85.56863	242.87137	176.94888	12.32158	0.2383010	3.1068454	79	6	1988-2000	0.69	M-v	1	Williams	36673	(12252)
(12347)	14.0	0.15	20010401	332.72372	1.01990	184.01080	11.78906	0.1115330	2.6024167	75	5	1993-2000	0.76	M-v	2	Williams	36698	(12347)
(12369)	14.0	0.15	20010401	336.42021	84.20449	121.77576	4.96421	0.0882831	2.2924418	104	5	1991-2001	0.73	M-v	1	Williams	36704	(12369)
(12379)	13.8	0.15	20010401	311.07798	243.03630	311.08871	3.41665	0.0716085	2.7039021	115	5	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	36707	(12379)
(12381)	13.4	0.15	20010401	351.82231	318.48878	185.66829	9.06086	0.0978323	2.7697611	69	4	1981-2000	0.51	M-v	1	Williams	36707	(12381)
(12422)	13.0	0.15	20010401	275.97068	213.55945	69.56282	12.09296	0.0869541	2.4010883	73	4	1990-2000	0.62	M-v	2	Williams	36719	(12422)
(12510)	14.7	0.15	20010401	153.95560	97.45192	243.83278	3.86574	0.2194379	2.3978943	128	4	1969-2001	0.60	M-v	2	Williams	36743	(12510)
(12519)	14.9	0.15	20010401	259.77243	31.73606	222.62174	1.45244	0.1945769	2.3634370	128	5	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	36746	(12519)
(12530)	14.2	0.15	20010401	234.94581	135.40765	123.85438	5.58855	0.0563677	2.6037025	70	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	36749	(12530)
(12551)	13.1	0.15	20010401	309.25207	256.90432	8.39606	5.49137	0.0958914	2.4224968	94	9	1953-2000	0.75	M-v	1	Williams	36755	(12551)
(12552)	12.3	0.15	20010401	3.94476	192.45500	324.15018	13.54788	0.0771441	3.1203025	113	5	1979-2001	0.71	M-v	1	Williams	36755	(12552)
(12602)	14.6	0.15	20010401	228.68822	262.95396	9.93362	7.37746	0.0978722	2.3073187	119	5	1992-2000	0.70	M-v	1	Williams	36770	(12602)
(12607)	14.5	0.15	20010401	212.12921	8.87290	277.30346	2.18526	0.0370216	2.6534324	78	5	1960-2001	0.64	M-v	1	Williams	36771	(12607)
(12635)	13.2	0.15	20010401	167.41913	129.24576	180.45751	10.33896	0.0996549	2.9977666	67	5	1952-2000	0.74	M-v	1	Williams	36778	(12635)
(12743)	12.0	0.15	20010401	303.22031	266.53198	295.89357	20.43789	0.0576066	3.1869051	115	6	1981-2001	0.60	M-v	1	Williams	37049	(12743)
(12791)	13.8	0.15	20010401	199.58236	95.10782	239.57468	5.42335	0.1667736	2.4708003	93	4	1987-2000	0.60	M-v	2	Williams	37062	(12791)
(12844)	12.5	0.15	20010401	345.29715	78.26568	75.17811	11.53829	0.0506920	2.9871604	146	6	1979-2000	0.56	M-v	0	Williams	6178	(12844)
(12853)	13.2	0.15	20010401	171.55245	64.98166	232.23060	6.05229	0.2242640	2.5578083	105	5	1983-2001	0.53	M-v	1	Williams	37078	(12853)
(12855)	14.4	0.15	20010401	159.34590	121.80029	197.27848	2.20741	0.1761903	2.5608012	117	5	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	37079	(12855)

(12861)	14.9	0.15	20010401	143.36500	214.54268	144.57578	0.92740	0.1204229	2.5747482	104	5	1991-2000	0.53	M-v	1	Williams	37081	(12861)
(12874)	13.3	0.15	20010401	285.17994	91.24716	176.22657	1.75636	0.0678252	2.8448097	117	6	1992-2000	0.65	M-v	1	Williams	37084	(12874)
(12879)	13.3	0.15	20010401	301.57946	225.99620	334.96875	10.19547	0.0518722	3.0004187	76	6	1991-2000	0.68	M-v	1	Williams	37086	(12879)
(12889)	12.7	0.15	20010401	289.58608	7.52101	205.72882	1.57696	0.1169178	3.1159742	122	5	1990-2001	0.53	M-v	1	Williams	37088	(12889)
(12973)	11.4	0.15	20010401	80.77798	38.18489	358.36574	5.73323	0.0560787	5.1698453	62	6	1973-2001	0.78	M-v	0	Williams	37480	(12973)
(13044)	14.2	0.15	20010401	137.78451	97.11625	341.70603	12.17207	0.1432411	2.5395466	104	5	1980-2000	0.81	M-v	2	Williams	37498	(13044)
(13076)	13.1	0.15	20010401	143.89188	114.31378	238.09016	12.69276	0.1854907	2.5752329	141	6	1983-2000	0.63	M-v	1	Williams	37507	(13076)
(13118)	12.7	0.15	20010401	270.08764	199.86476	72.10002	11.54996	0.0805393	2.9848973	67	5	1978-2000	0.72	M-v	1	Williams	37518	(13118)
(13277)	12.9	0.15	20010401	197.02302	123.99542	223.98488	4.08841	0.0457041	2.7746552	90	5	1978-2000	0.58	M-v	1	Williams	37561	(13277)
(13289)	12.4	0.15	20010401	141.35437	150.58363	244.60837	9.10640	0.1094941	2.9959787	101	5	1978-2000	0.62	M-v	1	Williams	3860	(13289)
(13331)	11.2	0.15	20010401	40.80240	148.51390	285.00837	2.28785	0.1094091	5.1191702	145	5	1993-2001	0.61	M-v	0	Williams	37576	(13331)
(13393)	13.7	0.15	20010401	75.94946	289.84048	118.25981	4.97389	0.0077482	2.3281296	86	6	1985-2001	0.63	M-v	1	Williams	37593	(13393)
(13834)	13.7	0.15	20010401	158.69851	260.08448	73.53513	3.57122	0.2017277	2.5811736	136	6	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	38409	(13834)
(14171)	13.5	0.15	20010401	159.48956	153.50146	289.88031	6.10324	0.0890792	2.7590647	83	6	1982-2000	0.64	M-v	1	Williams	39100	(14171)
(14243)	14.0	0.15	20010401	25.57097	224.74467	312.57684	1.06229	0.0382981	2.9247121	63	5	1981-2000	0.56	M-v	1	Williams	39120	(14243)
(14259)	12.8	0.15	20010401	126.05187	276.59002	138.91448	10.67821	0.1296914	3.2391488	74	4	1975-2000	0.61	M-v	2	Williams	39124	(14259)
(14308)	12.7	0.15	20010401	315.47060	83.58250	151.48111	12.53116	0.2016953	3.0015558	56	5	1977-2001	0.83	M-v	2	Williams	39138	(14308)
(14312)	14.9	0.15	20010401	332.69724	96.72708	257.93825	1.90111	0.1355606	2.1328242	73	5	1976-2000	0.50	M-v	2	Williams	39793	(14312)
(14679)	15.2	0.15	20010401	214.64385	26.72461	285.22304	1.78971	0.1817792	2.3890448	66	4	1991-1999	0.81	M-v	1	Williams	39898	(14679)
(14854)	14.0	0.15	20010401	142.18111	53.03348	81.10900	5.09465	0.1239433	2.6341558	76	4	1989-2000	0.67	M-v	2	Williams	20	(14854)
(15288)	12.7	0.15	20010401	331.80228	177.33526	338.89982	14.27625	0.0321900	2.5810953	132	7	1954-2000	0.58	M-v	1	Williams	848	(15288)
(15504)	12.1	0.15	20010401	33.35170	273.86697	23.64007	34.93595	0.7725828	9.4331194	138	4	1996-2000	0.41	M-v	1	Williams	909	(15504)
(15514)	11.6	0.15	20010401	12.89713	258.81564	258.60837	19.63879	0.0676770	3.1543408	87	5	1953-2000	0.67	M-v	1	Williams	912	(15514)
(15519)	12.3	0.15	20010401	113.63506	325.76920	80.99062	13.08255	0.1215916	3.2053889	85	7	1950-2000	0.61	M-v	1	Williams	914	(15519)
(15861)	12.9	0.15	20010401	288.29510	247.87550	41.31774	13.64168	0.1403371	2.9881290	73	4	1993-2000	0.73	M-v	2	Williams	1721	(15861)
(16074)	14.8	0.15	20010401	90.62534	248.92852	129.48104	2.42043	0.0741938	2.6440910	56	6	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	1781	(16074)
(16081)	13.2	0.15	20010401	184.15830	16.89330	255.57977	7.48452	0.1240264	3.1031441	125	5	1978-2001	0.56	M-v	1	Williams	1782	(16081)
(16104)	14.7	0.15	20010401	329.16183	70.11567	145.87155	6.35845	0.1065187	2.2807512	84	5	1991-2001	0.78	M-v	1	Williams	1789	(16104)
(16109)	14.6	0.15	20010401	285.81271	169.95072	94.74605	4.81403	0.1413169	2.2972727	103	5	1991-2001	0.76	M-v	1	Williams	1791	(16109)
(16150)	14.4	0.15	20010401	161.09637	253.96549	70.55549	14.50330	0.2243357	2.6305773	49	4	1978-2000	0.50	M-v	1	Williams	1802	(16150)
(16161)	13.8	0.15	20010401	330.48907	186.55880	110.50110	11.55766	0.2447993	2.4586903	63	5	1989-2000	0.82	M-v	2	Williams	1806	(16161)
(16281)	15.0	0.15	20010401	154.38795	106.25238	217.94713	2.14433	0.1018448	2.6618421	88	5	1960-2001	0.56	M-v	1	Williams	1840	(16281)
(16288)	14.6	0.15	20010401	162.43056	70.99713	243.23871	4.87150	0.1183492	2.6591821	64	5	1960-2001	0.69	M-v	1	Williams	1841	(16288)
(16291)	15.0	0.15	20010401	211.75696	61.80060	211.22097	1.45555	0.0247629	2.8687275	75	5	1960-2001	0.63	M-v	1	Williams	1842	(16291)
(16339)	14.7	0.15	20010401	115.27441	60.84790	272.40301	4.04890	0.1562139	3.1309614	50	5	1977-2001	0.73	M-v	1	Williams	1854	(16339)
(16534)	14.3	0.15	20010401	173.09118	71.35570	238.03965	7.65885	0.2456168	2.4710387	104	6	1979-2000	0.67	M-v	2	Williams	2861	(16534)
(16610)	14.6	0.15	20010401	8.25721	133.88940	357.40091	3.73199	0.1618753	2.6173563	48	6	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	2884	(16610)
(17178)	13.0	0.15	20010401	243.17421	220.98189	21.83812	5.07457	0.1903250	3.1305387	49	4	1993-2000	0.78	M-v	2	Williams	3048	(17178)
(17821)	15.0	0.15	20010401	224.14353	220.72522	58.49074	7.29161	0.0935805	2.3135343	84	6	1952-2000	0.76	M-v	1	Williams	4163	(17821)
(17835)	14.4	0.15	20010401	67.74043	343.70717	70.80390	3.24988	0.1926284	2.3808472	83	6	1974-2001	0.79	M-v	1	Williams	4167	(17835)
(18360)	14.8	0.15	20010401	154.69604	95.21180	225.30876	8.29429	0.1871328	2.7359971	110	5	1984-2000	0.65	M-v	1	Williams	5170	(18360)
(18736)	16.1	0.15	20010401	13.72040	220.79425	298.81473	2.85925	0.4874548	2.3546615	86	5	1954-2001	0.58	M-v	1	Williams	5279	(18736)
(18841)	13.0	0.15	20010401	94.98812	69.99960	36.22130	15.39550	0.0785558	2.5875091	73	5	1986-2000	0.52	M-v	1	Williams	5310	(18841)
A900 MA	14.1	0.15	20010401	113.37392	187.39050	97.63765	8.15326	0.2931048	2.3320402	61	3	1900-2000	0.66	M-v	3	Williams	7422	A900 MA
1936 UG	13.9	0.15	20010401	87.13090	321.74338	105.28201	6.09762	0.3113421	2.6097810	45	4	1936-2001	0.73	M-v	1	Williams	122	1936 UG
1969 GB	13.3	0.15	20010401	239.24999	288.41228	270.21752	10.22199	0.0960118	3.1876348	49	3	1969-2000	0.61	M-v	3	Williams	7422	1969 GB
1971 UR	13.2	0.15	20010401	44.25471	53.07021	47.00051	5.90374	0.1011895	3.1509827	102	6	1971-2001	0.67	M-v	1	Williams	38016	1971 UR
1971 UJ ₁	15.3	0.15	20010401	13.15950	4.01171	46.57155	12.73821	0.2991790	2.5899064	63	3	1971-2000	0.63	M-v	3	Williams	7422	1971 UJ ₁
1972 RF ₂	15.3	0.15	20010401	84.03678	148.41505	187.17746	3.85156	0.2470772	2.3004186	73	8	1971-2000	0.55	M-v	2	Williams	7422	1972 RF ₂
1973 SQ	12.3	0.15	20010401	41.18122	37.81809	43.80512	6.58087	0.1318063	5.1987408	32	3	1973-2001	0.74	M-v	3	Williams	35676	1973 SQ
1973 SR ₁	12.5	0.15	20010401	28.78387	49.17910	40.52809	8.87755	0.0575525	5.2036269	38	5	1973-2001	0.50	M-v	1	Williams	4879	1973 SR ₁
1973 SS ₁	11.7	0.15	20010401	41.00682	55.21296	27.95558	9.20174	0.0192746	5.1543936	40	8	1973-2001	0.83	M-v	0	Williams	4879	1973 SS ₁
1975 SX	14.6	0.15	20010401	95.71420	157.17686	201.29672	1.52125	0.1457418	3.3107490	59	4	1975-2000	0.79	M-v	3	Williams	36872	1975 SX

1975 SY ₁	15.3	0.15	20010401	50.22408	17.07434	25.93465	10.24279	0.2020704	2.3249775	31	2	1975-2000	0.61	M-v	4	Williams	6692	1975 SY ₁
1977 DH ₄	14.1	0.15	20010401	4.47665	79.72902	349.26635	11.45768	0.1645731	2.5753486	110	3	1977-2000	0.62	M-v	2	Williams	7422	1977 DH ₄
1977 EA ₈	15.0	0.15	20010401	284.27089	201.24752	355.61552	15.13006	0.0544427	2.5687922	34	3	1977-2000	0.81	M-v	4	Williams	7422	1977 EA ₈
1977 UA	14.1	0.15	20010401	106.05993	134.73006	276.79447	9.32081	0.1895168	2.3832956	74	4	1977-2001	0.62	M-v	1	Williams	40288	1977 UA
1978 RW ₆	14.3	0.15	20010401	124.00286	9.82144	332.57784	7.61315	0.0693518	2.3284255	51	3	1978-2001	0.64	M-v	4	Williams	7422	1978 RW ₆
1978 RX ₆	16.3	0.15	20010401	124.05211	172.00919	156.95414	6.84997	0.1523929	2.3354088	27	4	1978-2000	0.46	M-v	1	Williams	6692	1978 RX ₆
1978 RA ₇	15.8	0.15	20010401	198.11192	124.62973	147.02059	0.80217	0.1912519	2.3136040	45	4	1978-2001	0.51	M-v	2	Williams	959	1978 RA ₇
1978 RG ₉	14.2	0.15	20010401	217.08772	295.71929	340.81947	10.72919	0.1495800	2.5723141	49	3	1978-2001	0.69	M-v	3	Williams	7422	1978 RG ₉
1978 SJ ₇	13.2	0.15	20010401	208.85616	329.01603	1.40128	14.56247	0.1401214	2.9270167	77	5	1978-2000	0.66	M-v	2	Williams	39511	1978 SJ ₇
1978 ST ₇	14.0	0.15	20010401	87.18691	136.70734	322.10963	5.65078	0.1259761	2.3037794	90	6	1978-2001	0.59	M-v	1	Williams	38017	1978 ST ₇
1978 UJ ₄	16.0	0.15	20010401	108.32919	126.56638	236.90763	4.64341	0.2423140	2.3392433	16	4	1978-2001	0.57	M-v	2	Spahr	28314	1978 UJ ₄
1978 UV ₄	16.1	0.15	20010401	72.58918	116.52415	234.85231	1.50884	0.2099782	2.3715434	42	3	1978-2000	0.56	M-v	2	Williams	7422	1978 UV ₄
1978 VO ₂	14.3	0.15	20010401	68.43077	212.56398	244.06534	7.00429	0.0993650	2.6175178	106	3	1978-2001	0.59	M-v	1	Williams	40289	1978 VO ₂
1978 VJ ₃	14.4	0.15	20010401	328.77540	271.67186	254.73269	9.17421	0.0430241	3.0623120	34	3	1978-2001	0.78	M-v	4	Williams	7423	1978 VJ ₃
1978 VR ₃	17.1	0.15	20010401	58.79621	167.84977	230.81537	1.50209	0.1857514	2.3735251	24	2	1978-2001	0.61	M-v	5	Williams	6692	1978 VR ₃
1978 VS ₃	16.5	0.15	20010401	31.18179	220.31178	237.64332	5.22614	0.1716146	2.3631672	32	3	1978-2001	0.67	M-v	3	Williams	7423	1978 VS ₃
1978 VW ₃	15.8	0.15	20010401	319.81605	251.13601	246.69511	5.91451	0.0239063	2.3829829	46	3	1978-2000	0.61	M-v	3	Williams	7423	1978 VW ₃
1978 VH ₄	15.8	0.15	20010401	350.69472	258.60841	229.46273	1.58431	0.1443053	2.3748467	72	3	1978-2001	0.67	M-v	2	Williams	7423	1978 VH ₄
1978 VF ₅	15.5	0.15	20010401	358.28595	65.24246	67.13902	7.37373	0.0743739	2.3623640	33	3	1978-2001	0.66	M-v	3	Williams	7423	1978 VF ₅
1978 VF ₆	16.1	0.15	20010401	12.97347	250.67661	255.61952	5.10163	0.0970981	2.3449529	12	3	1978-2001	0.89	M-v	5	Williams	16422	1978 VF ₆
1978 VR ₆	15.6	0.15	20010401	123.81147	288.23342	54.00452	6.64854	0.1775762	2.3604192	21	4	1978-2001	0.58	M-v	2	Williams	5381	1978 VR ₆
1978 VW ₇	16.7	0.15	20010401	46.39926	142.62664	272.21938	1.30796	0.2170815	2.3744136	40	3	1978-2001	0.39	M-v	4	Williams	6692	1978 VW ₇
1978 VL ₈	14.1	0.15	20010401	51.91587	314.26836	68.23819	18.23084	0.2260836	3.1129145	56	3	1978-2001	0.54	M-v	2	Williams	7423	1978 VL ₈
1978 VM ₈	15.7	0.15	20010401	12.26296	243.63112	229.58745	5.92753	0.1534525	2.3689721	28	3	1978-2001	0.89	M-v	4	Williams	31944	1978 VM ₈
1978 VY ₈	13.0	0.15	20010401	125.88445	114.58454	247.81827	10.22473	0.0441339	3.0590180	86	3	1978-2001	0.60	M-v	2	Williams	7423	1978 VY ₈
1979 MY ₃	15.1	0.15	20010401	62.17780	232.60772	123.55418	6.54514	0.1664429	2.5628427	47	3	1979-2000	0.67	M-v	2	Williams	7423	1979 MY ₃
1979 MF ₅	14.8	0.15	20010401	137.24121	63.81695	282.29246	5.58008	0.0639293	2.8532555	56	3	1979-2001	0.78	M-v	4	Williams	959	1979 MF ₅
1979 MN ₇	14.4	0.15	20010401	66.20069	247.14261	150.88431	6.55053	0.2294333	2.5293507	31	3	1979-2001	0.69	M-v	3	Williams	5382	1979 MN ₇
1979 MU ₇	16.9	0.15	20010401	143.13775	66.63390	246.13102	4.51579	0.2359091	2.2521518	24	3	1979-2000	0.74	M-v	3	Williams	34822	1979 MU ₇
1979 MP ₈	15.7	0.15	20010401	277.59214	314.78304	279.69307	3.87088	0.1354463	2.4574198	33	4	1979-2001	0.59	M-v	4	Williams	36500	1979 MP ₈
1979 MX ₈	14.8	0.15	20010401	174.94555	81.16104	218.31401	1.18208	0.0588752	2.8600858	57	4	1979-2001	0.60	M-v	3	Williams	40289	1979 MX ₈
1979 SH	14.9	0.15	20010401	28.60462	50.60795	331.67665	5.20247	0.2761824	2.6064560	112	3	1979-2000	0.65	M-v	2	Williams	7423	1979 SH
1979 UR	14.1	0.15	20010401	22.97769	346.43777	13.91568	6.13762	0.1489858	2.6436786	68	4	1979-2000	0.79	M-v	2	Williams	7423	1979 UR
1980 AB	13.5	0.15	20010401	49.83110	341.45430	120.91616	18.06298	0.1981459	2.5878487	30	3	1980-2000	0.71	M-v	3	Williams	6693	1980 AB
1980 RC	14.4	0.15	20010401	109.82167	240.77249	170.74130	11.03004	0.2649318	2.4289734	88	5	1954-2001	0.71	M-v	2	Williams	40289	1980 RC
1981 DU	14.4	0.15	20010401	190.08253	39.23666	257.60185	6.53519	0.1611898	2.2847992	65	3	1981-2001	0.65	M-v	3	Williams	36500	1981 DU
1981 DD ₁	15.2	0.15	20010401	60.03001	126.80614	332.35838	14.53798	0.1205567	2.5328427	57	4	1981-2001	0.73	M-v	2	Williams	3861	1981 DD ₁
1981 DN ₁	14.0	0.15	20010401	150.55692	53.00035	307.37094	9.92515	0.2060175	2.5557064	77	3	1981-2000	0.66	M-v	2	Williams	38751	1981 DN ₁
1981 DP ₁	15.7	0.15	20010401	158.91154	48.16799	248.02666	6.67165	0.1313469	2.3080113	59	3	1981-2000	0.78	M-v	3	Williams	7423	1981 DP ₁
1981 DR ₁	14.6	0.15	20010401	281.66406	42.71634	221.88660	12.53911	0.1437291	2.5327705	63	5	1981-2000	0.70	M-v	2	Williams	40289	1981 DR ₁
1981 DD ₂	15.2	0.15	20010401	310.23062	244.67260	268.18575	7.70621	0.0798836	3.0433135	30	4	1981-2000	0.70	M-v	2	Williams	6693	1981 DD ₂
1981 DS ₂	14.4	0.15	20010401	164.37742	28.41229	290.75686	10.34804	0.0775599	2.5851412	86	3	1981-2001	0.55	M-v	3	Williams	37255	1981 DS ₂
1981 DX ₂	14.6	0.15	20010401	308.27091	282.48083	267.15347	7.94786	0.0494134	2.9907789	44	6	1981-2001	0.70	M-v	1	Williams	36500	1981 DX ₂
1981 DE ₃	15.1	0.15	20010401	275.37886	217.39226	320.15646	11.36474	0.1231440	2.6129306	24	2	1981-2000	0.79	M-v	4	Spahr	6694	1981 DE ₃
1981 DR ₃	15.2	0.15	20010401	97.44673	106.42991	287.00484	8.11403	0.1856119	2.5580856	41	3	1981-2001	0.78	M-v	2	Williams	37255	1981 DR ₃
1981 DT ₃	13.7	0.15	20010401	76.88766	79.55176	289.84687	9.52415	0.1424982	3.0686275	47	3	1981-2001	0.73	M-v	2	Williams	7423	1981 DT ₃
1981 EO	14.1	0.15	20010401	284.05117	243.25234	353.33485	15.97384	0.1726363	2.5503995	71	3	1981-2000	0.71	M-v	3	Williams	961	1981 EO
1981 EL ₂	14.6	0.15	20010401	124.76891	97.41402	228.08181	10.78347	0.1639817	2.6189859	41	4	1981-2000	0.89	M-v	1	Williams	7423	1981 EL ₂
1981 EO ₂	14.0	0.15	20010401	245.82954	16.81000	237.29530	8.40785	0.0325364	2.9820354	129	4	1981-2001	0.65	M-v	1	Williams	40290	1981 EO ₂
1981 ES ₂	16.1	0.15	20010401	294.18844	241.54392	276.71003	7.22888	0.0470973	2.2945983	38	3	1981-2000	0.66	M-v	3	Williams	7423	1981 ES ₂
1981 EU ₂	14.5	0.15	20010401	118.98830	10.27994	315.86295	11.13818	0.0870598	3.0716007	36	3	1981-2000	0.64	M-v	4	Williams	7423	1981 EU ₂
1981 EE ₃	16.0	0.15	20010401	357.76908	147.52843	307.86410	8.70545	0.1762490	2.5864605	22	2	1981-2000	0.77	M-v	5	Williams	6694	1981 EE ₃
1981 EG ₃	14.0	0.15	20010401	147.76457	34.84840	271.41370	8.80736	0.0512517	3.0588325	44	3	1981-2000	0.67	M-v	3	Williams	7423	1981 EG ₃

1981 EO ₃	14.4	0.15	20010401	171.63196	342.83936	324.63390	15.15568	0.2031246	2.6000469	65	3	1981-2001	0.63	M-v	3	Williams	7423	1981 EO ₃
1981 ER ₄	14.0	0.15	20010401	60.93036	240.96279	211.91676	10.06412	0.1144892	2.9449453	118	4	1981-2000	0.61	M-v	1	Williams	40290	1981 ER ₄
1981 EY ₄	14.6	0.15	20010401	103.98140	31.55146	311.84656	9.18267	0.1111017	2.6182934	45	3	1981-2000	0.79	M-v	3	Williams	7423	1981 EY ₄
1981 EZ ₄	16.1	0.15	20010401	254.99099	294.65011	313.45423	9.39184	0.0619704	2.5631090	21	4	1981-2001	0.85	M-v	2	Williams	1860	1981 EZ ₄
1981 EX ₅	14.8	0.15	20010401	66.99515	144.21038	226.65455	10.03569	0.0940588	3.0705569	35	2	1981-2000	0.75	M-v	4	Williams	6694	1981 EX ₅
1981 EB ₆	13.4	0.15	20010401	16.91645	59.52628	324.52635	12.14864	0.2126487	3.1094346	89	2	1981-2000	0.60	M-v	3	Williams	7423	1981 EB ₆
1981 EJ ₆	14.3	0.15	20010401	351.93864	230.04510	207.91420	15.87892	0.1986362	3.0536481	64	2	1981-2000	0.66	M-v	3	Williams	7423	1981 EJ ₆
1981 EU ₆	15.3	0.15	20010401	138.67615	71.31544	246.20780	7.96073	0.2917338	2.3166625	58	4	1981-2001	0.69	M-v	1	Williams	4880	1981 EU ₆
1981 EY ₆	14.2	0.15	20010401	101.76075	82.90870	307.91084	10.50213	0.1585080	2.9868912	39	3	1981-2001	0.58	M-v	3	Williams	40290	1981 EY ₆
1981 EE ₇	15.8	0.15	20010401	279.04529	303.55625	310.59477	6.17762	0.1938023	2.2542487	25	3	1981-2001	0.86	M-v	4	Williams	31708	1981 EE ₇
1981 EN ₇	13.8	0.15	20010401	137.14683	26.80250	328.94116	9.29391	0.0996537	2.9837924	68	4	1981-2001	0.88	M-v	1	Williams	37256	1981 EN ₇
1981 EJ ₉	15.8	0.15	20010401	335.25809	204.18790	312.66612	3.98613	0.1081778	2.5627824	27	4	1981-2000	0.78	M-v	4	Williams	28611	1981 EJ ₉
1981 EM ₉	16.0	0.15	20010401	225.76242	11.50950	272.73204	4.72703	0.1696141	2.2666969	61	3	1981-2001	0.63	M-v	3	Williams	126	1981 EM ₉
1981 EO ₁₀	14.6	0.15	20010401	53.55365	193.91802	196.32350	14.42670	0.0867341	2.6112245	47	3	1981-2000	0.75	M-v	3	Williams	7423	1981 EO ₁₀
1981 EV ₁₀	16.3	0.15	20010401	23.66636	204.50113	237.31243	4.73582	0.0735858	2.2803683	25	3	1979-2001	0.60	M-v	3	Williams	7423	1981 EV ₁₀
1981 EW ₁₀	16.2	0.15	20010401	304.14943	260.61316	317.01881	6.38826	0.1177567	2.2515461	25	5	1981-2001	0.82	M-v	2	Williams	1860	1981 EW ₁₀
1981 EM ₁₁	15.6	0.15	20010401	322.02186	172.70155	304.43162	6.02277	0.0658741	2.3003392	59	3	1981-2000	0.64	M-v	4	Williams	7424	1981 EM ₁₁
1981 EP ₁₁	15.4	0.15	20010401	129.70083	22.39778	325.53613	5.54648	0.2284727	2.2786490	24	5	1981-2001	0.75	M-v	3	Williams	31579	1981 EP ₁₁
1981 EQ ₁₁	15.9	0.15	20010401	134.99849	101.29582	262.69740	4.43156	0.1258829	2.2598397	31	5	1981-2001	0.89	M-v	2	Williams	35908	1981 EQ ₁₁
1981 ET ₁₁	16.3	0.15	20010401	28.92934	115.93156	335.43241	11.59797	0.2520393	2.5513014	30	2	1981-2001	0.57	M-v	3	Williams	6695	1981 ET ₁₁
1981 EN ₁₃	15.0	0.15	20010401	23.75793	271.29400	261.15951	6.34670	0.0813991	2.2230153	78	3	1981-2001	0.62	M-v	3	Williams	40290	1981 EN ₁₃
1981 EO ₁₃	15.6	0.15	20010401	328.15197	230.09042	323.40234	4.92074	0.0622300	2.2482477	49	5	1981-2001	0.69	M-v	2	Williams	2612	1981 EO ₁₃
1981 EM ₁₄	15.0	0.15	20010401	167.33251	87.00244	220.55552	7.33072	0.0073913	2.5884315	35	4	1981-2001	0.87	M-v	1	Williams	36062	1981 EM ₁₄
1981 EO ₁₄	14.9	0.15	20010401	132.05200	338.70192	339.04238	14.20953	0.1668834	2.6301732	26	4	1981-2000	0.99	M-v	2	Williams	7424	1981 EO ₁₄
1981 EC ₁₅	15.8	0.15	20010401	317.93737	191.65164	338.05897	5.49744	0.1859771	2.5729832	21	3	1981-2000	0.73	M-v	3	Williams	22429	1981 EC ₁₅
1981 ED ₁₆	16.2	0.15	20010401	315.97160	291.23950	268.18624	3.58730	0.1435401	2.2562503	68	4	1981-2001	0.61	M-v	1	Williams	36501	1981 ED ₁₆
1981 EF ₁₆	14.8	0.15	20010401	104.33929	216.93060	197.35086	10.85614	0.1991189	2.5271323	96	4	1981-2000	0.65	M-v	2	Williams	40290	1981 EF ₁₆
1981 EM ₁₆	14.4	0.15	20010401	116.28444	355.45749	330.07040	9.88215	0.0293865	3.0795335	44	3	1981-2000	0.59	M-v	4	Williams	7424	1981 EM ₁₆
1981 ES ₁₆	16.1	0.15	20010401	255.60486	292.53505	316.46085	3.11369	0.1436110	2.5686796	25	4	1981-2000	0.72	M-v	3	Williams	36874	1981 ES ₁₆
1981 EY ₁₆	15.4	0.15	20010401	68.30917	131.34276	238.17524	3.23643	0.1533981	2.3074256	77	3	1981-2001	0.69	M-v	3	Williams	7424	1981 EY ₁₆
1981 EB ₁₈	15.4	0.15	20010401	256.22870	58.21526	175.12543	4.01871	0.1497957	2.5784894	36	4	1981-2000	0.84	M-v	2	Williams	36501	1981 EB ₁₈
1981 ER ₁₈	15.0	0.15	20010401	7.06538	129.91988	345.08902	5.06068	0.1643254	2.5597864	39	3	1981-2001	0.82	M-v	4	Williams	7424	1981 ER ₁₈
1981 EA ₁₉	14.8	0.15	20010401	110.92677	44.76004	7.48416	2.60691	0.1581413	2.5182335	110	5	1981-2001	0.61	M-v	2	Williams	38018	1981 EA ₁₉
1981 EF ₁₉	15.2	0.15	20010401	7.51662	122.59362	323.94633	3.03990	0.2298063	2.5762098	49	3	1981-2001	0.69	M-v	4	Williams	7424	1981 EF ₁₉
1981 EN ₂₀	16.4	0.15	20010401	36.51499	299.95581	149.42258	2.60976	0.1883865	2.2536780	50	4	1976-2001	0.78	M-v	2	Williams	32043	1981 EN ₂₀
1981 ER ₂₃	16.2	0.15	20010401	29.56888	5.73896	91.24300	1.71119	0.1006978	2.5602010	41	3	1981-2001	0.57	M-v	4	Williams	22074	1981 ER ₂₃
1981 EN ₂₅	15.9	0.15	20010401	323.11885	339.08851	171.91736	3.37373	0.1104622	2.2762716	63	3	1981-2001	0.79	M-v	3	Williams	7424	1981 EN ₂₅
1981 ED ₂₆	16.3	0.15	20010401	263.16903	32.73654	185.97424	5.11549	0.1074282	2.2808181	35	4	1981-2000	0.83	M-v	2	Williams	7424	1981 ED ₂₆
1981 EF ₂₇	15.7	0.15	20010401	216.86051	52.05418	186.23818	3.97240	0.1121350	2.6190722	51	5	1977-2000	0.88	M-v	2	Williams	7424	1981 EF ₂₇
1981 EH ₂₇	14.9	0.15	20010401	338.27290	165.58613	358.26722	13.86489	0.1001984	2.5567790	90	5	1981-2000	0.66	M-v	3	Williams	7424	1981 EH ₂₇
1981 ER ₂₈	14.1	0.15	20010401	48.52488	336.48507	3.05959	15.53207	0.1383418	2.6858104	57	2	1981-2000	0.59	M-v	3	Williams	6180	1981 ER ₂₈
1981 EZ ₂₈	14.4	0.15	20010401	132.31531	354.98600	342.11973	26.02070	0.1502492	2.2881261	44	4	1981-2000	0.68	M-v	3	Spahr	15409	1981 EZ ₂₈
1981 EJ ₂₉	14.3	0.15	20010401	358.11975	275.68871	197.83066	9.66964	0.0452324	3.0181809	56	5	1981-2000	0.72	M-v	1	Williams	38018	1981 EJ ₂₉
1981 EX ₂₉	13.9	0.15	20010401	138.12097	328.48807	311.81082	13.09862	0.1927410	2.6681600	37	2	1981-2000	0.73	M-v	4	Williams	7424	1981 EX ₂₉
1981 EC ₃₀	14.7	0.15	20010401	285.81019	193.12913	325.78898	18.54899	0.0174579	3.0688974	32	3	1981-2000	1.11	M-v	4	Williams	7424	1981 EC ₃₀
1981 EQ ₃₀	14.3	0.15	20010401	173.02475	316.78578	1.64674	12.65528	0.2652951	2.5891029	72	4	1981-2001	0.70	M-v	1	Williams	38751	1981 EQ ₃₀
1981 EV ₃₁	15.4	0.15	20010401	57.96889	231.15134	169.87558	5.09110	0.1553188	2.2837065	44	3	1981-2000	0.57	M-v	2	Williams	7424	1981 EV ₃₁
1981 EA ₃₂	15.0	0.15	20010401	95.32805	160.86483	236.72788	10.26405	0.1111976	2.9854007	38	3	1981-2000	0.61	M-v	3	Williams	40290	1981 EA ₃₂
1981 EL ₃₂	15.2	0.15	20010401	175.98436	291.61833	340.71332	13.05929	0.0686619	2.6179481	35	4	1981-2000	1.18	M-v	2	Williams	7424	1981 EL ₃₂
1981 ES ₃₂	16.0	0.15	20010401	49.36464	98.14692	303.44743	7.05436	0.1154345	2.2915846	63	4	1977-2000	0.53	M-v	2	Spahr	7424	1981 ES ₃₂
1981 EA ₃₅	12.5	0.15	20010401	24.52999	35.39160	354.25548	15.64878	0.2497178	3.0716188	103	3	1981-2000	0.53	M-v	2	Williams	7424	1981 EA ₃₅
1981 EM ₃₅	16.0	0.15	20010401	226.53244	267.86518	1.32055	6.06009	0.1542923	2.2750391	42	3	1981-2001	0.68	M-v	4	Williams	36502	1981 EM ₃₅
1981 ED ₃₆	15.1	0.15	20010401	100.76890	340.63464	330.66673	6.33123	0.1244689	2.3365981	64	2	1981-2000	0.61	M-v	4	Williams	7424	1981 ED ₃₆

1981 EE ₃₆	14.8	0.15	20010401	88.67431	78.33057	326.29034	9.34078	0.0669629	2.9919651	47	4	1981-2001	0.66	M-v	3	Williams	40290	1981 EE ₃₆
1981 EH ₃₇	15.9	0.15	20010401	42.22541	212.41719	208.44102	5.57322	0.2890370	2.5590546	41	2	1981-2001	0.65	M-v	3	Williams	7424	1981 EH ₃₇
1981 EC ₃₈	16.5	0.15	20010401	98.44059	129.61171	233.65060	2.41843	0.0993729	2.2883273	45	3	1981-2001	0.59	M-v	3	Williams	7424	1981 EC ₃₈
1981 EU ₃₈	14.9	0.15	20010401	282.57438	43.94920	204.24360	3.17205	0.1350837	2.2505153	113	4	1981-2001	0.70	M-v	2	Williams	37256	1981 EU ₃₈
1981 ES ₃₉	15.8	0.15	20010401	14.74592	173.33341	279.40212	1.38841	0.1752909	2.9990544	22	3	1979-2001	1.20	M-v	4	Williams	22430	1981 ES ₃₉
1981 EZ ₃₉	15.7	0.15	20010401	45.94683	46.73178	1.82684	4.09976	0.1352441	2.2832960	45	3	1981-2000	0.55	M-v	3	Williams	6696	1981 EZ ₃₉
1981 EX ₄₀	14.8	0.15	20010401	84.75868	47.89686	349.81149	10.52850	0.0371121	3.0030418	38	3	1981-2001	0.82	M-v	3	Williams	7425	1981 EX ₄₀
1981 EC ₄₃	15.1	0.15	20010401	160.21995	132.55874	188.77545	5.08884	0.1918304	2.2880954	60	4	1981-2001	0.72	M-v	2	Williams	36502	1981 EC ₄₃
1981 ER ₄₅	16.9	0.15	20010401	1.48750	302.32796	192.85160	6.51421	0.1039852	2.2596197	67	3	1981-2001	0.81	M-v	3	Williams	7425	1981 ER ₄₅
1981 EG ₄₆	16.2	0.15	20010401	302.77567	243.58588	341.94569	4.92004	0.1908069	2.5404921	20	4	1981-2001	0.78	M-v	4	Williams	32214	1981 EG ₄₆
1981 EW ₄₆	15.1	0.15	20010401	59.69912	41.63003	32.47116	0.84838	0.1213747	2.9671758	36	3	1981-2000	0.64	M-v	3	Williams	40291	1981 EW ₄₆
1981 ES ₄₇	15.4	0.15	20010401	77.94630	318.88318	53.93188	2.41887	0.1529239	2.2953955	54	3	1978-2001	0.59	M-v	3	Williams	7425	1981 ES ₄₇
1981 RX ₁	13.6	0.15	20010401	145.10157	104.61272	270.81090	12.14450	0.2078802	2.6799539	54	3	1981-2000	0.51	M-v	2	Williams	39512	1981 RX ₁
1982 BU	13.4	0.15	20010401	76.17746	351.28523	101.90276	27.18373	0.2018814	2.3983822	24	4	1982-2000	0.94	M-v	2	Williams	32299	1982 BU
1982 QP ₃	14.3	0.15	20010401	132.71474	97.45703	230.74272	5.40324	0.2347494	2.2960337	65	3	1982-2001	0.50	M-v	3	Williams	7425	1982 QP ₃
1982 YM ₁	14.1	0.15	20010401	45.49976	52.21928	74.16848	11.82336	0.2585011	2.6768041	39	3	1982-2000	0.74	M-v	3	Williams	964	1982 YM ₁
1983 LD	14.3	0.15	20010401	275.62950	6.83261	239.36947	18.98875	0.0396194	1.9138283	30	3	1983-2001	0.81	M-v	3	Williams	7425	1983 LD
1983 RL ₃	15.0	0.15	20010401	162.84699	67.07851	295.09979	3.06826	0.1428606	2.1695671	141	5	1976-2001	0.68	M-v	2	Williams	38019	1983 RL ₃
1983 RT ₃	13.8	0.15	20010401	71.05514	60.20586	329.98621	11.69085	0.1866867	2.5576553	98	5	1983-2001	0.78	M-v	2	Williams	7425	1983 RT ₃
1983 VD ₇	13.2	0.15	20010401	108.51520	303.28383	36.96633	12.27926	0.2886784	2.5757380	61	3	1983-2001	0.65	M-v	3	Williams	7425	1983 VD ₇
1983 YK	12.6	0.15	20010401	294.18795	353.68042	160.80163	9.89656	0.2092500	3.2452827	79	4	1983-2000	0.54	M-v	3	Williams	7425	1983 YK
1984 ST	14.2	0.15	20010401	102.76800	59.22726	344.45066	23.57531	0.3196137	2.4446168	42	3	1984-2001	0.64	M-v	2	Williams	1405	1984 ST
1984 SP ₄	14.8	0.15	20010401	27.97766	81.22400	303.12774	5.08466	0.2526323	2.5308349	89	3	1984-2000	0.60	M-v	3	Williams	7425	1984 SP ₄
1984 SG ₆	13.9	0.15	20010401	46.03635	238.67234	169.89702	12.85386	0.1866165	2.9720235	83	3	1984-2000	0.55	M-v	2	Williams	7425	1984 SG ₆
1984 WX ₁	13.7	0.15	20010401	62.62498	327.29026	126.83312	11.24073	0.0647942	2.9678908	61	4	1984-2001	0.70	M-v	1	Williams	1405	1984 WX ₁
1985 PC	13.9	0.15	20010401	280.64848	86.72772	184.72348	3.22492	0.1113156	2.2414188	118	4	1985-2001	0.56	M-v	1	Williams	38752	1985 PC
1985 RA	13.4	0.15	20010401	140.26939	110.11361	276.25398	7.72586	0.1749430	2.7335661	68	4	1985-2001	0.59	M-v	2	Williams	39513	1985 RA
1985 RV ₂	15.4	0.15	20010401	120.66021	210.16106	141.55654	5.89830	0.2422711	2.3358958	56	5	1985-2001	0.66	M-v	1	Williams	35416	1985 RV ₂
1985 RX ₂	15.6	0.15	20010401	116.16538	259.54728	67.70900	1.79368	0.2003521	2.3563526	79	3	1985-2000	0.65	M-v	2	Williams	7425	1985 RX ₂
1985 SH ₁	15.6	0.15	20010401	72.32469	210.42829	166.06202	2.65778	0.1744697	2.3793929	68	4	1985-2001	0.52	M-v	2	Williams	7425	1985 SH ₁
1985 SG ₂	13.5	0.15	20010401	99.96025	351.52888	313.90625	6.37647	0.2787767	2.8868475	53	3	1985-2000	0.46	M-v	2	Williams	7425	1985 SG ₂
1985 TS	14.4	0.15	20010401	175.30285	359.19814	5.38808	3.78763	0.1245388	2.2936900	118	6	1978-2001	0.59	M-v	2	Williams	40292	1985 TS
1985 VY	12.1	0.15	20010401	37.29435	10.31308	72.80808	20.37256	0.1155485	5.0980718	89	4	1985-2000	0.48	M-v	1	Williams	7425	1985 VY
1986 PB	14.3	0.15	20010401	185.09999	179.57556	151.57256	26.76968	0.0497035	1.9114986	42	4	1986-2000	0.67	M-v	2	Williams	7425	1986 PB
1986 QD ₁	15.5	0.15	20010401	46.66438	263.58232	133.42028	8.53166	0.2001446	2.2772645	81	2	1986-2001	0.55	M-v	3	Williams	7425	1986 QD ₁
1986 QE ₁	15.3	0.15	20010401	119.17571	262.85131	75.84765	2.82714	0.1607421	2.2458232	110	3	1986-2001	0.62	M-v	1	Williams	7425	1986 QE ₁
1986 QF ₁	15.2	0.15	20010401	115.96570	15.00933	9.44715	5.26882	0.1392974	2.2151805	108	4	1986-2001	0.58	M-v	2	Williams	36063	1986 QF ₁
1986 QJ ₂	13.5	0.15	20010401	275.70627	271.22124	5.53248	4.58274	0.1406788	3.1148737	52	6	1951-2001	0.60	M-v	1	Williams	33066	1986 QJ ₂
1986 QN ₂	14.1	0.15	20010401	100.52754	304.19033	336.61552	12.70288	0.2047458	2.7603360	79	3	1986-2000	0.51	M-v	1	Williams	7425	1986 QN ₂
1986 QC ₃	14.7	0.15	20010401	63.50645	57.33442	356.02593	7.63282	0.0930692	2.2374729	69	3	1986-2001	0.73	M-v	4	Williams	7425	1986 QC ₃
1986 QG ₃	13.3	0.15	20010401	59.27959	344.68566	13.61191	5.12647	0.1488597	2.7479558	119	3	1986-2000	0.66	M-v	3	Williams	7425	1986 QG ₃
1986 RY	15.7	0.15	20010401	215.59036	350.79473	288.15071	5.76790	0.1422897	2.2010355	23	3	1986-2001	0.74	M-v	5	Williams	5386	1986 RY
1986 TD	13.5	0.15	20010401	24.64513	54.69610	27.38046	33.48854	0.3412161	2.7767639	59	4	1955-2000	0.87	M-v	1	Spahr	7425	1986 TD
1986 TV ₆	13.7	0.15	20010401	251.35341	355.86625	325.85018	7.44152	0.1900483	2.5577248	130	5	1986-2001	0.61	M-v	2	Williams	39513	1986 TV ₆
1987 BF	14.3	0.15	20010401	310.55136	302.15378	293.31140	5.07379	0.1291459	2.2783716	73	4	1987-2001	0.76	M-v	1	Williams	40292	1987 BF
1987 BB ₂	15.0	0.15	20010401	36.37641	226.04284	234.11076	1.98736	0.1836957	2.3017322	56	5	1977-2001	0.67	M-v	3	Williams	7426	1987 BB ₂
1987 DL ₆	15.1	0.15	20010401	0.23086	186.92066	351.65344	7.33739	0.1346683	2.2981451	80	4	1987-2000	0.62	M-v	3	Williams	40292	1987 DL ₆
1987 GF	15.3	0.15	20010401	14.68250	293.07020	177.80490	21.52300	0.3216848	2.3271639	51	3	1987-2000	0.68	M-v	2	Williams	6698	1987 GF
1987 OO	14.7	0.15	20010401	131.83783	80.79601	243.37001	10.68240	0.2310526	2.5400605	41	3	1987-2001	0.63	M-v	2	Williams	7426	1987 OO
1987 QV	14.0	0.15	20010401	81.13818	52.98020	269.86558	11.00373	0.2808591	2.6187668	76	2	1987-2001	0.64	M-v	4	Williams	6698	1987 QV
1987 QF ₁	14.3	0.15	20010401	53.09656	131.09482	201.58337	2.26711	0.1904215	2.6522730	113	3	1987-2000	0.58	M-v	2	Williams	7426	1987 QF ₁
1987 QH ₇	15.0	0.15	20010401	85.80120	10.52690	4.88974	4.41028	0.3287703	2.5813098	41	3	1987-2001	0.74	M-v	3	Williams	7426	1987 QH ₇
1987 QU ₇	14.4	0.15	20010401	98.12330	182.85698	157.45353	7.76135	0.2259110	2.5737836	46	5	1987-2000	0.68	M-v	1	Williams	6181	1987 QU ₇

1987 SH ₄	13.7	0.15	20010401	104.92023	313.97657	18.14388	13.87477	0.1960030	2.5991938	82	5	1987-2000	0.59	M-v	3	Williams	7426	1987 SH ₄
1987 SX ₁₁	14.7	0.15	20010401	14.15352	236.89318	173.19399	26.13370	0.3818106	2.6645891	77	2	1987-2000	0.55	M-v	3	Spahr	7426	1987 SX ₁₁
1987 YV ₁	14.3	0.15	20010401	82.95871	273.78916	131.04548	14.40319	0.1671212	2.6132137	54	4	1987-2001	0.62	M-v	1	Williams	965	1987 YV ₁
1988 AX ₁	13.5	0.15	20010401	63.25043	161.44429	307.46461	12.95780	0.1522086	2.5978509	111	3	1987-2001	0.77	M-v	1	Williams	40292	1988 AX ₁
1988 BG	13.0	0.15	20010401	81.31708	126.38371	293.33038	12.35726	0.1607903	2.6228044	110	3	1988-2001	0.66	M-v	2	Williams	40292	1988 BG
1988 BO ₃	14.2	0.15	20010401	79.90018	263.94902	195.05437	8.30493	0.1251795	2.5758332	96	5	1988-2001	0.64	M-v	2	Williams	40292	1988 BO ₃
1988 BM ₄	14.3	0.15	20010401	74.59996	182.06184	249.43325	4.10265	0.2029630	2.6192200	84	3	1988-2001	0.53	M-v	1	Williams	37257	1988 BM ₄
1988 BF ₅	14.7	0.15	20010401	322.53913	330.39872	243.98678	10.69836	0.1369648	2.6614956	70	4	1988-2000	0.66	M-v	1	Williams	40292	1988 BF ₅
1988 CR	15.3	0.15	20010401	46.83344	231.33376	165.33514	22.95015	0.0978026	1.9438898	35	3	1988-2000	0.75	M-v	3	Spahr	6698	1988 CR
1988 CN ₅	14.6	0.15	20010401	19.22616	307.47279	172.94586	13.31852	0.2062492	2.6775417	30	4	1988-2000	0.63	M-v	1	Williams	7426	1988 CN ₅
1988 CQ ₅	15.2	0.15	20010401	346.25181	227.93388	236.01369	5.51973	0.0737540	2.2673819	82	3	1988-2000	0.45	M-v	3	Williams	7426	1988 CQ ₅
1988 CR ₅	13.8	0.15	20010401	159.79571	325.50503	300.51960	9.90855	0.2564712	2.3378642	83	3	1988-2000	0.61	M-v	2	Williams	7426	1988 CR ₅
1988 CG ₇	14.2	0.15	20010401	26.18742	186.39590	223.89865	8.44773	0.1655884	2.7739946	77	4	1988-2001	0.58	M-v	2	Williams	7426	1988 CG ₇
1988 DL	14.2	0.15	20010401	348.48241	188.25408	253.05458	8.24462	0.1244384	2.7995571	58	2	1988-2000	0.51	M-v	4	Williams	7426	1988 DL
1988 DG ₂	15.5	0.15	20010401	60.53760	319.85538	132.34993	9.69682	0.1334116	2.6212097	37	4	1988-2001	0.67	M-v	1	Williams	38020	1988 DG ₂
1988 DE ₃	14.7	0.15	20010401	57.78140	145.34478	295.96806	10.24073	0.1607962	2.6714571	46	3	1988-2001	0.60	M-v	2	Williams	7426	1988 DE ₃
1988 EK	14.1	0.15	20010401	40.44162	330.40134	173.61777	15.33884	0.2752575	2.6239411	38	3	1988-2000	0.64	M-v	3	Williams	965	1988 EK
1988 FD	13.3	0.15	20010401	302.52985	98.75990	13.00823	22.94377	0.1760435	2.3101671	51	4	1988-2000	0.75	M-v	2	Williams	7426	1988 FD
1988 FD ₃	14.8	0.15	20010401	321.63110	269.64574	327.86198	4.22190	0.0999243	2.1911574	85	4	1988-2001	0.64	M-v	2	Williams	38020	1988 FD ₃
1988 NY	15.6	0.15	20010401	210.59160	164.54517	110.90357	23.87892	0.1814091	2.3422461	55	3	1988-2000	0.60	M-v	3	Williams	25648	1988 NY
1988 PE	14.6	0.15	20010401	220.57954	321.44629	338.29358	9.18967	0.2653607	2.3130163	85	4	1988-2001	0.76	M-v	1	Williams	38020	1988 PE
1988 PO	13.2	0.15	20010401	19.61641	94.80911	266.80246	10.95736	0.2006545	2.5509070	52	3	1988-2000	0.45	M-v	3	Williams	7426	1988 PO
1988 PN ₁	14.8	0.15	20010401	116.96491	199.93186	155.77594	3.01398	0.2001017	2.4126410	62	4	1988-2001	0.62	M-v	1	Williams	35417	1988 PN ₁
1988 RC	13.5	0.15	20010401	83.54513	55.21545	248.56425	13.29791	0.0741078	2.5325630	98	3	1988-2000	0.53	M-v	2	Williams	7426	1988 RC
1988 RH ₄	15.0	0.15	20010401	140.30876	306.01673	354.89655	6.96548	0.2528254	2.4227487	40	3	1988-2000	0.57	M-v	4	Williams	6699	1988 RH ₄
1988 RP ₄	13.9	0.15	20010401	88.15253	95.90906	333.86003	5.20362	0.1209017	2.3659465	121	4	1988-2001	0.71	M-v	1	Williams	37258	1988 RP ₄
1988 RO ₆	14.0	0.15	20010401	130.82018	32.24157	349.98362	6.20846	0.1343979	2.3581403	145	3	1988-2000	0.57	M-v	2	Williams	7426	1988 RO ₆
1988 RU ₉	13.4	0.15	20010401	46.49343	243.22111	167.55143	15.60501	0.0885082	3.1132218	87	4	1988-2000	0.52	M-v	1	Williams	7426	1988 RU ₉
1988 RW ₁₀	14.9	0.15	20010401	97.61626	34.69059	335.31701	0.46129	0.1535578	3.0730819	82	4	1988-2001	0.55	M-v	1	Williams	36875	1988 RW ₁₀
1988 RA ₁₂	15.3	0.15	20010401	71.75527	223.95786	170.61737	3.61746	0.1780869	2.4390483	47	3	1988-2001	0.57	M-v	4	Williams	7426	1988 RA ₁₂
1988 SU ₁	13.5	0.15	20010401	303.67751	151.63732	41.35550	11.52046	0.0371169	2.9953749	127	3	1988-2001	0.56	M-v	3	Williams	7426	1988 SU ₁
1988 SG ₂	14.9	0.15	20010401	135.22260	197.20310	122.34743	8.59772	0.1312643	2.4322071	49	3	1988-2001	0.59	M-v	3	Williams	6700	1988 SG ₂
1988 TS ₁	13.5	0.15	20010401	89.57130	223.14062	174.18209	1.57791	0.2200811	3.1295867	67	5	1949-2001	0.63	M-v	2	Williams	38021	1988 TS ₁
1988 TR ₂	12.9	0.15	20010401	101.55888	38.37988	26.48125	15.60877	0.2700652	3.0450389	92	4	1988-2001	0.71	M-v	2	Williams	40293	1988 TR ₂
1988 VA	13.9	0.15	20010401	97.45938	182.12809	219.02762	11.83421	0.1966417	2.4308174	67	4	1988-2000	0.71	M-v	2	Williams	37258	1988 VA
1988 VP	12.5	0.15	20010401	34.16820	346.09605	54.50072	14.39833	0.0676275	2.5384687	145	9	1953-2001	0.71	M-v	2	Williams	7426	1988 VP
1988 VV ₁	12.6	0.15	20010401	239.71859	356.74130	302.63290	12.51925	0.2537494	2.9135320	49	5	1953-2001	0.72	M-v	2	Williams	1406	1988 VV ₁
1988 VC ₂	13.5	0.15	20010401	89.99299	340.92341	46.54634	6.06283	0.1813245	3.1503608	127	4	1988-2001	0.68	M-v	1	Williams	7426	1988 VC ₂
1988 XV ₁	12.2	0.15	20010401	128.45584	301.16835	73.14686	19.35033	0.2382452	3.1093542	78	3	1988-2000	0.62	M-v	3	Williams	40293	1988 XV ₁
1988 XL ₂	12.9	0.15	20010401	106.07173	348.94593	44.68536	16.00336	0.2311603	3.1017097	72	3	1988-2001	0.61	M-v	2	Williams	7426	1988 XL ₂
1988 XY ₄	12.9	0.15	20010401	192.63851	296.09106	65.62990	10.36930	0.0928747	2.9865843	51	4	1988-2000	0.50	M-v	1	Williams	38753	1988 XY ₄
1989 AO	14.4	0.15	20010401	72.80863	321.28285	115.42611	15.45587	0.2400916	2.4775448	27	4	1989-2000	0.57	M-v	2	Williams	3105	1989 AO
1989 AG ₆	13.7	0.15	20010401	9.68908	71.56037	102.54026	2.69669	0.1202778	3.1846951	29	3	1989-2001	0.58	M-v	5	Williams	38021	1989 AG ₆
1989 CR	13.5	0.15	20010401	269.88947	116.25374	111.01514	24.94885	0.2559267	2.5628112	38	5	1989-2001	0.83	M-v	2	Williams	7426	1989 CR
1989 DK	12.7	0.15	20010401	348.06858	174.53379	298.52462	11.89700	0.1019525	2.6061389	111	4	1989-2000	0.45	M-v	2	Williams	7426	1989 DK
1989 GY ₁	13.9	0.15	20010401	25.75467	21.10372	1.67990	9.21331	0.1684742	2.7991991	124	3	1989-2000	0.67	M-v	2	Williams	7426	1989 GY ₁
1989 GD ₃	14.3	0.15	20010401	265.09516	48.30625	216.48832	13.48002	0.1660234	2.5968642	32	3	1989-2000	0.59	M-v	2	Williams	7426	1989 GD ₃
1989 LL	14.7	0.15	20010401	228.13960	175.77972	49.81713	6.62942	0.1149845	2.2212912	81	3	1989-2000	0.63	M-v	3	Williams	7426	1989 LL
1989 RA	15.4	0.15	20010401	68.68820	171.70611	176.16753	9.19070	0.2190908	2.3553462	57	2	1989-2000	0.62	M-v	3	Williams	6182	1989 RA
1989 ST	14.6	0.15	20010401	160.00501	22.65291	292.63947	4.49940	0.2761705	2.2719025	65	3	1989-2001	0.68	M-v	3	Williams	7427	1989 ST
1989 SB ₁	14.3	0.15	20010401	67.82012	120.46807	355.36434	6.39667	0.0903359	2.2414629	105	3	1989-2001	0.63	M-v	2	Williams	38021	1989 SB ₁
1989 SM ₁	14.6	0.15	20010401	118.03036	237.92775	135.74231	3.54084	0.1693104	2.9001616	75	5	1989-2001	0.65	M-v	2	Williams	40294	1989 SM ₁
1989 SX ₁	16.8	0.15	20010401	67.57468	323.49626	49.02935	6.31653	0.2474886	2.3523014	42	2	1989-2000	0.65	M-v	4	Williams	6701	1989 SX ₁

1989 SL ₂	15.9	0.15	20010401	126.20113	266.65654	106.57001	4.09546	0.1644019	2.2752991	40	4	1989-2001	0.83	M-v	2	Williams	7427	1989 SL ₂
1989 SC ₃	14.0	0.15	20010401	322.03877	104.03292	40.06522	12.46227	0.0879355	2.3334344	72	3	1989-2000	0.69	M-v	3	Williams	7427	1989 SC ₃
1989 SJ ₃	13.8	0.15	20010401	3.83109	303.75855	105.09295	2.39114	0.2002370	3.1377095	73	3	1989-2000	0.66	M-v	2	Williams	7427	1989 SJ ₃
1989 SE ₄	16.3	0.15	20010401	52.27181	228.39523	169.72784	5.60663	0.1878621	2.3529162	50	4	1989-2000	0.76	M-v	2	Williams	6701	1989 SE ₄
1989 SF ₄	13.9	0.15	20010401	132.45134	278.81461	34.64736	10.74015	0.0533384	3.0142788	54	4	1989-2000	0.65	M-v	1	Williams	7427	1989 SF ₄
1989 SH ₄	14.7	0.15	20010401	86.68716	272.61468	50.07384	4.37002	0.1588067	2.3831873	98	3	1989-2000	0.67	M-v	2	Williams	7427	1989 SH ₄
1989 SY ₄	16.6	0.15	20010401	64.98765	287.09887	65.57061	3.71498	0.2921325	2.3730226	55	2	1989-2000	0.81	M-v	4	Williams	7427	1989 SY ₄
1989 SH ₅	15.4	0.15	20010401	60.69299	230.61186	116.83075	3.38495	0.2052650	2.3901072	87	3	1989-2000	0.64	M-v	2	Williams	7427	1989 SH ₅
1989 SR ₅	14.5	0.15	20010401	78.36996	307.38039	103.50704	3.22932	0.0784927	2.9249892	93	3	1989-2001	0.59	M-v	3	Williams	133	1989 SR ₅
1989 SR ₇	15.1	0.15	20010401	67.17177	88.10145	269.81594	4.38110	0.3016182	2.3645843	56	2	1989-2001	0.57	M-v	3	Williams	6701	1989 SR ₇
1989 SZ ₉	13.2	0.15	20010401	175.34311	214.33922	2.58677	12.29614	0.1616502	2.3806645	135	4	1978-2000	0.61	M-v	3	Williams	6182	1989 SZ ₉
1989 TO	13.4	0.15	20010401	44.06571	98.64691	340.68801	21.80188	0.2995778	2.3325970	61	5	1989-2000	0.72	M-v	1	Williams	6182	1989 TO
1989 TQ ₂	12.5	0.15	20010401	350.56449	20.01831	46.37997	18.38214	0.1615723	3.1473238	63	3	1989-2000	0.47	M-v	2	Williams	7427	1989 TQ ₂
1989 TR ₂	12.2	0.15	20010401	73.09964	29.01256	51.95524	13.84270	0.1284445	2.9017750	110	3	1989-2001	0.50	M-v	2	Williams	7427	1989 TR ₂
1989 TE ₃	14.9	0.15	20010401	52.48694	237.96026	145.09819	3.52139	0.1634809	3.0506462	54	5	1989-2000	0.71	M-v	1	Williams	7427	1989 TE ₃
1989 TO ₅	15.5	0.15	20010401	104.37952	272.02527	81.36490	4.08169	0.1928084	2.3229136	54	3	1989-2001	0.73	M-v	3	Williams	7427	1989 TO ₅
1989 TA ₆	14.3	0.15	20010401	160.28206	225.73472	116.28221	3.26992	0.0588833	2.8695885	64	4	1989-2001	0.75	M-v	1	Williams	1406	1989 TA ₆
1989 TZ ₁₁	15.1	0.15	20010401	76.73874	279.81512	69.56235	8.43732	0.3641263	2.3530877	75	2	1989-2001	0.34	M-v	2	Williams	7427	1989 TZ ₁₁
1989 TO ₁₅	15.4	0.15	20010401	66.28319	221.04755	199.57644	2.57507	0.2318790	2.3094586	49	4	1989-2001	0.58	M-v	1	Williams	7427	1989 TO ₁₅
1989 TB ₁₆	15.0	0.15	20010401	102.12887	17.84656	355.48050	3.94846	0.1505441	2.3014245	39	4	1989-2001	0.73	M-v	2	Williams	4306	1989 TB ₁₆
1989 TN ₁₆	14.8	0.15	20010401	29.06986	325.99961	190.63559	2.28706	0.0806724	2.2220994	113	5	1989-2001	0.56	M-v	1	Williams	7427	1989 TN ₁₆
1989 UG	14.1	0.15	20010401	138.01413	331.56716	2.38692	6.72930	0.2578531	2.3062013	58	5	1982-2001	0.54	M-v	2	Williams	7427	1989 UG
1989 UD ₁	14.8	0.15	20010401	44.04150	35.48299	2.04452	6.34310	0.1204973	2.3509520	95	3	1989-2001	0.51	M-v	2	Williams	7427	1989 UD ₁
1989 UE ₁	15.4	0.15	20010401	60.30533	94.26765	275.11506	1.50492	0.2362462	2.3619012	90	3	1989-2001	0.57	M-v	3	Williams	7427	1989 UE ₁
1989 UF ₁	14.7	0.15	20010401	17.03116	123.01015	269.95899	1.78812	0.2163796	2.4112860	99	3	1989-2000	0.62	M-v	2	Williams	7427	1989 UF ₁
1989 UG ₂	14.2	0.15	20010401	75.80531	340.41797	45.95107	26.81564	0.2726587	2.3350688	39	3	1989-2000	0.54	M-v	3	Williams	7427	1989 UG ₂
1989 UB ₇	15.5	0.15	20010401	29.65851	1.13700	55.64489	3.16226	0.2004005	2.3798414	64	2	1989-2001	0.51	M-v	3	Williams	7427	1989 UB ₇
1989 WA ₁	13.9	0.15	20010401	66.15182	60.27725	69.72909	9.88074	0.0632909	2.2551766	79	6	1967-2000	0.67	M-v	1	Williams	40294	1989 WA ₁
1989 WZ ₁	14.4	0.15	20010401	40.78810	352.97538	57.95395	3.27410	0.1923908	2.3855311	130	3	1989-2000	0.58	M-v	2	Williams	7427	1989 WZ ₁
1989 WA ₃	13.2	0.15	20010401	7.58351	2.57530	37.63755	18.20254	0.2160950	3.1827821	37	2	1989-2000	0.75	M-v	3	Williams	6702	1989 WA ₃
1989 WB ₃	13.4	0.15	20010401	146.56199	277.43606	67.96379	10.46944	0.0571379	2.9863934	93	5	1989-2000	0.64	M-v	1	Williams	7427	1989 WB ₃
1989 XW ₁	13.3	0.15	20010401	49.36995	241.52356	169.31671	9.89722	0.1096089	3.0393599	87	3	1989-2001	0.74	M-v	3	Williams	7427	1989 XW ₁
1990 AE	14.6	0.15	20010401	72.05781	350.99838	82.43187	4.78343	0.2494827	2.3390845	53	4	1990-2001	0.73	M-v	1	Williams	36065	1990 AE
1990 BA ₂	12.4	0.15	20010401	42.40197	190.35951	302.19967	10.52857	0.1461348	3.0418166	84	4	1990-2001	0.73	M-v	1	Williams	38754	1990 BA ₂
1990 EB	13.9	0.15	20010401	340.81516	54.25609	150.05192	12.08748	0.1495580	2.3748651	76	4	1990-2001	0.71	M-v	1	Williams	40294	1990 EB
1990 EJ	12.7	0.15	20010401	344.17316	213.44605	345.75113	8.84895	0.1551988	3.1048325	80	4	1990-2001	0.75	M-v	1	Williams	38754	1990 EJ
1990 EX ₁	13.7	0.15	20010401	355.42851	295.06029	204.82304	11.68818	0.1634649	3.2114273	53	3	1990-2000	0.72	M-v	3	Williams	7427	1990 EX ₁
1990 EK ₂	15.2	0.15	20010401	328.47633	234.27234	265.79066	5.41991	0.1582234	2.4712472	50	2	1990-2001	0.48	M-v	4	Williams	7427	1990 EK ₂
1990 ER ₂	15.9	0.15	20010401	229.14625	5.90882	234.88308	4.52795	0.0806180	2.4959536	52	4	1990-2001	0.83	M-v	1	Williams	7427	1990 ER ₂
1990 ET ₂	13.7	0.15	20010401	132.26005	64.49562	190.46855	12.81947	0.1564436	2.6599615	139	3	1990-2000	0.61	M-v	2	Williams	7427	1990 ET ₂
1990 EP ₃	13.7	0.15	20010401	287.35077	255.60823	331.58452	5.51237	0.1029226	3.1916964	44	4	1990-2001	0.69	M-v	1	Williams	2614	1990 EP ₃
1990 ES ₄	15.5	0.15	20010401	276.77470	345.18168	258.54540	1.46244	0.1611753	2.4280109	53	4	1990-2001	0.75	M-v	1	Williams	36876	1990 ES ₄
1990 GS	13.9	0.15	20010401	135.59482	309.65527	359.24633	11.41466	0.0631792	2.5361797	86	6	1954-2000	0.60	M-v	2	Williams	7427	1990 GS
1990 OJ	13.3	0.15	20010401	123.92882	19.26265	271.77651	12.78718	0.1796721	2.7753739	45	3	1990-2000	0.39	M-v	3	Williams	7427	1990 OJ
1990 OL	16.0	0.15	20010401	152.42288	155.26613	150.90314	14.80187	0.4535094	2.6888222	50	2	1990-1999	0.71	M-v	2	Spahr	7427	1990 OL
1990 OA ₂	13.8	0.15	20010401	47.78741	354.74081	352.86381	14.73063	0.2143020	2.8827624	123	3	1990-2000	0.49	M-v	2	Williams	7427	1990 OA ₂
1990 OG ₄	13.7	0.15	20010401	120.57623	84.15340	266.82898	11.06089	0.2855917	2.6952968	118	3	1990-2001	0.60	M-v	2	Williams	7428	1990 OG ₄
1990 QU ₂	15.7	0.15	20010401	80.09579	177.05055	164.42786	7.59752	0.2474257	2.2121324	66	2	1990-2000	0.58	M-v	3	Williams	7428	1990 QU ₂
1990 QD ₃	15.6	0.15	20010401	118.27349	6.40290	337.80239	6.21934	0.1843348	2.1611738	41	3	1990-2000	0.87	M-v	3	Williams	6703	1990 QD ₃
1990 QY ₅	14.2	0.15	20010401	133.40028	26.00568	332.73955	12.53801	0.1884560	2.6809036	93	3	1990-2001	0.60	M-v	2	Williams	40295	1990 QY ₅
1990 QD ₇	15.6	0.15	20010401	133.78903	171.76428	154.45303	5.21003	0.1610067	2.7364842	47	4	1990-2000	0.64	M-v	1	Williams	36505	1990 QD ₇
1990 RJ ₃	15.0	0.15	20010401	91.57095	319.00906	352.25682	6.28732	0.0785723	2.2385875	107	3	1990-2000	0.57	M-v	2	Williams	7428	1990 RJ ₃
1990 SE ₁	14.2	0.15	20010401	270.45064	304.40368	346.57340	13.02717	0.1737421	2.5469806	40	5	1990-2001	0.65	M-v	1	Williams	40295	1990 SE ₁

1990 SQ ₁	13.2	0.15	20010401	154.90077	8.69267	344.63497	11.75404	0.1964895	2.6692622	32	4	1990-2001	0.63	M-v	1	Williams	7428	1990 SQ ₁
1990 SF ₄	13.6	0.15	20010401	262.39385	55.88055	230.44658	10.60073	0.2230331	2.5436315	64	5	1990-2000	0.71	M-v	2	Williams	38022	1990 SF ₄
1990 SE ₅	12.9	0.15	20010401	130.84727	290.84008	52.36168	4.49199	0.1747239	3.9829202	78	5	1982-2001	0.60	M-v	1	Williams	1407	1990 SE ₅
1990 SO ₇	15.1	0.15	20010401	93.16831	191.17613	154.46904	7.63133	0.1332253	2.8134642	35	6	1990-2001	0.64	M-v	1	Williams	7428	1990 SO ₇
1990 SH ₈	15.0	0.15	20010401	330.95428	322.45067	137.39950	6.05494	0.0784290	2.2245711	99	3	1997-2000	0.70	M-v	3	Williams	7428	1990 SH ₈
1990 SN ₉	15.9	0.15	20010401	26.81219	44.92271	30.54657	5.41246	0.1153399	2.1873941	53	3	1990-2000	0.51	M-v	2	Williams	6704	1990 SN ₉
1990 SV ₉	16.2	0.15	20010401	150.70188	195.86514	142.04507	3.47865	0.1105803	2.1350621	36	5	1990-2001	0.72	M-v	2	Williams	35914	1990 SV ₉
1990 SL ₁₁	13.9	0.15	20010401	68.30518	26.31445	328.41462	4.18294	0.1793916	2.2213835	104	3	1990-2000	0.49	M-v	2	Williams	7428	1990 SL ₁₁
1990 SU ₁₆	13.8	0.15	20010401	298.93591	175.01231	110.11636	6.22212	0.1287444	2.4725904	88	4	1990-2000	0.52	M-v	1	Williams	40295	1990 SU ₁₆
1990 TG ₂	15.0	0.15	20010401	95.88224	26.93549	9.76569	12.89610	0.1930765	2.7462686	86	3	1990-2000	0.63	M-v	2	Williams	40295	1990 TG ₂
1990 TU ₄	13.2	0.15	20010401	323.84320	217.64777	333.81430	14.66026	0.0986852	2.6225919	43	3	1990-2000	0.56	M-v	3	Williams	7428	1990 TU ₄
1990 TC ₉	14.9	0.15	20010401	84.46330	125.31616	231.22528	4.27882	0.1394123	2.2110941	105	3	1990-2001	0.52	M-v	2	Williams	7428	1990 TC ₉
1990 TW ₁₀	16.8	0.15	20010401	47.12362	63.36248	349.89006	5.08258	0.1339370	2.2051918	32	3	1990-2000	0.61	M-v	4	Williams	7428	1990 TW ₁₀
1990 UH ₄	14.0	0.15	20010401	62.95915	347.37260	56.64538	17.75319	0.2123157	2.8375431	51	3	1990-2000	0.48	M-v	3	Williams	7428	1990 UH ₄
1990 UO ₄	14.0	0.15	20010401	152.81557	133.41236	188.71443	12.07763	0.1439688	2.7724373	89	4	1990-2000	0.65	M-v	1	Williams	37260	1990 UO ₄
1990 UQ ₄	16.0	0.15	20010401	62.58783	260.91669	126.14111	3.59186	0.1722933	2.2189052	69	4	1990-2001	0.48	M-v	2	Williams	7428	1990 UQ ₄
1990 UG ₅	15.4	0.15	20010401	99.84512	205.16506	184.14478	8.70078	0.1570125	2.7728221	73	5	1990-2001	0.65	M-v	1	Williams	37260	1990 UG ₅
1990 VE	13.1	0.15	20010401	94.95395	345.09810	70.56209	6.93200	0.1805421	2.7616841	118	4	1990-2001	0.59	M-v	1	Williams	40296	1990 VE
1990 VV ₂	13.0	0.15	20010401	96.54255	176.22067	227.13129	8.60707	0.1581681	2.7663617	115	3	1990-2000	0.57	M-v	2	Williams	7428	1990 VV ₂
1990 VL ₅	12.4	0.15	20010401	90.12031	203.89863	109.11378	11.54573	0.0932147	3.0153705	53	4	1990-2000	0.75	M-v	1	Williams	7428	1990 VL ₅
1990 VJ ₆	14.5	0.15	20010401	352.90945	263.55993	199.64901	9.65414	0.1623597	2.9403784	50	2	1990-2000	0.55	M-v	4	Williams	6705	1990 VJ ₆
1990 WH ₁	15.0	0.15	20010401	110.72606	186.60269	130.36004	5.69197	0.1393306	2.2479117	101	3	1990-2000	0.56	M-v	2	Williams	7428	1990 WH ₁
1990 WS ₁	13.8	0.15	20010401	27.11152	324.84366	206.18520	12.48755	0.1188906	2.6843952	73	4	1990-2001	0.63	M-v	1	Williams	39515	1990 WS ₁
1990 WM ₄	15.9	0.15	20010401	81.17324	238.07187	118.91844	5.32588	0.1747475	2.2415298	45	2	1990-2000	0.56	M-v	4	Williams	6705	1990 WM ₄
1990 WM ₆	15.9	0.15	20010401	77.59138	222.07784	176.50137	2.53363	0.1661933	2.2048341	30	4	1990-2001	0.75	M-v	2	Williams	5391	1990 WM ₆
1990 YR	13.1	0.15	20010401	116.71044	10.34138	29.69362	7.36063	0.1850067	2.7844889	97	4	1990-2000	0.62	M-v	2	Williams	40296	1990 YR
1991 AW ₂	13.8	0.15	20010401	324.13432	331.70280	130.29880	15.36224	0.1536377	3.1275965	44	3	1991-2000	0.57	M-v	3	Williams	7428	1991 AW ₂
1991 BP ₂	12.9	0.15	20010401	290.65037	214.17331	304.02450	22.25709	0.2033363	2.3277501	80	3	1991-2000	0.55	M-v	2	Williams	7428	1991 BP ₂
1991 CA ₁	14.4	0.15	20010401	72.67555	305.01134	124.05626	25.55472	0.1070192	1.8502497	88	4	1991-2001	0.56	M-v	2	Williams	7428	1991 CA ₁
1991 DG	19.1	0.15	20010401	281.53874	63.15498	180.28617	11.14901	0.3630929	1.4272292	44	5	1991-2000	0.79	M-v	2	Spahr	33069	1991 DG
1991 EL	11.5	0.15	20010401	271.36658	298.34474	280.35164	22.54212	0.0868713	5.2209426	27	3	1991-2001	0.42	M-v	3	Williams	7428	1991 EL
1991 EH ₁	13.7	0.15	20010401	313.02410	26.53390	116.33217	6.31891	0.1152769	3.1653677	59	4	1991-2000	0.54	M-v	3	Williams	7428	1991 EH ₁
1991 FK	14.3	0.15	20010401	266.97835	174.26437	358.94114	19.69757	0.0535993	1.9389604	144	3	1991-2000	0.60	M-v	2	Williams	7429	1991 FK
1991 FU ₃	15.1	0.15	20010401	1.63230	191.45534	16.03372	4.75364	0.0762194	2.1957722	82	3	1991-2000	0.58	M-v	4	Williams	40296	1991 FU ₃
1991 GH ₁	13.6	0.15	20010401	261.31390	84.28811	73.18818	3.75165	0.1378765	2.4312355	85	3	1991-2000	0.58	M-v	3	Williams	6183	1991 GH ₁
1991 GW ₂	13.6	0.15	20010401	235.94209	169.22572	63.49596	1.87595	0.1102886	3.2047188	58	5	1991-2001	0.70	M-v	1	Williams	6183	1991 GW ₂
1991 GU ₄	13.3	0.15	20010401	4.54093	124.68981	16.45908	9.14797	0.0758278	3.0552564	123	4	1991-2000	0.64	M-v	3	Williams	7429	1991 GU ₄
1991 GB ₇	13.9	0.15	20010401	321.78241	112.76605	28.75193	7.90029	0.1009508	3.1982942	55	3	1991-2001	0.63	M-v	3	Williams	7429	1991 GB ₇
1991 GJ ₈	15.8	0.15	20010401	346.89153	156.10811	17.95037	7.89952	0.0347329	2.2874055	58	6	1991-2000	0.67	M-v	2	Williams	36507	1991 GJ ₈
1991 GF ₉	15.2	0.15	20010401	261.38285	89.61700	172.46165	4.43393	0.1229232	2.2920445	72	5	1977-2001	0.65	M-v	1	Williams	36878	1991 GF ₉
1991 GR ₁₀	13.7	0.15	20010401	65.24896	63.95056	42.71189	10.93465	0.0645865	2.9655475	47	4	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	7429	1991 GR ₁₀
1991 JC	14.9	0.15	20010401	244.50627	193.40592	70.42293	3.46860	0.1921371	2.3440055	88	4	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	37260	1991 JC
1991 JD	14.5	0.15	20010401	232.05994	239.93571	39.22910	2.92904	0.2086046	2.3489800	104	4	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	37260	1991 JD
1991 JV	16.5	0.15	20010401	40.13710	2.16635	85.90027	23.34440	0.0829317	1.9151949	51	3	1991-2001	0.68	M-v	3	Spahr	7429	1991 JV
1991 JW ₁	11.9	0.15	20010401	177.78894	216.29177	149.50287	23.57614	0.0394802	3.0436842	65	5	1982-2001	0.76	M-v	1	Williams	3866	1991 JW ₁
1991 JC ₂	15.7	0.15	20010401	304.55144	83.89271	125.55206	7.75025	0.1983627	2.3149190	35	3	1991-2001	0.60	M-v	3	Williams	3866	1991 JC ₂
1991 LV	14.2	0.15	20010401	124.30947	174.36035	240.56175	18.81343	0.0827455	1.8858876	32	3	1991-2000	0.54	M-v	2	Williams	35284	1991 LV
1991 LY ₁	14.1	0.15	20010401	265.96786	160.25388	81.56487	2.60687	0.1212906	3.1834971	49	3	1991-2001	0.58	M-v	4	Williams	38024	1991 LY ₁
1991 NM	12.2	0.15	20010401	272.02899	28.78241	249.77141	16.60082	0.2090999	3.1335470	38	4	1991-2000	0.70	M-v	2	Williams	38024	1991 NM
1991 NG ₅	15.1	0.15	20010401	232.75418	358.88845	292.77031	4.34809	0.2272119	2.3802401	65	4	1991-2001	0.69	M-v	1	Spahr	38024	1991 NG ₅
1991 NN ₉	14.1	0.15	20010401	97.07540	151.49210	208.68892	6.75772	0.1762777	2.5371071	63	4	1991-2001	0.70	M-v	1	Williams	7429	1991 NN ₉
1991 OR	14.3	0.15	20010401	157.85632	232.68068	135.28697	24.25616	0.0901527	1.9445565	44	3	1991-2001	0.51	M-v	3	Williams	35285	1991 OR
1991 PG ₁	14.9	0.15	20010401	196.16370	194.35397	127.69607	12.45007	0.2757534	2.4277061	62	4	1991-2001	0.80	M-v	2	Williams	38024	1991 PG ₁

1991 PY ₁	15.2	0.15	20010401	207.54808	175.45564	119.08929	7.40912	0.1296539	2.4330248	60	4	1991-2001	0.78	M-v	1	Williams	37260	1991 PY ₁
1991 PL ₂	15.7	0.15	20010401	198.07374	313.11533	338.77052	4.08272	0.1952744	2.4504190	92	5	1991-2001	0.73	M-v	1	Williams	36878	1991 PL ₂
1991 PR ₂	14.5	0.15	20010401	106.86302	3.91649	315.93415	13.42718	0.0955890	2.5910147	46	2	1991-2000	0.60	M-v	4	Williams	7429	1991 PR ₂
1991 PO ₃	16.3	0.15	20010401	170.95604	349.70812	340.16127	2.57372	0.1987979	2.4563844	66	4	1991-2000	0.56	M-v	3	Williams	1409	1991 PO ₃
1991 PY ₃	14.5	0.15	20010401	113.26693	17.17905	294.22884	0.81576	0.1011252	2.5970279	59	3	1991-2000	0.54	M-v	4	Spahr	6706	1991 PY ₃
1991 PZ ₅	14.2	0.15	20010401	180.95631	260.91329	331.67585	7.68408	0.0940966	2.6116837	103	4	1991-2000	0.57	M-v	2	Williams	7429	1991 PZ ₅
1991 PD ₆	15.3	0.15	20010401	94.97399	31.78849	335.43103	1.69568	0.2027658	2.5616620	42	5	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	35285	1991 PD ₆
1991 PH ₉	14.4	0.15	20010401	48.17622	39.21132	326.43274	13.10327	0.2728259	2.6676235	58	2	1991-2000	0.62	M-v	3	Williams	7429	1991 PH ₉
1991 PD ₁₂	13.9	0.15	20010401	23.83368	162.32681	181.60387	13.82055	0.2020202	2.7777990	48	3	1991-2000	0.74	M-v	2	Williams	7429	1991 PD ₁₂
1991 PM ₁₅	14.0	0.15	20010401	132.61859	343.81724	305.47187	3.70400	0.2362366	2.6073914	69	3	1991-2000	0.68	M-v	3	Williams	7429	1991 PM ₁₅
1991 PL ₁₆	14.6	0.15	20010401	130.56706	323.93129	350.49279	12.23231	0.1797541	2.5923666	58	3	1991-2001	0.68	M-v	3	Williams	7429	1991 PL ₁₆
1991 PH ₁₈	14.6	0.15	20010401	207.56507	150.16000	156.13944	12.35807	0.2147447	2.4403347	66	4	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	38756	1991 PH ₁₈
1991 PD ₁₉	15.8	0.15	20010401	106.60529	255.03741	104.05706	0.73991	0.2105668	2.5400431	23	3	1991-2001	0.54	M-v	4	Williams	3112	1991 PD ₁₉
1991 PU ₁₉	13.8	0.15	20010401	37.20758	60.05431	292.83195	5.62160	0.2220286	2.7343390	76	4	1982-2000	0.57	M-v	2	Williams	7429	1991 PU ₁₉
1991 RE	15.0	0.15	20010401	99.81214	67.53490	296.27810	2.91899	0.2269154	2.5790103	55	5	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	35683	1991 RE
1991 RL ₂	13.8	0.15	20010401	65.68766	22.68942	342.99339	12.64687	0.2993533	2.6444857	25	2	1991-2000	0.64	M-v	4	Williams	6706	1991 RL ₂
1991 RK ₃	13.9	0.15	20010401	108.67102	56.26588	345.47063	13.08169	0.1649192	2.5218512	72	7	1977-2000	0.64	M-v	2	Williams	3866	1991 RK ₃
1991 RA ₄	14.4	0.15	20010401	276.60925	28.67801	214.11225	7.72107	0.1169317	2.4703367	115	5	1991-2001	0.66	M-v	1	Williams	7429	1991 RA ₄
1991 RQ ₄	14.3	0.15	20010401	92.65149	119.16000	318.54659	3.83409	0.0656417	2.4879454	84	4	1991-2001	0.72	M-v	2	Williams	40297	1991 RQ ₄
1991 RQ ₅	14.1	0.15	20010401	265.43121	231.93965	24.81641	6.48646	0.1024596	2.4572791	108	4	1991-2000	0.59	M-v	2	Williams	7429	1991 RQ ₅
1991 RZ ₅	14.5	0.15	20010401	68.48780	12.79620	24.07325	12.97650	0.2003922	2.6130048	54	3	1991-2000	0.58	M-v	3	Williams	6706	1991 RZ ₅
1991 RA ₁₄	13.4	0.15	20010401	68.40343	37.40657	338.78041	7.85740	0.2657704	3.9542200	90	3	1991-2001	0.51	M-v	2	Williams	7429	1991 RA ₁₄
1991 RR ₁₆	12.7	0.15	20010401	229.01957	288.63429	23.78180	8.06245	0.0812645	3.4017794	51	5	1985-2001	0.63	M-v	1	Spahr	38756	1991 RR ₁₆
1991 RR ₁₇	13.5	0.15	20010401	44.91695	324.03228	8.40412	9.33524	0.1567846	2.7606441	62	4	1991-2000	0.53	M-v	1	Williams	7429	1991 RR ₁₇
1991 RB ₁₉	14.3	0.15	20010401	105.12270	45.14532	334.83655	10.56550	0.1099665	2.5431381	99	6	1987-2000	0.80	M-v	2	Williams	7429	1991 RB ₁₉
1991 RP ₂₃	14.0	0.15	20010401	167.54851	267.13805	9.80132	15.00229	0.0907077	2.5944666	82	3	1991-2000	0.56	M-v	2	Williams	7429	1991 RP ₂₃
1991 SL	14.7	0.15	20010401	126.25237	24.72772	12.99550	19.14081	0.0992914	1.9630187	24	2	1991-2001	0.54	M-v	5	Williams	6707	1991 SL
1991 TD	14.5	0.15	20010401	66.52246	319.08449	43.08153	14.48980	0.1988248	2.6463270	41	3	1991-2000	0.40	M-v	2	Williams	7429	1991 TD
1991 TG ₂	14.6	0.15	20010401	92.56322	1.70305	45.70620	6.01499	0.3074459	2.5719112	36	4	1991-2000	0.70	M-v	2	Williams	40298	1991 TG ₂
1991 TK ₂	15.8	0.15	20010401	35.71705	138.12781	195.13720	12.32049	0.4799891	2.7549076	63	2	1991-2000	0.98	M-v	2	Williams	6707	1991 TK ₂
1991 TL ₂	14.4	0.15	20010401	53.82349	52.63263	275.74245	14.77675	0.3264801	2.7381713	66	2	1991-2000	0.47	M-v	2	Williams	7429	1991 TL ₂
1991 TD ₄	14.3	0.15	20010401	115.65432	160.47550	174.82701	17.91026	0.2674675	2.6126733	58	4	1991-2000	0.86	M-v	2	Williams	38025	1991 TD ₄
1991 TE ₄	14.1	0.15	20010401	77.12913	352.81849	23.45467	15.18666	0.2169506	2.6565811	44	3	1991-2000	0.95	M-v	3	Williams	7429	1991 TE ₄
1991 TJ ₆	15.7	0.15	20010401	73.81926	204.53053	333.04173	5.26006	0.0622255	2.3246731	29	3	1991-2000	0.86	M-v	4	Spahr	6708	1991 TJ ₆
1991 TT ₆	14.9	0.15	20010401	349.72806	297.36090	224.16243	4.15225	0.0929799	2.5195871	90	6	1989-2001	0.69	M-v	3	Williams	7429	1991 TT ₆
1991 TG ₇	15.0	0.15	20010401	95.92971	91.94874	261.22193	5.17825	0.0604542	2.6257963	34	3	1991-2000	0.65	M-v	3	Spahr	6708	1991 TG ₇
1991 TH ₁₄	15.3	0.15	20010401	100.85796	246.58601	122.02442	5.14687	0.2775952	2.5849657	37	4	1991-2000	0.70	M-v	2	Williams	35287	1991 TH ₁₄
1991 UH ₁	14.4	0.15	20010401	299.03852	138.36250	79.12114	8.24035	0.1446762	2.5735041	39	3	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	7430	1991 UH ₁
1991 UV ₃	13.5	0.15	20010401	347.76088	223.03674	237.90584	8.82898	0.1709294	2.7280944	70	3	1991-2001	0.49	M-v	3	Williams	7430	1991 UV ₃
1991 UL ₄	15.0	0.15	20010401	58.89652	316.74369	75.71365	4.89456	0.2265912	2.6731842	40	4	1978-2001	0.70	M-v	2	Williams	7430	1991 UL ₄
1991 VD ₁	13.8	0.15	20010401	126.93964	3.13444	32.44463	16.03529	0.0932369	2.5307694	146	6	1987-2001	0.53	M-v	2	Williams	7430	1991 VD ₁
1991 VP ₅	14.2	0.15	20010401	351.58037	36.82859	46.70472	36.37004	0.2496737	2.7928987	41	2	1991-2000	0.54	M-v	3	Williams	7430	1991 VP ₅
1991 VT ₅	14.9	0.15	20010401	139.91969	204.88471	155.15121	6.79032	0.0713352	2.5828131	72	4	1991-2001	0.79	M-v	1	Williams	37261	1991 VT ₅
1991 VY ₁₂	13.1	0.15	20010401	49.52466	147.90467	239.49586	4.22110	0.1747019	2.7315708	98	3	1991-2000	0.57	M-v	3	Williams	7430	1991 VY ₁₂
1991 XM	12.8	0.15	20010401	97.86286	83.00075	243.81707	14.28071	0.1498870	2.7562949	83	3	1991-2001	0.50	M-v	2	Williams	7430	1991 XM
1992 BH ₂	13.6	0.15	20010401	169.75268	55.78573	274.25440	11.18613	0.1842408	2.6782808	71	4	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	40299	1992 BH ₂
1992 BL ₂	14.6	0.15	20010401	186.28716	26.98500	297.91890	38.46903	0.2382375	1.7063507	53	4	1990-2001	0.48	M-v	2	Spahr	7430	1992 BL ₂
1992 CQ	13.2	0.15	20010401	308.01626	115.17653	134.11000	14.22841	0.1337145	2.6653187	47	4	1980-2001	0.53	M-v	1	Williams	2616	1992 CQ
1992 DG	13.4	0.15	20010401	310.73899	105.88438	143.80764	16.00118	0.2840631	2.7111041	39	3	1992-2001	0.61	M-v	3	Williams	6709	1992 DG
1992 DH ₃	15.5	0.15	20010401	284.07202	240.92470	338.54159	6.64961	0.1488086	2.8165488	33	5	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	40299	1992 DH ₃
1992 DT ₅	14.6	0.15	20010401	50.88040	299.87539	150.80795	5.25418	0.0209312	2.7912316	29	3	1992-2000	0.62	M-v	3	Williams	7430	1992 DT ₅
1992 DG ₆	14.3	0.15	20010401	6.82523	134.37130	358.14266	9.02582	0.0811528	2.7916779	53	3	1992-2000	0.55	M-v	4	Williams	972	1992 DG ₆
1992 DZ ₆	13.6	0.15	20010401	315.26850	249.99247	351.78694	11.77744	0.1398268	2.6942127	23	4	1992-2001	0.78	M-v	1	Williams	37262	1992 DZ ₆

1992 DC ₇	14.2	0.15	20010401	141.61447	206.67020	121.14574	3.15434	0.0719104	2.8962354	63	3	1992-2001	0.56	M-v	3	Williams	4884	1992 DC ₇
1992 DK ₈	14.9	0.15	20010401	64.11774	126.49066	217.91173	5.22123	0.1946507	2.2462265	102	3	1992-2000	0.54	M-v	2	Williams	7430	1992 DK ₈
1992 DV ₈	14.3	0.15	20010401	146.73249	106.66315	191.72536	5.95560	0.1422550	2.2127673	108	3	1992-2000	0.62	M-v	2	Williams	7430	1992 DV ₈
1992 DG ₁₀	15.8	0.15	20010401	69.14556	117.84820	278.39521	2.70924	0.1503420	2.1432729	64	5	1992-2001	0.47	M-v	2	Williams	7430	1992 DG ₁₀
1992 DP ₁₃	15.0	0.15	20010401	353.76931	355.83087	140.95849	9.68780	0.1216012	2.7852877	26	4	1992-2001	0.77	M-v	3	Williams	36067	1992 DP ₁₃
1992 EW ₅	14.7	0.15	20010401	139.30141	230.26901	109.31215	4.57020	0.1758749	2.1461403	94	4	1992-2001	0.58	M-v	2	Spahr	7430	1992 EW ₅
1992 EJ ₆	14.5	0.15	20010401	116.75564	271.70340	120.21405	6.16281	0.0281934	2.7680768	47	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	40299	1992 EJ ₆
1992 EK ₆	14.3	0.15	20010401	58.35171	3.10482	95.30403	6.45373	0.0485861	2.7400518	48	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	7430	1992 EK ₆
1992 EP ₇	14.2	0.15	20010401	300.67757	143.90061	138.15372	13.57809	0.2254401	2.6573751	39	6	1988-2001	0.65	M-v	2	Williams	38758	1992 EP ₇
1992 EW ₈	14.0	0.15	20010401	32.19074	121.72248	356.94091	9.78508	0.2120468	2.7309082	41	3	1992-2000	0.61	M-v	3	Williams	7430	1992 EW ₈
1992 EG ₁₁	14.1	0.15	20010401	284.80997	104.95598	159.01433	13.10036	0.1565181	2.7143822	63	4	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	38026	1992 EG ₁₁
1992 EZ ₁₁	13.2	0.15	20010401	214.58815	191.28525	133.42887	5.49797	0.1411306	2.7064441	74	4	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	38026	1992 EZ ₁₁
1992 EO ₁₂	14.6	0.15	20010401	122.33977	258.05455	117.60950	4.49335	0.1067913	2.7826123	59	3	1992-2001	0.46	M-v	2	Williams	40299	1992 EO ₁₂
1992 EA ₁₄	15.9	0.15	20010401	20.03918	125.90610	307.27266	3.15895	0.0896575	2.1727341	36	3	1992-2000	0.40	M-v	3	Williams	7430	1992 EA ₁₄
1992 ET ₁₅	15.4	0.15	20010401	164.70011	357.18919	269.13603	1.95193	0.1747172	2.2560950	49	3	1992-2000	0.71	M-v	4	Spahr	7430	1992 ET ₁₅
1992 ED ₁₈	13.9	0.15	20010401	327.73856	26.71782	182.18094	12.16977	0.0315513	2.7041258	60	6	1992-2001	0.70	M-v	1	Williams	40299	1992 ED ₁₈
1992 EH ₁₈	14.0	0.15	20010401	15.31162	251.05318	192.13656	8.44480	0.1139560	2.8761793	62	3	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	7430	1992 EH ₁₈
1992 EW ₁₉	14.8	0.15	20010401	110.85766	288.43369	89.32318	5.40823	0.0842417	2.7931940	37	3	1992-2001	0.63	M-v	4	Williams	142	1992 EW ₁₉
1992 ER ₂₅	14.1	0.15	20010401	56.04360	300.55622	67.92426	2.72211	0.1818367	2.9893716	70	4	1992-2000	0.73	M-v	2	Williams	7430	1992 ER ₂₅
1992 EB ₂₇	15.0	0.15	20010401	56.84672	136.78735	250.01673	0.76589	0.0838195	2.9307102	38	4	1992-2000	0.54	M-v	1	Williams	7430	1992 EB ₂₇
1992 GF ₂	15.2	0.15	20010401	144.70684	300.37814	36.49663	2.13221	0.1182133	2.2060098	59	5	1992-2001	0.70	M-v	2	Williams	4885	1992 GF ₂
1992 GM ₂	15.2	0.15	20010401	250.34793	343.76904	301.37923	0.98467	0.0943622	2.1295727	119	4	1992-2000	0.51	M-v	2	Williams	37262	1992 GM ₂
1992 HD ₁	15.4	0.15	20010401	232.36154	175.64805	71.86320	2.22431	0.2597059	3.0140318	24	3	1992-2000	0.69	M-v	5	Williams	35685	1992 HD ₁
1992 HF ₄	14.7	0.15	20010401	86.08551	84.39318	207.48214	8.94705	0.2538029	2.4115059	79	3	1992-2000	0.50	M-v	2	Williams	7430	1992 HF ₄
1992 KC	14.7	0.15	20010401	230.80395	64.77039	180.58238	3.70958	0.1295287	2.2335787	65	3	1992-2001	0.62	M-v	3	Williams	7430	1992 KC
1992 LL	15.3	0.15	20010401	253.75838	155.09184	86.36309	6.33404	0.1133331	2.2026589	45	4	1992-2000	0.55	M-v	2	Williams	7430	1992 LL
1992 LQ	12.9	0.15	20010401	213.42414	211.96053	75.46158	11.48671	0.0747504	2.9931601	118	3	1992-2000	0.58	M-v	2	Williams	7430	1992 LQ
1992 NF	11.8	0.15	20010401	237.19741	162.47410	129.62128	11.47383	0.0801090	2.9947849	53	3	1992-2001	0.56	M-v	3	Williams	1877	1992 NF
1992 OJ ₁	13.8	0.15	20010401	221.81456	305.80279	320.33753	23.56608	0.1808139	2.2810548	129	5	1953-2000	0.82	M-v	1	Williams	7430	1992 OJ ₁
1992 OQ ₁	15.6	0.15	20010401	173.30866	348.22481	301.05474	4.20469	0.1897614	2.3293566	46	3	1992-2001	0.76	M-v	4	Williams	7430	1992 OQ ₁
1992 OF ₂	15.8	0.15	20010401	166.34548	16.66167	313.78995	5.49180	0.1360959	2.2906475	45	4	1992-2000	0.73	M-v	2	Williams	36510	1992 OF ₂
1992 OB ₃	15.5	0.15	20010401	244.44495	324.09147	305.51945	5.83015	0.1063289	2.2442199	61	5	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	36880	1992 OB ₃
1992 PY	14.2	0.15	20010401	103.05653	83.60295	311.71891	21.38196	0.2959908	2.3411806	60	8	1974-2001	0.67	M-v	1	Williams	7430	1992 PY
1992 PP ₁	15.3	0.15	20010401	88.98456	162.53477	289.61489	3.61035	0.1464861	2.2402556	51	3	1992-2001	0.82	M-v	2	Williams	40300	1992 PP ₁
1992 PU ₁	14.0	0.15	20010401	255.79584	74.97698	170.62666	4.01551	0.1316813	3.1480538	63	5	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	40300	1992 PU ₁
1992 PY ₁	15.2	0.15	20010401	127.12811	32.58820	305.12117	6.30836	0.1395765	2.3557134	38	2	1992-2001	0.82	M-v	4	Williams	6710	1992 PY ₁
1992 PN ₂	14.8	0.15	20010401	101.34518	106.94144	239.40959	5.45366	0.1459883	2.4004643	76	3	1992-2001	0.43	M-v	1	Williams	7430	1992 PN ₂
1992 PO ₂	14.5	0.15	20010401	152.01514	148.88330	208.99545	6.10377	0.1433208	2.2928079	136	4	1992-2000	0.58	M-v	2	Williams	7430	1992 PO ₂
1992 PZ ₃	14.2	0.15	20010401	165.65157	53.55606	323.14930	6.37738	0.1819422	2.2446292	76	5	1972-2001	0.56	M-v	1	Williams	40300	1992 PZ ₃
1992 QK	14.5	0.15	20010401	123.16082	61.02871	284.75987	6.02231	0.1562151	2.3656180	68	4	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	7431	1992 QK
1992 QS	14.0	0.15	20010401	69.60518	7.42925	353.38873	14.93782	0.2311486	2.4591583	40	2	1992-2000	0.97	M-v	3	Williams	7431	1992 QS
1992 QT	14.3	0.15	20010401	202.67028	304.78128	338.12382	26.43437	0.1858335	2.3114504	64	4	1992-2000	0.52	M-v	2	Williams	7431	1992 QT
1992 RC ₁	15.6	0.15	20010401	138.39533	348.02413	357.08578	2.36216	0.2245630	2.3555926	30	4	1981-2000	0.61	M-v	1	Williams	6185	1992 RC ₁
1992 RO ₁	14.4	0.15	20010401	114.73790	181.94540	135.96559	12.78261	0.2571925	2.4071494	47	3	1992-2001	0.78	M-v	2	Williams	7431	1992 RO ₁
1992 RK ₂	15.5	0.15	20010401	74.48527	164.21773	285.46576	1.62690	0.1551606	2.3006942	51	5	1978-2001	0.70	M-v	1	Williams	36510	1992 RK ₂
1992 RP ₃	14.0	0.15	20010401	323.79130	304.78067	164.51700	12.83617	0.1569380	2.4710679	86	3	1992-2000	0.59	M-v	2	Williams	6186	1992 RP ₃
1992 RY ₃	15.7	0.15	20010401	202.13934	332.49200	332.83717	5.87174	0.1730203	2.2813629	58	4	1992-2001	0.76	M-v	2	Williams	2616	1992 RY ₃
1992 RG ₄	15.7	0.15	20010401	116.21067	198.18056	164.95539	6.96015	0.1951492	2.3624033	31	6	1985-2001	0.54	M-v	1	Williams	35422	1992 RG ₄
1992 RX ₄	15.3	0.15	20010401	50.31638	227.53056	152.17426	4.04865	0.2515728	2.4760501	69	3	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	7431	1992 RX ₄
1992 RS ₅	15.5	0.15	20010401	85.67867	41.86314	26.61131	4.42288	0.1136703	2.3237040	44	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	36510	1992 RS ₅
1992 RL ₇	15.5	0.15	20010401	72.39300	312.24255	112.04643	2.75415	0.1782800	2.3653094	47	7	1974-2000	0.79	M-v	1	Williams	35422	1992 RL ₇
1992 SO	14.4	0.15	20010401	186.42340	78.95951	244.51706	5.75837	0.1654465	2.3187453	125	4	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	40300	1992 SO
1992 SG ₂	13.7	0.15	20010401	66.43499	119.41668	170.52500	13.09483	0.1618405	2.6018757	103	3	1992-2000	0.56	M-v	2	Williams	7431	1992 SG ₂

1992 ST ₂	13.9	0.15	20010401	102.23788	196.04806	195.06774	24.24010	0.1336748	2.3622630	61	4	1992-2000	0.71	M-v	1	Williams	36881	1992 ST ₂
1992 SV ₁₁	15.5	0.15	20010401	159.82530	307.52482	6.33472	5.97408	0.1327137	2.3685428	34	3	1992-2000	0.51	M-v	4	Williams	7431	1992 SV ₁₁
1992 SY ₁₂	14.5	0.15	20010401	133.34942	24.53503	5.16730	9.83177	0.2101302	2.3220180	107	4	1992-2001	0.50	M-v	2	Williams	38027	1992 SY ₁₂
1992 SB ₁₃	14.1	0.15	20010401	61.57701	85.01504	47.09506	3.57548	0.0936765	2.2848616	95	4	1992-2000	0.52	M-v	2	Williams	38027	1992 SB ₁₃
1992 SH ₁₇	15.6	0.15	20010401	191.37038	303.54396	1.48431	7.19313	0.1235126	2.3229651	70	5	1974-2000	0.56	M-v	1	Williams	6186	1992 SH ₁₇
1992 US	14.3	0.15	20010401	100.74408	358.93487	41.06482	8.30522	0.2385619	2.3827717	54	5	1977-2000	0.70	M-v	1	Williams	7431	1992 US
1992 UF ₁	13.8	0.15	20010401	97.49030	348.97400	31.32479	8.08426	0.2211096	2.4139382	69	3	1992-2000	0.54	M-v	3	Williams	7431	1992 UF ₁
1992 US ₁	15.0	0.15	20010401	178.17304	317.27431	46.88478	7.81833	0.1343862	2.2849157	155	5	1964-2001	0.56	M-v	2	Williams	38758	1992 US ₁
1992 UQ ₂	12.2	0.15	20010401	74.82318	322.33176	44.33039	24.58015	0.2183012	2.4628675	60	4	1992-2000	0.79	M-v	2	Williams	7431	1992 UQ ₂
1992 UR ₈	14.3	0.15	20010401	325.56385	187.74662	22.69398	7.59914	0.0680990	2.3280472	100	5	1985-2000	0.49	M-v	2	Williams	40300	1992 UR ₈
1992 VR	14.8	0.15	20010401	67.07404	218.41391	179.60846	1.74687	0.1613365	2.4658294	67	5	1988-2001	0.67	M-v	2	Williams	7431	1992 VR
1992 WP	14.3	0.15	20010401	29.84047	336.73836	56.97481	13.37628	0.1777877	2.5602636	63	4	1992-2000	0.59	M-v	2	Williams	7431	1992 WP
1992 WV	14.4	0.15	20010401	82.41746	185.22235	229.27554	5.57651	0.1617213	2.4180151	58	4	1992-2001	0.75	M-v	1	Williams	39945	1992 WV
1992 WQ ₁	13.1	0.15	20010401	13.51063	174.56115	244.78967	21.85120	0.0538485	2.5737075	86	3	1992-2000	0.53	M-v	2	Williams	7431	1992 WQ ₁
1992 WS ₄	14.5	0.15	20010401	20.21967	19.35626	28.20221	8.29273	0.1576573	2.5620417	79	4	1992-2000	0.61	M-v	2	Williams	7431	1992 WS ₄
1992 YJ	13.5	0.15	20010401	48.84369	98.22891	268.71118	21.81766	0.3482337	2.5802742	113	2	1992-2001	0.47	M-v	2	Williams	7431	1992 YJ
1992 YK	13.6	0.15	20010401	99.61702	82.15916	9.88055	6.93871	0.0663892	2.3691838	105	6	1953-2000	0.56	M-v	1	Williams	3869	1992 YK
1992 YE ₁	13.9	0.15	20010401	28.55111	327.60756	79.81793	5.12278	0.1456032	2.5902735	92	4	1992-2001	0.64	M-v	2	Williams	7431	1992 YE ₁
1992 YP ₂	15.0	0.15	20010401	60.92636	358.19567	85.14772	8.87146	0.1207669	2.4595954	36	5	1992-2000	0.59	M-v	1	Williams	36511	1992 YP ₂
1992 YR ₂	14.7	0.15	20010401	313.14146	170.76713	69.32065	5.14568	0.0608792	2.3745665	98	4	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	40301	1992 YR ₂
1992 YZ ₄	14.3	0.15	20010401	344.04415	117.29573	123.62507	7.13006	0.1583510	2.3446136	39	5	1991-2000	0.66	M-v	1	Williams	1880	1992 YZ ₄
1993 AM	14.2	0.15	20010401	305.76148	183.05665	304.01689	10.78734	0.1323742	2.6862104	50	3	1993-2000	0.69	M-v	3	Williams	7431	1993 AM
1993 AQ	13.7	0.15	20010401	44.52109	158.72496	281.64844	8.71765	0.1004620	2.5393905	70	4	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	7431	1993 AQ
1993 BJ ₂	12.8	0.15	20010401	287.08326	159.02145	122.63364	6.98306	0.1371722	2.4060727	74	4	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	39518	1993 BJ ₂
1993 BZ ₂	15.3	0.15	20010401	87.63633	115.14915	307.43655	9.70105	0.1893193	2.4664563	37	3	1993-2000	0.74	M-v	2	Williams	40301	1993 BZ ₂
1993 BF ₃	14.1	0.15	20010401	3.68717	149.50311	332.75938	4.88228	0.1563849	2.5570870	64	7	1985-2001	0.66	M-v	2	Williams	7431	1993 BF ₃
1993 BJ ₅	11.7	0.15	20010401	286.82529	272.50625	317.62099	7.88333	0.1004261	3.9814450	52	4	1977-2001	0.59	M-v	3	Williams	7431	1993 BJ ₅
1993 BV ₅	15.0	0.15	20010401	202.66532	9.05657	328.10445	6.31262	0.0266309	2.4532459	37	3	1993-1999	0.68	M-v	4	Spahr	2617	1993 BV ₅
1993 BJ ₇	13.7	0.15	20010401	235.72119	103.44622	141.07701	15.19053	0.0774870	2.6067316	69	4	1993-2000	0.63	M-v	1	Williams	7431	1993 BJ ₇
1993 CS ₁	14.2	0.15	20010401	4.53580	94.17172	30.19189	2.22904	0.1685495	2.5635163	67	4	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	7431	1993 CS ₁
1993 DE ₁	13.4	0.15	20010401	265.26630	267.22339	300.84750	10.42164	0.1391983	2.6739598	81	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	7431	1993 DE ₁
1993 DQ ₁	16.6	0.15	20010401	169.98640	344.69249	313.70145	10.02251	0.4922337	2.0370050	75	5	1993-2000	0.63	M-v	3	Spahr	34289	1993 DQ ₁
1993 FN	15.0	0.15	20010401	38.31549	117.89747	6.50378	10.71758	0.2136846	2.5338154	91	6	1991-2001	0.52	M-v	2	Williams	37263	1993 FN
1993 FB ₅	14.4	0.15	20010401	275.28442	158.02752	17.86816	5.46209	0.0921094	2.7669944	49	3	1993-2000	0.59	M-v	2	Williams	7431	1993 FB ₅
1993 FM ₅	15.1	0.15	20010401	82.84891	295.77764	104.13088	2.19412	0.1143469	2.6561242	67	4	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	36511	1993 FM ₅
1993 FR ₅	14.5	0.15	20010401	146.72106	273.74305	75.15908	2.78385	0.0394820	2.6459192	65	3	1993-2001	0.53	M-v	3	Williams	7431	1993 FR ₅
1993 FW ₆	12.8	0.15	20010401	29.80573	13.45189	38.47876	5.25082	0.1188348	2.7596748	25	2	1993-2000	0.47	M-v	4	Williams	6711	1993 FW ₆
1993 FM ₇	13.8	0.15	20010401	343.14063	312.27363	109.15392	3.42477	0.0174468	2.9067546	88	4	1990-2000	0.68	M-v	2	Williams	6186	1993 FM ₇
1993 FK ₈	16.8	0.15	20010401	356.74839	108.77763	52.09898	4.22164	0.1528121	2.5723375	17	3	1993-2001	0.47	M-v	4	Williams	1411	1993 FK ₈
1993 FN ₁₀	13.4	0.15	20010401	72.14568	269.50511	79.18445	3.15234	0.1037714	2.8861144	68	3	1993-2001	0.66	M-v	3	Williams	7431	1993 FN ₁₀
1993 FE ₁₁	14.3	0.15	20010401	64.79081	310.46498	72.40914	4.54999	0.1015856	2.7721131	49	4	1993-2001	0.64	M-v	2	Spahr	7432	1993 FE ₁₁
1993 FR ₁₁	13.5	0.15	20010401	246.69829	128.75866	171.97595	13.77001	0.1652176	2.5639607	51	6	1989-2001	0.71	M-v	1	Williams	38028	1993 FR ₁₁
1993 FT ₁₁	12.5	0.15	20010401	77.24297	10.91628	21.35656	13.53689	0.1724536	2.6920904	42	7	1964-2000	0.79	M-v	1	Williams	7432	1993 FT ₁₁
1993 FE ₁₃	13.3	0.15	20010401	46.33959	354.95279	48.97760	6.11190	0.0716651	2.7590389	53	3	1993-2000	0.65	M-v	4	Williams	7432	1993 FE ₁₃
1993 FV ₁₃	13.9	0.15	20010401	153.16838	330.10956	23.70593	15.20801	0.1492217	2.6253135	103	3	1993-2000	0.47	M-v	2	Williams	40301	1993 FV ₁₃
1993 FL ₁₄	13.6	0.15	20010401	263.87825	171.95014	108.75119	4.58178	0.0821401	2.5485584	72	4	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	39519	1993 FL ₁₄
1993 FF ₂₀	13.9	0.15	20010401	338.83480	27.31908	102.64437	5.56175	0.1224359	2.7040558	28	3	1993-2001	0.52	M-v	4	Williams	7432	1993 FF ₂₀
1993 FQ ₂₀	14.4	0.15	20010401	69.19375	317.44774	134.70891	4.21290	0.1869980	2.5401470	58	3	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	37263	1993 FQ ₂₀
1993 FQ ₂₁	15.2	0.15	20010401	151.47922	333.02206	355.37000	2.05390	0.0883847	2.7277420	81	4	1993-2001	0.49	M-v	4	Williams	36511	1993 FQ ₂₁
1993 FZ ₂₁	15.0	0.15	20010401	23.10642	144.00208	1.41719	3.06420	0.0983670	2.5611704	81	4	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	36882	1993 FZ ₂₁
1993 FO ₂₃	14.1	0.15	20010401	285.61281	17.62302	200.88753	11.98488	0.1130015	2.6556419	66	3	1993-2000	0.65	M-v	3	Williams	7432	1993 FO ₂₃
1993 FS ₂₄	15.1	0.15	20010401	307.76692	210.50131	353.11758	4.51122	0.0829280	2.6200998	64	5	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	36882	1993 FS ₂₄
1993 FJ ₂₅	14.7	0.15	20010401	55.54080	92.01176	349.31379	3.72010	0.0361279	2.6461902	35	3	1993-2001	0.67	M-v	3	Williams	40302	1993 FJ ₂₅

1993 FJ ₂₆	13.6	0.15	20010401	218.42595	329.51796	311.46575	4.26567	0.1923324	2.7034364	27	3	1993-2001	0.54	M-v	3	Williams	40302	1993 FJ ₂₆
1993 FP ₂₆	15.1	0.15	20010401	4.65926	191.23668	314.06801	3.01599	0.2341663	2.5796422	52	5	1993-2001	0.56	M-v	2	Williams	7432	1993 FP ₂₆
1993 FW ₂₆	13.0	0.15	20010401	58.31666	340.23233	356.69674	9.59590	0.0894141	2.9916589	109	3	1993-2000	0.61	M-v	3	Williams	7432	1993 FW ₂₆
1993 FW ₂₇	15.6	0.15	20010401	93.95673	121.28150	253.01744	2.86948	0.1267117	2.7195938	31	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	6712	1993 FW ₂₇
1993 FN ₂₈	15.4	0.15	20010401	340.11860	198.20223	339.18850	3.99300	0.2135186	2.5866426	31	5	1993-2001	0.57	M-v	2	Williams	1412	1993 FN ₂₈
1993 FP ₂₉	13.4	0.15	20010401	320.03561	4.37796	202.50376	13.17891	0.1145295	2.5772172	75	4	1985-2000	0.56	M-v	3	Williams	7432	1993 FP ₂₉
1993 FR ₂₉	13.3	0.15	20010401	353.57348	242.58408	210.51538	8.01626	0.1260728	2.7453773	31	4	1993-2000	0.62	M-v	2	Williams	5396	1993 FR ₂₉
1993 FD ₃₀	14.7	0.15	20010401	126.71890	106.08452	232.38955	5.19878	0.0925923	2.7492570	41	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	40302	1993 FD ₃₀
1993 FF ₃₀	14.4	0.15	20010401	165.14212	41.90488	268.74662	3.70844	0.1035351	2.7322215	46	4	1993-2001	0.72	M-v	1	Williams	975	1993 FF ₃₀
1993 FV ₃₀	14.8	0.15	20010401	73.28284	45.15363	33.22615	7.21250	0.2455912	2.5471772	42	4	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	975	1993 FV ₃₀
1993 FX ₃₁	14.2	0.15	20010401	133.65550	242.67903	113.49782	3.89453	0.0989812	2.6872131	75	6	1990-2001	0.66	M-v	1	Williams	6187	1993 FX ₃₁
1993 FZ ₃₁	14.8	0.15	20010401	3.55315	309.06602	149.15262	5.68886	0.3116963	2.6594504	50	2	1993-2000	0.53	M-v	4	Williams	7432	1993 FZ ₃₁
1993 FQ ₃₂	13.5	0.15	20010401	52.60107	314.07581	46.09372	2.54928	0.0988344	2.9320930	91	3	1993-2000	0.66	M-v	3	Williams	7432	1993 FQ ₃₂
1993 FV ₃₃	14.0	0.15	20010401	89.75015	266.37851	162.18506	7.24188	0.1662944	2.5626152	70	3	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	7432	1993 FV ₃₃
1993 FY ₃₅	14.1	0.15	20010401	61.29167	70.90773	17.59660	13.93480	0.1324059	2.5885223	77	3	1993-2000	0.60	M-v	2	Williams	7432	1993 FY ₃₅
1993 FD ₃₇	14.8	0.15	20010401	72.35395	291.01427	173.51241	2.99175	0.1061736	2.5270333	71	5	1991-2001	0.62	M-v	2	Williams	3870	1993 FD ₃₇
1993 FJ ₃₇	14.4	0.15	20010401	173.15937	285.69996	18.37887	8.46707	0.1007171	2.7425392	63	3	1993-2000	0.61	M-v	3	Williams	7432	1993 FJ ₃₇
1993 FZ ₃₇	15.0	0.15	20010401	328.11041	337.79241	167.72408	4.03647	0.0384391	2.7193364	39	5	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	7432	1993 FZ ₃₇
1993 FC ₄₂	13.4	0.15	20010401	116.69913	253.89613	10.99885	9.70915	0.0532333	3.0316808	72	3	1993-2000	0.55	M-v	2	Williams	6187	1993 FC ₄₂
1993 FR ₄₅	15.4	0.15	20010401	66.59985	254.39633	180.87082	17.67946	0.2129306	2.5718609	30	4	1993-2000	0.87	M-v	2	Williams	1412	1993 FR ₄₅
1993 FA ₄₆	14.8	0.15	20010401	89.50279	182.21329	201.81875	2.55620	0.1184017	2.6994134	55	5	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	36512	1993 FA ₄₆
1993 FJ ₄₈	14.9	0.15	20010401	180.64438	29.98940	192.67357	1.38497	0.0319185	2.9267881	56	4	1993-2000	0.67	M-v	5	Spahr	6187	1993 FJ ₄₈
1993 FP ₄₈	15.8	0.15	20010401	249.50393	24.81192	244.01913	0.91730	0.0829562	2.6081407	37	3	1993-2001	0.48	M-v	4	Williams	1412	1993 FP ₄₈
1993 FX ₅₀	14.6	0.15	20010401	200.19673	70.91851	197.53477	4.98467	0.1283101	2.7626124	95	5	1993-2000	0.62	M-v	1	Williams	37264	1993 FX ₅₀
1993 FZ ₅₇	14.9	0.15	20010401	89.17792	161.88239	216.41734	2.20694	0.1035922	2.7096467	37	5	1993-2001	0.51	M-v	1	Williams	36069	1993 FZ ₅₇
1993 FD ₆₇	14.3	0.15	20010401	138.83197	72.51970	277.16732	1.74568	0.2076663	2.6909922	85	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	40302	1993 FD ₆₇
1993 FV ₈₀	15.0	0.15	20010401	166.77488	281.63153	45.67625	2.58694	0.1825339	2.6791993	95	4	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	4315	1993 FV ₈₀
1993 GF ₁	13.0	0.15	20010401	121.73241	235.80381	37.66892	12.05432	0.0719190	3.0368343	78	3	1993-2000	0.51	M-v	1	Williams	7432	1993 GF ₁
1993 GL ₁	14.0	0.15	20010401	290.86809	185.99551	9.40880	6.56580	0.0967206	2.7039066	94	3	1993-2001	0.54	M-v	3	Williams	7432	1993 GL ₁
1993 HN ₁	14.1	0.15	20010401	293.84820	36.43696	159.77551	12.85983	0.1860071	2.6898054	61	5	1993-2000	0.67	M-v	1	Williams	7432	1993 HN ₁
1993 HQ ₁	15.7	0.15	20010401	301.56555	199.23382	6.40607	19.10935	0.0698413	1.9765119	26	4	1977-2000	0.79	M-v	3	Williams	23539	1993 HQ ₁
1993 HO ₂	15.8	0.15	20010401	1.68980	108.32934	67.83908	4.40748	0.1296269	2.5474064	22	3	1993-2001	0.46	M-v	4	Williams	6714	1993 HO ₂
1993 HY ₅	15.2	0.15	20010401	261.73475	128.66510	170.74840	23.93014	0.0358795	1.9325331	54	5	1950-2001	0.55	M-v	1	Williams	4886	1993 HY ₅
1993 LE ₁	14.7	0.15	20010401	35.36558	144.47649	346.05236	13.09047	0.1007613	2.6185012	30	3	1993-2001	0.48	M-v	3	Williams	6714	1993 LE ₁
1993 LF ₁	14.0	0.15	20010401	315.66850	279.50996	330.91373	12.03791	0.1472376	2.5609720	53	4	1993-2001	0.55	M-v	1	Williams	40303	1993 LF ₁
1993 LJ ₁	14.3	0.15	20010401	325.27288	210.59929	321.29201	12.70904	0.1882714	2.6811772	57	3	1993-2001	0.57	M-v	4	Williams	7432	1993 LJ ₁
1993 LO ₁	14.0	0.15	20010401	296.22640	291.39392	312.50634	10.70641	0.2649547	2.6209550	44	4	1993-2001	0.85	M-v	1	Williams	37264	1993 LO ₁
1993 LR ₁	14.1	0.15	20010401	298.23173	237.54837	297.32203	12.30923	0.1608206	2.7524367	63	4	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	7432	1993 LR ₁
1993 MB ₁	12.6	0.15	20010401	328.89402	120.92940	131.78406	13.59249	0.1420148	2.5691846	69	6	1955-2000	0.54	M-v	1	Williams	6187	1993 MB ₁
1993 MF ₁	13.6	0.15	20010401	102.81345	112.78412	298.95399	12.76421	0.1648435	2.6584813	71	5	1990-2001	0.66	M-v	1	Williams	3870	1993 MF ₁
1993 NS ₁	14.3	0.15	20010401	88.09507	271.63511	117.37594	8.68821	0.2746246	3.0829046	56	4	1989-2001	0.70	M-v	1	Williams	7432	1993 NS ₁
1993 NW ₁	14.4	0.15	20010401	201.60176	78.93894	215.53434	1.52767	0.0401136	2.8956153	94	5	1993-2001	0.70	M-v	1	Williams	40303	1993 NW ₁
1993 OD ₃	13.7	0.15	20010401	71.20974	272.02355	121.59037	10.25870	0.0885120	3.0575568	46	3	1993-2001	0.66	M-v	3	Williams	7432	1993 OD ₃
1993 OR ₅	14.4	0.15	20010401	279.43327	336.38777	180.15076	0.88946	0.1235871	3.1101081	63	4	1993-2000	0.57	M-v	4	Williams	7432	1993 OR ₅
1993 OM ₁₀	15.0	0.15	20010401	72.40894	212.29648	155.17520	1.57177	0.1941437	3.2020161	24	5	1988-2000	0.71	M-v	1	Williams	32306	1993 OM ₁₀
1993 OT ₁₁	15.3	0.15	20010401	137.29394	24.05019	290.58850	5.94118	0.1863626	3.0745803	28	3	1993-2000	0.58	M-v	5	Williams	1883	1993 OT ₁₁
1993 PV ₃	14.1	0.15	20010401	127.22314	210.82589	167.37694	10.09952	0.0914001	2.9734961	62	5	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	1413	1993 PV ₃
1993 PP ₇	15.8	0.15	20010401	160.19061	352.80168	313.65158	1.52961	0.1777067	2.1645952	52	4	1990-2001	0.70	M-v	2	Williams	7433	1993 PP ₇
1993 QF ₁	12.9	0.15	20010401	155.42952	341.06420	332.47488	21.11467	0.0161271	3.1543546	66	3	1993-2000	0.78	M-v	3	Williams	7433	1993 QF ₁
1993 QA ₃	14.1	0.15	20010401	153.54959	141.78884	172.87546	4.94171	0.2362552	3.1140395	59	5	1992-2000	0.50	M-v	2	Williams	149	1993 QA ₃
1993 QT ₄	15.9	0.15	20010401	47.70343	27.26748	350.82439	7.46753	0.1666095	2.2824579	76	3	1993-2000	0.50	M-v	2	Williams	7433	1993 QT ₄
1993 RC ₅	14.1	0.15	20010401	91.09335	181.19307	212.91523	2.89339	0.1070728	3.1910324	82	3	1993-2001	0.56	M-v	3	Williams	40303	1993 RC ₅
1993 RS ₅	14.7	0.15	20010401	334.89839	271.20484	204.63226	4.22576	0.0651313	2.2549894	78	2	1993-2000	0.50	M-v	4	Williams	7433	1993 RS ₅

1993 RP ₆	15.1	0.15	20010401	136.41127	340.89259	340.75648	3.21992	0.0573360	2.2208448	48	3	1993-2001	0.55	M-v	3	Williams	7433	1993 RP ₆
1993 RE ₇	16.0	0.15	20010401	110.52099	319.08548	0.12604	6.85231	0.2294473	2.2501506	34	2	1993-2000	0.68	M-v	4	Williams	7433	1993 RE ₇
1993 RJ ₇	14.6	0.15	20010401	300.12642	110.74227	339.87849	2.22315	0.1373737	2.3939834	48	4	1993-2000	0.85	M-v	1	Spahr	3871	1993 RJ ₇
1993 RX ₁₃	13.9	0.15	20010401	217.40901	263.64543	339.00846	1.11302	0.0923078	3.2048332	50	4	1993-2000	0.82	M-v	1	Williams	7433	1993 RX ₁₃
1993 SR ₁	14.5	0.15	20010401	59.14643	329.94839	37.90661	3.85712	0.2166954	2.2919789	89	4	1958-2000	0.50	M-v	2	Williams	7433	1993 SR ₁
1993 SG ₂	14.7	0.15	20010401	63.13452	17.79061	346.81088	4.51123	0.1523825	2.2796069	99	4	1993-2000	0.65	M-v	2	Williams	7433	1993 SG ₂
1993 ST ₂	15.1	0.15	20010401	71.93959	164.07837	190.64879	5.31251	0.2067551	2.2757493	95	2	1993-2000	0.53	M-v	3	Williams	7433	1993 ST ₂
1993 SQ ₅	15.2	0.15	20010401	329.61273	163.39388	357.64303	3.41315	0.0191568	2.1741480	37	3	1993-2001	0.62	M-v	4	Williams	31276	1993 SQ ₅
1993 ST ₅	15.1	0.15	20010401	209.89570	94.70237	193.97342	1.60775	0.1500367	2.1313518	89	7	1971-2001	0.71	M-v	2	Williams	37264	1993 ST ₅
1993 SA ₆	14.1	0.15	20010401	54.26398	323.25539	151.86715	1.80548	0.1312112	3.0557475	55	5	1993-2001	0.74	M-v	1	Williams	2618	1993 SA ₆
1993 TQ ₁	15.1	0.15	20010401	66.53006	211.55248	172.21219	2.40070	0.1809241	2.2700897	54	3	1993-2001	0.61	M-v	3	Williams	6715	1993 TQ ₁
1993 TP ₂	16.3	0.15	20010401	57.10569	59.03932	331.18798	2.60749	0.2580945	2.2892578	34	2	1993-2000	0.32	M-v	4	Williams	6716	1993 TP ₂
1993 TA ₃	14.7	0.15	20010401	106.01755	159.97732	147.08932	3.96855	0.1564752	2.3072239	96	4	1992-2000	0.58	M-v	2	Williams	7433	1993 TA ₃
1993 TP ₉	14.9	0.15	20010401	104.62263	322.37658	359.91571	5.39027	0.1777310	2.2897632	84	3	1993-2000	0.55	M-v	2	Williams	7433	1993 TP ₉
1993 TF ₁₁	15.9	0.15	20010401	43.72828	186.26601	233.63760	3.30540	0.1504913	2.2639353	34	2	1993-2000	0.42	M-v	4	Williams	6716	1993 TF ₁₁
1993 TA ₁₅	15.9	0.15	20010401	33.92108	75.41033	30.90405	5.05651	0.1158094	2.1900791	57	3	1993-2000	0.75	M-v	3	Williams	7433	1993 TA ₁₅
1993 TW ₁₆	14.5	0.15	20010401	232.53374	141.72307	146.89611	2.88786	0.1585121	2.9843326	54	6	1993-2001	0.75	M-v	1	Williams	38030	1993 TW ₁₆
1993 TK ₁₇	13.9	0.15	20010401	127.68111	320.83034	24.72211	22.28603	0.0629304	3.2496917	63	3	1993-2000	0.68	M-v	3	Williams	40304	1993 TK ₁₇
1993 TV ₁₉	13.2	0.15	20010401	268.17024	212.07323	84.10160	3.43904	0.0180280	2.8908997	105	4	1993-2000	0.55	M-v	1	Williams	40304	1993 TV ₁₉
1993 TH ₂₀	14.4	0.15	20010401	161.27076	299.36116	47.22099	5.84498	0.0656833	3.1011846	41	3	1993-2001	0.67	M-v	4	Williams	1414	1993 TH ₂₀
1993 TJ ₂₁	12.8	0.15	20010401	275.69083	201.29014	25.78536	17.83589	0.1391657	3.1056158	81	4	1991-2000	0.64	M-v	2	Williams	7434	1993 TJ ₂₁
1993 TM ₂₃	15.4	0.15	20010401	8.26056	276.60566	171.32112	5.90229	0.1292196	2.2762628	107	3	1993-2000	0.54	M-v	2	Williams	7434	1993 TM ₂₃
1993 TR ₂₃	14.6	0.15	20010401	242.54338	175.45080	28.98398	6.70244	0.0682522	2.2702969	45	2	1993-2000	0.39	M-v	3	Williams	7434	1993 TR ₂₃
1993 TX ₂₃	13.9	0.15	20010401	212.23245	197.96755	96.83704	4.11634	0.1379507	3.0573891	19	4	1993-2001	0.94	M-v	2	Williams	36883	1993 TX ₂₃
1993 TJ ₂₄	16.1	0.15	20010401	112.03796	264.37135	123.28559	2.25512	0.1183661	2.1753642	40	6	1992-2001	0.50	M-v	1	Spahr	35425	1993 TJ ₂₄
1993 TL ₂₄	13.3	0.15	20010401	91.07695	32.55633	28.82497	17.00830	0.1051326	3.1379498	34	3	1993-2000	0.63	M-v	3	Williams	6716	1993 TL ₂₄
1993 TQ ₂₇	13.5	0.15	20010401	208.09545	219.08926	56.69912	7.38655	0.0710413	3.1981682	41	4	1982-2001	0.79	M-v	2	Williams	1886	1993 TQ ₂₇
1993 TO ₂₉	16.6	0.15	20010401	75.00432	203.40321	183.69109	6.27625	0.1167352	2.2464861	29	3	1993-2000	0.68	M-v	5	Williams	7434	1993 TO ₂₉
1993 TE ₃₁	16.3	0.15	20010401	59.55218	215.29182	169.10686	3.90669	0.1670362	2.2811636	32	2	1993-2000	0.65	M-v	4	Williams	6717	1993 TE ₃₁
1993 TT ₃₁	16.4	0.15	20010401	94.80708	194.83026	147.54565	2.74491	0.2023279	2.2679798	35	2	1993-2000	0.59	M-v	4	Williams	6717	1993 TT ₃₁
1993 TQ ₃₂	14.4	0.15	20010401	86.89954	321.20074	40.70386	9.61303	0.0907004	2.2654667	72	3	1993-2000	0.61	M-v	3	Williams	7434	1993 TQ ₃₂
1993 TX ₃₄	14.7	0.15	20010401	182.74673	207.44199	93.33199	2.82667	0.1728896	3.1385321	26	3	1993-1999	0.64	M-v	4	Spahr	1887	1993 TX ₃₄
1993 TD ₃₈	15.9	0.15	20010401	22.37399	279.52584	163.46690	4.74357	0.1203144	2.2655419	51	4	1993-2001	0.72	M-v	2	Williams	6717	1993 TD ₃₈
1993 US ₁	15.4	0.15	20010401	171.24632	263.24326	4.41464	4.47646	0.1655192	2.2638616	47	3	1993-2000	0.66	M-v	3	Spahr	7434	1993 US ₁
1993 UY ₂	12.7	0.15	20010401	130.01670	295.48879	52.42106	23.65091	0.1782174	3.1649255	93	3	1993-2000	0.44	M-v	2	Williams	7434	1993 UY ₂
1993 UQ ₄	14.7	0.15	20010401	124.86312	182.71042	132.12359	3.86913	0.1900404	2.2607292	151	3	1993-2001	0.62	M-v	2	Williams	7434	1993 UQ ₄
1993 UB ₅	15.5	0.15	20010401	94.26697	231.96550	98.66904	5.98998	0.1771006	2.2960727	40	2	1993-2000	0.61	M-v	4	Williams	7434	1993 UB ₅
1993 UZ ₅	15.8	0.15	20010401	275.49797	46.38566	124.15826	5.57315	0.0331155	2.2941778	47	4	1993-2000	0.61	M-v	2	Spahr	7434	1993 UZ ₅
1993 UB ₇	13.0	0.15	20010401	202.30530	266.49591	49.98089	22.62583	0.0722119	3.0825687	39	4	1993-2000	0.74	M-v	1	Williams	6717	1993 UB ₇
1993 UZ ₇	13.2	0.15	20010401	106.41392	264.42089	144.15876	7.32462	0.1415297	3.1604304	101	4	1993-2001	0.75	M-v	1	Williams	39520	1993 UZ ₇
1993 VU	14.4	0.15	20010401	359.89474	255.90042	214.45211	22.74130	0.2646792	2.3073460	65	2	1993-2000	0.62	M-v	3	Williams	7434	1993 VU
1993 VR ₁	14.4	0.15	20010401	14.07864	39.35801	31.32277	4.40649	0.1198643	2.3225501	89	6	1981-2000	0.47	M-v	1	Williams	7434	1993 VR ₁
1993 VF ₂	15.7	0.15	20010401	104.72788	325.01598	74.34675	3.86742	0.1664669	2.1942982	49	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	7434	1993 VF ₂
1993 XH	15.6	0.15	20010401	70.52729	306.36505	135.99713	5.38346	0.1570178	2.2167581	32	4	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	40304	1993 XH
1993 XE ₁	14.4	0.15	20010401	8.66459	355.85252	75.84757	25.56814	0.1975018	2.3561748	78	3	1993-2000	0.53	M-v	2	Williams	7434	1993 XE ₁
1993 XF ₁	16.0	0.15	20010401	82.60294	301.97889	83.25655	5.35944	0.1838232	2.2819055	43	4	1993-2001	0.54	M-v	1	Williams	7434	1993 XF ₁
1993 XU ₁	13.5	0.15	20010401	16.76145	219.50448	233.94235	23.43342	0.2620017	2.3238077	92	3	1993-2000	0.45	M-v	2	Williams	7434	1993 XU ₁
1994 AC	14.6	0.15	20010401	127.04214	160.50395	255.32148	3.15511	0.0927421	2.1780249	120	5	1991-2001	0.54	M-v	2	Williams	40304	1994 AC
1994 AU	15.5	0.15	20010401	13.46531	37.28760	37.71296	2.56484	0.1761520	2.3751687	104	3	1994-2001	0.64	M-v	2	Williams	7434	1994 AU
1994 AW ₁	17.8	0.15	20010401	216.68807	37.08584	290.43871	24.10106	0.0752996	1.1045685	224	2	1994-2001	0.59	M-v	2	Williams	3872	1994 AW ₁
1994 AH ₆	14.9	0.15	20010401	110.64770	89.01956	289.97308	4.91432	0.1876729	2.2722666	29	3	1994-2001	0.62	M-v	3	Williams	7434	1994 AH ₆
1994 AX ₆	15.4	0.15	20010401	182.89020	139.68141	145.10284	0.60524	0.2121156	2.3743206	77	4	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	36513	1994 AX ₆
1994 AB ₈	16.6	0.15	20010401	309.99261	126.75521	31.43177	1.75411	0.1187739	2.3999585	36	6	1992-2000	0.97	M-v	1	Williams	36070	1994 AB ₈

1994 AC ₈	15.2	0.15	20010401	327.26776	129.58345	96.85391	4.39734	0.1293857	2.2350320	57	4	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	153	1994 AC ₈
1994 AG ₁₀	16.7	0.15	20010401	309.12281	196.57674	3.23754	2.49957	0.1444714	2.3299716	59	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	36883	1994 AG ₁₀
1994 AL ₁₀	15.4	0.15	20010401	344.20553	102.00147	97.41179	5.59092	0.1418979	2.2588799	32	4	1994-2001	0.74	M-v	1	Williams	1888	1994 AL ₁₀
1994 AB ₁₃	14.0	0.15	20010401	75.66787	299.12290	69.01742	3.97693	0.1408458	3.9480127	29	4	1994-2000	0.41	M-v	1	Williams	6718	1994 AB ₁₃
1994 BN ₃	15.3	0.15	20010401	357.10794	269.98644	164.95523	2.70046	0.1715120	2.4272551	82	3	1994-2000	0.56	M-v	2	Williams	7435	1994 BN ₃
1994 CE ₁	14.2	0.15	20010401	341.52478	108.71267	320.81836	13.36100	0.1428157	2.5439622	106	3	1994-2000	0.62	M-v	1	Williams	7435	1994 CE ₁
1994 CG ₁	14.6	0.15	20010401	260.33753	286.12342	11.18533	5.00542	0.1988806	2.2523119	61	4	1994-2001	0.65	M-v	2	Williams	38762	1994 CG ₁
1994 CG ₆	14.5	0.15	20010401	95.24487	170.90479	147.00768	15.44864	0.1878797	2.5828769	56	3	1994-2000	0.66	M-v	1	Williams	7435	1994 CG ₆
1994 CF ₁₀	14.9	0.15	20010401	118.65558	322.90263	71.17764	2.89066	0.1641718	2.2963177	49	4	1994-2000	0.60	M-v	2	Williams	155	1994 CF ₁₀
1994 CK ₁₀	15.0	0.15	20010401	79.71156	353.76228	92.53744	3.67462	0.0969695	2.2836005	53	5	1994-2001	0.79	M-v	1	Williams	36513	1994 CK ₁₀
1994 CN ₁₀	14.8	0.15	20010401	304.64023	243.51029	14.19803	3.68753	0.1940998	2.2750032	40	5	1992-2001	0.70	M-v	1	Williams	6189	1994 CN ₁₀
1994 CU ₁₀	14.8	0.15	20010401	77.38882	323.00652	127.70268	6.31130	0.0292239	2.2950669	62	4	1994-2001	0.80	M-v	1	Williams	38031	1994 CU ₁₀
1994 CZ ₁₁	14.9	0.15	20010401	65.45131	310.60569	80.78960	3.24442	0.2184967	2.4113589	71	4	1992-2001	0.63	M-v	2	Spahr	7435	1994 CZ ₁₁
1994 CG ₁₂	14.7	0.15	20010401	219.11583	215.92659	58.83702	3.28031	0.1547440	2.4155374	85	5	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	37265	1994 CG ₁₂
1994 CP ₁₂	15.3	0.15	20010401	323.57458	225.39285	4.56239	3.09074	0.1371874	2.2811734	70	5	1992-2001	0.66	M-v	2	Williams	2618	1994 CP ₁₂
1994 CM ₁₃	14.0	0.15	20010401	104.29652	325.66069	22.68922	6.73568	0.1471288	2.4850069	68	4	1980-2001	0.67	M-v	2	Williams	7435	1994 CM ₁₃
1994 CN ₁₃	14.4	0.15	20010401	149.66883	260.49953	65.06906	3.63656	0.1889143	2.4530621	51	4	1994-2001	0.70	M-v	2	Williams	36883	1994 CN ₁₃
1994 CS ₁₃	13.8	0.15	20010401	76.20174	0.65181	5.65519	10.24481	0.2315836	2.4850288	49	4	1984-2001	0.54	M-v	3	Williams	7435	1994 CS ₁₃
1994 CF ₁₄	14.0	0.15	20010401	95.00315	318.13559	12.38384	10.71525	0.1263729	2.5752146	74	4	1975-2000	0.50	M-v	3	Williams	7435	1994 CF ₁₄
1994 CG ₁₄	14.3	0.15	20010401	115.18626	313.18065	41.85633	6.85424	0.0928540	2.4406468	53	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	7435	1994 CG ₁₄
1994 CY ₁₆	15.9	0.15	20010401	272.64774	182.34988	63.36874	3.27471	0.1758548	2.3719609	42	4	1994-2001	0.77	M-v	1	Williams	6718	1994 CY ₁₆
1994 CA ₁₇	14.7	0.15	20010401	343.89353	39.60966	102.08398	2.86227	0.0728109	2.3989271	34	3	1994-2001	0.94	M-v	3	Williams	6718	1994 CA ₁₇
1994 CB ₁₇	15.4	0.15	20010401	308.65243	74.44278	96.31476	3.10475	0.1459777	2.4265396	52	3	1994-2001	0.60	M-v	3	Williams	7435	1994 CB ₁₇
1994 CJ ₁₇	15.1	0.15	20010401	78.41142	279.91801	118.03837	7.36371	0.1260909	2.3947250	70	5	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	6189	1994 CJ ₁₇
1994 CN ₁₇	15.0	0.15	20010401	22.76132	67.80032	11.40142	7.65780	0.0420107	2.4487142	67	3	1994-2000	0.75	M-v	3	Williams	7435	1994 CN ₁₇
1994 CA ₁₈	15.0	0.15	20010401	335.24440	69.96254	79.83535	3.45822	0.1068153	2.4018172	27	3	1994-2001	0.65	M-v	4	Williams	33240	1994 CA ₁₈
1994 CL ₁₈	15.5	0.15	20010401	100.18917	281.41122	119.28934	7.09005	0.0792420	2.3525358	38	4	1994-2001	0.86	M-v	2	Williams	36513	1994 CL ₁₈
1994 DC	14.8	0.15	20010401	277.35383	243.63001	354.53531	8.91413	0.1972981	2.3954559	79	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	7435	1994 DC
1994 EK ₁	14.4	0.15	20010401	320.12392	187.98037	25.42951	7.42755	0.0604186	2.3427082	83	3	1994-2000	0.48	M-v	3	Williams	7435	1994 EK ₁
1994 EB ₂	13.7	0.15	20010401	319.18317	47.55353	133.04580	23.11472	0.2283385	2.3937663	46	4	1994-2000	0.72	M-v	1	Williams	7435	1994 EB ₂
1994 EC ₂	13.6	0.15	20010401	112.77500	39.11618	13.67253	25.23776	0.2548579	2.2915675	39	4	1968-2000	0.69	M-v	2	Williams	38031	1994 EC ₂
1994 EO ₂	13.9	0.15	20010401	74.48244	77.17535	4.49238	23.08533	0.2849377	2.2959209	41	7	1975-2000	0.84	M-v	2	Williams	35690	1994 EO ₂
1994 EC ₅	14.7	0.15	20010401	173.87981	328.88690	345.65387	6.13872	0.0616792	2.4142796	121	4	1994-2001	0.69	M-v	1	Williams	37265	1994 EC ₅
1994 EH ₆	14.9	0.15	20010401	43.50239	91.09113	17.23866	7.07181	0.0471717	2.3383563	38	4	1994-2000	0.81	M-v	2	Williams	7435	1994 EH ₆
1994 EO ₆	14.9	0.15	20010401	105.58209	317.67056	74.07535	5.08374	0.0992200	2.3601357	53	3	1994-2001	0.68	M-v	3	Williams	7435	1994 EO ₆
1994 EK ₇	14.2	0.15	20010401	18.16874	321.04911	181.16545	23.19743	0.2875748	2.3253853	39	4	1994-2000	0.92	M-v	2	Williams	6719	1994 EK ₇
1994 FP	15.0	0.15	20010401	13.19344	90.66971	6.19964	22.57670	0.2888016	2.3999021	55	3	1994-2000	0.85	M-v	2	Williams	7435	1994 FP
1994 FY	14.3	0.15	20010401	347.35425	137.31977	41.49192	12.04850	0.1069238	2.3643090	66	5	1976-2000	0.62	M-v	2	Williams	7435	1994 FY
1994 GN	14.7	0.15	20010401	304.61282	203.35274	71.99167	5.54975	0.1408825	2.2685772	63	5	1994-2000	0.61	M-v	2	Williams	39521	1994 GN
1994 GQ ₅	14.9	0.15	20010401	113.37707	287.08336	22.02880	14.93472	0.1200174	2.6979318	39	2	1994-2000	0.45	M-v	4	Spahr	7435	1994 GQ ₅
1994 JB	15.2	0.15	20010401	196.36395	222.94223	65.93219	3.15924	0.1905230	2.5451826	77	4	1994-2000	0.64	M-v	1	Williams	40305	1994 JB
1994 JQ	15.3	0.15	20010401	68.66962	5.77562	40.01263	2.33513	0.0522847	2.5371013	44	3	1994-2001	0.63	M-v	4	Williams	32307	1994 JQ
1994 JJ ₅	13.8	0.15	20010401	95.76199	292.16420	45.64114	6.78844	0.1571957	2.7268357	80	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	7435	1994 JJ ₅
1994 JZ ₅	15.0	0.15	20010401	21.58868	351.32752	54.81335	7.28585	0.2139006	2.6962720	49	2	1994-2000	0.42	M-v	3	Williams	7435	1994 JZ ₅
1994 JL ₆	15.2	0.15	20010401	182.94285	102.93516	200.46167	2.32194	0.0141276	2.5285222	71	5	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	36335	1994 JL ₆
1994 LM	15.9	0.15	20010401	211.16552	37.76125	263.73214	19.82983	0.0510774	1.9184197	34	4	1994-2000	0.59	M-v	2	Williams	7435	1994 LM
1994 LS	14.4	0.15	20010401	350.06790	74.52008	123.30995	23.91820	0.2104541	2.3630167	27	4	1990-2001	0.65	M-v	1	Williams	25532	1994 LS
1994 LT	15.3	0.15	20010401	99.17508	261.57239	85.36621	23.37809	0.0963525	1.9323176	41	3	1994-2000	0.48	M-v	2	Williams	5404	1994 LT
1994 LF ₁	14.2	0.15	20010401	166.00285	54.45056	231.93832	34.03692	0.2509757	2.7304624	55	3	1994-2000	0.49	M-v	2	Williams	7435	1994 LF ₁
1994 NA	15.2	0.15	20010401	290.85531	154.68123	113.33147	7.20474	0.1103600	2.4468756	64	4	1994-2001	0.64	M-v	2	Williams	38762	1994 NA
1994 NB	13.7	0.15	20010401	326.77879	95.37084	126.88953	23.77796	0.2758116	2.3655531	57	4	1994-2001	0.73	M-v	2	Williams	7435	1994 NB
1994 NM ₂	12.9	0.15	20010401	63.80644	195.70122	115.63618	23.46240	0.2073939	3.1496809	44	3	1994-2000	0.65	M-v	2	Spahr	3872	1994 NM ₂
1994 PJ ₁	14.7	0.15	20010401	261.87498	136.70346	142.08368	13.94094	0.1369438	2.5495567	55	4	1994-2001	0.66	M-v	2	Williams	38031	1994 PJ ₁

1994 PY ₁	12.4	0.15	20010401	96.51432	358.96082	293.54158	13.40823	0.1508605	3.0724932	75	2	1994-2000	0.43	M-v	3	Williams	7435	1994 PY ₁
1994 PH ₃	12.7	0.15	20010401	1.70393	95.15487	331.06225	9.64947	0.1133915	3.0661175	99	2	1994-2000	0.48	M-v	3	Williams	7436	1994 PH ₃
1994 PK ₄	14.4	0.15	20010401	247.71163	254.46124	337.27413	2.63370	0.1375120	2.7431350	66	4	1994-2000	0.67	M-v	2	Williams	7436	1994 PK ₄
1994 PX ₄	14.5	0.15	20010401	62.85910	52.68512	327.95343	14.59861	0.1141879	2.9832335	41	3	1994-2000	0.95	M-v	2	Williams	7436	1994 PX ₄
1994 PJ ₅	15.0	0.15	20010401	290.99741	355.49840	189.89610	1.40646	0.0314955	2.8084539	43	3	1994-2001	0.72	M-v	4	Williams	984	1994 PJ ₅
1994 PU ₅	13.7	0.15	20010401	96.07968	192.94562	150.09094	9.84758	0.0705748	2.9706963	32	3	1994-2000	0.57	M-v	3	Williams	7436	1994 PU ₅
1994 PV ₅	15.2	0.15	20010401	62.20439	124.79581	236.56779	1.27993	0.1086486	3.0603336	26	3	1994-2000	1.21	M-v	5	Spahr	29620	1994 PV ₅
1994 PW ₆	15.0	0.15	20010401	37.49991	111.83239	279.53845	0.45072	0.1772485	3.0837869	57	3	1994-2001	0.72	M-v	3	Williams	7436	1994 PW ₆
1994 PJ ₇	14.3	0.15	20010401	161.64340	167.22790	152.02213	3.25638	0.0711654	2.7916181	63	3	1994-2001	0.66	M-v	4	Williams	40305	1994 PJ ₇
1994 PS ₇	14.7	0.15	20010401	115.03516	141.06313	231.39548	1.70911	0.0977572	2.8016221	68	3	1994-2001	0.70	M-v	4	Williams	1415	1994 PS ₇
1994 PX ₇	15.6	0.15	20010401	148.43830	43.43580	295.86427	1.87479	0.1031726	2.7791911	66	4	1992-2001	0.74	M-v	2	Williams	984	1994 PX ₇
1994 PH ₈	14.7	0.15	20010401	13.25274	191.77113	230.69812	0.09075	0.1710575	3.0707680	65	3	1994-2001	0.54	M-v	3	Williams	7436	1994 PH ₈
1994 PF ₉	13.5	0.15	20010401	321.52225	312.92792	143.51184	1.54078	0.1889358	3.1576542	51	4	1994-2000	0.73	M-v	1	Williams	6190	1994 PF ₉
1994 PU ₁₀	14.7	0.15	20010401	229.94906	117.76825	151.40860	6.51844	0.0088215	2.7352903	33	4	1993-2001	0.78	M-v	2	Williams	1891	1994 PU ₁₀
1994 PM ₁₁	14.7	0.15	20010401	96.11826	88.66642	240.18428	2.21304	0.1751246	3.0300935	27	2	1994-2000	0.70	M-v	5	Williams	6719	1994 PM ₁₁
1994 PS ₁₃	13.9	0.15	20010401	23.73705	86.43106	321.69984	7.90879	0.0824890	3.0557907	48	2	1994-2000	0.72	M-v	4	Williams	7436	1994 PS ₁₃
1994 PC ₁₅	14.4	0.15	20010401	303.80603	81.26973	159.97447	13.43923	0.1415730	2.5478628	27	5	1990-2000	0.85	M-v	2	Williams	33072	1994 PC ₁₅
1994 PV ₁₅	13.6	0.15	20010401	356.84118	299.97961	164.38150	6.26335	0.0645794	2.9200687	68	3	1994-2001	0.72	M-v	4	Williams	7436	1994 PV ₁₅
1994 PO ₁₈	14.7	0.15	20010401	53.12597	255.41461	156.05384	2.33122	0.0584133	2.9086598	76	5	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	36514	1994 PO ₁₈
1994 PV ₁₈	14.8	0.15	20010401	33.75670	124.53277	308.98286	2.19469	0.0849613	2.9154232	46	3	1994-2001	0.61	M-v	4	Williams	7436	1994 PV ₁₈
1994 PE ₁₉	14.0	0.15	20010401	71.65375	355.42263	344.88845	4.81643	0.1593767	3.1153702	53	2	1994-2000	0.49	M-v	4	Williams	7436	1994 PE ₁₉
1994 PX ₂₁	15.2	0.15	20010401	157.45677	10.69255	330.80266	3.90290	0.0704184	2.7602608	44	3	1994-2001	0.90	M-v	4	Williams	40306	1994 PX ₂₁
1994 PG ₂₂	14.6	0.15	20010401	225.86686	274.62193	341.16150	12.40171	0.1073555	2.7782501	68	3	1994-2001	0.64	M-v	2	Williams	7436	1994 PG ₂₂
1994 PU ₂₄	13.6	0.15	20010401	358.97488	313.68177	101.83169	2.78741	0.2152979	3.1789808	59	3	1994-2000	0.70	M-v	2	Williams	7436	1994 PU ₂₄
1994 PG ₂₆	15.1	0.15	20010401	174.81211	334.62031	345.74421	6.62702	0.1442227	3.2799195	26	3	1994-2001	0.59	M-v	4	Williams	1893	1994 PG ₂₆
1994 PH ₂₆	14.1	0.15	20010401	9.53422	35.37670	52.60258	2.69615	0.0303744	2.8963479	82	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	7436	1994 PH ₂₆
1994 PJ ₂₆	14.7	0.15	20010401	56.46043	255.48316	118.46991	2.53633	0.2150912	3.0623268	28	2	1994-2000	0.67	M-v	4	Williams	6720	1994 PJ ₂₆
1994 PT ₂₆	14.6	0.15	20010401	62.62611	327.61133	63.27803	2.84115	0.0759512	2.9291240	70	4	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	6720	1994 PT ₂₆
1994 PO ₂₇	14.3	0.15	20010401	74.76660	326.51550	55.01746	2.94144	0.1034383	2.9240007	35	3	1994-2001	0.65	M-v	3	Williams	36337	1994 PO ₂₇
1994 PT ₂₈	14.1	0.15	20010401	35.27081	329.07864	87.90065	2.74452	0.0575311	2.9386256	29	3	1994-2001	0.60	M-v	4	Williams	36514	1994 PT ₂₈
1994 PG ₂₉	12.9	0.15	20010401	322.41600	97.34640	351.12244	6.89125	0.1755950	3.1881058	112	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	7436	1994 PG ₂₉
1994 PH ₂₉	14.1	0.15	20010401	244.39417	160.97156	93.41209	3.22762	0.0434853	2.7182193	76	3	1994-2001	0.59	M-v	3	Williams	40306	1994 PH ₂₉
1994 PW ₂₉	14.3	0.15	20010401	68.53821	210.25003	184.02488	10.55123	0.1332036	2.9304481	71	4	1994-2000	0.64	M-v	1	Williams	7436	1994 PW ₂₉
1994 PO ₃₀	14.2	0.15	20010401	119.21596	151.06865	204.81946	4.59300	0.1244267	2.8488497	91	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	38032	1994 PO ₃₀
1994 PD ₃₂	14.9	0.15	20010401	356.11177	320.68599	234.29673	3.52816	0.1428127	2.5520245	84	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Williams	38032	1994 PD ₃₂
1994 PT ₃₂	14.9	0.15	20010401	52.04348	221.18834	181.04086	11.19613	0.1092664	2.9719669	35	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	7436	1994 PT ₃₂
1994 PV ₃₃	14.1	0.15	20010401	48.91147	58.62932	299.08950	4.52278	0.1895300	3.1360955	51	2	1994-2000	0.74	M-v	4	Williams	7436	1994 PV ₃₃
1994 PP ₃₆	13.4	0.15	20010401	345.95346	124.10709	326.39437	8.55894	0.0358779	2.9786546	85	4	1994-2000	0.64	M-v	2	Spahr	7436	1994 PP ₃₆
1994 PB ₃₈	14.3	0.15	20010401	49.73192	72.51607	323.30085	9.59049	0.1063412	2.9724372	72	3	1994-2000	0.55	M-v	2	Williams	7436	1994 PB ₃₈
1994 PQ ₃₉	14.3	0.15	20010401	196.96790	330.14171	321.75373	8.17680	0.1402818	2.7285538	62	3	1994-2001	0.63	M-v	3	Williams	40306	1994 PQ ₃₉
1994 RL ₂	13.4	0.15	20010401	79.60387	338.86241	334.37543	10.16809	0.1808465	3.1443324	87	3	1994-2000	0.66	M-v	2	Williams	7436	1994 RL ₂
1994 RO ₆	16.4	0.15	20010401	18.55215	180.21370	304.49356	2.55055	0.0367170	2.8045100	28	3	1994-2000	0.41	M-v	5	Williams	40306	1994 RO ₆
1994 RL ₇	14.4	0.15	20010401	42.10637	170.23851	322.86230	1.87496	0.2044180	2.7597058	116	4	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	38032	1994 RL ₇
1994 ST ₂	15.2	0.15	20010401	166.06703	292.59518	350.59748	10.14064	0.0823298	2.9777287	18	3	1994-2000	0.50	M-v	4	Williams	3131	1994 ST ₂
1994 SV ₇	14.4	0.15	20010401	69.41103	350.08065	24.07550	5.37040	0.0657372	3.0783938	59	3	1994-2001	0.51	M-v	2	Williams	7436	1994 SV ₇
1994 SZ ₇	15.5	0.15	20010401	33.56279	195.71119	226.11289	0.21792	0.0920327	3.0471853	29	3	1994-2000	0.44	M-v	4	Williams	6721	1994 SZ ₇
1994 SH ₉	13.9	0.15	20010401	206.64154	234.77613	27.48881	2.31065	0.0503515	2.9339665	97	3	1994-2001	0.51	M-v	3	Williams	7437	1994 SH ₉
1994 SX ₉	14.1	0.15	20010401	40.45587	225.96224	182.53686	9.97185	0.0813555	3.0784040	56	3	1994-2000	0.45	M-v	3	Williams	7437	1994 SX ₉
1994 SC ₁₁	15.3	0.15	20010401	175.98394	145.78581	153.76746	2.45504	0.0531086	2.9045008	26	3	1994-2000	0.37	M-v	5	Williams	158	1994 SC ₁₁
1994 SD ₁₁	14.8	0.15	20010401	43.29113	323.61280	56.51293	2.19565	0.1991211	3.1906616	40	2	1994-2000	0.56	M-v	4	Williams	7437	1994 SD ₁₁
1994 TH ₁	13.1	0.15	20010401	117.50953	321.77509	42.24656	13.28514	0.1167362	2.9312103	108	4	1979-2001	0.51	M-v	2	Williams	7437	1994 TH ₁
1994 TN ₁	12.2	0.15	20010401	26.17211	21.23338	41.19164	13.32902	0.2232131	3.1778192	70	4	1994-2000	0.54	M-v	1	Williams	6721	1994 TN ₁
1994 TV ₃	14.9	0.15	20010401	199.88023	104.83410	193.75475	22.04422	0.0800671	1.9659922	56	4	1994-2000	0.64	M-v	2	Williams	35691	1994 TV ₃

1994 UQ	13.1	0.15	20010401	316.24964	197.11575	61.53121	13.77944	0.1292915	2.6789242	54	4	1994-2000	0.58	M-v	1	Williams	38764	1994 UQ
1994 UZ ₁	13.0	0.15	20010401	73.00412	28.52639	51.32354	13.28461	0.0744326	2.9036868	111	4	1989-2001	0.63	M-v	2	Williams	7437	1994 UZ ₁
1994 VR	14.3	0.15	20010401	171.52244	315.51399	45.93140	11.19813	0.1860023	2.8031061	37	6	1975-2001	0.56	M-v	1	Spahr	38764	1994 VR
1994 VA ₁	18.9	0.15	20010401	314.89741	310.86198	231.84769	7.63579	0.1746458	1.5732876	37	4	1994-2000	0.47	M-v	4	Spahr	33341	1994 VA ₁
1994 VM ₁	13.9	0.15	20010401	66.02707	239.40766	180.67257	4.69080	0.1961935	3.0595884	107	4	1994-2001	0.54	M-v	1	Williams	37266	1994 VM ₁
1994 VS ₁	14.4	0.15	20010401	68.90337	18.72569	39.11799	5.03023	0.1774057	3.0755338	108	3	1994-2001	0.55	M-v	2	Williams	7437	1994 VS ₁
1994 VX ₁	14.1	0.15	20010401	113.62139	273.11749	98.38546	3.52564	0.0759731	2.9876463	96	3	1994-2001	0.57	M-v	4	Williams	40307	1994 VX ₁
1994 VV ₂	13.4	0.15	20010401	176.19541	290.39400	73.51254	10.05516	0.1808320	2.7734738	72	4	1994-2000	0.52	M-v	2	Williams	40307	1994 VV ₂
1994 VP ₇	13.2	0.15	20010401	73.01278	7.86226	57.68669	13.48597	0.1826110	2.9925313	58	4	1989-2001	0.54	M-v	2	Williams	40307	1994 VP ₇
1994 WX	15.0	0.15	20010401	28.96826	251.76504	192.28159	4.64863	0.1715944	3.1772569	71	3	1994-2000	0.74	M-v	4	Williams	7437	1994 WX
1994 WV ₁	14.0	0.15	20010401	57.59115	318.22325	116.13479	2.42134	0.1427055	3.0769399	97	4	1972-2001	0.59	M-v	1	Williams	7437	1994 WV ₁
1994 WM ₂	13.3	0.15	20010401	81.55271	303.22166	85.26201	18.40464	0.2076846	3.1093443	61	3	1994-2001	0.73	M-v	2	Williams	7437	1994 WM ₂
1994 WY ₂	14.7	0.15	20010401	46.62706	105.39620	274.58208	4.50155	0.1070499	2.1569089	118	5	1992-2001	0.64	M-v	2	Williams	7437	1994 WY ₂
1994 WE ₄	13.2	0.15	20010401	169.58014	268.00828	66.01076	11.09151	0.1146486	2.9992601	97	5	1978-2000	0.62	M-v	1	Williams	7437	1994 WE ₄
1994 WU ₇	13.9	0.15	20010401	151.95835	146.68572	146.91187	6.97475	0.0974634	3.2160284	45	3	1994-2000	0.53	M-v	4	Williams	7437	1994 WU ₇
1994 YL	14.1	0.15	20010401	56.86080	34.01521	52.56478	12.52265	0.0713532	3.0392525	117	3	1994-2001	0.46	M-v	1	Williams	40307	1994 YL
1994 YM ₁	12.9	0.15	20010401	242.00891	208.28456	91.63104	11.76059	0.0900032	2.9770764	48	3	1994-2001	0.65	M-v	3	Williams	38449	1994 YM ₁
1995 BG	13.2	0.15	20010401	176.52472	238.31903	136.51233	10.37759	0.1000395	2.9915030	54	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	6722	1995 BG
1995 BT	13.1	0.15	20010401	99.80498	87.36341	316.66609	21.08909	0.1132794	3.2274171	70	4	1995-2001	0.59	M-v	0	Williams	38033	1995 BT
1995 CC	12.4	0.15	20010401	104.29441	339.45353	89.56214	3.91161	0.0704338	3.1519989	54	4	1995-2001	0.65	M-v	1	Williams	40308	1995 CC
1995 CX ₇	15.7	0.15	20010401	195.63017	177.39009	112.33244	1.00908	0.1358825	2.1218850	33	5	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	3133	1995 CX ₇
1995 DL	13.1	0.15	20010401	2.14521	202.48115	348.81671	4.27806	0.0948627	3.1730902	63	4	1995-2001	0.67	M-v	1	Williams	38765	1995 DL
1995 DZ ₃	12.8	0.15	20010401	202.79312	13.84387	321.31630	16.91806	0.2675003	3.1005949	73	5	1992-2000	0.62	M-v	2	Williams	40308	1995 DZ ₃
1995 DM ₆	12.8	0.15	20010401	106.55662	95.17718	349.11900	21.38869	0.0444503	3.1599731	60	4	1995-2001	0.58	M-v	1	Williams	2620	1995 DM ₆
1995 FD	14.9	0.15	20010401	161.36396	169.40974	8.63424	3.56061	0.1439758	2.6079660	72	4	1989-1999	0.67	M-v	2	Williams	34583	1995 FD
1995 FB ₇	16.3	0.15	20010401	127.19444	262.39974	46.40186	3.16617	0.1779220	2.3401047	27	3	1995-2000	0.93	M-v	4	Williams	7437	1995 FB ₇
1995 FN ₁₇	16.3	0.15	20010401	135.42985	229.93330	119.93635	4.65912	0.1289281	2.2556151	29	3	1995-2001	0.57	M-v	4	Williams	35294	1995 FN ₁₇
1995 FY ₂₀	14.4	0.15	20010401	202.23965	225.07753	27.23768	7.02151	0.0819325	2.3097902	66	3	1995-2000	0.54	M-v	3	Williams	7437	1995 FY ₂₀
1995 GA	15.8	0.15	20010401	239.26043	110.03334	136.93963	8.13603	0.1156590	2.2307373	53	4	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	36072	1995 GA
1995 GN	15.6	0.15	20010401	204.68883	204.90044	79.42224	3.53499	0.1267260	2.1863005	57	4	1992-2001	0.54	M-v	3	Williams	7437	1995 GN
1995 GW	13.9	0.15	20010401	302.29374	117.70106	35.73472	8.41549	0.1348613	2.3121622	101	3	1995-2000	0.54	M-v	3	Williams	7437	1995 GW
1995 GQ ₁	15.7	0.15	20010401	202.65174	212.31194	60.56103	4.58966	0.1154106	2.2740981	42	5	1972-2001	0.57	M-v	1	Williams	7437	1995 GQ ₁
1995 GZ ₆	15.9	0.15	20010401	178.83204	147.74246	126.70798	6.25126	0.1694068	2.3073349	55	3	1995-2001	0.61	M-v	3	Williams	7437	1995 GZ ₆
1995 HB	16.6	0.15	20010401	355.20238	103.69631	30.63603	6.05105	0.0734958	2.2223947	62	3	1995-2001	0.56	M-v	4	Williams	6724	1995 HB
1995 KM ₁	15.6	0.15	20010401	207.81672	182.44600	117.80288	4.00553	0.2225707	2.3028537	99	4	1995-2000	0.62	M-v	3	Williams	38765	1995 KM ₁
1995 KO ₁	15.3	0.15	20010401	226.41381	151.89953	119.84545	24.56983	0.1934640	2.3013601	36	5	1988-2001	0.56	M-v	1	Williams	36072	1995 KO ₁
1995 KK ₄	15.6	0.15	20010401	29.86518	218.67036	207.81088	3.06260	0.1225754	2.3305164	49	3	1995-2000	0.49	M-v	3	Williams	6725	1995 KK ₄
1995 LK	14.0	0.15	20010401	214.66628	20.14326	301.70866	25.98264	0.2185803	2.3168780	60	5	1991-2000	0.86	M-v	2	Williams	4890	1995 LK
1995 OA ₄	16.5	0.15	20010401	335.89835	202.28931	319.35317	1.92656	0.1243333	2.4390806	26	3	1995-2001	0.43	M-v	4	Williams	35923	1995 OA ₄
1995 ON ₆	16.3	0.15	20010401	306.31033	26.66687	184.25819	6.15971	0.1079720	2.3192499	42	4	1995-2001	0.61	M-v	2	Williams	3874	1995 ON ₆
1995 PF	15.5	0.15	20010401	108.19197	81.18298	278.57708	11.69912	0.2163311	2.5707563	67	4	1954-2001	0.74	M-v	2	Williams	35295	1995 PF
1995 PJ	16.5	0.15	20010401	117.99722	11.44437	314.79162	4.75700	0.1640693	2.5816455	36	3	1995-2000	0.54	M-v	2	Williams	7437	1995 PJ
1995 PQ	14.4	0.15	20010401	59.96631	255.93792	122.36821	14.93182	0.3725681	2.7452406	39	3	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	7438	1995 PQ
1995 QL	15.6	0.15	20010401	113.11248	104.30528	238.67519	3.54551	0.2728785	2.6056351	28	4	1995-2001	0.70	M-v	2	Williams	4327	1995 QL
1995 QO	16.0	0.15	20010401	61.55071	32.44007	346.93658	8.47245	0.2990873	2.7733149	40	2	1995-2000	0.40	M-v	3	Williams	6726	1995 QO
1995 QP	14.4	0.15	20010401	60.33293	35.53953	348.69662	7.47466	0.2331643	2.7591801	71	4	1993-2001	0.49	M-v	2	Williams	7438	1995 QP
1995 QS	14.7	0.15	20010401	278.08377	213.71661	59.21429	5.18195	0.1595656	2.2491421	147	4	1995-2001	0.61	M-v	2	Williams	38034	1995 QS
1995 QA ₃	13.6	0.15	20010401	244.20167	336.78726	340.17527	7.49276	0.1080215	2.3037487	57	3	1995-2001	0.62	M-v	2	Williams	40308	1995 QA ₃
1995 QW ₅	15.6	0.15	20010401	332.10933	278.59116	283.10888	6.98476	0.1042634	2.2951654	39	4	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	1899	1995 QW ₅
1995 QF ₆	16.1	0.15	20010401	20.97916	182.75045	262.59280	5.22512	0.1865763	2.5947570	30	2	1995-2001	0.47	M-v	3	Williams	6726	1995 QF ₆
1995 QB ₁₀	14.4	0.15	20010401	306.91791	196.95116	317.36467	13.95824	0.0371773	2.6134168	69	4	1995-2000	0.79	M-v	2	Williams	7438	1995 QB ₁₀
1995 RA	13.2	0.15	20010401	185.76833	58.19081	303.21542	22.98662	0.2321540	2.3446533	61	4	1995-2000	0.56	M-v	2	Williams	38765	1995 RA
1995 SC	15.6	0.15	20010401	63.91814	75.80592	317.54282	28.32969	0.4007666	2.7576311	49	6	1954-2000	0.60	M-v	1	Williams	35693	1995 SC

1995 SR	14.7	0.15	20010401	152.36654	70.90862	217.33350	26.48804	0.3116083	2.5900621	49	3	1995-2000	0.49	M-v	2	Williams	37267	1995 SR
1995 SM ₁	15.9	0.15	20010401	122.38129	269.26803	84.77156	1.14309	0.0845250	2.6347563	47	4	1995-2000	0.45	M-v	1	Williams	36516	1995 SM ₁
1995 SA ₂	15.3	0.15	20010401	35.07852	252.63242	192.47057	6.07819	0.2326370	2.6936846	89	3	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	7438	1995 SA ₂
1995 SE ₂	15.8	0.15	20010401	80.57795	55.22499	340.01319	12.37612	0.1803748	2.6281631	29	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	1899	1995 SE ₂
1995 SO ₂	16.0	0.15	20010401	150.29956	82.86284	232.96762	4.11681	0.2949859	2.5710495	78	3	1995-2000	0.51	M-v	2	Spahr	37267	1995 SO ₂
1995 SK ₃	14.9	0.15	20010401	227.19724	178.24226	94.60215	3.57131	0.1653692	2.4598388	101	5	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	37267	1995 SK ₃
1995 SU ₃	13.8	0.15	20010401	285.54707	316.96599	329.84697	6.62680	0.1912704	2.2480895	58	5	1981-2001	0.62	M-v	1	Williams	38765	1995 SU ₃
1995 SY ₁₄	16.7	0.15	20010401	215.59768	354.03337	281.72848	0.84966	0.0995134	2.4807834	39	7	1979-2000	0.59	M-v	1	Williams	36517	1995 SY ₁₄
1995 SM ₁₅	14.9	0.15	20010401	130.88431	359.04733	349.34977	8.86709	0.0598474	2.5584802	77	3	1995-2001	0.59	M-v	3	Williams	7438	1995 SM ₁₅
1995 SH ₂₆	15.2	0.15	20010401	188.54848	311.07056	354.05207	1.74496	0.1301719	2.5290991	99	5	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	37267	1995 SH ₂₆
1995 SC ₂₈	13.7	0.15	20010401	77.69041	92.71204	234.38056	9.33650	0.0965049	2.7798761	94	3	1995-2000	0.53	M-v	2	Williams	7438	1995 SC ₂₈
1995 SD ₄₄	15.4	0.15	20010401	21.98171	244.02751	214.94425	2.23872	0.0545090	2.6514968	52	6	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	2621	1995 SD ₄₄
1995 SX ₄₈	14.7	0.15	20010401	195.74733	308.57262	299.41706	21.99364	0.0223749	1.8442472	87	3	1995-2000	0.69	M-v	1	Williams	7438	1995 SX ₄₈
1995 SS ₅₂	15.8	0.15	20010401	8.08262	121.12992	12.43004	3.54084	0.0239432	2.5677303	35	4	1995-2001	0.40	M-v	2	Williams	36517	1995 SS ₅₂
1995 SX ₅₃	14.6	0.15	20010401	50.06444	93.38860	316.50735	22.57440	0.2546750	2.7811916	33	3	1995-2000	0.39	M-v	2	Williams	7438	1995 SX ₅₃
1995 TR	13.9	0.15	20010401	249.77091	84.00392	219.03421	5.48769	0.1159998	2.3787634	77	6	1983-2001	0.65	M-v	1	Williams	39523	1995 TR
1995 TT	12.7	0.15	20010401	51.14249	324.15814	29.05386	10.61624	0.1148225	2.9899000	170	3	1995-2000	0.51	M-v	2	Williams	7438	1995 TT
1995 TO ₁	15.2	0.15	20010401	58.89526	88.21633	354.42421	2.52897	0.1163004	2.5701220	37	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	7438	1995 TO ₁
1995 TZ ₁	15.0	0.15	20010401	235.72667	200.42918	42.96295	7.66378	0.2419149	2.6287143	61	4	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	36885	1995 TZ ₁
1995 TG ₂	15.5	0.15	20010401	124.10074	112.37120	218.09876	2.54146	0.1997601	2.7395406	49	4	1994-2000	0.51	M-v	1	Williams	36517	1995 TG ₂
1995 UC	15.2	0.15	20010401	65.26838	34.26216	11.04222	14.99246	0.0428184	2.6881918	36	5	1971-2000	0.96	M-v	1	Williams	7438	1995 UC
1995 UQ	14.9	0.15	20010401	244.32691	294.40847	329.09906	8.30348	0.1835213	2.4461767	38	4	1995-2001	0.68	M-v	2	Williams	40309	1995 UQ
1995 UM ₃	14.5	0.15	20010401	84.62905	19.95947	8.61504	5.86836	0.1133685	2.7314466	50	3	1995-2001	0.75	M-v	3	Williams	7438	1995 UM ₃
1995 UU ₃	14.5	0.15	20010401	57.24020	47.92304	29.33272	4.04521	0.2004390	2.6876222	68	4	1995-2000	0.65	M-v	1	Williams	36517	1995 UU ₃
1995 UZ ₃	12.8	0.15	20010401	21.55042	342.86830	32.63347	22.48640	0.0231069	3.1000799	64	3	1995-2000	0.66	M-v	3	Williams	7438	1995 UZ ₃
1995 UL ₄	14.2	0.15	20010401	225.84595	304.36015	34.79230	7.32064	0.1476769	2.3801366	31	3	1995-2001	0.61	M-v	3	Williams	5412	1995 UL ₄
1995 UC ₅	15.1	0.15	20010401	127.52818	85.83775	281.21689	5.26795	0.0557909	2.6771345	63	3	1995-2001	0.60	M-v	4	Williams	2621	1995 UC ₅
1995 UY ₅	13.8	0.15	20010401	72.03047	45.62277	358.82455	11.31851	0.1960034	2.6985751	51	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	6729	1995 UY ₅
1995 US ₁₁	14.6	0.15	20010401	129.62723	313.29531	11.98823	12.20548	0.2752840	2.6280278	27	5	1978-2000	0.56	M-v	2	Williams	32053	1995 US ₁₁
1995 UW ₁₂	15.3	0.15	20010401	359.49023	78.20014	8.58795	2.29973	0.0306777	2.8007378	42	4	1993-2000	0.53	M-v	1	Williams	7438	1995 UW ₁₂
1995 UB ₁₅	15.4	0.15	20010401	15.15874	143.16872	14.41210	3.91669	0.1631857	2.5592901	42	4	1995-2000	0.55	M-v	2	Williams	36886	1995 UB ₁₅
1995 UD ₁₅	16.2	0.15	20010401	236.38797	302.52695	348.79779	2.07377	0.1592984	2.4537782	25	2	1995-1999	0.62	M-v	4	Marsden	40309	1995 UD ₁₅
1995 UV ₁₆	15.3	0.15	20010401	202.02464	211.94596	76.35247	5.97536	0.2119682	2.5931621	59	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	36886	1995 UV ₁₆
1995 UO ₄₄	14.1	0.15	20010401	131.77195	347.12737	16.04943	15.82131	0.1344933	2.5879963	81	3	1995-2000	0.57	M-v	2	Williams	7438	1995 UO ₄₄
1995 UE ₄₅	13.3	0.15	20010401	93.18737	14.07164	48.52576	16.26445	0.1665556	2.6044996	60	3	1995-2001	0.70	M-v	2	Williams	7438	1995 UE ₄₅
1995 UB ₄₇	13.5	0.15	20010401	357.40225	207.72092	212.13164	9.84933	0.0945223	2.9877921	93	4	1990-2000	0.67	M-v	3	Williams	7438	1995 UB ₄₇
1995 VH	13.7	0.15	20010401	0.52322	163.69148	254.67296	12.48412	0.2026487	3.0878767	91	2	1995-2000	0.51	M-v	3	Williams	7438	1995 VH
1995 VV	13.4	0.15	20010401	56.12808	325.39358	38.99362	11.29123	0.0503561	3.0077028	89	3	1995-2001	0.41	M-v	3	Williams	7438	1995 VV
1995 VQ ₁	13.3	0.15	20010401	73.82654	338.35961	72.11386	14.23505	0.1104716	2.7369868	59	3	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	6730	1995 VQ ₁
1995 VR ₃	15.2	0.15	20010401	78.89566	354.39194	57.26525	13.40839	0.0269390	2.6401320	35	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	6731	1995 VR ₃
1995 VG ₁₁	15.1	0.15	20010401	0.14396	86.97734	64.49867	9.04555	0.1559428	2.6284465	36	3	1992-2000	0.54	M-v	3	Williams	7439	1995 VG ₁₁
1995 VH ₁₁	16.1	0.15	20010401	133.24939	202.76368	136.92950	3.77710	0.0903237	2.6791581	42	5	1991-2000	0.64	M-v	1	Williams	35926	1995 VH ₁₁
1995 VY ₁₁	16.2	0.15	20010401	165.97058	236.65821	99.40688	4.71770	0.0783528	2.5749116	23	3	1995-2001	0.29	M-v	4	Williams	990	1995 VY ₁₁
1995 VN ₁₅	16.8	0.15	20010401	68.30235	176.25721	238.22305	2.40981	0.0538603	2.7380005	24	3	1995-2000	0.23	M-v	2	Williams	990	1995 VN ₁₅
1995 WG	14.2	0.15	20010401	119.16570	299.41746	68.19530	14.07579	0.1902715	2.6686669	60	4	1995-2001	0.66	M-v	1	Williams	7439	1995 WG
1995 WK ₁	14.6	0.15	20010401	71.19661	53.32124	43.39628	4.87879	0.1325512	2.6212614	95	3	1995-2001	0.47	M-v	1	Williams	40310	1995 WK ₁
1995 WZ ₁	14.7	0.15	20010401	114.55868	153.21865	250.39077	8.54921	0.1281758	2.5679832	76	4	1991-2000	0.52	M-v	2	Williams	2621	1995 WZ ₁
1995 WG ₂	13.8	0.15	20010401	19.71650	258.49788	247.63650	10.68481	0.1083131	2.6650073	83	6	1985-2000	0.64	M-v	1	Williams	2621	1995 WG ₂
1995 WC ₃	13.9	0.15	20010401	20.59719	351.76051	29.13028	4.48467	0.1735255	3.0809109	91	3	1995-2000	0.56	M-v	2	Williams	7439	1995 WC ₃
1995 WE ₃	15.2	0.15	20010401	347.98856	132.10579	65.68685	4.39390	0.0937092	2.5399644	72	5	1993-2001	0.54	M-v	1	Williams	2621	1995 WE ₃
1995 WQ ₃	15.1	0.15	20010401	318.38034	60.28898	72.08081	2.98539	0.0503407	2.9441582	49	4	1992-2000	0.53	M-v	1	Williams	7439	1995 WQ ₃
1995 WT ₄	14.9	0.15	20010401	75.43806	119.67755	258.73312	6.54539	0.2352772	2.7563858	63	3	1995-2001	0.68	M-v	2	Williams	7439	1995 WT ₄
1995 WF ₅	13.8	0.15	20010401	72.12774	287.18092	149.87812	4.37699	0.1531235	2.6460183	70	5	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	37268	1995 WF ₅

1995 WP ₅	14.1	0.15	20010401	33.68184	33.62853	71.41566	5.87332	0.1476658	2.7844103	69	3	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	7439	1995	WP ₅
1995 WU ₆	14.8	0.15	20010401	71.78861	280.33951	56.84005	22.32393	0.0986077	1.9310702	29	3	1995-2000	0.72	M-v	3	Williams	2621	1995	WU ₆
1995 WD ₇	14.5	0.15	20010401	99.36605	114.97036	257.65980	7.90416	0.1615048	2.7588414	64	3	1995-2001	0.55	M-v	2	Williams	7439	1995	WD ₇
1995 WJ ₇	12.8	0.15	20010401	25.64002	130.10770	254.33157	12.69747	0.2249469	3.0884843	125	2	1995-2001	0.48	M-v	2	Williams	7439	1995	WJ ₇
1995 WN ₇	13.9	0.15	20010401	92.13000	140.38658	249.64398	12.41924	0.1845181	2.7482506	46	3	1995-2000	0.69	M-v	2	Williams	7439	1995	WN ₇
1995 WV ₇	13.1	0.15	20010401	90.20561	31.60729	73.92876	11.43462	0.1078477	2.5419463	90	4	1991-2000	0.52	M-v	2	Williams	38767	1995	WV ₇
1995 WW ₇	13.8	0.15	20010401	21.49052	138.39409	257.34134	12.49789	0.2522277	3.0721027	75	2	1995-2000	0.56	M-v	3	Williams	7439	1995	WW ₇
1995 WZ ₇	13.9	0.15	20010401	149.69647	93.55530	277.68453	10.71834	0.1774729	2.5823474	71	4	1992-2000	0.60	M-v	2	Williams	40310	1995	WZ ₇
1995 WP ₁₇	15.0	0.15	20010401	148.76413	317.26835	18.02555	3.97571	0.2985836	2.5703430	111	4	1995-2001	0.53	M-v	2	Williams	38036	1995	WP ₁₇
1995 WF ₂₂	14.5	0.15	20010401	297.88910	354.93633	229.44193	26.21264	0.1482233	2.6070859	50	3	1995-2000	0.55	M-v	3	Williams	40310	1995	WF ₂₂
1995 WP ₂₂	15.5	0.15	20010401	262.32075	13.07688	253.81201	1.66665	0.1968510	2.4149257	69	4	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	40310	1995	WP ₂₂
1995 WC ₃₁	12.6	0.15	20010401	88.11511	260.62568	61.46426	12.02304	0.0996423	3.0491514	73	2	1995-2000	0.48	M-v	4	Williams	7439	1995	WC ₃₁
1995 WL ₃₃	15.1	0.15	20010401	231.45704	151.04318	100.23638	5.22854	0.0488673	2.6689641	32	4	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	991	1995	WL ₃₃
1995 WN ₃₃	14.4	0.15	20010401	37.34497	270.06998	207.99938	12.58345	0.1200548	2.5983045	90	5	1991-2000	0.52	M-v	1	Williams	7439	1995	WN ₃₃
1995 XC	12.7	0.15	20010401	255.81721	283.10013	250.43003	11.73813	0.1582616	3.1748388	126	3	1995-2000	0.51	M-v	2	Williams	7439	1995	XC
1995 XB ₁	13.1	0.15	20010401	358.66729	131.15489	273.04404	9.38331	0.2029930	3.1996306	91	2	1995-2000	0.51	M-v	3	Williams	7439	1995	XB ₁
1995 XC ₁	14.6	0.15	20010401	47.44280	175.42465	305.36905	3.35645	0.1718579	2.6821763	45	4	1994-2000	0.66	M-v	1	Williams	165	1995	XC ₁
1995 XU ₁	15.1	0.15	20010401	181.03198	126.50335	186.77287	1.99765	0.1913875	2.4239617	116	4	1995-2001	0.53	M-v	1	Williams	37269	1995	XU ₁
1995 XQ ₄	15.4	0.15	20010401	100.53200	252.80414	118.08663	5.39515	0.0846070	2.7803911	49	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	36519	1995	XQ ₄
1995 YL	15.0	0.15	20010401	50.31709	178.29483	275.12523	7.19136	0.1887328	2.7922733	59	3	1995-2001	0.66	M-v	3	Williams	37269	1995	YL
1995 YF ₁	13.7	0.15	20010401	256.56777	356.46775	267.88858	8.17377	0.1152170	2.7792036	82	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	38767	1995	YF ₁
1995 YJ ₁	13.5	0.15	20010401	118.75694	234.73565	128.85966	2.96178	0.0896641	2.8916344	113	6	1977-2001	0.61	M-v	2	Williams	6192	1995	YJ ₁
1995 YP ₁	13.4	0.15	20010401	238.33033	10.79113	265.28727	5.51601	0.0192794	2.7926822	95	4	1995-2001	0.68	M-v	1	Williams	38036	1995	YP ₁
1995 YH ₂	13.3	0.15	20010401	9.91841	165.16652	256.11899	10.17358	0.0425438	3.0459238	43	3	1995-2000	0.50	M-v	3	Williams	6732	1995	YH ₂
1995 YU ₂	14.5	0.15	20010401	75.27812	135.03994	283.67646	0.83620	0.1017774	2.8340651	85	3	1995-2001	0.68	M-v	2	Williams	7439	1995	YU ₂
1995 YT ₃	13.3	0.15	20010401	74.58142	329.43588	113.43605	14.63001	0.1328387	2.6037459	45	3	1995-2001	0.44	M-v	1	Williams	2622	1995	YT ₃
1995 YX ₃	14.1	0.15	20010401	135.33072	253.45879	106.05651	13.49288	0.1481495	2.7837869	78	4	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	40310	1995	YX ₃
1995 YP ₈	14.2	0.15	20010401	178.21772	63.78759	241.74389	21.95546	0.0544644	2.7136635	51	4	1995-2000	0.54	M-v	1	Williams	7439	1995	YP ₈
1995 YN ₁₁	15.0	0.15	20010401	199.29327	123.32242	166.76208	3.23632	0.1045657	2.9612292	27	4	1995-2001	0.58	M-v	1	Williams	2622	1995	YN ₁₁
1995 YT ₂₀	15.8	0.15	20010401	56.99094	252.37461	148.44490	3.39466	0.2437897	2.9881626	31	3	1994-2001	0.52	M-v	3	Williams	35694	1995	YT ₂₀
1996 AG	14.6	0.15	20010401	39.45602	105.15580	317.60217	6.59383	0.2027180	2.8985725	54	3	1996-2001	0.53	M-v	2	Williams	7439	1996	AG
1996 AL	13.4	0.15	20010401	355.48542	27.98101	113.26423	16.01412	0.1738919	2.9418758	61	5	1991-2001	0.62	M-v	2	Williams	7439	1996	AL
1996 AX	14.3	0.15	20010401	48.10639	351.68549	105.17934	5.65503	0.1033032	2.8468775	47	3	1995-2001	0.63	M-v	2	Williams	7439	1996	AX
1996 AC ₁	15.6	0.15	20010401	10.30730	158.21527	294.54154	17.50961	0.0908705	1.9109166	30	2	1996-2000	0.47	M-v	3	Williams	6733	1996	AC ₁
1996 AH ₁	14.2	0.15	20010401	30.73091	114.93019	301.28777	12.44970	0.1730533	3.1829170	85	3	1996-2000	0.47	M-v	2	Marsden	7439	1996	AH ₁
1996 AR ₂	13.5	0.15	20010401	149.45603	67.15431	315.29534	12.00268	0.2055263	2.6912352	60	4	1994-2000	0.65	M-v	2	Williams	40311	1996	AR ₂
1996 AL ₃	14.1	0.15	20010401	206.07542	163.71785	109.53751	2.49632	0.0345391	2.9962660	66	4	1995-2001	0.69	M-v	1	Williams	1417	1996	AL ₃
1996 AX ₃	13.4	0.15	20010401	332.67880	265.25500	332.20046	5.33461	0.0760363	2.6559487	86	4	1995-2000	0.62	M-v	1	Williams	40311	1996	AX ₃
1996 AB ₇	14.7	0.15	20010401	61.28678	63.43712	314.27766	10.02144	0.0869013	3.2078573	33	3	1996-2000	0.58	M-v	3	Williams	7439	1996	AB ₇
1996 BG ₂	12.9	0.15	20010401	75.71581	127.26458	329.48575	21.45074	0.0572923	2.6722671	77	5	1992-2001	0.76	M-v	1	Williams	38768	1996	BG ₂
1996 BA ₃	15.1	0.15	20010401	91.18868	311.16975	113.96316	10.23425	0.1654391	2.7510688	52	3	1996-2000	0.72	M-v	2	Williams	40311	1996	BA ₃
1996 BN ₃	13.9	0.15	20010401	45.25278	317.39136	137.73135	11.01864	0.0667088	2.9759882	51	3	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	7439	1996	BN ₃
1996 BA ₅	14.7	0.15	20010401	70.55383	322.49260	78.44427	5.55306	0.1668433	3.0808977	49	3	1996-2001	0.55	M-v	2	Williams	6192	1996	BA ₅
1996 CB	16.4	0.15	20010401	63.15446	87.12152	319.30764	17.31816	0.1195900	1.9201916	53	2	1996-2000	0.58	M-v	3	Williams	6734	1996	CB
1996 CK	16.7	0.15	20010401	20.19843	126.58076	337.78737	18.02693	0.1040373	1.9070115	35	2	1996-2000	0.40	M-v	3	Williams	6734	1996	CK
1996 CP	13.3	0.15	20010401	358.41477	354.45490	60.92490	13.00159	0.1064832	3.1075151	78	3	1996-2000	0.65	M-v	3	Williams	7439	1996	CP
1996 CA ₁	14.1	0.15	20010401	201.20184	226.35702	27.23816	26.76703	0.1614272	3.1838962	73	3	1996-2000	0.66	M-v	3	Williams	993	1996	CA ₁
1996 CD ₂	13.1	0.15	20010401	307.21092	323.44242	304.59757	12.31348	0.1358783	2.6902957	68	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	2622	1996	CD ₂
1996 CK ₇	14.2	0.15	20010401	308.98097	91.61397	79.19148	2.15660	0.1883336	3.2043633	52	4	1996-2001	0.56	M-v	2	Williams	7440	1996	CK ₇
1996 DB	13.6	0.15	20010401	288.14733	246.28192	348.71058	24.60279	0.3289993	3.1349293	31	6	1953-2000	0.61	M-v	1	Williams	34861	1996	DB
1996 DQ ₁	13.6	0.15	20010401	1.92485	115.59939	359.27864	6.25319	0.1768205	3.0820479	121	4	1991-2001	0.52	M-v	2	Williams	7440	1996	DQ ₁
1996 DS ₂	14.5	0.15	20010401	80.88635	281.83530	143.06282	12.74226	0.0187708	2.9431129	62	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	1904	1996	DS ₂
1996 DY ₂	13.5	0.15	20010401	125.97420	332.91226	70.42850	3.07673	0.0729572	2.8858401	83	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Williams	39525	1996	DY ₂

1996 EH ₁	13.0	0.15	20010401	291.50018	43.02098	197.71446	14.70098	0.1589000	3.1645132	50	6	1979–2000	0.75	M-v	1	Williams	38038	1996 EH ₁
1996 EK ₉	14.0	0.15	20010401	230.77436	193.75607	65.31594	1.16710	0.0451467	3.1481812	87	3	1996–2001	0.61	M-v	4	Williams	40312	1996 EK ₉
1996 FF	15.0	0.15	20010401	30.34519	273.17037	203.71443	20.62388	0.0883409	1.9430859	54	5	1993–2000	0.43	M-v	1	Williams	6192	1996 FF
1996 GE ₆	13.9	0.15	20010401	79.63145	13.90259	62.53420	6.70499	0.1444706	3.0640017	84	4	1979–2001	0.64	M-v	1	Williams	40312	1996 GE ₆
1996 GO ₁₇	13.5	0.15	20010401	311.11461	200.55849	34.89646	17.19755	0.0898614	3.0713945	59	4	1996–2001	0.65	M-v	1	Williams	2622	1996 GO ₁₇
1996 HA ₂	13.8	0.15	20010401	317.32868	48.68858	180.92976	8.38053	0.2393291	3.1418652	64	4	1996–2000	0.60	M-v	2	Williams	38038	1996 HA ₂
1996 HS ₇	15.3	0.15	20010401	325.25487	137.41086	10.53454	19.72625	0.0636643	1.9425909	69	4	1996–2000	0.59	M-v	1	Williams	7440	1996 HS ₇
1996 HM ₁₃	12.8	0.15	20010401	125.91066	192.80899	211.42406	17.32744	0.1165901	3.1902291	69	4	1996–2000	0.65	M-v	1	Williams	1906	1996 HM ₁₃
1996 HM ₁₄	15.2	0.15	20010401	76.04282	281.34048	36.91058	2.93560	0.2412268	2.3071019	84	3	1993–2000	0.91	M-v	2	Williams	7440	1996 HM ₁₄
1996 JX ₇	14.7	0.15	20010401	13.82261	52.10664	105.21948	2.78025	0.2091713	3.0695717	53	4	1990–2001	0.73	M-v	1	Williams	2623	1996 JX ₇
1996 KL ₁	13.9	0.15	20010401	301.70535	141.94951	125.73810	17.96406	0.2985974	3.1005331	33	4	1991–2001	0.64	M-v	2	Williams	7440	1996 KL ₁
1996 LG	14.7	0.15	20010401	62.89618	104.94824	256.88472	6.32629	0.1943836	2.2737104	114	6	1982–2000	0.59	M-v	1	Williams	7440	1996 LG
1996 LM ₁	14.9	0.15	20010401	86.51597	256.93648	66.81872	21.47278	0.2279215	2.2956141	31	2	1996–2000	0.38	M-v	4	Williams	6737	1996 LM ₁
1996 LO ₁	15.9	0.15	20010401	89.65097	73.27470	252.85660	20.73974	0.3249272	2.3251622	70	2	1996–2000	0.49	M-v	3	Williams	6737	1996 LO ₁
1996 NY	14.0	0.15	20010401	70.15118	235.52159	88.96169	13.54972	0.2471133	2.4234321	64	5	1994–2000	0.56	M-v	1	Williams	7440	1996 NY
1996 NA ₂	14.7	0.15	20010401	358.61388	120.83904	299.00684	6.41769	0.1186995	2.3572648	84	3	1996–2000	0.53	M-v	2	Williams	7440	1996 NA ₂
1996 NU ₄	14.0	0.15	20010401	27.64576	31.30598	311.11497	7.94068	0.0757590	2.5718098	119	5	1988–2000	0.66	M-v	2	Williams	7440	1996 NU ₄
1996 NM ₅	15.4	0.15	20010401	129.73252	336.22999	319.71647	6.48531	0.1248610	2.3389666	51	3	1996–2000	0.74	M-v	2	Williams	6737	1996 NM ₅
1996 OK	16.2	0.15	20010401	140.07698	209.97811	126.26367	7.39749	0.2245583	2.1975230	124	4	1996–2001	0.54	M-v	1	Spahr	35428	1996 OK
1996 PC ₄	15.8	0.15	20010401	202.21764	102.54078	139.90940	6.78881	0.1428292	2.2520381	51	4	1992–2000	0.74	M-v	1	Williams	7440	1996 PC ₄
1996 QH	15.5	0.15	20010401	75.09977	82.36953	322.87782	5.37881	0.1826156	2.2569005	83	3	1996–2001	0.59	M-v	3	Williams	7440	1996 QH
1996 RN	14.9	0.15	20010401	131.18462	341.29007	343.57752	5.36550	0.1744384	2.3189578	54	4	1989–2001	0.57	M-v	2	Williams	7440	1996 RN
1996 RA ₁	15.2	0.15	20010401	49.65430	16.78889	3.90246	6.45769	0.0983359	2.4239630	81	2	1996–2000	0.47	M-v	3	Williams	7440	1996 RA ₁
1996 RK ₃	15.7	0.15	20010401	137.53775	184.01534	100.90726	5.12380	0.2071402	2.2984991	74	3	1996–2000	0.67	M-v	2	Marsden	6193	1996 RK ₃
1996 RZ ₄	15.8	0.15	20010401	75.66185	139.93400	225.11019	5.01322	0.1546494	2.3795034	32	2	1996–2000	0.59	M-v	4	Williams	6738	1996 RZ ₄
1996 RG ₅	14.5	0.15	20010401	81.43838	273.91480	124.01254	8.61411	0.1970433	2.2759696	99	3	1996–2001	0.46	M-v	2	Williams	7440	1996 RG ₅
1996 RH ₁₀	12.4	0.15	20010401	351.19912	340.61112	158.75514	17.59269	0.0794603	5.1716182	23	4	1995–2000	0.47	M-v	1	Williams	38039	1996 RH ₁₀
1996 RB ₁₂	17.3	0.15	20010401	305.99079	90.28461	94.10660	2.12216	0.1195193	2.1822930	18	3	1995–2000	0.22	M-v	3	Williams	2624	1996 RB ₁₂
1996 RD ₁₂	12.6	0.15	20010401	50.70125	77.77905	3.72146	9.55691	0.0813364	5.2380788	41	4	1996–2000	0.47	M-v	1	Williams	38769	1996 RD ₁₂
1996 RD ₁₄	15.8	0.15	20010401	62.68994	4.22905	355.86996	6.24407	0.1551938	2.4507808	82	3	1996–2000	0.46	M-v	3	Williams	7440	1996 RD ₁₄
1996 RZ ₂₀	15.8	0.15	20010401	129.93016	1.78263	349.17132	7.77760	0.0699958	2.2419015	42	3	1996–2001	0.61	M-v	4	Williams	7440	1996 RZ ₂₀
1996 RY ₂₂	16.8	0.15	20010401	149.04586	109.26261	181.73211	1.50147	0.1352239	2.3373954	22	3	1996–2000	0.88	M-v	4	Williams	6194	1996 RY ₂₂
1996 RE ₂₄	16.6	0.15	20010401	77.61983	354.94632	5.05213	5.13850	0.2485422	2.3954238	30	2	1996–2000	0.73	M-v	4	Williams	6739	1996 RE ₂₄
1996 RF ₂₄	15.2	0.15	20010401	229.15968	222.30841	1.35297	5.29753	0.1259424	2.3011193	53	4	1993–2000	0.58	M-v	2	Williams	6739	1996 RF ₂₄
1996 RH ₂₅	15.7	0.15	20010401	356.22269	119.02851	350.28575	4.75497	0.1829005	2.3561705	107	3	1996–2001	0.50	M-v	2	Williams	7440	1996 RH ₂₅
1996 RK ₂₅	13.5	0.15	20010401	68.36591	115.77356	176.95014	14.78535	0.1339170	2.6348404	110	3	1996–2000	0.60	M-v	2	Williams	7440	1996 RK ₂₅
1996 RY ₂₇	17.3	0.15	20010401	163.20213	99.95107	243.03669	0.93553	0.3186047	2.1504548	27	4	1993–2000	0.67	M-v	2	Williams	2624	1996 RY ₂₇
1996 RK ₃₀	11.0	0.15	20010401	29.69887	122.33492	333.57148	7.10093	0.0628995	5.2368177	31	3	1996–2001	0.45	M-v	3	Williams	38455	1996 RK ₃₀
1996 RF ₃₃	11.8	0.15	20010401	22.20174	0.26529	112.76926	6.69647	0.0091125	5.1146303	41	6	1980–2001	0.64	M-v	1	Williams	4893	1996 RF ₃₃
1996 SO	16.6	0.15	20010401	52.44738	37.90494	13.94464	5.64400	0.2110308	2.3646629	62	3	1996–2001	0.67	M-v	3	Williams	7441	1996 SO
1996 SA ₁	16.0	0.15	20010401	53.84517	86.79714	11.80010	9.15378	0.1002313	2.2164295	79	4	1996–2000	0.68	M-v	1	Williams	7441	1996 SA ₁
1996 SW ₂	15.7	0.15	20010401	358.53927	126.96092	9.47565	1.89398	0.1400885	2.2430450	51	3	1996–2001	0.45	M-v	3	Williams	7441	1996 SW ₂
1996 SE ₄	15.7	0.15	20010401	21.22279	186.07931	237.83229	10.21418	0.1129336	2.5558860	41	2	1996–2000	0.49	M-v	3	Williams	6740	1996 SE ₄
1996 SG ₄	15.6	0.15	20010401	3.67220	170.91712	274.13489	3.08933	0.2078846	2.5803998	91	5	1989–2000	0.51	M-v	2	Williams	7441	1996 SG ₄
1996 SG ₆	15.8	0.15	20010401	101.24642	307.30776	23.00503	2.88088	0.2103146	2.4268006	64	4	1994–2000	0.49	M-v	2	Williams	7441	1996 SG ₆
1996 SJ ₆	15.9	0.15	20010401	101.72145	350.27835	17.88120	7.39103	0.1349248	2.3374785	51	3	1996–2001	0.60	M-v	3	Williams	7441	1996 SJ ₆
1996 SC ₇	14.4	0.15	20010401	24.22161	14.83370	29.62887	12.89176	0.1869652	2.6076562	113	3	1996–2000	0.46	M-v	2	Williams	7441	1996 SC ₇
1996 SD ₇	14.7	0.15	20010401	34.12394	154.19723	252.90876	6.92304	0.2068900	2.4322909	75	2	1996–2001	0.59	M-v	2	Williams	7441	1996 SD ₇
1996 SH ₇	14.7	0.15	20010401	113.64999	295.08555	33.97200	2.84577	0.2189324	2.3825052	101	3	1996–2001	0.55	M-v	1	Williams	7441	1996 SH ₇
1996 SJ ₇	16.0	0.15	20010401	177.06832	293.39330	39.30131	1.15323	0.1852294	2.1753295	57	5	1992–2001	0.62	M-v	1	Spahr	37270	1996 SJ ₇
1996 TQ	15.6	0.15	20010401	42.60167	356.75294	86.90540	3.06942	0.1800518	2.3456348	63	3	1996–2001	0.60	M-v	3	Williams	7441	1996 TQ
1996 TM ₃	15.1	0.15	20010401	149.41796	132.97593	168.25471	6.43247	0.1292950	2.3163784	64	2	1996–2001	0.59	M-v	4	Williams	7441	1996 TM ₃
1996 TP ₃	15.4	0.15	20010401	62.46600	40.84968	358.12125	23.81002	0.2381025	2.3659599	31	3	1996–2000	1.12	M-v	3	Spahr	6741	1996 TP ₃

1996 TZ ₃	16.7	0.15	20010401	111.72959	261.08368	62.25581	3.11365	0.1919682	2.4011460	27	3	1996-2000	1.12	M-v	3	Williams	7441	1996 TZ ₃
1996 TF ₅	16.3	0.15	20010401	84.18155	211.09462	195.21915	4.12006	0.1420686	2.2844893	45	4	1996-2001	0.46	M-v	1	Williams	35429	1996 TF ₅
1996 TH ₅	16.1	0.15	20010401	25.58331	52.35811	16.95324	2.63963	0.1826552	2.4041612	81	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	7441	1996 TH ₅
1996 TL ₅	16.1	0.15	20010401	346.34555	23.98564	124.48988	5.81506	0.1303402	2.3102559	76	3	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	7441	1996 TL ₅
1996 TO ₅	16.8	0.15	20010401	56.36506	249.77200	167.76588	20.99754	0.5171640	2.3796412	58	4	1996-2000	0.65	M-v	2	Williams	34865	1996 TO ₅
1996 TR ₅	14.4	0.15	20010401	102.48654	4.47671	344.21441	25.30232	0.2295142	2.3598919	35	6	1974-2000	0.76	M-v	2	Williams	7441	1996 TR ₅
1996 TT ₅	15.0	0.15	20010401	96.34352	104.28052	279.36653	18.15384	0.1904342	2.3111903	37	3	1996-2001	0.67	M-v	2	Williams	6741	1996 TT ₅
1996 TG ₆	15.1	0.15	20010401	312.10396	222.09898	350.51780	5.73094	0.1286353	2.2692428	100	5	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	7441	1996 TG ₆
1996 TX ₇	15.5	0.15	20010401	207.51195	128.88663	147.74949	4.15778	0.1413021	2.2452744	64	4	1996-2001	0.67	M-v	2	Williams	36520	1996 TX ₇
1996 TA ₈	16.0	0.15	20010401	95.89341	162.87875	232.26777	0.22450	0.1338714	2.2763759	40	3	1996-2001	0.72	M-v	4	Williams	7441	1996 TA ₈
1996 TF ₈	15.6	0.15	20010401	105.91054	171.19050	178.12641	2.27309	0.2343807	2.3475936	43	3	1996-2001	0.62	M-v	2	Williams	5419	1996 TF ₈
1996 TF ₁₀	14.4	0.15	20010401	79.25176	35.91824	345.66269	4.56315	0.0996766	2.3565858	57	4	1992-2001	0.62	M-v	3	Williams	7441	1996 TF ₁₀
1996 TS ₁₀	14.8	0.15	20010401	121.35929	356.67582	38.83102	5.67229	0.1420066	2.2015502	80	4	1996-2001	0.74	M-v	2	Williams	37270	1996 TS ₁₀
1996 TZ ₁₀	15.4	0.15	20010401	100.96158	162.94330	180.68790	7.04913	0.3146199	2.3687269	24	3	1996-2000	0.67	M-v	3	Williams	34865	1996 TZ ₁₀
1996 TL ₁₁	15.6	0.15	20010401	205.93584	267.82745	32.69916	4.51220	0.1404471	2.1883213	53	5	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	40313	1996 TL ₁₁
1996 TK ₁₂	15.0	0.15	20010401	123.46313	329.72149	24.88364	1.52920	0.2213000	2.2967777	34	4	1982-2001	0.50	M-v	1	Williams	35300	1996 TK ₁₂
1996 TD ₁₃	14.9	0.15	20010401	6.02202	73.99414	15.54060	2.64104	0.2481009	2.4782710	102	3	1996-2000	0.55	M-v	2	Williams	7441	1996 TD ₁₃
1996 TW ₁₄	15.2	0.15	20010401	25.95899	39.39011	2.57815	3.50563	0.1268086	2.5316400	65	4	1994-2000	0.60	M-v	3	Williams	7441	1996 TW ₁₄
1996 TX ₁₄	15.0	0.15	20010401	69.44348	65.74982	0.18460	6.59690	0.1525085	2.2875455	61	4	1996-2000	0.68	M-v	1	Williams	7441	1996 TX ₁₄
1996 TD ₁₅	13.2	0.15	20010401	61.54071	258.74645	200.81314	21.86980	0.2065016	2.3028954	71	4	1996-2000	0.46	M-v	1	Williams	37270	1996 TD ₁₅
1996 TG ₁₅	15.3	0.15	20010401	70.48807	332.58347	65.77061	3.29366	0.2001096	2.3661822	58	3	1996-2001	0.64	M-v	3	Williams	7441	1996 TG ₁₅
1996 TC ₁₆	16.7	0.15	20010401	345.14892	245.84563	261.75390	4.97123	0.0668414	2.2282723	34	3	1993-2001	0.42	M-v	4	Williams	28309	1996 TC ₁₆
1996 TA ₁₈	15.3	0.15	20010401	114.81036	306.89410	12.60590	2.57491	0.1358832	2.4683436	58	4	1996-2000	0.53	M-v	1	Williams	7441	1996 TA ₁₈
1996 TF ₁₈	16.4	0.15	20010401	329.25656	150.83231	25.89431	5.99240	0.0895144	2.2893330	37	3	1996-2001	0.71	M-v	4	Williams	32311	1996 TF ₁₈
1996 TB ₁₉	15.5	0.15	20010401	42.97922	168.16854	225.63559	2.41856	0.1762402	2.5161327	83	3	1976-2000	0.41	M-v	3	Williams	7441	1996 TB ₁₉
1996 TS ₂₅	15.9	0.15	20010401	329.04339	144.37579	39.12279	6.91690	0.1224613	2.2773413	47	3	1996-2001	0.51	M-v	4	Williams	32311	1996 TS ₂₅
1996 TS ₃₁	15.4	0.15	20010401	3.73673	26.48637	63.15158	6.63514	0.1598412	2.4654199	54	3	1996-2001	0.49	M-v	2	Williams	6742	1996 TS ₃₁
1996 TP ₃₄	14.8	0.15	20010401	133.83038	319.17755	29.68250	11.12621	0.1735362	2.2949805	41	5	1982-2001	0.72	M-v	2	Williams	7442	1996 TP ₃₄
1996 TA ₃₅	15.2	0.15	20010401	112.07745	46.27477	286.56609	4.78362	0.1833382	2.3395491	62	3	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	7442	1996 TA ₃₅
1996 TN ₃₅	15.7	0.15	20010401	318.94971	55.15068	98.47541	4.20824	0.0557495	2.3522317	49	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	7442	1996 TN ₃₅
1996 TP ₃₅	16.1	0.15	20010401	281.25731	73.87201	153.28906	5.61402	0.0719070	2.2080804	47	4	1996-2001	0.48	M-v	1	Williams	36074	1996 TP ₃₅
1996 TP ₃₆	15.5	0.15	20010401	164.32341	342.83500	320.99788	4.79859	0.1606111	2.2518130	44	3	1996-2000	0.57	M-v	4	Williams	31246	1996 TP ₃₆
1996 TG ₃₈	15.4	0.15	20010401	128.23576	284.95628	28.98438	5.31406	0.1999128	2.3305878	40	4	1995-2000	0.80	M-v	1	Williams	7442	1996 TG ₃₈
1996 TG ₃₉	14.8	0.15	20010401	92.19569	336.55258	19.43655	5.38816	0.2470253	2.3565236	49	3	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	7442	1996 TG ₃₉
1996 TL ₃₉	16.3	0.15	20010401	55.17604	341.97585	56.52712	3.30075	0.1965170	2.3873925	59	2	1996-2001	0.48	M-v	4	Williams	6742	1996 TL ₃₉
1996 TO ₃₉	15.1	0.15	20010401	31.40040	290.01001	91.14244	3.02599	0.1832131	2.5238731	68	3	1996-2000	0.44	M-v	2	Williams	7442	1996 TO ₃₉
1996 TP ₃₉	15.9	0.15	20010401	47.32441	265.72992	144.78517	2.82073	0.1808733	2.3817471	40	2	1996-2001	0.65	M-v	4	Williams	7442	1996 TP ₃₉
1996 TE ₄₂	14.3	0.15	20010401	165.51369	263.54694	41.28902	4.70065	0.1367325	2.2538431	30	3	1992-2001	0.68	M-v	4	Williams	6743	1996 TE ₄₂
1996 TH ₄₆	15.5	0.15	20010401	234.75142	279.67786	299.99216	6.45426	0.0633792	2.3190939	37	3	1996-2000	0.54	M-v	3	Williams	7442	1996 TH ₄₆
1996 TN ₄₆	14.7	0.15	20010401	342.51292	90.67061	343.82864	11.24483	0.2798978	2.6025598	75	3	1996-2000	0.60	M-v	2	Williams	6194	1996 TN ₄₆
1996 TY ₄₆	14.8	0.15	20010401	72.53985	115.73334	282.24667	0.34049	0.0398105	2.3943715	49	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	7442	1996 TY ₄₆
1996 TE ₄₇	14.9	0.15	20010401	43.87349	74.16580	323.21007	6.14870	0.0466993	2.4020657	59	3	1996-2000	0.77	M-v	3	Williams	7442	1996 TE ₄₇
1996 TH ₄₈	14.4	0.15	20010401	75.30930	79.83870	295.51680	1.72377	0.1753353	2.3917938	59	7	1985-2001	0.59	M-v	1	Williams	7442	1996 TH ₄₈
1996 TU ₄₈	15.1	0.15	20010401	38.87613	148.78402	261.20451	1.36834	0.1688190	2.4152611	61	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	7442	1996 TU ₄₈
1996 TC ₅₁	11.4	0.15	20010401	123.41296	181.76975	184.08182	7.02667	0.1000157	5.2555819	66	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	40313	1996 TC ₅₁
1996 TK ₅₄	14.7	0.15	20010401	40.16413	325.26372	40.10793	12.73577	0.1922468	2.6054566	68	3	1996-2000	0.65	M-v	2	Williams	7442	1996 TK ₅₄
1996 TQ ₅₄	16.6	0.15	20010401	107.47567	185.09865	202.04749	1.91779	0.0603380	2.2707087	29	3	1996-2001	0.56	M-v	4	Williams	32751	1996 TQ ₅₄
1996 TA ₅₅	15.0	0.15	20010401	9.44535	82.94334	349.61940	5.04330	0.1056890	2.4239633	69	3	1996-2000	0.55	M-v	2	Williams	7442	1996 TA ₅₅
1996 TE ₅₇	15.6	0.15	20010401	94.95708	104.31439	233.72461	5.27931	0.1602311	2.3889819	57	3	1996-2000	0.81	M-v	3	Williams	6743	1996 TE ₅₇
1996 TC ₆₃	15.3	0.15	20010401	41.35926	220.40284	179.79235	13.80867	0.1094917	2.4113340	40	2	1996-2000	0.63	M-v	3	Williams	7442	1996 TC ₆₃
1996 TK ₆₆	6.2	0.15	20010401	91.07833	233.10256	44.67564	3.30895	0.0126059	42.9168670	19	4	1996-2000	0.56	M-v	4	Marsden	33076	1996 TK ₆₆
1996 UW	15.2	0.15	20010401	131.74376	281.67002	39.44375	5.07747	0.3029859	2.3558291	65	3	1996-2001	0.58	M-v	3	Williams	7442	1996 UW
1996 UZ	14.0	0.15	20010401	47.29460	249.46169	219.30335	3.91516	0.1087428	2.2962441	106	4	1996-2001	0.75	M-v	1	Williams	38039	1996 UZ

1996 UB ₁	14.9	0.15	20010401	138.95038	354.46775	45.44531	6.01387	0.1393702	2.1825629	95	4	1996-2001	0.66	M-v	2	Williams	37270	1996 UB ₁
1996 UD ₁	14.8	0.15	20010401	132.63628	327.66089	2.00574	5.09691	0.1688911	2.3118630	40	4	1989-2001	0.49	M-v	2	Williams	6743	1996 UD ₁
1996 UX ₁	15.6	0.15	20010401	336.43862	188.14078	298.31746	5.60275	0.1042129	2.3489435	58	3	1996-2000	0.45	M-v	3	Williams	7442	1996 UX ₁
1996 UR ₃	15.5	0.15	20010401	172.29238	27.88857	255.06639	4.75500	0.1799927	2.2990246	47	3	1996-2000	0.57	M-v	3	Williams	6744	1996 UR ₃
1996 UU ₃	16.5	0.15	20010401	10.67259	149.78200	5.19554	1.53474	0.0852607	2.2089533	42	4	1996-2000	0.76	M-v	2	Williams	5421	1996 UU ₃
1996 UB ₄	16.7	0.15	20010401	102.81269	189.59727	190.89382	6.24458	0.1133217	2.2786448	22	3	1995-2001	0.51	M-v	4	Williams	28599	1996 UB ₄
1996 VL	14.8	0.15	20010401	123.86231	325.35325	0.64075	5.79513	0.2559567	2.3373157	58	3	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	7442	1996 VL
1996 VT	17.0	0.15	20010401	210.92536	45.95643	224.41942	2.40666	0.1555836	2.2339032	37	3	1996-2000	0.57	M-v	3	Williams	7442	1996 VT
1996 VW	14.9	0.15	20010401	93.70844	199.54512	220.70193	3.48145	0.1214548	2.2458506	71	4	1996-2000	0.57	M-v	1	Williams	36520	1996 VW
1996 VB ₁	15.4	0.15	20010401	63.45751	209.85027	229.43380	5.85472	0.0731945	2.3049852	58	5	1991-2001	0.77	M-v	1	Williams	7442	1996 VB ₁
1996 VE ₁	15.0	0.15	20010401	43.78455	271.45486	126.29324	7.41313	0.0995590	2.5432051	69	3	1996-2000	0.61	M-v	3	Williams	7442	1996 VE ₁
1996 VD ₂	15.4	0.15	20010401	14.62974	16.20956	59.33059	9.78465	0.1406855	2.5467503	83	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	7442	1996 VD ₂
1996 VE ₂	14.8	0.15	20010401	350.59590	42.06962	62.02755	12.79515	0.1435702	2.5577287	64	3	1996-2001	0.65	M-v	2	Williams	7442	1996 VE ₂
1996 VG ₃	14.8	0.15	20010401	74.99487	140.49316	228.36223	3.79404	0.2030378	2.4533531	68	4	1992-2001	0.54	M-v	2	Williams	7442	1996 VG ₃
1996 VR ₄	13.2	0.15	20010401	32.42458	347.55778	60.53999	8.61766	0.1971059	2.5750084	92	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	7442	1996 VR ₄
1996 VR ₅	14.9	0.15	20010401	37.66144	282.67085	176.38244	2.02759	0.1806670	2.4057349	50	3	1996-2001	0.51	M-v	3	Williams	7443	1996 VR ₅
1996 VY ₅	16.5	0.15	20010401	62.37526	329.07759	67.28952	2.34185	0.1773639	2.4511424	26	3	1996-2001	0.61	M-v	4	Williams	31549	1996 VY ₅
1996 VU ₆	14.4	0.15	20010401	44.76183	306.30807	70.30663	7.71169	0.3079094	2.5548086	128	3	1996-2001	0.48	M-v	2	Williams	7443	1996 VU ₆
1996 VU ₇	14.4	0.15	20010401	81.27449	313.27921	68.08535	3.61511	0.1881249	2.4416851	98	4	1992-2000	0.65	M-v	3	Williams	7443	1996 VU ₇
1996 VY ₇	14.7	0.15	20010401	62.57810	239.69075	143.65119	3.34445	0.1876000	2.4512784	54	2	1996-2001	0.47	M-v	3	Williams	7443	1996 VY ₇
1996 VJ ₈	14.0	0.15	20010401	20.76722	78.97808	344.60782	4.42784	0.1707606	2.5356696	107	5	1976-2001	0.68	M-v	2	Williams	7443	1996 VJ ₈
1996 VQ ₈	14.8	0.15	20010401	78.88625	188.75927	183.85688	3.16704	0.2032149	2.4325792	43	3	1996-2001	0.69	M-v	3	Williams	7443	1996 VQ ₈
1996 VS ₈	15.0	0.15	20010401	139.35366	253.15331	84.52161	5.34724	0.2360640	2.2964526	38	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	6744	1996 VS ₈
1996 VY ₁₀	15.1	0.15	20010401	62.60686	132.51548	271.02671	5.87156	0.1107209	2.3821177	55	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	7443	1996 VY ₁₀
1996 VM ₁₄	15.4	0.15	20010401	209.74643	198.25676	46.73118	1.34065	0.1525683	2.4444713	35	4	1994-2000	0.51	M-v	2	Williams	7443	1996 VM ₁₄
1996 VN ₁₄	15.7	0.15	20010401	68.87413	30.37492	47.08941	7.46912	0.0720106	2.2920243	23	3	1996-2000	0.69	M-v	4	Williams	6195	1996 VN ₁₄
1996 VV ₁₈	16.4	0.15	20010401	239.63666	232.26633	29.66792	2.27919	0.1180241	2.2831337	30	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	36074	1996 VV ₁₈
1996 VV ₁₉	14.7	0.15	20010401	133.10595	294.79909	65.13907	4.21322	0.1633114	2.2868963	41	6	1989-2001	0.54	M-v	1	Williams	1912	1996 VV ₁₉
1996 VU ₂₉	14.2	0.15	20010401	106.18253	135.04737	201.29577	4.52795	0.2043276	2.4204630	60	3	1996-2001	0.55	M-v	1	Williams	7443	1996 VU ₂₉
1996 VX ₂₉	14.3	0.15	20010401	38.21843	80.48497	60.75929	6.18866	0.0350210	2.1781650	79	4	1996-2001	0.70	M-v	1	Williams	37270	1996 VX ₂₉
1996 VE ₃₀	14.8	0.15	20010401	95.84656	334.73877	87.00973	3.19086	0.1351052	2.2578443	22	3	1996-2001	0.86	M-v	4	Williams	6745	1996 VE ₃₀
1996 VC ₃₆	15.3	0.15	20010401	43.01865	120.92201	278.49336	5.44817	0.1466180	2.4749551	52	2	1996-2001	0.47	M-v	3	Williams	6745	1996 VC ₃₆
1996 VE ₃₈	14.9	0.15	20010401	54.35118	285.68563	53.45081	12.57457	0.3304816	2.5702609	67	2	1996-2000	0.58	M-v	2	Williams	7443	1996 VE ₃₈
1996 VL ₃₈	14.5	0.15	20010401	49.30930	148.37572	250.66092	13.50861	0.1119373	2.5289645	104	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	7443	1996 VL ₃₈
1996 WC	15.0	0.15	20010401	5.51678	42.71326	36.88225	4.67152	0.2529004	2.6173471	120	4	1993-2000	0.50	M-v	2	Williams	7443	1996 WC
1996 WE	15.4	0.15	20010401	53.42225	158.29187	230.68032	8.04469	0.2438040	2.4821896	31	2	1996-2000	0.35	M-v	4	Williams	6746	1996 WE
1996 WG	15.3	0.15	20010401	6.45236	237.96826	231.96288	5.38242	0.0300028	2.4176846	38	3	1996-2001	0.61	M-v	3	Williams	35697	1996 WG
1996 WA ₁	15.0	0.15	20010401	65.75681	188.89857	286.12558	2.48669	0.0849037	2.2661690	117	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	40313	1996 WA ₁
1996 WB ₁	14.2	0.15	20010401	77.33788	33.96176	350.49083	2.68513	0.2218468	2.4669689	57	3	1996-2001	0.63	M-v	3	Williams	7443	1996 WB ₁
1996 WR ₁	15.4	0.15	20010401	103.92735	128.60446	209.75881	3.13206	0.1600646	2.5224452	56	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	7443	1996 WR ₁
1996 WU ₂	13.7	0.15	20010401	48.73756	174.36338	175.93554	13.56091	0.1844473	2.5718208	96	3	1996-2000	0.59	M-v	2	Williams	7443	1996 WU ₂
1996 WZ ₂	14.0	0.15	20010401	66.15984	301.07439	70.80039	10.49637	0.1833062	2.5549820	69	2	1996-2001	0.52	M-v	4	Williams	7443	1996 WZ ₂
1996 WE ₃	14.9	0.15	20010401	272.68183	12.53448	238.83618	5.38209	0.0914000	2.2848617	143	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	37270	1996 WE ₃
1996 XD	15.0	0.15	20010401	73.89157	295.31668	87.61416	3.41978	0.1973899	2.4137545	53	3	1981-2001	0.50	M-v	3	Williams	7443	1996 XD
1996 XS	14.8	0.15	20010401	98.95578	101.83362	250.74508	6.30023	0.1530978	2.4719891	34	2	1996-2001	0.64	M-v	4	Williams	6746	1996 XS
1996 XU	15.5	0.15	20010401	183.04595	61.96151	250.43730	4.22445	0.1081983	2.3233691	78	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Williams	36888	1996 XU
1996 XA ₁	15.4	0.15	20010401	45.66525	1.58459	40.41639	5.54832	0.1623756	2.5558098	57	2	1996-2000	0.52	M-v	4	Williams	7443	1996 XA ₁
1996 XJ ₁	14.5	0.15	20010401	152.54145	249.73782	79.09463	3.61803	0.1910033	2.4489297	75	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	38039	1996 XJ ₁
1996 XL ₁	14.3	0.15	20010401	101.92214	337.07293	87.99141	7.65147	0.0747274	2.3267430	77	4	1996-2000	0.68	M-v	1	Williams	38039	1996 XL ₁
1996 XO ₁	14.8	0.15	20010401	31.56556	192.16278	284.61242	5.17055	0.0800897	2.4260232	82	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	7443	1996 XO ₁
1996 XP ₁	15.5	0.15	20010401	50.08744	206.59733	245.01235	5.86258	0.1968677	2.3985313	35	5	1981-2000	0.70	M-v	2	Williams	32311	1996 XP ₁
1996 XH ₂	14.9	0.15	20010401	76.57532	95.53767	249.36874	13.07588	0.1461994	2.6343252	50	3	1996-2000	0.54	M-v	2	Williams	7443	1996 XH ₂
1996 XN ₂	15.5	0.15	20010401	51.76390	79.01442	287.97590	2.64527	0.2531577	2.5556613	86	2	1996-2000	0.50	M-v	3	Williams	6196	1996 XN ₂

1996 XT ₂	14.4	0.15	20010401	44.94429	316.50322	82.86044	31.81180	0.2870198	2.5543409	81	3	1996-2001	0.44	M-v	2	Williams	7443	1996 XT ₂
1996 XG ₃	15.0	0.15	20010401	105.15433	358.94848	53.51818	4.64676	0.1608420	2.3052578	37	4	1996-2001	0.72	M-v	2	Williams	40313	1996 XG ₃
1996 XQ ₄	15.9	0.15	20010401	126.37640	337.29033	352.25205	5.94617	0.1297144	2.4229817	23	3	1996-2001	0.37	M-v	4	Williams	7443	1996 XQ ₄
1996 XH ₅	15.2	0.15	20010401	74.08275	66.82822	352.06511	6.87241	0.0775113	2.3883963	62	4	1996-2000	0.62	M-v	1	Williams	7443	1996 XH ₅
1996 XJ ₅	13.8	0.15	20010401	157.38280	329.87328	277.18716	12.46346	0.1779706	2.8519960	56	3	1996-2000	0.56	M-v	3	Williams	7444	1996 XJ ₅
1996 XL ₅	13.6	0.15	20010401	41.40412	308.91927	93.31934	13.97764	0.1585989	2.6229209	76	3	1996-2000	0.60	M-v	2	Williams	7444	1996 XL ₅
1996 XM ₅	14.7	0.15	20010401	335.37363	291.94144	292.98567	3.90002	0.1101048	2.2630456	78	4	1996-2001	0.51	M-v	1	Williams	38770	1996 XM ₅
1996 XN ₅	15.0	0.15	20010401	67.38089	19.15709	68.65077	3.13514	0.1752499	2.3729891	46	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	36889	1996 XN ₅
1996 XE ₆	14.3	0.15	20010401	15.96935	184.95054	277.63139	12.87805	0.1118871	2.5352489	64	3	1996-2001	0.48	M-v	3	Williams	7444	1996 XE ₆
1996 XK ₆	15.6	0.15	20010401	47.97298	232.43331	207.31707	1.27421	0.1443379	2.4272067	60	4	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	7444	1996 XK ₆
1996 XN ₆	15.5	0.15	20010401	32.87551	176.96983	243.63982	4.43122	0.2110688	2.5439811	68	2	1996-2000	0.62	M-v	3	Williams	7444	1996 XN ₆
1996 XQ ₆	13.8	0.15	20010401	83.44231	301.06638	36.68697	15.22218	0.1281822	2.5702838	98	3	1996-2000	0.45	M-v	2	Williams	7444	1996 XQ ₆
1996 XK ₇	15.2	0.15	20010401	75.11811	282.26986	153.07891	2.42569	0.1880492	2.3170972	36	3	1996-2001	0.42	M-v	3	Williams	36521	1996 XK ₇
1996 XB ₉	14.1	0.15	20010401	67.36300	266.32759	76.29811	15.68150	0.1532150	2.6092951	81	3	1996-2000	0.67	M-v	2	Williams	7444	1996 XB ₉
1996 XC ₉	15.4	0.15	20010401	93.78812	336.89386	100.43688	6.59778	0.0949646	2.2261165	49	5	1994-2001	0.69	M-v	2	Williams	2624	1996 XC ₉
1996 XF ₁₂	15.5	0.15	20010401	129.36518	294.51841	88.16267	7.15748	0.1018259	2.3999378	37	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	6196	1996 XF ₁₂
1996 XF ₁₄	15.1	0.15	20010401	276.26405	76.29671	204.07091	1.73875	0.2191901	2.3273348	43	5	1995-2001	0.44	M-v	1	Williams	37270	1996 XF ₁₄
1996 XL ₁₄	15.6	0.15	20010401	21.53266	6.54583	89.54926	5.13494	0.0386241	2.5894400	44	3	1996-2000	0.51	M-v	4	Williams	7444	1996 XL ₁₄
1996 XY ₁₄	14.5	0.15	20010401	304.17346	344.02639	285.92002	5.58102	0.1646330	2.2087997	52	4	1996-2001	0.70	M-v	2	Williams	38039	1996 XY ₁₄
1996 XG ₁₅	15.6	0.15	20010401	352.15899	254.77000	279.55973	3.29865	0.1282190	2.4087750	50	4	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	1913	1996 XG ₁₅
1996 XO ₁₅	15.9	0.15	20010401	27.12969	202.84566	291.48006	0.56617	0.1307179	2.4049272	30	4	1992-2001	0.43	M-v	2	Williams	6746	1996 XO ₁₅
1996 XN ₁₇	14.8	0.15	20010401	23.26928	355.41435	66.35628	13.82070	0.1707114	2.5540129	54	4	1992-2001	0.52	M-v	2	Williams	7444	1996 XN ₁₇
1996 XY ₁₇	15.1	0.15	20010401	118.87330	163.98210	252.21383	5.71499	0.1000632	2.2140471	95	4	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	37271	1996 XY ₁₇
1996 XV ₁₈	15.3	0.15	20010401	51.22618	220.69743	216.61936	3.62038	0.0375351	2.5408607	46	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	36521	1996 XV ₁₈
1996 XU ₁₉	15.1	0.15	20010401	29.50182	238.75161	248.19290	1.18664	0.1581511	2.4169206	55	3	1996-2001	0.47	M-v	3	Williams	36889	1996 XU ₁₉
1996 XF ₂₃	15.5	0.15	20010401	234.10121	120.25228	139.74348	7.13723	0.0904161	2.3458529	38	6	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	35933	1996 XF ₂₃
1996 XS ₂₃	14.6	0.15	20010401	106.03836	6.29227	42.92530	26.37216	0.2404470	2.3022246	43	3	1996-2000	0.57	M-v	2	Williams	32246	1996 XS ₂₃
1996 XB ₂₅	15.0	0.15	20010401	65.65326	314.20412	80.18288	5.30752	0.2122248	2.5709243	51	3	1996-2000	0.40	M-v	3	Williams	7444	1996 XB ₂₅
1996 XQ ₂₅	15.3	0.15	20010401	85.83583	268.07325	128.13806	6.00119	0.2392450	2.3671678	28	3	1996-2001	0.69	M-v	4	Williams	6747	1996 XQ ₂₅
1996 XT ₂₅	14.5	0.15	20010401	42.16416	282.65989	75.55024	13.76580	0.2034168	2.6914716	55	2	1996-2000	0.73	M-v	2	Williams	7444	1996 XT ₂₅
1996 XD ₂₆	14.1	0.15	20010401	40.90244	348.02571	83.91546	5.65755	0.0922964	2.5496667	38	3	1996-2001	0.55	M-v	4	Williams	6747	1996 XD ₂₆
1996 XU ₂₆	14.6	0.15	20010401	95.58644	75.24682	333.98531	7.22882	0.0879865	2.2301187	86	4	1996-2000	0.60	M-v	1	Williams	7444	1996 XU ₂₆
1996 XX ₂₆	14.8	0.15	20010401	327.67964	119.33167	105.38440	11.69257	0.2217906	2.4365419	47	4	1996-2000	0.84	M-v	1	Williams	7444	1996 XX ₂₆
1996 XV ₂₈	16.2	0.15	20010401	102.60390	109.09583	262.68452	1.30054	0.2234804	2.3626469	24	3	1992-2001	0.48	M-v	3	Williams	28874	1996 XV ₂₈
1996 XL ₂₉	16.3	0.15	20010401	48.11102	323.84351	64.87481	1.87321	0.1872866	2.5420143	59	3	1992-2001	0.40	M-v	3	Williams	7444	1996 XL ₂₉
1996 XV ₃₀	15.7	0.15	20010401	39.48746	275.23631	105.11482	13.39711	0.2839554	2.6858730	39	2	1996-2000	0.66	M-v	3	Williams	6747	1996 XV ₃₀
1996 XD ₃₁	15.2	0.15	20010401	139.91747	260.69077	117.81676	5.01819	0.1536308	2.3292869	70	4	1996-2001	0.70	M-v	2	Williams	40313	1996 XD ₃₁
1996 XF ₃₁	13.3	0.15	20010401	61.10872	114.50601	276.09367	14.68507	0.2034259	2.5909049	56	3	1996-2001	0.57	M-v	2	Williams	6747	1996 XF ₃₁
1996 XQ ₃₁	15.4	0.15	20010401	38.75621	310.78560	98.68303	12.80667	0.1810794	2.6264031	39	2	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	6747	1996 XQ ₃₁
1996 XD ₃₂	14.0	0.15	20010401	315.62807	78.04648	73.38288	15.06814	0.1038649	2.6624778	68	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	7444	1996 XD ₃₂
1996 XF ₃₃	14.9	0.15	20010401	85.65274	332.95466	55.97705	7.38611	0.1363968	2.3216770	45	4	1982-2001	0.45	M-v	1	Williams	7444	1996 XF ₃₃
1996 XC ₃₆	15.8	0.15	20010401	74.23102	244.57936	130.77775	5.97784	0.0893060	2.7163777	41	2	1996-2001	0.47	M-v	4	Williams	6747	1996 XC ₃₆
1996 YH	13.5	0.15	20010401	19.84452	181.80893	281.33210	12.38693	0.1074239	2.5551255	42	3	1996-2001	0.50	M-v	3	Williams	6748	1996 YH
1996 YP	14.9	0.15	20010401	79.90896	168.63224	296.20610	6.23961	0.0539009	2.3029662	72	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	40313	1996 YP
1996 YX	14.4	0.15	20010401	115.20984	147.90400	276.10965	6.99731	0.0802120	2.3098079	89	3	1996-2001	0.57	M-v	2	Williams	38039	1996 YX
1996 YZ	15.4	0.15	20010401	8.47725	223.38075	289.43218	2.01135	0.1195632	2.4338385	33	3	1996-2000	0.49	M-v	4	Williams	172	1996 YZ
1996 YC ₁	14.7	0.15	20010401	316.46029	289.46635	273.19444	6.39351	0.1490135	2.4813423	55	4	1995-2001	0.56	M-v	2	Williams	7444	1996 YC ₁
1996 YA ₂	13.9	0.15	20010401	21.71687	32.75739	108.43720	9.76888	0.2141368	2.4415850	41	3	1996-2001	0.47	M-v	3	Williams	7444	1996 YA ₂
1996 YE ₂	14.3	0.15	20010401	107.90434	135.54378	298.12505	4.66224	0.0923630	2.3170572	82	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	7444	1996 YE ₂
1996 YR ₂	14.6	0.15	20010401	340.92109	146.25982	308.66068	8.29497	0.1291265	2.7732068	53	2	1996-2000	0.53	M-v	4	Williams	7444	1996 YR ₂
1996 YT ₂	15.2	0.15	20010401	61.61834	202.71274	183.02349	2.48796	0.2021329	2.5228327	66	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	7444	1996 YT ₂
1996 YD ₃	13.5	0.15	20010401	133.64062	274.28881	351.48342	9.45976	0.0751638	3.0305775	127	3	1996-2000	0.62	M-v	2	Williams	6196	1996 YD ₃
1996 YF ₃	13.9	0.15	20010401	51.00464	84.60554	285.43435	13.70910	0.1395168	2.5996397	80	3	1996-2000	0.43	M-v	2	Williams	7444	1996 YF ₃

1996 YL ₃	14.3	0.15	20010401	52.04318	142.56170	296.81243	7.33596	0.1249640	2.4738946	79	3	1996-2001	0.53	M-v	2	Williams	7444	1996 YL ₃
1997 AD	14.2	0.15	20010401	333.07779	237.26379	294.57668	11.88410	0.1548290	2.5283976	110	3	1997-2001	0.46	M-v	2	Williams	7444	1997 AD
1997 AG	14.9	0.15	20010401	121.06236	98.94516	315.75036	3.98142	0.0780098	2.3181066	80	4	1989-2001	0.49	M-v	1	Williams	37271	1997 AG
1997 AE ₁	14.6	0.15	20010401	329.83530	201.74659	301.62813	11.14783	0.1074975	2.6707777	61	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	7444	1997 AE ₁
1997 AN ₁	14.2	0.15	20010401	305.56620	233.75298	299.70947	12.19469	0.1039401	2.6665245	58	3	1997-2000	0.56	M-v	3	Williams	7444	1997 AN ₁
1997 AX ₁	13.0	0.15	20010401	11.66370	94.42083	311.08504	16.03308	0.0990007	2.8800503	63	2	1997-2000	0.52	M-v	3	Williams	7444	1997 AX ₁
1997 AE ₂	13.7	0.15	20010401	22.58559	77.53168	303.46352	8.86669	0.0972096	3.0424957	84	3	1996-2000	0.50	M-v	3	Williams	7444	1997 AE ₂
1997 AF ₂	15.0	0.15	20010401	29.43050	290.24890	122.94118	10.22059	0.1596473	2.7490277	38	3	1997-2000	0.53	M-v	3	Williams	7444	1997 AF ₂
1997 AH ₂	15.8	0.15	20010401	11.42735	128.55463	321.99808	2.64031	0.1780724	2.6734560	41	2	1997-2000	0.53	M-v	4	Williams	7444	1997 AH ₂
1997 AN ₂	14.5	0.15	20010401	152.58246	51.05297	331.46452	6.37954	0.1217449	2.3138210	76	4	1985-2000	0.61	M-v	2	Williams	40314	1997 AN ₂
1997 AP ₂	14.6	0.15	20010401	24.56198	333.05370	133.07180	4.68901	0.0914058	2.5717975	72	4	1991-2001	0.53	M-v	2	Williams	35934	1997 AP ₂
1997 AQ ₂	13.4	0.15	20010401	42.46913	93.21000	317.78459	9.14081	0.1372485	2.6682250	59	3	1997-2001	0.45	M-v	2	Williams	7445	1997 AQ ₂
1997 AB ₃	13.8	0.15	20010401	35.39194	113.79644	315.30177	11.71449	0.1784516	2.6143974	41	2	1997-2001	0.52	M-v	4	Williams	6748	1997 AB ₃
1997 AC ₃	13.6	0.15	20010401	259.26726	227.48949	327.48191	11.69784	0.0799590	2.7960266	85	3	1997-2000	0.59	M-v	3	Williams	7445	1997 AC ₃
1997 AE ₃	13.9	0.15	20010401	2.73867	39.68789	97.86738	14.87226	0.1060818	2.5396308	52	4	1993-2001	0.48	M-v	3	Williams	6748	1997 AE ₃
1997 AL ₃	15.2	0.15	20010401	269.93675	128.87434	112.45332	11.26240	0.2056882	2.5422207	33	3	1996-2001	0.59	M-v	4	Williams	32248	1997 AL ₃
1997 AY ₃	14.8	0.15	20010401	106.70199	286.73823	145.96606	5.23007	0.1396245	2.3227389	70	4	1990-2001	0.72	M-v	2	Williams	40314	1997 AY ₃
1997 AZ ₃	13.3	0.15	20010401	333.68543	29.87591	128.23202	15.45735	0.0422810	2.5977427	50	4	1997-2001	0.78	M-v	1	Williams	36522	1997 AZ ₃
1997 AD ₄	15.3	0.15	20010401	16.49396	150.06618	325.23749	3.54288	0.0823647	2.5746200	69	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	7445	1997 AD ₄
1997 AG ₄	12.8	0.15	20010401	337.72252	183.24871	305.09864	12.45703	0.1689498	2.7171968	50	3	1997-2000	0.47	M-v	3	Williams	7445	1997 AG ₄
1997 AE ₅	14.1	0.15	20010401	133.19516	53.93595	310.26575	13.21078	0.1471493	2.4598989	61	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	7445	1997 AE ₅
1997 AP ₅	14.0	0.15	20010401	62.17652	351.09114	66.33181	5.45586	0.1954268	2.5471831	44	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	6748	1997 AP ₅
1997 AY ₅	15.7	0.15	20010401	351.48033	183.26294	276.91161	5.89402	0.1495026	2.5648453	50	4	1996-2000	0.50	M-v	1	Williams	7445	1997 AY ₅
1997 AZ ₅	15.5	0.15	20010401	82.56401	157.34677	275.31087	5.70614	0.0939435	2.2876207	55	3	1996-2000	0.46	M-v	2	Williams	37271	1997 AZ ₅
1997 AA ₆	15.5	0.15	20010401	34.36007	124.52534	263.30026	11.62520	0.1710873	2.6051609	39	2	1997-2000	0.44	M-v	3	Williams	6197	1997 AA ₆
1997 AB ₆	15.4	0.15	20010401	51.67557	181.10656	292.99460	3.51210	0.0632387	2.2631929	68	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	36889	1997 AB ₆
1997 AL ₆	14.8	0.15	20010401	34.87529	137.50102	286.69188	21.34046	0.0451185	2.6240670	53	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	7445	1997 AL ₆
1997 AW ₆	14.5	0.15	20010401	163.48683	329.99276	355.37669	4.45377	0.0967067	2.5817276	114	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	37271	1997 AW ₆
1997 AY ₆	15.2	0.15	20010401	3.55397	129.22289	303.39334	6.72908	0.12129168	2.7988065	71	2	1997-2000	0.40	M-v	3	Williams	7445	1997 AY ₆
1997 AE ₇	14.7	0.15	20010401	27.01027	335.60324	169.33066	4.73157	0.0976939	2.4213829	98	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	1420	1997 AE ₇
1997 AQ ₇	15.2	0.15	20010401	93.80862	62.70817	322.52132	2.01163	0.1681240	2.3681685	37	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	35302	1997 AQ ₇
1997 AC ₈	14.3	0.15	20010401	9.68154	112.45459	293.79097	8.18434	0.0820133	2.9681331	73	2	1997-2000	0.50	M-v	3	Williams	7445	1997 AC ₈
1997 AG ₈	14.6	0.15	20010401	329.54991	332.64000	279.81253	3.66595	0.1177481	2.2687071	62	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	39527	1997 AG ₈
1997 AR ₈	15.6	0.15	20010401	108.55077	61.15931	300.27095	10.60809	0.2072668	2.6026175	49	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	36076	1997 AR ₈
1997 AA ₉	14.7	0.15	20010401	29.44738	79.86658	304.08116	6.32180	0.1045330	2.9930414	48	2	1997-2000	0.51	M-v	3	Williams	6197	1997 AA ₉
1997 AC ₉	15.6	0.15	20010401	91.83304	84.48786	304.72543	12.00328	0.1725340	2.5581561	47	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	35936	1997 AC ₉
1997 AU ₁₀	14.9	0.15	20010401	354.77067	234.21489	334.67989	6.70453	0.0704942	2.3125834	41	4	1997-2000	0.64	M-v	1	Williams	38040	1997 AU ₁₀
1997 AQ ₁₁	15.4	0.15	20010401	343.36112	191.93936	278.67415	4.12493	0.0366421	2.7844152	35	2	1997-2000	0.46	M-v	4	Williams	7445	1997 AQ ₁₁
1997 AT ₁₂	14.5	0.15	20010401	37.52609	105.07152	329.21456	3.91628	0.2203842	2.5792065	36	3	1975-2001	0.52	M-v	2	Williams	7445	1997 AT ₁₂
1997 AG ₁₃	15.1	0.15	20010401	51.02509	66.60039	69.35368	6.51256	0.1203889	2.3492972	64	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	37271	1997 AG ₁₃
1997 AJ ₁₃	14.6	0.15	20010401	93.83009	76.49947	348.96272	8.21635	0.0890716	2.4140450	108	5	1969-2001	0.51	M-v	1	Williams	40314	1997 AJ ₁₃
1997 AM ₁₃	14.6	0.15	20010401	24.65561	105.52854	54.62463	7.17715	0.0416791	2.3616698	94	4	1994-2001	0.50	M-v	1	Williams	2625	1997 AM ₁₃
1997 AW ₁₃	13.5	0.15	20010401	238.07774	261.54811	334.12979	12.32613	0.1186857	2.7347193	63	3	1997-2000	0.67	M-v	2	Williams	7445	1997 AW ₁₃
1997 AF ₁₄	15.1	0.15	20010401	46.85049	338.06731	93.96277	10.94462	0.1804548	2.5810549	56	2	1997-2001	0.48	M-v	3	Williams	7445	1997 AF ₁₄
1997 AY ₁₄	13.9	0.15	20010401	46.99869	46.41325	301.29915	20.71186	0.0192076	3.1588720	72	2	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	7445	1997 AY ₁₄
1997 AE ₁₅	14.6	0.15	20010401	25.52329	16.53125	86.85190	13.97329	0.1261461	2.5520135	51	3	1997-2001	0.65	M-v	2	Williams	6749	1997 AE ₁₅
1997 AP ₁₅	15.1	0.15	20010401	319.02660	271.88335	318.31561	7.24725	0.1759626	2.3812218	49	6	1979-2001	0.63	M-v	1	Williams	37271	1997 AP ₁₅
1997 AO ₁₆	15.7	0.15	20010401	48.80322	147.02608	251.35723	13.12674	0.1804643	2.7085374	58	2	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	6749	1997 AO ₁₆
1997 AT ₁₆	15.6	0.15	20010401	91.39548	317.96278	81.01264	3.32457	0.1808045	2.4479169	44	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	36076	1997 AT ₁₆
1997 AK ₁₇	14.8	0.15	20010401	96.98285	280.43331	93.55558	10.34353	0.2236523	2.5841816	42	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	6749	1997 AK ₁₇
1997 AB ₁₈	14.5	0.15	20010401	91.35284	93.84861	350.68705	6.59231	0.0750007	2.3916230	74	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	40314	1997 AB ₁₈
1997 AU ₁₈	15.3	0.15	20010401	348.41786	83.21071	98.00141	7.65841	0.0595625	2.4167305	38	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Williams	7445	1997 AU ₁₈
1997 AT ₂₀	14.6	0.15	20010401	133.11154	57.72661	295.72523	4.31036	0.0971644	2.5919106	80	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	36890	1997 AT ₂₀

1997 AT ₂₁	13.9	0.15	20010401	271.34437	69.15358	82.74943	15.19300	0.0427962	2.7197034	40	3	1997-2000	0.58	M-v	2	Williams	7445	1997 AT ₂₁
1997 AS ₂₂	13.8	0.15	20010401	15.76627	161.15307	14.94731	6.79413	0.0480741	2.3557236	81	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	38770	1997 AS ₂₂
1997 BO	15.2	0.15	20010401	245.71131	317.27392	324.90735	5.28012	0.2242216	2.5718369	26	4	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	4344	1997 BO
1997 BX	15.0	0.15	20010401	95.02814	303.54223	115.50694	3.47659	0.1546166	2.3929877	76	4	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	36523	1997 BX
1997 BZ	14.1	0.15	20010401	229.99209	308.96697	299.01868	10.49532	0.1616246	2.6632369	86	3	1996-2001	0.51	M-v	2	Williams	7445	1997 BZ
1997 BD ₁	13.6	0.15	20010401	331.24096	198.51509	264.17193	14.53129	0.0800218	2.5499573	80	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	7445	1997 BD ₁
1997 BG ₁	13.5	0.15	20010401	320.61989	33.86817	143.65083	7.55253	0.2257646	2.6412416	41	4	1993-2001	0.69	M-v	3	Williams	7445	1997 BG ₁
1997 BM ₁	15.0	0.15	20010401	208.40686	301.98266	325.89351	2.40184	0.0170304	2.6608801	36	3	1997-2001	0.54	M-v	4	Williams	40314	1997 BM ₁
1997 BE ₂	15.8	0.15	20010401	357.21691	333.23606	149.55270	5.01841	0.2335134	2.5942155	31	3	1997-2001	0.48	M-v	4	Williams	6750	1997 BE ₂
1997 BF ₂	15.4	0.15	20010401	51.09810	110.04103	298.74811	14.09034	0.1616629	2.6100613	49	4	1995-2001	0.45	M-v	1	Williams	7445	1997 BF ₂
1997 BK ₂	16.4	0.15	20010401	28.69232	125.00881	345.53428	3.77466	0.1736381	2.5476752	29	4	1991-2001	0.45	M-v	2	Williams	5427	1997 BK ₂
1997 BM ₂	14.0	0.15	20010401	322.17182	259.92915	328.94628	22.63211	0.1304229	2.4185820	47	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	4345	1997 BM ₂
1997 BO ₂	15.8	0.15	20010401	354.76900	187.74714	4.70643	4.99459	0.1396744	2.4251755	61	4	1991-2001	0.55	M-v	2	Williams	2625	1997 BO ₂
1997 BT ₂	14.7	0.15	20010401	30.06804	132.49863	329.41889	12.34703	0.1453684	2.5804342	61	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	7445	1997 BT ₂
1997 BU ₂	15.7	0.15	20010401	340.41992	65.90877	117.48388	6.72211	0.1797616	2.5331463	26	3	1997-2001	0.43	M-v	3	Williams	32250	1997 BU ₂
1997 BO ₃	13.8	0.15	20010401	27.04593	44.32536	83.11475	3.64361	0.0768043	2.5274316	82	5	1989-2001	0.52	M-v	2	Williams	7445	1997 BO ₃
1997 BU ₄	14.5	0.15	20010401	253.76780	74.52895	142.18170	13.82236	0.1038422	2.7858523	49	4	1997-2000	0.67	M-v	1	Williams	36523	1997 BU ₄
1997 BJ ₅	13.2	0.15	20010401	7.91354	63.05893	308.76023	10.44827	0.1718538	3.2202169	140	3	1997-2000	0.53	M-v	2	Williams	7445	1997 BJ ₅
1997 BV ₅	15.2	0.15	20010401	43.87684	325.38610	129.38295	0.07865	0.1305120	2.5626634	75	3	1996-2001	0.51	M-v	3	Williams	2625	1997 BV ₅
1997 BW ₆	14.2	0.15	20010401	17.81384	340.39015	112.03771	2.61284	0.1357912	2.6162056	61	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	6751	1997 BW ₆
1997 BR ₈	14.3	0.15	20010401	164.76366	178.24789	123.49086	15.09219	0.1504895	2.5854521	41	5	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	7445	1997 BR ₈
1997 BU ₈	15.2	0.15	20010401	140.88018	189.58964	155.68617	1.70736	0.0283282	2.6334221	68	4	1997-2001	0.76	M-v	1	Williams	38040	1997 BU ₈
1997 BN ₉	14.1	0.15	20010401	50.61796	213.84836	201.75031	9.66815	0.0819815	2.9737516	88	4	1997-2000	0.57	M-v	1	Williams	6197	1997 BN ₉
1997 CB	14.3	0.15	20010401	220.35510	191.19251	156.58139	11.33977	0.2789964	2.3484817	91	4	1997-2001	0.46	M-v	1	Williams	40314	1997 CB
1997 CZ	13.7	0.15	20010401	156.47566	267.88040	119.30005	7.15790	0.0916341	2.3963255	69	4	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	2625	1997 CZ
1997 CH ₁	13.9	0.15	20010401	255.16956	281.60735	306.36357	4.81372	0.0464086	2.7244280	108	3	1997-2000	0.56	M-v	2	Williams	7445	1997 CH ₁
1997 CK ₁	14.8	0.15	20010401	329.92214	99.98558	94.52629	4.37025	0.1714322	2.5677545	32	5	1989-2001	0.60	M-v	2	Williams	7445	1997 CK ₁
1997 CL ₁	15.5	0.15	20010401	63.25904	22.50938	80.45507	3.54525	0.1592676	2.4513337	37	4	1995-2001	0.61	M-v	2	Williams	37272	1997 CL ₁
1997 CM ₁	14.1	0.15	20010401	315.78477	182.07956	13.90066	5.47215	0.1608503	2.6284631	37	3	1997-2001	0.59	M-v	4	Williams	173	1997 CM ₁
1997 CN ₁	15.7	0.15	20010401	35.18006	53.50271	46.69387	4.58510	0.1725726	2.5830102	29	4	1991-2001	0.57	M-v	1	Williams	7445	1997 CN ₁
1997 CC ₂	15.9	0.15	20010401	72.89750	70.61490	311.77397	5.16957	0.0341587	2.7304331	22	2	1997-2000	0.30	M-v	5	Williams	6751	1997 CC ₂
1997 CQ ₂	15.5	0.15	20010401	75.94482	47.85464	337.32038	1.47762	0.0971961	2.6603710	42	3	1997-2001	0.56	M-v	4	Williams	6751	1997 CQ ₂
1997 CX ₂	14.2	0.15	20010401	88.52724	37.20299	353.97494	5.83173	0.0427076	2.7237241	97	3	1997-2001	0.46	M-v	2	Williams	7445	1997 CX ₂
1997 CB ₅	14.9	0.15	20010401	43.46159	329.25060	71.58416	3.45404	0.2125479	2.6823324	50	3	1978-2000	0.54	M-v	3	Williams	7445	1997 CB ₅
1997 CW ₅	14.0	0.15	20010401	337.31950	99.24188	342.44905	10.70677	0.0963366	2.9844228	82	2	1997-2000	0.46	M-v	3	Williams	6197	1997 CW ₅
1997 CF ₆	14.4	0.15	20010401	51.17555	79.63040	338.38174	12.93303	0.2132725	2.6350290	67	3	1997-2001	0.45	M-v	2	Williams	7445	1997 CF ₆
1997 CL ₁₃	14.5	0.15	20010401	52.32517	321.84143	138.78223	8.50332	0.1471190	2.5551182	69	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	2625	1997 CL ₁₃
1997 CS ₁₄	15.5	0.15	20010401	206.91764	253.13792	26.21035	3.00641	0.0896953	2.6574988	39	3	1997-2001	0.46	M-v	4	Williams	173	1997 CS ₁₄
1997 CV ₁₅	15.7	0.15	20010401	115.93869	27.10351	330.19818	3.64314	0.1103495	2.7319940	53	4	1993-2000	0.57	M-v	3	Williams	36523	1997 CV ₁₅
1997 CX ₁₅	15.1	0.15	20010401	111.57997	20.25419	326.90370	1.12229	0.0110315	2.8539050	46	3	1997-2000	0.58	M-v	4	Williams	6752	1997 CX ₁₅
1997 CX ₁₆	14.1	0.15	20010401	304.40424	180.99555	318.37108	9.73991	0.0376744	2.9988955	52	3	1997-2000	0.71	M-v	4	Williams	7445	1997 CX ₁₆
1997 CQ ₁₉	15.0	0.15	20010401	54.25100	332.18065	91.88377	6.19557	0.2293707	2.6093321	33	2	1997-2001	0.60	M-v	4	Williams	6753	1997 CQ ₁₉
1997 CS ₁₉	14.7	0.15	20010401	336.10015	134.76137	77.62799	5.37744	0.1215753	2.4733618	79	5	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	2625	1997 CS ₁₉
1997 CV ₁₉	14.1	0.15	20010401	309.30209	133.51067	126.96493	6.69402	0.0920000	2.3903339	68	4	1997-2000	0.60	M-v	1	Williams	38041	1997 CV ₁₉
1997 CH ₂₂	16.6	0.15	20010401	5.40614	171.37364	328.17495	3.27415	0.1498389	2.6002136	19	3	1993-2001	0.41	M-v	4	Williams	29667	1997 CH ₂₂
1997 CX ₂₂	15.4	0.15	20010401	35.26046	38.02524	60.71342	0.59876	0.0707711	2.5382444	53	4	1995-2001	0.63	M-v	2	Williams	7446	1997 CX ₂₂
1997 CB ₂₆	14.1	0.15	20010401	119.53637	112.30630	321.02662	5.94898	0.0673840	2.3533615	87	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	40315	1997 CB ₂₆
1997 CF ₂₆	14.7	0.15	20010401	20.05496	79.54216	52.64444	5.43490	0.1803970	2.5556337	24	3	1997-2000	0.55	M-v	3	Williams	4346	1997 CF ₂₆
1997 CY ₂₇	13.2	0.15	20010401	256.53082	235.43368	320.41318	16.09750	0.0293711	2.8584015	82	3	1997-2000	0.84	M-v	2	Williams	7446	1997 CY ₂₇
1997 CJ ₂₈	14.7	0.15	20010401	258.42648	243.44155	314.07998	11.15613	0.1706418	2.7530977	33	3	1997-2000	0.60	M-v	3	Williams	7446	1997 CJ ₂₈
1997 CS ₂₈	15.2	0.15	20010401	120.37293	291.78867	80.52211	3.67222	0.0727770	2.6095736	54	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	37272	1997 CS ₂₈
1997 EF	14.5	0.15	20010401	357.52152	128.10947	72.63546	3.90427	0.1367680	2.4425736	92	5	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	2626	1997 EF
1997 EJ	13.0	0.15	20010401	275.08164	166.31552	8.28940	9.99271	0.0340794	3.0123901	114	3	1997-2000	0.53	M-v	3	Williams	7446	1997 EJ

1997 EM	14.9	0.15	20010401	237.99301	198.03969	71.03068	3.75663	0.1477206	2.7297649	69	4	1990-2001	0.63	M-v	1	Williams	40315	1997 EM
1997 ED ₃	15.0	0.15	20010401	17.80616	41.02682	120.63301	12.54649	0.1185025	2.6450688	56	4	1992-2001	0.67	M-v	1	Williams	40315	1997 ED ₃
1997 EG ₆	15.9	0.15	19970221	333.35338	209.11630	333.78871	17.29076	0.1059695	2.6475757	14	1	20 days	0.31		D	Spahr		1997 EG ₆
1997 ET ₇	13.4	0.15	20010401	179.77989	287.95215	348.41718	21.34487	0.2394972	3.1548400	58	3	1997-2000	0.94	M-v	2	Williams	7446	1997 ET ₇
1997 EL ₁₁	13.3	0.15	20010401	206.31061	270.44536	55.30063	15.44124	0.1497145	2.6098933	71	4	1986-2000	0.57	M-v	2	Williams	7446	1997 EL ₁₁
1997 EG ₁₆	16.5	0.15	20010401	334.81052	299.70595	187.95986	1.54592	0.0627157	2.9506732	26	4	1994-2000	0.31	M-v	1	Williams	36524	1997 EG ₁₆
1997 EU ₁₆	15.5	0.15	20010401	99.23407	345.09599	12.31710	0.76174	0.2393673	3.0623180	39	4	1978-2001	0.54	M-v	1	Williams	36077	1997 EU ₁₆
1997 EU ₁₇	12.6	0.15	20010401	55.96290	23.38583	333.96258	13.45401	0.0358175	3.2550960	85	3	1997-2000	0.56	M-v	2	Williams	7446	1997 EU ₁₇
1997 EF ₂₃	14.8	0.15	20010401	135.78706	79.95502	331.91713	6.79124	0.0925991	2.2420224	67	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	40315	1997 EF ₂₃
1997 EM ₂₅	14.5	0.15	20010401	66.89504	272.35043	140.74086	15.01980	0.0876448	2.6214580	46	4	1997-2000	0.66	M-v	1	Williams	6197	1997 EM ₂₅
1997 EG ₂₆	14.1	0.15	20010401	7.13048	144.86957	308.14069	12.04506	0.1061348	2.7185755	62	3	1997-2000	0.45	M-v	2	Williams	7446	1997 EG ₂₆
1997 EA ₃₁	14.7	0.15	20010401	171.54106	308.99769	0.03168	5.03207	0.0953022	2.9294325	57	3	1997-2001	0.51	M-v	3	Williams	175	1997 EA ₃₁
1997 ER ₃₁	14.2	0.15	20010401	154.17660	272.37962	24.21076	0.94495	0.1586243	3.2204871	87	4	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	37273	1997 ER ₃₁
1997 EN ₃₂	15.0	0.15	20010401	62.46110	67.97975	6.37621	4.04006	0.0905561	2.7204130	85	4	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	37273	1997 EN ₃₂
1997 EV ₃₃	15.1	0.15	20010401	300.46869	292.60611	357.20939	6.92079	0.0834289	2.2412288	23	4	1995-2000	0.74	M-v	2	Spahr	6755	1997 EV ₃₃
1997 EL ₃₆	13.8	0.15	20010401	311.51227	190.74699	327.01577	8.57259	0.0947902	2.7519168	69	3	1997-2001	0.48	M-v	3	Williams	7446	1997 EL ₃₆
1997 EG ₃₈	16.0	0.15	19970221	347.24206	9.79588	147.95187	6.41632	0.0428286	2.2636302	10	1	21 days	0.47			Spahr		1997 EG ₃₈
1997 EP ₃₉	15.1	0.15	20010401	30.89431	144.59708	323.77834	7.54809	0.0388615	2.5808316	31	3	1997-2001	0.82	M-v	3	Williams	7446	1997 EP ₃₉
1997 EG ₄₁	14.2	0.15	20010401	31.08585	108.75387	311.12272	8.09891	0.1592360	2.7974484	72	3	1997-2000	0.57	M-v	2	Williams	7446	1997 EG ₄₁
1997 EX ₄₂	14.0	0.15	20010401	175.08365	352.77277	331.48887	12.84946	0.1750873	2.6507569	48	4	1990-2001	0.62	M-v	3	Williams	7446	1997 EX ₄₂
1997 EH ₄₆	14.5	0.15	20010401	133.65570	25.33523	326.36218	12.56537	0.3206789	2.5976787	108	3	1997-2001	0.43	M-v	2	Williams	37273	1997 EH ₄₆
1997 EM ₄₇	15.0	0.15	20010401	39.21571	93.77795	10.28477	11.63842	0.1205976	2.7337464	46	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	7446	1997 EM ₄₇
1997 EO ₄₇	13.9	0.15	20010401	4.59197	17.88283	66.85715	0.46308	0.0691096	3.1540446	72	4	1983-2000	0.63	M-v	1	Williams	7446	1997 EO ₄₇
1997 EM ₄₈	14.5	0.15	20010401	352.16214	340.03877	208.61305	4.62137	0.2406096	2.5613127	48	5	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	1001	1997 EM ₄₈
1997 EW ₅₅	14.5	0.15	20010401	201.60215	249.63993	353.10293	1.12051	0.0456359	3.2212385	34	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	7446	1997 EW ₅₅
1997 EB ₅₇	14.0	0.15	20010401	132.36396	198.74537	148.77207	2.55732	0.1085602	2.9507973	96	4	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	2626	1997 EB ₅₇
1997 FG	13.0	0.15	20010401	231.26981	115.38062	122.11367	15.09646	0.1206062	3.1836561	50	4	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	175	1997 FG
1997 FM	14.3	0.15	20010401	269.79693	160.82873	120.14127	13.67728	0.1332615	2.6859360	48	4	1997-2001	0.69	M-v	1	Williams	38771	1997 FM
1997 FE ₁	14.2	0.15	20010401	93.05636	23.60100	29.09760	5.43823	0.0303059	2.7214223	59	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	2626	1997 FE ₁
1997 FO ₁	14.2	0.15	20010401	6.28898	306.71528	131.99682	4.17197	0.0448263	3.0225710	54	3	1997-2000	0.57	M-v	4	Williams	7446	1997 FO ₁
1997 FU ₁	13.9	0.15	20010401	100.90386	271.61048	90.08173	15.04422	0.0945677	3.2177402	67	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	7446	1997 FU ₁
1997 FB ₃	14.2	0.15	20010401	243.10437	15.10191	198.00230	10.54987	0.0198305	3.1149397	57	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	40316	1997 FB ₃
1997 FD ₃	14.9	0.15	20010401	199.50557	290.21338	13.76541	3.24914	0.0593236	2.8156577	73	3	1997-2001	0.68	M-v	3	Williams	40316	1997 FD ₃
1997 FM ₃	14.6	0.15	20010401	61.93495	72.03322	18.96212	12.64362	0.1450076	2.6303401	97	3	1997-2000	0.52	M-v	1	Williams	7446	1997 FM ₃
1997 FZ ₃	14.3	0.15	20010401	144.39887	147.42822	194.92853	1.57556	0.1252297	2.9424600	75	4	1996-2001	0.47	M-v	1	Williams	40316	1997 FZ ₃
1997 FE ₄	13.6	0.15	20010401	276.42796	109.43911	64.20917	2.46697	0.1022194	3.1360224	34	3	1997-2000	0.61	M-v	4	Spahr	7446	1997 FE ₄
1997 FG ₄	14.6	0.15	20010401	191.22479	136.87110	195.95135	4.52556	0.0328936	2.6826066	100	4	1997-2000	0.64	M-v	1	Williams	40316	1997 FG ₄
1997 FJ ₄	14.9	0.15	20010401	214.82559	314.94528	320.30901	1.14003	0.0074937	2.8765557	74	5	1994-2001	0.77	M-v	1	Williams	40316	1997 FJ ₄
1997 GN ₁	16.1	0.15	20010401	17.27441	129.10076	356.63505	5.39649	0.0749418	2.7408745	31	3	1997-2001	0.59	M-v	4	Williams	1918	1997 GN ₁
1997 GU ₁	15.1	0.15	20010401	130.29939	302.30369	32.37646	0.83613	0.1395390	3.0426446	67	4	1993-2000	0.52	M-v	2	Williams	2626	1997 GU ₁
1997 GT ₃	13.6	0.15	20010401	180.67027	275.30009	17.40229	9.57359	0.0844692	3.0619843	98	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	7446	1997 GT ₃
1997 GD ₇	14.5	0.15	20010401	229.62451	162.18063	75.63346	1.99828	0.0825465	3.2027904	51	3	1997-2000	0.60	M-v	4	Williams	2626	1997 GD ₇
1997 GM ₇	13.4	0.15	20010401	114.56613	29.09189	44.70163	18.41454	0.1497900	2.5754136	45	3	1997-2000	0.56	M-v	2	Williams	6756	1997 GM ₇
1997 GF ₉	15.0	0.15	20010401	35.18712	283.20121	203.31286	13.36662	0.1006181	2.6238998	64	3	1997-2000	0.60	M-v	2	Williams	40316	1997 GF ₉
1997 GM ₁₁	14.7	0.15	20010401	141.57469	318.37981	4.49170	9.00563	0.0538687	3.0889411	50	3	1997-2000	0.70	M-v	4	Williams	40316	1997 GM ₁₁
1997 GK ₁₂	15.3	0.15	20010401	232.09515	41.27775	175.31500	4.25635	0.0605124	3.1989191	19	4	1994-2000	0.25	M-v	1	Williams	1918	1997 GK ₁₂
1997 GM ₁₃	14.3	0.15	20010401	292.54534	28.70400	196.97111	17.65629	0.1087736	2.7330104	45	5	1994-2000	0.63	M-v	1	Williams	36892	1997 GM ₁₃
1997 GT ₁₅	15.0	0.15	20010401	263.27093	189.47882	62.49187	1.43799	0.0532258	2.7452809	74	5	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	2626	1997 GT ₁₅
1997 GJ ₁₆	15.1	0.15	20010401	72.10608	9.43645	50.67373	2.54720	0.0545820	2.8314425	68	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	2626	1997 GJ ₁₆
1997 GP ₁₆	13.9	0.15	20010401	133.15997	328.82730	28.25480	2.62530	0.0687090	2.8925853	53	3	1997-2001	0.58	M-v	4	Williams	7446	1997 GP ₁₆
1997 GS ₁₆	13.6	0.15	20010401	2.29476	305.68819	172.09119	1.97283	0.0192317	2.9290709	99	4	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	2626	1997 GS ₁₆
1997 GV ₁₆	14.3	0.15	20010401	153.49563	135.13781	194.34097	9.82699	0.0984513	2.9838081	76	4	1992-2000	0.69	M-v	2	Williams	177	1997 GV ₁₆
1997 GJ ₁₈	14.3	0.15	20010401	143.04390	291.97142	23.10818	22.68441	0.0606701	3.1506268	51	3	1997-2000	0.89	M-v	3	Williams	7446	1997 GJ ₁₈

1997 GV ₁₈	13.8	0.15	20010401	347.59987	235.59089	208.35654	4.06677	0.1477456	3.2125046	73	3	1977-2000	0.49	M-v	3	Williams	7446	1997 GV ₁₈
1997 GN ₁₉	14.3	0.15	20010401	65.12833	179.20061	198.29150	22.46258	0.1251506	3.2165469	55	3	1997-2000	0.65	M-v	2	Williams	7446	1997 GN ₁₉
1997 GH ₂₁	15.0	0.15	20010401	209.69131	245.20307	42.45306	9.72958	0.1209267	3.0384548	59	2	1997-1999	0.64	M-v	4	Williams	1003	1997 GH ₂₁
1997 GN ₂₂	14.7	0.15	20010401	319.78092	243.34759	296.19787	0.74778	0.0208124	2.9374435	82	4	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	40317	1997 GN ₂₂
1997 GQ ₂₂	13.4	0.15	20010401	132.64910	130.52126	218.28130	12.91902	0.1471189	3.2037446	105	5	1987-2001	0.54	M-v	1	Williams	38043	1997 GQ ₂₂
1997 GT ₂₂	13.6	0.15	20010401	220.92398	239.61394	40.97633	10.78197	0.0751406	2.9820779	139	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	7447	1997 GT ₂₂
1997 GF ₂₃	12.9	0.15	20010401	356.26307	54.23617	44.54678	22.68999	0.0905453	3.2288753	73	3	1997-2000	0.54	M-v	2	Williams	6757	1997 GF ₂₃
1997 GP ₂₄	14.3	0.15	20010401	197.58765	252.63961	50.39115	10.68368	0.0622078	2.9859124	73	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	40317	1997 GP ₂₄
1997 GZ ₂₄	14.3	0.15	20010401	74.65614	192.23508	185.13936	15.44131	0.0189892	3.1300738	49	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	7447	1997 GZ ₂₄
1997 GC ₂₅	15.9	0.15	20010401	241.34338	23.73050	213.96677	0.46717	0.1756981	2.9668458	33	5	1994-2001	0.42	M-v	1	Williams	1003	1997 GC ₂₅
1997 GB ₂₆	14.7	0.15	20010401	46.43167	105.69359	41.89184	14.22125	0.1390300	2.5257744	75	3	1983-2000	0.58	M-v	2	Williams	40317	1997 GB ₂₆
1997 GB ₃₀	14.0	0.15	20010401	278.43979	159.65837	77.95301	9.13515	0.1184804	2.7603136	48	3	1997-2000	0.74	M-v	3	Williams	1003	1997 GB ₃₀
1997 GZ ₃₁	14.3	0.15	20010401	252.04010	146.81383	93.37288	11.10899	0.2900267	3.0260003	34	3	1997-2001	0.48	M-v	2	Williams	32679	1997 GZ ₃₁
1997 GE ₃₂	14.1	0.15	20010401	185.46414	279.25720	18.98030	7.97904	0.1246828	3.0733899	68	3	1997-2001	0.78	M-v	3	Williams	2626	1997 GE ₃₂
1997 GZ ₃₂	15.6	0.15	20010401	288.28135	298.48063	292.37632	1.41474	0.1833105	2.7624010	23	5	1993-2000	0.69	M-v	2	Williams	35700	1997 GZ ₃₂
1997 GP ₃₄	14.5	0.15	20010401	212.27154	215.19697	45.16729	2.79078	0.1237927	3.0864841	34	4	1981-2001	0.70	M-v	1	Williams	7447	1997 GP ₃₄
1997 GH ₃₆	13.8	0.15	20010401	30.22396	102.71529	37.59119	13.65654	0.1024505	2.6921666	110	3	1997-2001	0.51	M-v	2	Williams	7447	1997 GH ₃₆
1997 GM ₄₁	12.7	0.15	20010401	249.67528	166.94531	48.04120	10.01115	0.0275808	3.1649554	85	3	1997-2001	0.67	M-v	3	Williams	7447	1997 GM ₄₁
1997 HS ₃	15.7	0.15	20010401	5.53247	350.12140	147.93215	3.36299	0.0901975	2.9003090	27	4	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	36892	1997 HS ₃
1997 HX ₆	13.9	0.15	20010401	316.10106	62.56449	97.56912	2.35802	0.1531328	2.9980498	80	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	7447	1997 HX ₆
1997 HY ₆	13.6	0.15	20010401	200.16969	227.29112	52.75380	10.17802	0.0265275	3.0827457	101	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	7447	1997 HY ₆
1997 HE ₉	14.6	0.15	20010401	248.47765	228.52522	5.70843	3.21987	0.0127352	3.0680620	32	3	1997-2000	0.63	M-v	4	Spahr	1004	1997 HE ₉
1997 HO ₁₁	14.7	0.15	20010401	8.54542	66.66305	23.64082	4.73722	0.1195576	3.1927806	51	5	1989-2001	0.55	M-v	1	Williams	7447	1997 HO ₁₁
1997 HX ₁₁	14.7	0.15	20010401	24.04735	69.19714	39.59242	9.88625	0.0329874	2.9721806	64	4	1994-2001	0.67	M-v	1	Williams	2627	1997 HX ₁₁
1997 HS ₁₂	15.0	0.15	20010401	340.82807	315.74944	235.61673	1.16992	0.1405512	2.6957568	69	4	1997-2000	0.58	M-v	2	Williams	40317	1997 HS ₁₂
1997 JS ₇	14.4	0.15	20010401	337.11479	31.67043	171.10023	12.99598	0.1232205	2.6514605	61	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	178	1997 JS ₇
1997 JZ ₇	13.8	0.15	20010401	295.79887	59.19014	207.14077	12.87342	0.1697667	2.6864428	46	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	38044	1997 JZ ₇
1997 JN ₁₂	12.6	0.15	20010401	222.02217	221.12048	55.72070	10.73883	0.0644932	3.0112187	130	3	1997-2000	0.52	M-v	3	Williams	7447	1997 JN ₁₂
1997 JR ₁₅	14.2	0.15	20010401	290.64785	87.32342	119.20893	2.79793	0.0309254	3.0113031	46	3	1997-2001	0.78	M-v	4	Williams	1005	1997 JR ₁₅
1997 JT ₁₅	12.8	0.15	20010401	194.64315	206.21484	116.02496	3.09967	0.0356399	2.9136235	129	4	1997-2000	0.52	M-v	1	Williams	7447	1997 JT ₁₅
1997 JG ₁₆	13.2	0.15	20010401	27.61883	27.55537	64.44332	17.89739	0.1791624	3.0549597	62	3	1989-2000	0.64	M-v	2	Williams	7447	1997 JG ₁₆
1997 JO ₁₈	13.4	0.15	20010401	240.26215	184.68617	61.01869	18.65380	0.1546375	3.1187465	58	3	1997-2001	0.73	M-v	3	Williams	7447	1997 JO ₁₈
1997 LB ₁	14.2	0.15	20010401	94.89142	318.56093	97.21058	15.95106	0.1417556	2.9875112	50	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	40318	1997 LB ₁
1997 LU ₁	13.4	0.15	20010401	318.06389	347.38303	199.51932	12.78071	0.0521230	2.9963991	85	4	1997-2000	0.52	M-v	1	Williams	7447	1997 LU ₁
1997 LA ₃	14.3	0.15	20010401	178.89575	324.56338	71.57398	18.07060	0.1694818	2.6128135	38	3	1990-2000	1.17	M-v	4	Spahr	1005	1997 LA ₃
1997 LE ₁₀	13.2	0.15	20010401	26.59252	338.86624	139.22730	11.26229	0.0528233	3.0206620	103	4	1997-2001	0.53	M-v	1	Williams	40318	1997 LE ₁₀
1997 LV ₁₀	14.3	0.15	20010401	309.38263	12.15970	180.70029	2.95230	0.0961898	2.9447606	30	4	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	1921	1997 LV ₁₀
1997 NO ₄	13.7	0.15	20010401	59.89881	322.72410	120.28448	12.71153	0.1085337	3.0396695	62	5	1985-2001	0.66	M-v	1	Williams	7447	1997 NO ₄
1997 OA	13.5	0.15	20010401	213.46745	186.13096	92.79208	23.28572	0.0591375	3.1959346	96	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	7447	1997 OA
1997 PO ₂	15.3	0.15	20010401	88.47840	257.48541	275.19722	6.48677	0.0656712	2.5689971	36	4	1993-2000	0.74	M-v	2	Williams	2627	1997 PO ₂
1997 PH ₄	16.1	0.15	20010401	25.62306	279.02330	150.63606	23.60857	0.1049685	1.9462902	62	3	1997-2000	0.83	M-v	2	Williams	6198	1997 PH ₄
1997 QO ₁	16.3	0.15	20010401	19.88440	117.47678	336.85022	18.81710	0.0631285	1.9052959	73	2	1997-2000	0.43	M-v	3	Williams	6759	1997 QO ₁
1997 TK ₁₈	12.2	0.15	20010401	333.92510	123.38212	27.33892	14.96975	0.0847697	5.1963731	25	3	1997-2000	0.45	M-v	4	Williams	6761	1997 TK ₁₈
1997 TB ₂₈	11.9	0.15	20010401	15.18501	47.60482	77.18106	7.76547	0.0752116	5.1576202	50	5	1996-2000	0.66	M-v	1	Williams	2628	1997 TB ₂₈
1997 TD ₂₈	11.9	0.15	20010401	13.23657	54.48908	61.42553	7.86627	0.0735528	5.2579615	47	5	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	2628	1997 TD ₂₈
1997 TM ₂₈	11.3	0.15	20010401	19.39237	277.66162	188.73716	11.03542	0.0308365	5.2222695	35	5	1996-2000	0.71	M-v	2	Williams	38462	1997 TM ₂₈
1997 UO ₁	15.1	0.15	20010401	30.64490	140.43537	249.24662	3.78572	0.1946347	2.1828227	150	3	1997-2000	0.59	M-v	2	Williams	7447	1997 UO ₁
1997 UQ ₄	16.5	0.15	19970929	16.87149	269.49207	74.00747	3.02564	0.2154742	2.4958901	16	1	9 days	0.78			Spahr		1997 UQ ₄
1997 UZ ₂₁	14.4	0.15	20010401	54.13845	176.69389	165.83474	3.96721	0.2076409	2.2226000	105	4	1996-2000	0.55	M-v	2	Williams	7448	1997 UZ ₂₁
1997 VB ₄	14.9	0.15	20010401	284.09958	106.16786	60.22422	7.84702	0.0742059	2.3220790	77	3	1997-2000	0.52	M-v	2	Williams	7448	1997 VB ₄
1997 VF ₆	12.8	0.15	20010401	215.49341	272.14895	251.56886	11.57556	0.1288656	2.5793210	119	3	1997-2000	0.74	M-v	2	Williams	7448	1997 VF ₆
1997 WE	14.9	0.15	20010401	255.02601	163.85778	30.97572	2.97435	0.0099224	2.1484819	116	3	1997-2000	0.65	M-v	3	Williams	7448	1997 WE
1997 WQ ₁	16.3	0.15	20010401	79.37921	196.30441	235.53761	18.16793	0.0839137	1.9192713	29	3	1997-2000	0.56	M-v	3	Williams	34879	1997 WQ ₁

1997 WL ₂	15.0	0.15	20010401	133.69933	232.03406	71.42462	3.46689	0.2714009	2.1235654	63	5	1975-2001	0.49	M-v	1	Williams	7448	1997 WL ₂
1997 WD ₇	14.9	0.15	20010401	326.88121	170.77748	298.53325	5.86182	0.0933955	2.3381457	79	2	1997-2000	0.47	M-v	3	Williams	7448	1997 WD ₇
1997 WP ₇	15.6	0.15	20010401	74.66479	13.23764	327.86113	0.59519	0.1886281	2.1730327	127	3	1997-2000	0.58	M-v	2	Williams	7448	1997 WP ₇
1997 WY ₁₉	15.3	0.15	20010401	246.71001	139.22147	83.44260	8.72148	0.1170202	2.2442246	31	4	1992-2001	0.61	M-v	2	Williams	6199	1997 WY ₁₉
1997 WS ₂₂	17.3	0.15	20010401	283.62210	197.00938	59.28699	23.98424	0.1208314	1.2696727	108	3	1974-2001	0.52	M-v	2	Spahr	7448	1997 WS ₂₂
1997 WC ₃₁	15.5	0.15	20010401	58.91501	156.45453	193.99888	2.65818	0.2182498	2.1819484	92	3	1997-2000	0.53	M-v	2	Williams	7448	1997 WC ₃₁
1997 WJ ₃₆	15.2	0.15	20010401	89.91650	269.10892	56.69776	0.12614	0.2183020	2.1721277	100	3	1997-2000	0.57	M-v	2	Williams	7448	1997 WJ ₃₆
1997 WU ₃₆	14.8	0.15	20010401	87.64629	229.03010	86.91847	7.16424	0.2034142	2.2196743	78	3	1997-2000	0.62	M-v	2	Williams	7448	1997 WU ₃₆
1997 WF ₄₃	14.4	0.15	20010401	142.37462	191.39298	78.78322	6.98421	0.0772953	2.3047129	138	3	1997-2000	0.62	M-v	2	Williams	7448	1997 WF ₄₃
1997 WX ₄₉	14.5	0.15	20010401	125.75367	224.03504	57.32991	5.18320	0.1382098	2.2648053	112	3	1997-2000	0.59	M-v	2	Williams	7448	1997 WX ₄₉
1997 XO	14.2	0.15	20010401	33.51246	65.16322	300.78546	5.37103	0.1662214	2.3785716	99	3	1997-2000	0.57	M-v	2	Williams	7448	1997 XO
1997 XR	14.8	0.15	20010401	55.19172	94.89955	278.82640	6.64320	0.1464633	2.2562269	105	2	1997-2000	0.45	M-v	2	Williams	7448	1997 XR
1997 XX	13.4	0.15	20010401	229.23037	137.54318	63.74257	12.20980	0.1041607	2.3151063	77	3	1997-2000	0.63	M-v	3	Williams	7448	1997 XX
1997 XK ₁	14.5	0.15	20010401	357.45850	86.92536	11.38080	4.52845	0.0749523	2.2055179	83	2	1997-2001	0.36	M-v	3	Williams	7448	1997 XK ₁
1997 XV ₄	15.3	0.15	20010401	29.83071	317.40103	128.62755	2.25653	0.0913443	2.2497173	88	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	7449	1997 XV ₄
1997 XM ₅	14.2	0.15	20010401	274.21360	234.87335	275.80122	10.64219	0.1200441	2.3559473	104	3	1997-2000	0.49	M-v	2	Williams	7449	1997 XM ₅
1997 XD ₁₀	14.8	0.15	20010401	204.59389	282.51283	310.63227	6.92185	0.0655910	2.3097151	24	2	1997-2000	0.53	M-v	5	Spahr	7449	1997 XD ₁₀
1997 XD ₁₁	15.4	0.15	20010401	135.53810	359.18046	310.90110	6.11982	0.3230008	2.2249319	65	4	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	7449	1997 XD ₁₁
1997 XE ₁₁	14.4	0.15	20010401	19.59823	260.33256	178.08261	8.52930	0.2150484	2.3196122	129	3	1997-2000	0.65	M-v	2	Williams	7449	1997 XE ₁₁
1997 XH ₁₁	13.6	0.15	20010401	274.72497	77.73268	68.25867	11.19679	0.0984169	2.6444848	66	3	1997-2000	0.53	M-v	3	Williams	7449	1997 XH ₁₁
1997 XK ₁₁	14.9	0.15	20010401	9.73582	304.58864	93.94797	7.26487	0.1247384	2.4517541	88	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	7449	1997 XK ₁₁
1997 XT ₁₁	13.7	0.15	20010401	270.93343	47.76899	105.61354	16.16456	0.0606629	2.6392343	59	3	1997-2000	0.46	M-v	3	Williams	7449	1997 XT ₁₁
1997 YY	14.7	0.15	20010401	87.72529	75.60283	261.77759	4.15122	0.2160660	2.2691960	65	3	1993-2000	0.57	M-v	3	Williams	7449	1997 YY
1997 YD ₂	14.7	0.15	20010401	305.96456	246.04106	286.72046	4.37294	0.0623901	2.1672061	40	3	1996-2000	0.57	M-v	3	Williams	7449	1997 YD ₂
1997 YY ₂	14.4	0.15	20010401	41.80765	310.74600	107.65621	0.96940	0.0723352	2.1933249	101	4	1995-2000	0.42	M-v	2	Williams	7449	1997 YY ₂
1997 YE ₄	14.3	0.15	20010401	72.49295	107.93591	253.30888	3.79571	0.1436312	2.2102614	101	3	1997-2001	0.51	M-v	2	Williams	7449	1997 YE ₄
1997 YR ₄	15.1	0.15	20010401	41.08667	292.59668	109.44518	4.07249	0.1442185	2.2720846	66	3	1997-2000	0.48	M-v	3	Spahr	7449	1997 YR ₄
1997 YV ₅	13.3	0.15	20010401	146.00268	342.31321	309.69562	10.40802	0.2147825	2.3231867	55	3	1997-2000	0.46	M-v	3	Williams	6763	1997 YV ₅
1997 YU ₆	15.3	0.15	20010401	271.26548	60.51696	109.48165	7.10607	0.0414712	2.3493264	55	2	1997-2000	0.65	M-v	4	Williams	7449	1997 YU ₆
1997 YB ₇	14.9	0.15	20010401	33.97539	242.38219	120.41150	9.92649	0.1450014	2.3055046	60	4	1990-2000	0.68	M-v	2	Williams	7449	1997 YB ₇
1997 YV ₇	15.9	0.15	20010401	241.31062	113.28738	101.57697	0.91639	0.1313466	2.3130432	50	3	1997-2000	0.87	M-v	3	Williams	7449	1997 YV ₇
1997 YN ₈	14.1	0.15	20010401	143.15479	262.95982	14.19009	2.77223	0.1577170	2.2502956	183	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	7449	1997 YN ₈
1997 YF ₁₀	14.2	0.15	20010401	311.14233	98.69111	50.35869	3.47862	0.2437680	2.3018403	101	3	1997-2000	0.48	M-v	2	Williams	7449	1997 YF ₁₀
1997 YM ₁₀	14.7	0.15	20010401	31.57702	313.45917	103.40648	8.79097	0.1128406	2.3241398	56	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	7449	1997 YM ₁₀
1997 YP ₁₀	15.6	0.15	20010401	318.19764	152.74515	3.35553	5.09986	0.0625412	2.2057607	39	4	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	7449	1997 YP ₁₀
1997 YF ₁₁	14.9	0.15	20010401	234.48212	115.30147	106.03006	7.50707	0.1202725	2.3465573	80	3	1997-2000	0.59	M-v	3	Williams	7449	1997 YF ₁₁
1997 YQ ₁₁	14.9	0.15	20010401	218.99128	163.67290	86.02800	7.76557	0.1780411	2.2817939	63	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	7449	1997 YQ ₁₁
1997 YA ₁₂	14.9	0.15	20010401	40.18207	214.39567	158.39546	8.43990	0.1530290	2.4176178	97	3	1997-2000	0.68	M-v	2	Williams	7449	1997 YA ₁₂
1997 YB ₁₂	14.3	0.15	20010401	344.39872	126.41574	276.95227	14.06640	0.1139837	2.5956538	64	3	1997-2000	0.55	M-v	3	Williams	7449	1997 YB ₁₂
1997 YZ ₁₂	16.1	0.15	20010401	218.57758	135.66410	108.98385	6.26584	0.1562696	2.2858239	26	3	1997-2000	0.51	M-v	4	Williams	35704	1997 YZ ₁₂
1997 YJ ₁₃	15.1	0.15	20010401	101.04865	32.38624	272.30441	8.33405	0.0816355	2.5896121	65	3	1997-2000	0.53	M-v	2	Williams	7449	1997 YJ ₁₃
1997 YT ₁₃	14.9	0.15	20010401	60.55452	54.42579	309.48573	7.10910	0.0777380	2.4209701	82	3	1997-2000	0.54	M-v	2	Williams	7449	1997 YT ₁₃
1997 YL ₁₄	14.8	0.15	20010401	299.32932	269.37323	240.21916	2.68141	0.0764247	2.3332719	91	4	1991-2000	0.44	M-v	1	Williams	7449	1997 YL ₁₄
1997 YL ₁₆	14.3	0.15	20010401	30.94552	79.72413	285.44212	11.70177	0.2321678	2.4050517	96	3	1997-2000	0.61	M-v	2	Williams	7449	1997 YL ₁₆
1997 YX ₁₆	14.7	0.15	20010401	59.54382	284.52119	91.38220	6.60232	0.1144915	2.2774632	97	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	7449	1997 YX ₁₆
1997 YZ ₁₇	16.1	0.15	20010401	230.34607	293.83488	321.64659	3.94109	0.0410546	2.1572330	54	5	1995-2001	0.60	M-v	1	Spahr	35704	1997 YZ ₁₇
1998 AA	13.5	0.15	20010401	40.36878	85.37378	246.56469	23.50841	0.2448137	2.3758639	81	3	1997-2000	0.61	M-v	2	Williams	6200	1998 AA
1998 AM	15.1	0.15	20010401	351.39343	135.71353	327.70151	3.93140	0.0942097	2.3054472	62	2	1998-2000	0.57	M-v	4	Williams	7449	1998 AM
1998 AC ₁	15.7	0.15	20010401	357.13440	140.26020	332.21685	6.95603	0.1180137	2.2301437	57	2	1998-2000	0.58	M-v	4	Williams	6764	1998 AC ₁
1998 AC ₄	15.0	0.15	20010401	82.59691	221.86524	98.53486	3.62560	0.1969156	2.4496845	91	3	1997-2000	0.62	M-v	2	Williams	7450	1998 AC ₄
1998 AR ₄	14.7	0.15	20010401	208.33200	309.81402	308.84083	7.24396	0.2170942	2.3021047	67	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7450	1998 AR ₄
1998 AT ₄	14.6	0.15	20010401	181.52659	180.80577	103.12849	7.21117	0.1557377	2.2537838	42	2	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	7450	1998 AT ₄
1998 AZ ₄	14.4	0.15	20010401	326.20499	215.87220	271.83991	7.06386	0.0748290	2.2423045	30	2	1998-2000	0.60	M-v	4	Williams	6764	1998 AZ ₄

1998 AO ₅	13.7	0.15	20010401	114.65307	342.85092	326.37016	7.84844	0.1192770	2.6034530	57	3	1987–2000	0.43	M-v	3	Williams	6764	1998 AO ₅
1998 AP ₅	13.7	0.15	20010401	160.94821	302.11706	325.51413	14.14881	0.1236770	2.6265301	43	3	1998–2000	0.94	M-v	3	Williams	7450	1998 AP ₅
1998 AH ₆	13.7	0.15	20010401	177.46219	223.70838	2.13792	1.27328	0.0496541	2.9037322	102	2	1998–2000	0.46	M-v	3	Williams	6200	1998 AH ₆
1998 AM ₆	15.4	0.15	20010401	243.39914	134.38238	80.25823	3.04940	0.0973637	2.2853745	48	4	1995–2000	0.48	M-v	2	Williams	6764	1998 AM ₆
1998 AA ₁₀	13.8	0.15	20010401	155.03010	302.73611	292.08407	14.08113	0.0807271	2.5931120	87	3	1994–2000	0.49	M-v	2	Williams	7450	1998 AA ₁₀
1998 AM ₁₀	14.1	0.15	20010401	101.77859	174.99838	145.89257	7.88840	0.0900900	2.4546304	143	3	1997–2000	0.61	M-v	2	Williams	7450	1998 AM ₁₀
1998 BC	15.0	0.15	20010401	183.44681	261.55168	329.38884	8.03422	0.0372545	2.4892369	69	2	1998–2000	0.59	M-v	3	Williams	6201	1998 BC
1998 BO	14.8	0.15	20010401	284.40163	110.36529	85.88456	6.11855	0.0949500	2.2488563	79	3	1998–2001	0.51	M-v	2	Williams	7450	1998 BO
1998 BP	14.4	0.15	20010401	331.17732	95.74577	27.91370	4.89714	0.0997777	2.3145254	30	2	1998–2000	0.57	M-v	4	Spahr	7450	1998 BP
1998 BV	14.4	0.15	20010401	333.94777	345.76943	133.50908	5.67935	0.1658932	2.3236078	106	3	1998–2000	0.52	M-v	3	Williams	7450	1998 BV
1998 BW	12.7	0.15	20010401	171.46934	268.67072	316.08550	14.07096	0.2124614	2.8715548	69	3	1998–2000	0.50	M-v	3	Williams	6201	1998 BW
1998 BY	14.6	0.15	20010401	190.50009	254.21291	331.14560	8.69765	0.0087419	2.4777542	69	3	1996–2000	0.50	M-v	2	Williams	7450	1998 BY
1998 BB ₁	14.2	0.15	20010401	100.61339	344.12022	324.77532	13.51498	0.1314111	2.6121109	64	3	1994–2000	0.45	M-v	2	Williams	7450	1998 BB ₁
1998 BD ₁	13.5	0.15	20010401	201.83027	254.15267	314.19595	11.92750	0.1245791	2.6857094	65	2	1998–2000	0.57	M-v	3	Williams	7450	1998 BD ₁
1998 BN ₁	15.4	0.15	20010401	2.75706	72.31250	8.54349	3.99771	0.1010763	2.3031273	90	3	1993–2000	0.43	M-v	1	Williams	7450	1998 BN ₁
1998 BP ₂	14.7	0.15	20010401	30.66860	291.75178	143.08905	3.71248	0.1414262	2.1807003	69	2	1998–2001	0.54	M-v	3	Williams	6765	1998 BP ₂
1998 BS ₂	14.7	0.15	20010401	313.52248	26.83786	110.07583	7.08321	0.1151985	2.3286856	82	3	1997–2000	0.67	M-v	4	Williams	7450	1998 BS ₂
1998 BY ₂	14.7	0.15	20010401	354.34677	101.56721	4.10298	2.91813	0.1028399	2.2583877	70	3	1993–2001	0.51	M-v	3	Williams	7450	1998 BY ₂
1998 BS ₄	15.3	0.15	20010401	143.70233	27.66954	284.15743	5.86496	0.1333315	2.2751710	41	3	1997–2001	0.65	M-v	3	Williams	7450	1998 BS ₄
1998 BE ₅	15.5	0.15	20010401	308.14241	281.41928	216.40396	4.82175	0.0707145	2.3172357	87	3	1997–2000	0.46	M-v	3	Williams	7450	1998 BE ₅
1998 BP ₅	14.9	0.15	20010401	74.26269	47.51934	304.34529	5.91348	0.1297606	2.3496231	77	4	1989–2000	0.58	M-v	1	Williams	7450	1998 BP ₅
1998 BU ₆	14.9	0.15	20010401	24.80325	309.35315	122.80462	6.57666	0.1060536	2.2713868	59	3	1974–2000	0.42	M-v	2	Williams	7450	1998 BU ₆
1998 BX ₆	15.3	0.15	20010401	348.83180	11.19911	111.43927	5.27204	0.1135887	2.2416522	81	4	1995–2001	0.58	M-v	2	Williams	6765	1998 BX ₆
1998 BB ₈	14.2	0.15	20010401	284.79547	349.78668	140.07013	15.85798	0.0600452	2.6046047	63	3	1998–2000	0.57	M-v	3	Williams	7450	1998 BB ₈
1998 BC ₈	15.6	0.15	20010401	277.71157	222.92645	342.70280	3.07713	0.1811958	2.3184801	37	3	1991–2000	0.53	M-v	4	Williams	7450	1998 BC ₈
1998 BL ₈	13.6	0.15	20010401	135.52084	350.72566	336.31213	13.07493	0.2195097	2.3395374	61	3	1985–2001	0.60	M-v	4	Williams	7450	1998 BL ₈
1998 BM ₈	15.0	0.15	20010401	302.19723	171.30917	334.27111	12.03228	0.1213904	2.4122262	70	3	1983–2000	0.62	M-v	3	Williams	7450	1998 BM ₈
1998 BN ₈	15.5	0.15	20010401	291.47826	199.17677	1.11700	4.51999	0.1015081	2.2403082	53	4	1996–2001	0.47	M-v	2	Williams	7450	1998 BN ₈
1998 BP ₈	14.6	0.15	20010401	188.30611	301.36177	2.08174	5.14907	0.1652640	2.2402822	90	5	1979–2001	0.56	M-v	2	Williams	37275	1998 BP ₈
1998 BJ ₉	15.7	0.15	20010401	303.97107	216.46264	294.24931	6.42099	0.0647587	2.3548921	68	3	1998–2000	0.54	M-v	4	Williams	6766	1998 BJ ₉
1998 BQ ₁₁	16.0	0.15	20010401	230.67699	288.42395	323.20406	4.39283	0.0873106	2.1900563	33	4	1996–2000	0.59	M-v	2	Williams	7450	1998 BQ ₁₁
1998 BL ₁₂	13.6	0.15	20010401	214.47629	83.12494	111.40718	17.32356	0.1281910	2.5301006	65	3	1998–2000	0.54	M-v	2	Williams	6766	1998 BL ₁₂
1998 BO ₁₂	13.9	0.15	20010401	186.99774	144.07587	112.90472	7.60128	0.1646975	2.3385666	90	3	1997–2000	0.56	M-v	2	Williams	7450	1998 BO ₁₂
1998 BY ₁₂	14.8	0.15	20010401	242.58688	98.75188	110.79750	5.66409	0.0792196	2.3329519	94	4	1994–2000	0.57	M-v	1	Williams	7451	1998 BY ₁₂
1998 BL ₁₃	14.4	0.15	20010401	111.09512	218.18094	108.94373	5.39857	0.1934725	2.2568317	124	3	1998–2000	0.50	M-v	1	Williams	7451	1998 BL ₁₃
1998 BQ ₁₃	15.6	0.15	20010401	12.35851	50.55942	34.46697	1.36940	0.1468317	2.2331022	80	3	1993–2001	0.53	M-v	2	Williams	7451	1998 BQ ₁₃
1998 BU ₁₄	14.5	0.15	20010401	348.53088	323.69266	133.51205	7.25981	0.0589539	2.3313052	98	3	1998–2001	0.53	M-v	3	Williams	7451	1998 BU ₁₄
1998 BJ ₁₅	15.5	0.15	20010401	30.81419	121.24588	278.76149	12.62260	0.1447831	2.3501681	65	2	1998–2000	0.59	M-v	3	Williams	7451	1998 BJ ₁₅
1998 BR ₁₅	15.2	0.15	20010401	108.40588	201.17396	105.26116	9.23569	0.1099941	2.5368808	76	3	1998–2000	0.66	M-v	2	Williams	6202	1998 BR ₁₅
1998 BT ₁₅	14.5	0.15	20010401	350.02175	106.64275	356.36763	6.30401	0.1183848	2.2924751	74	2	1998–2001	0.57	M-v	4	Williams	7451	1998 BT ₁₅
1998 BZ ₁₅	15.7	0.15	20010401	19.22978	118.63177	293.31115	5.89105	0.1080857	2.4076343	64	2	1998–2000	0.47	M-v	3	Williams	7451	1998 BZ ₁₅
1998 BM ₁₇	15.4	0.15	20010401	181.25717	174.94173	109.25087	2.26550	0.1790855	2.4084281	54	3	1998–2001	0.57	M-v	3	Williams	7451	1998 BM ₁₇
1998 BK ₁₉	15.2	0.15	20010401	269.42626	59.95481	135.76392	6.67225	0.0372992	2.2869148	80	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	7451	1998 BK ₁₉
1998 BZ ₂₀	14.7	0.15	20010401	288.68035	288.04691	116.06214	3.00173	0.1094217	2.9434084	20	4	1976–1998	0.46	M-v	2	Spahr	5440	1998 BZ ₂₀
1998 BF ₂₂	15.8	0.15	20010401	239.92518	130.17654	123.64734	4.54992	0.1012784	2.2409262	43	5	1994–2001	0.56	M-v	1	Williams	1932	1998 BF ₂₂
1998 BZ ₂₂	15.0	0.15	20010401	109.49580	217.93025	93.22502	3.27057	0.0993961	2.6146867	73	4	1991–2000	0.52	M-v	1	Williams	7451	1998 BZ ₂₂
1998 BT ₂₄	14.8	0.15	20010401	227.72026	262.74207	357.85185	5.40161	0.0986247	2.2535162	95	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	7451	1998 BT ₂₄
1998 BC ₂₅	13.8	0.15	20010401	40.11098	52.55680	349.38660	6.56758	0.1189366	2.3633752	69	2	1998–2000	0.68	M-v	3	Williams	7451	1998 BC ₂₅
1998 BJ ₂₅	15.6	0.15	20010401	346.53288	71.03052	58.35623	2.58021	0.1033645	2.2524776	56	2	1998–2001	0.60	M-v	4	Williams	7451	1998 BJ ₂₅
1998 BK ₂₅	14.4	0.15	20010401	101.05725	256.14572	87.29348	6.60262	0.1464683	2.3894694	95	3	1998–2000	0.60	M-v	2	Williams	7451	1998 BK ₂₅
1998 BV ₂₅	14.7	0.15	20010401	319.73173	9.08579	140.43600	7.19226	0.0506447	2.2738356	79	3	1998–2001	0.46	M-v	3	Williams	7451	1998 BV ₂₅
1998 BY ₂₅	14.8	0.15	20010401	277.25373	122.49649	91.85551	7.12020	0.0574013	2.2180529	76	3	1998–2001	0.63	M-v	2	Williams	7451	1998 BY ₂₅
1998 BB ₂₆	14.7	0.15	20010401	116.12121	281.53058	65.26486	8.38399	0.1387582	2.2946056	70	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	7451	1998 BB ₂₆

1998 BH ₂₆	14.4	0.15	20010401	203.93487	277.54908	356.24628	15.69083	0.1907913	2.5292276	155	4	1991-2000	0.87	M-v	0	Williams	7451	1998 BH ₂₆
1998 BJ ₂₆	16.2	0.15	20010401	335.92623	107.26193	26.23177	1.65076	0.1272903	2.3940765	68	2	1998-2000	0.67	M-v	5	Williams	7451	1998 BJ ₂₆
1998 BL ₃₀	14.9	0.15	20010401	33.57529	73.26336	317.25608	7.26590	0.1923809	2.3468035	154	2	1998-2000	0.42	M-v	3	Williams	7451	1998 BL ₃₀
1998 BG ₃₁	13.8	0.15	20010401	110.36676	354.87512	309.05846	9.01900	0.1632097	2.5563288	82	2	1998-2001	0.46	M-v	4	Williams	7451	1998 BG ₃₁
1998 BN ₃₁	15.2	0.15	19980107	40.87489	124.12538	315.36322	9.39819	0.1027783	3.0935140	15	1	53 days	0.51			Spahr		1998 BN ₃₁
1998 BQ ₃₃	14.6	0.15	20010401	182.76103	224.03307	79.35330	5.02951	0.1574334	2.3329435	88	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	6202	1998 BQ ₃₃
1998 BR ₃₃	14.5	0.15	20010401	288.98523	142.85972	10.73727	9.34760	0.0507269	2.4541639	88	5	1983-2001	0.56	M-v	3	Williams	7451	1998 BR ₃₃
1998 BX ₃₃	13.1	0.15	20010401	144.40092	340.99964	345.90159	24.60727	0.1745867	2.3805978	47	2	1998-2000	0.69	M-v	4	Williams	6768	1998 BX ₃₃
1998 BY ₃₃	14.5	0.15	20010401	3.36468	22.21036	61.70835	5.87457	0.1602382	2.3480865	70	2	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	7451	1998 BY ₃₃
1998 BT ₃₅	14.5	0.15	20010401	64.85899	46.26400	349.20196	5.26322	0.1634937	2.2735567	63	4	1986-2001	0.45	M-v	3	Williams	7451	1998 BT ₃₅
1998 BH ₃₆	15.1	0.15	20010401	241.51902	159.44606	74.83382	8.89883	0.1122969	2.2492094	88	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	7451	1998 BH ₃₆
1998 BB ₃₇	14.7	0.15	20010401	155.90997	0.61027	308.62676	3.22963	0.1965523	2.2766203	65	3	1997-2001	0.44	M-v	3	Williams	7451	1998 BB ₃₇
1998 BA ₃₈	14.9	0.15	20010401	213.67438	121.62433	121.67846	7.91335	0.0884918	2.2988312	55	3	1997-2000	0.62	M-v	3	Williams	7451	1998 BA ₃₈
1998 BL ₃₉	14.8	0.15	20010401	190.37333	335.03255	313.04926	7.19388	0.1672859	2.2527643	67	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	7451	1998 BL ₃₉
1998 BC ₄₁	12.3	0.15	20010401	149.92998	341.68512	295.94304	12.75826	0.1448083	2.6321934	113	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	7451	1998 BC ₄₁
1998 BG ₄₁	15.4	0.15	20010401	48.53572	247.93802	139.96567	7.31642	0.1506320	2.3224091	63	3	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	7451	1998 BG ₄₁
1998 BU ₄₃	15.0	0.15	20010401	296.57556	111.20272	47.67780	5.59147	0.1892529	2.3535997	56	3	1980-2000	0.63	M-v	3	Williams	7451	1998 BU ₄₃
1998 BO ₄₈	15.4	0.15	20010401	67.10847	233.04383	163.58725	1.34023	0.1244448	2.2584297	62	2	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	7451	1998 BO ₄₈
1998 CD	15.6	0.15	20010401	314.95867	74.81542	63.38070	5.09703	0.1044334	2.3890720	37	2	1998-2000	0.65	M-v	4	Williams	7451	1998 CD
1998 CO	15.8	0.15	20010401	300.88793	34.12156	147.31584	7.34443	0.0949805	2.2488121	54	3	1998-2000	0.33	M-v	3	Williams	7451	1998 CO
1998 CP	15.6	0.15	20010401	62.99975	54.02470	328.52158	2.60668	0.1767688	2.3105370	69	2	1998-2000	0.43	M-v	4	Williams	7451	1998 CP
1998 CY	14.9	0.15	20010401	232.88306	338.62663	244.35383	4.20286	0.1417000	2.4391507	89	3	1998-2000	0.47	M-v	2	Spahr	7451	1998 CY
1998 CK ₁	15.1	0.15	20010401	238.84166	143.30921	94.05995	6.33105	0.2317745	2.3543547	74	3	1998-2000	0.49	M-v	2	Williams	7451	1998 CK ₁
1998 CR ₁	14.5	0.15	20010401	180.41244	116.29868	157.46324	5.39749	0.1761326	2.5279910	132	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	7451	1998 CR ₁
1998 CW ₁	15.7	0.15	20010401	13.87702	334.76432	107.34722	6.57567	0.0638738	2.3112778	57	2	1997-2000	0.52	M-v	3	Williams	7452	1998 CW ₁
1998 CZ ₁	14.4	0.15	20010401	229.28885	138.99825	94.90212	13.41728	0.1140658	2.6074516	88	3	1994-2001	0.57	M-v	3	Williams	7452	1998 CZ ₁
1998 CF ₂	15.6	0.15	20010401	92.93075	64.83857	304.69420	6.34304	0.0851005	2.3127454	71	3	1996-2001	0.70	M-v	3	Williams	7452	1998 CF ₂
1998 CW ₂	14.9	0.15	20010401	231.12246	98.26957	133.75340	3.36917	0.0567096	2.3913772	58	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7452	1998 CW ₂
1998 CX ₂	14.5	0.15	20010401	310.43906	351.51980	151.66549	6.31111	0.0523338	2.4053248	46	3	1998-2000	0.57	M-v	4	Williams	7452	1998 CX ₂
1998 CD ₃	16.0	0.15	20010401	293.79156	32.64028	154.30897	3.80623	0.0962942	2.3016657	29	3	1998-2000	0.82	M-v	4	Williams	7452	1998 CD ₃
1998 CG ₃	14.5	0.15	20010401	125.66578	205.14303	152.98214	5.10523	0.1552134	2.2274954	55	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	7452	1998 CG ₃
1998 CM ₃	14.3	0.15	20010401	142.81278	128.03675	149.89686	5.71262	0.0703394	2.6654529	61	2	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7452	1998 CM ₃
1998 CU ₃	15.4	0.15	20010401	310.64432	118.71913	27.62060	1.65772	0.1292437	2.3872146	74	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7452	1998 CU ₃
1998 CV ₃	15.2	0.15	20010401	351.03150	314.39985	157.58423	6.92995	0.0512343	2.3516314	46	2	1998-2000	0.57	M-v	4	Williams	6769	1998 CV ₃
1998 CW ₃	14.1	0.15	20010401	266.37573	27.69198	132.74470	5.71000	0.1640287	2.5848151	79	3	1998-2000	0.82	M-v	3	Williams	6203	1998 CW ₃
1998 CB ₄	15.8	0.15	20010401	280.90796	186.20774	46.78117	1.95764	0.1306230	2.1773448	55	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	38046	1998 CB ₄
1998 CD ₄	13.9	0.15	20010401	281.21670	348.20149	124.49773	16.06574	0.0678822	2.6161724	74	3	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	7452	1998 CD ₄
1998 CV ₄	13.8	0.15	20010401	30.64449	38.85277	336.28638	7.15123	0.2070087	2.5678827	98	3	1992-2001	0.52	M-v	2	Williams	7452	1998 CV ₄
1998 CW ₄	14.1	0.15	20010401	354.89148	77.36667	329.62874	13.01729	0.1766784	2.5832680	78	2	1998-2000	0.46	M-v	3	Williams	7452	1998 CW ₄
1998 CX ₄	14.3	0.15	20010401	321.11540	155.69314	323.85175	7.51465	0.0338988	2.4626251	66	2	1998-2001	0.50	M-v	4	Williams	7452	1998 CX ₄
1998 CC ₅	15.1	0.15	20010401	76.54083	53.74827	319.17814	5.66248	0.1569934	2.3628290	56	3	1996-2001	0.73	M-v	4	Williams	7452	1998 CC ₅
1998 DB	16.2	0.15	20010401	262.00602	139.39078	100.97244	2.09147	0.1670619	2.2139013	40	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	36526	1998 DB
1998 DD	15.0	0.15	20010401	317.50889	91.09612	59.24459	7.30343	0.2107735	2.3410791	76	4	1980-2001	0.47	M-v	2	Williams	7452	1998 DD
1998 DF	14.7	0.15	20010401	20.82406	301.22261	132.34768	4.69090	0.1159384	2.3133985	90	3	1996-2000	0.56	M-v	2	Williams	7452	1998 DF
1998 DX	14.2	0.15	20010401	109.96582	229.74456	89.82631	7.33471	0.1283718	2.3272257	150	3	1997-2000	0.60	M-v	2	Williams	7452	1998 DX
1998 DR ₁	14.8	0.15	19980216	85.14861	252.00316	150.27470	2.65002	0.1146435	2.8642953	13	1	6 days	0.55			Williams		1998 DR ₁
1998 DG ₂	14.1	0.15	20010401	288.79897	102.63732	40.05898	11.25451	0.1016923	2.5714239	55	2	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7452	1998 DG ₂
1998 DB ₃	15.8	0.15	20010401	287.72648	50.30661	131.48925	5.19983	0.0433490	2.3242212	56	4	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	7452	1998 DB ₃
1998 DF ₃	13.9	0.15	20010401	90.16104	196.98196	107.39230	16.41201	0.1234513	2.6015536	56	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	7452	1998 DF ₃
1998 DQ ₄	15.4	0.15	20010401	230.54035	72.71985	161.73759	7.45673	0.0853138	2.3656243	47	4	1992-2000	0.51	M-v	1	Williams	7452	1998 DQ ₄
1998 DT ₄	15.3	0.15	20010401	359.44682	297.02010	146.70354	6.60243	0.0868224	2.3823539	95	3	1996-2000	0.54	M-v	2	Williams	7452	1998 DT ₄
1998 DV ₄	15.7	0.15	20010401	30.86428	283.75639	142.19018	0.57959	0.1280829	2.2879822	80	3	1996-2000	0.51	M-v	2	Williams	7452	1998 DV ₄
1998 DN ₅	14.6	0.15	20010401	279.57188	282.00174	244.14468	6.61561	0.1705603	2.4718622	65	3	1989-2000	0.63	M-v	3	Williams	7452	1998 DN ₅

1998 DA ₆	14.9	0.15	20010401	337.07221	184.56438	276.85578	1.21950	0.1461139	2.4221272	71	3	1994-2000	0.63	M-v	2	Williams	6203	1998 DA ₆
1998 DF ₆	15.1	0.15	20010401	112.34017	204.85067	149.73360	4.09409	0.1650172	2.3044240	55	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	7452	1998 DF ₆
1998 DG ₆	14.8	0.15	20010401	146.47786	305.60736	349.18405	11.61704	0.1517598	2.5500708	45	3	1994-2000	0.59	M-v	3	Williams	7452	1998 DG ₆
1998 DO ₇	16.7	0.15	20010401	211.22441	263.10363	43.29542	1.95297	0.2339095	2.1831139	83	4	1992-2000	0.47	M-v	3	Williams	1426	1998 DO ₇
1998 DQ ₇	14.5	0.15	20010401	39.32177	162.55803	254.33614	5.56941	0.1825665	2.3215129	88	2	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7452	1998 DQ ₇
1998 DR ₇	15.6	0.15	20010401	26.66845	30.09960	56.16074	4.07792	0.1616144	2.2849487	82	2	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7452	1998 DR ₇
1998 DF ₈	16.4	0.15	20010401	301.54481	136.72681	57.66808	4.00718	0.0477688	2.1788375	25	4	1992-2001	0.67	M-v	3	Spahr	35705	1998 DF ₈
1998 DF ₉	16.3	0.15	20010401	334.56704	109.70387	69.71730	5.00468	0.0628433	2.1829976	44	3	1995-2001	0.69	M-v	4	Williams	32315	1998 DF ₉
1998 DF ₁₀	14.0	0.15	20010401	48.55597	201.58923	173.25899	14.30771	0.1543327	2.5664850	102	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	6203	1998 DF ₁₀
1998 DM ₁₀	15.7	0.15	20010401	6.10425	245.57629	192.96875	6.42343	0.1030029	2.3671348	57	2	1998-2000	0.44	M-v	4	Williams	5445	1998 DM ₁₀
1998 DN ₁₀	13.6	0.15	20010401	98.76788	163.99818	154.18412	13.58989	0.1791859	2.6063160	115	3	1998-2000	0.54	M-v	2	Williams	7452	1998 DN ₁₀
1998 DO ₁₀	13.8	0.15	20010401	105.19724	26.61690	264.61229	12.13867	0.1951345	3.1079433	85	3	1998-2000	0.45	M-v	3	Williams	7452	1998 DO ₁₀
1998 DP ₁₀	16.6	0.15	20010401	6.60558	288.68607	203.56920	2.97622	0.0709400	2.2017243	33	3	1996-2001	0.67	M-v	4	Williams	31559	1998 DP ₁₀
1998 DQ ₁₀	14.8	0.15	20010401	208.13144	139.58347	163.52769	6.29166	0.1707322	2.3081168	97	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	7452	1998 DQ ₁₀
1998 DX ₁₀	16.0	0.15	20010401	59.27903	25.38187	358.83396	7.71981	0.1332886	2.2868960	50	3	1996-2000	0.51	M-v	2	Williams	6769	1998 DX ₁₀
1998 DZ ₁₂	14.2	0.15	20010401	314.80632	109.08908	357.88393	7.37325	0.1549109	2.5716551	133	3	1992-2000	0.50	M-v	2	Williams	7453	1998 DZ ₁₂
1998 DU ₁₃	16.6	0.15	20010401	348.39647	132.55613	3.79228	6.99624	0.0481255	2.3372805	54	4	1960-2001	0.83	M-v	1	Williams	7453	1998 DU ₁₃
1998 DB ₁₄	14.4	0.15	20010401	191.70238	251.81210	19.39992	12.97006	0.1339337	2.6815764	52	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	6769	1998 DB ₁₄
1998 DE ₁₄	13.3	0.15	20010401	97.86735	301.98250	26.34275	12.54889	0.2055551	3.0935103	76	2	1998-2000	0.44	M-v	3	Williams	7453	1998 DE ₁₄
1998 DM ₁₄	13.8	0.15	20010401	136.03318	61.71370	170.58386	10.50165	0.0497645	2.9864980	112	3	1998-2000	0.50	M-v	2	Williams	7453	1998 DM ₁₄
1998 DE ₁₅	16.0	0.15	20010401	1.87232	254.26802	189.42014	2.45592	0.1097046	2.4215150	60	2	1998-2000	0.69	M-v	4	Williams	7453	1998 DE ₁₅
1998 DJ ₁₅	15.5	0.15	20010401	291.17519	202.19223	348.60194	6.59007	0.0659257	2.3116138	53	3	1998-2001	0.45	M-v	3	Williams	7453	1998 DJ ₁₅
1998 DK ₁₅	15.9	0.15	20010401	349.31868	57.87231	50.05009	2.85268	0.1669459	2.3454339	54	2	1998-2000	0.63	M-v	4	Williams	7453	1998 DK ₁₅
1998 DL ₁₅	14.3	0.15	20010401	32.24119	64.96932	11.82632	7.09364	0.0966506	2.3036050	80	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	7453	1998 DL ₁₅
1998 DN ₁₅	14.7	0.15	20010401	33.96127	342.05356	60.44968	7.95101	0.0933501	2.4869547	89	3	1996-2001	0.53	M-v	2	Williams	7453	1998 DN ₁₅
1998 DV ₁₅	15.5	0.15	20010401	48.81074	184.83761	211.24347	2.51718	0.0893443	2.4041853	77	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	7453	1998 DV ₁₅
1998 DE ₁₆	16.3	0.15	20010401	248.43579	111.19816	142.35590	3.82658	0.1192979	2.2711097	54	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	36078	1998 DE ₁₆
1998 DM ₁₆	16.3	0.15	20010401	93.04873	109.45664	235.64091	5.14301	0.2125023	2.3400656	41	3	1998-2000	0.45	M-v	3	Williams	7453	1998 DM ₁₆
1998 DD ₁₇	13.9	0.15	20010401	147.56464	342.55341	292.40382	12.18412	0.1291105	2.5626753	52	3	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	7453	1998 DD ₁₇
1998 DG ₁₇	15.0	0.15	20010401	62.40447	87.41136	258.57700	6.13790	0.1112195	2.5414381	87	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	7453	1998 DG ₁₇
1998 DB ₂₀	14.5	0.15	20010401	153.29006	174.85307	138.09704	6.62293	0.2050458	2.2719307	54	5	1991-2001	0.44	M-v	2	Williams	7453	1998 DB ₂₀
1998 DG ₂₀	14.0	0.15	20010401	225.35257	158.95815	95.67932	8.54262	0.0977217	2.4816339	111	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	7453	1998 DG ₂₀
1998 DJ ₂₀	15.1	0.15	20010401	223.61833	282.51889	356.95319	5.87012	0.1230397	2.2360856	95	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	619	1998 DJ ₂₀
1998 DO ₂₀	14.0	0.15	20010401	338.15633	95.67225	332.87979	13.91992	0.0336027	2.6335645	85	2	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	7453	1998 DO ₂₀
1998 DD ₂₄	14.8	0.15	20010401	256.87408	146.10175	94.56984	4.99727	0.1472673	2.2311009	89	3	1998-2001	0.74	M-v	2	Williams	7453	1998 DD ₂₄
1998 DV ₂₇	15.3	0.15	20010401	39.01016	326.80737	88.59250	2.36917	0.1632906	2.4032296	90	3	1996-2000	0.60	M-v	3	Williams	7453	1998 DV ₂₇
1998 DN ₂₈	15.1	0.15	20010401	159.26328	142.31584	139.48262	4.68066	0.0977894	2.6525381	39	3	1995-2000	0.73	M-v	3	Spahr	7453	1998 DN ₂₈
1998 DQ ₂₈	14.4	0.15	20010401	135.99769	300.10553	9.80440	10.58945	0.1710650	2.6508870	42	2	1998-2000	0.58	M-v	4	Williams	6770	1998 DQ ₂₈
1998 DG ₃₂	14.5	0.15	20010401	108.67102	347.64776	349.10985	9.71717	0.2104264	2.5878791	34	2	1998-2000	0.49	M-v	4	Williams	6771	1998 DG ₃₂
1998 DX ₃₂	14.6	0.15	20010401	3.08702	54.08447	19.64982	6.43066	0.0753085	2.3507133	94	4	1984-2000	0.47	M-v	1	Williams	7453	1998 DX ₃₂
1998 DA ₃₃	15.1	0.15	20010401	239.17615	204.26758	5.86012	4.63793	0.0645799	2.6639401	59	3	1995-2000	0.69	M-v	3	Williams	7453	1998 DA ₃₃
1998 DC ₃₃	15.0	0.15	20010401	254.82136	196.84558	5.77158	10.88844	0.1629554	2.4029240	44	3	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	7453	1998 DC ₃₃
1998 DF ₃₃	14.5	0.15	20010401	33.38990	358.43628	37.16168	7.31612	0.1079130	2.4015762	78	3	1998-2000	0.49	M-v	2	Williams	7453	1998 DF ₃₃
1998 DG ₃₃	13.9	0.15	20010401	354.29214	295.28805	126.39142	2.99094	0.0888749	2.6407541	85	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7453	1998 DG ₃₃
1998 DS ₃₃	15.9	0.15	20010401	269.43645	177.22128	41.58092	2.33378	0.0693296	2.3108381	39	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7453	1998 DS ₃₃
1998 DB ₃₄	14.9	0.15	20010401	250.69457	104.00841	149.95428	4.76932	0.2962119	2.3628965	79	4	1995-2001	0.69	M-v	2	Williams	36893	1998 DB ₃₄
1998 DG ₃₄	14.9	0.15	20010401	59.51152	14.48135	16.66795	3.74110	0.1965905	2.3934796	66	3	1992-2001	0.74	M-v	4	Williams	7453	1998 DG ₃₄
1998 DC ₃₅	14.5	0.15	20010401	324.01513	359.74129	156.23926	4.82907	0.0718515	2.3256358	114	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7453	1998 DC ₃₅
1998 DD ₃₅	15.5	0.15	20010401	319.23408	22.63716	127.82290	2.82763	0.1483008	2.3608222	44	4	1996-2000	0.55	M-v	2	Williams	7453	1998 DD ₃₅
1998 DG ₃₅	13.3	0.15	20010401	84.33569	302.25901	9.05164	10.12347	0.1015097	2.9648919	118	3	1995-2000	0.56	M-v	2	Williams	6204	1998 DG ₃₅
1998 DH ₃₅	14.4	0.15	20010401	279.17631	159.86533	356.76761	13.73277	0.0904535	2.5762617	92	2	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7453	1998 DH ₃₅
1998 DM ₃₅	16.1	0.15	20010401	339.27730	137.19710	332.34077	5.13618	0.1751710	2.4296962	84	2	1998-2000	0.70	M-v	4	Williams	7453	1998 DM ₃₅
1998 DR ₃₅	14.7	0.15	20010401	231.45459	99.00451	145.56051	9.95783	0.2306677	2.4034026	57	3	1998-2000	0.61	M-v	2	Williams	7453	1998 DR ₃₅

1998 DS ₃₅	14.7	0.15	20010401	3.65673	307.89828	150.24790	7.22801	0.0976685	2.2937965	53	2	1998–2000	0.53	M-v	3	Williams	7454	1998 DS ₃₅
1998 DE ₃₆	15.9	0.15	20010401	285.42889	194.44451	21.09606	5.43038	0.1157590	2.2524808	57	4	1996–2001	0.65	M-v	1	Williams	36527	1998 DE ₃₆
1998 ED	14.3	0.15	20010401	162.93329	266.79172	33.18303	13.42763	0.1871154	2.5548826	70	3	1998–2001	0.66	M-v	3	Williams	7454	1998 ED
1998 EE	13.1	0.15	20010401	112.33004	229.90052	52.80257	10.75211	0.0674040	3.0011495	61	3	1993–2000	0.48	M-v	2	Williams	7454	1998 EE
1998 EN	15.7	0.15	20010401	250.55181	297.39721	323.75272	6.20016	0.1394536	2.2385195	63	4	1996–2001	0.64	M-v	1	Williams	2632	1998 EN
1998 ES	15.5	0.15	20010401	32.70411	227.07816	189.75279	5.00098	0.2216181	2.3424157	62	2	1998–2000	0.64	M-v	3	Williams	7454	1998 ES
1998 EA ₂	15.8	0.15	20010401	224.27357	277.09949	15.35667	5.38972	0.1466346	2.3347965	86	4	1992–2001	0.67	M-v	1	Williams	6204	1998 EA ₂
1998 EC ₂	15.3	0.15	20010401	124.55582	348.74301	25.82609	3.49403	0.1163806	2.3465827	46	3	1998–2001	0.72	M-v	3	Williams	36527	1998 EC ₂
1998 EH ₂	14.8	0.15	20010401	1.15909	76.60448	28.27051	5.42121	0.0261413	2.5268029	49	3	1994–2001	0.69	M-v	3	Williams	6772	1998 EH ₂
1998 EP ₂	15.3	0.15	20010401	301.78885	173.50806	2.21625	2.29748	0.1515179	2.4410778	74	3	1994–2001	0.69	M-v	3	Williams	6772	1998 EP ₂
1998 EW ₂	14.7	0.15	20010401	180.04524	278.47841	19.38633	9.89359	0.0900965	2.5572674	73	4	1994–2001	0.69	M-v	1	Williams	6204	1998 EW ₂
1998 EC ₃	16.7	0.15	20010401	316.40801	128.47385	128.25032	8.37292	0.5149310	2.1293062	283	2	1998–2000	0.61	M-v	2	Spahr	6772	1998 EC ₃
1998 ED ₃	14.6	0.15	20010401	331.11800	29.02519	103.48435	7.04857	0.0833477	2.4809962	112	3	1998–2001	0.46	M-v	3	Williams	7454	1998 ED ₃
1998 EZ ₅	15.3	0.15	20010401	30.10908	323.92467	104.92035	3.02772	0.1868088	2.3630135	83	2	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	7454	1998 EZ ₅
1998 EF ₆	14.5	0.15	20010401	260.09052	279.57943	322.53663	20.82518	0.2496196	2.2993286	62	5	1977–2000	0.90	M-v	2	Williams	40322	1998 EF ₆
1998 EQ ₆	15.8	0.15	20010401	198.87743	331.67694	320.02224	1.82715	0.2049901	2.3791891	58	5	1991–2000	0.64	M-v	1	Williams	6205	1998 EQ ₆
1998 EY ₆	15.9	0.15	20010401	299.88153	268.27615	269.41842	1.24822	0.0780061	2.2446492	48	4	1996–2001	0.50	M-v	1	Williams	7454	1998 EY ₆
1998 EM ₇	16.1	0.15	20010401	358.35835	115.20013	354.87679	4.38326	0.1625323	2.2806635	78	3	1993–2000	0.50	M-v	2	Williams	7454	1998 EM ₇
1998 EX ₇	15.2	0.15	20010401	51.36431	168.07605	250.51836	2.97071	0.1406958	2.2690676	85	4	1986–2001	0.54	M-v	3	Williams	7454	1998 EX ₇
1998 EB ₈	16.2	0.15	20010401	278.28878	183.29653	65.34438	1.51755	0.1170566	2.1986912	72	4	1996–2001	0.53	M-v	1	Williams	38046	1998 EB ₈
1998 EG ₈	16.1	0.15	19980308	335.04356	223.39329	348.17419	5.76296	0.2278675	3.0139764	16	1	34 days	0.44			Spahr		1998 EG ₈
1998 EJ ₈	14.8	0.15	20010401	161.13880	128.41061	170.98123	6.67385	0.1538816	2.5362639	106	3	1998–2000	0.67	M-v	2	Williams	7454	1998 EJ ₈
1998 EK ₈	14.3	0.15	20010401	253.40614	302.16637	276.58714	5.81314	0.0667263	2.3603007	136	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	7454	1998 EK ₈
1998 EL ₈	15.1	0.15	20010401	32.86640	214.35810	224.66396	5.59916	0.1348832	2.2586374	65	2	1998–2001	0.47	M-v	3	Williams	7454	1998 EL ₈
1998 EV ₈	14.2	0.15	20010401	201.81582	211.10164	41.57305	35.62505	0.1528565	2.7937124	106	3	1984–2000	0.78	M-v	2	Williams	7454	1998 EV ₈
1998 EZ ₈	14.0	0.15	20010401	204.44661	201.50442	47.69501	9.50469	0.1431212	2.5656323	95	3	1998–2001	0.47	M-v	2	Williams	7454	1998 EZ ₈
1998 EA ₉	14.8	0.15	20010401	211.00757	158.59195	111.53332	9.05267	0.2380070	2.5647462	102	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	40322	1998 EA ₉
1998 EC ₉	14.8	0.15	20010401	194.06592	176.74027	86.37287	6.31345	0.2579010	2.5520231	61	4	1991–2000	0.59	M-v	1	Williams	7454	1998 EC ₉
1998 ER ₉	15.7	0.15	20010401	355.64453	344.42917	118.59639	5.26802	0.0946815	2.3077502	65	3	1977–2000	0.65	M-v	2	Williams	7454	1998 ER ₉
1998 EB ₁₀	15.3	0.15	20010401	185.25172	16.60188	292.29334	4.35800	0.2277761	2.3072194	79	5	1992–2001	0.50	M-v	2	Williams	37275	1998 EB ₁₀
1998 EU ₁₀	14.8	0.15	20010401	250.22230	41.57668	143.97317	12.35298	0.0656312	2.5901634	51	3	1998–2000	0.58	M-v	3	Williams	7454	1998 EU ₁₀
1998 EZ ₁₀	14.0	0.15	20010401	181.35097	287.63296	19.43418	7.15682	0.1519042	2.3424463	65	3	1998–2001	0.52	M-v	3	Williams	7454	1998 EZ ₁₀
1998 EG ₁₁	15.0	0.15	20010401	253.61745	71.91512	131.99073	5.86749	0.0924990	2.4807094	84	3	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	7454	1998 EG ₁₁
1998 EJ ₁₁	15.5	0.15	20010401	229.14918	160.91029	110.85772	6.56356	0.0725871	2.2600573	55	3	1998–2001	0.61	M-v	3	Williams	36527	1998 EJ ₁₁
1998 EK ₁₁	14.9	0.15	20010401	236.84507	165.35151	92.32898	3.85620	0.1868506	2.3566908	67	3	1998–2001	0.62	M-v	2	Williams	7454	1998 EK ₁₁
1998 EM ₁₁	15.4	0.15	20010401	340.03283	85.06277	45.50780	5.37245	0.0154291	2.3657673	57	4	1996–2001	0.65	M-v	1	Williams	7454	1998 EM ₁₁
1998 ET ₁₁	14.7	0.15	20010401	192.17506	287.95878	23.84010	7.39906	0.2096110	2.2900019	86	3	1998–2000	0.59	M-v	2	Williams	38046	1998 ET ₁₁
1998 EY ₁₁	14.6	0.15	20010401	207.66430	267.58820	17.82625	8.64732	0.2004562	2.3713802	117	3	1998–2001	0.66	M-v	2	Williams	7454	1998 EY ₁₁
1998 ED ₁₂	15.4	0.15	20010401	225.62704	233.73983	38.42934	6.94215	0.1039891	2.2952915	70	3	1998–2001	0.67	M-v	2	Williams	7454	1998 ED ₁₂
1998 EE ₁₂	14.6	0.15	20010401	218.39353	196.19076	84.69439	6.01715	0.1454409	2.3092208	112	3	1998–2001	0.66	M-v	2	Williams	7454	1998 EE ₁₂
1998 EG ₁₂	15.0	0.15	20010401	119.19280	265.83472	102.78884	6.70647	0.1286137	2.2647627	63	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	7454	1998 EG ₁₂
1998 EL ₁₂	13.2	0.15	20010401	136.18355	116.65548	140.21612	11.01898	0.0760763	2.9920549	63	3	1998–2000	0.69	M-v	3	Williams	6205	1998 EL ₁₂
1998 EU ₁₂	15.3	0.15	20010401	237.01131	253.47201	18.34793	6.26069	0.1739950	2.2915941	104	3	1998–2001	0.62	M-v	2	Williams	2632	1998 EU ₁₂
1998 EV ₁₂	15.4	0.15	20010401	238.53721	127.37824	113.70309	3.15291	0.1553574	2.4242603	78	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	7454	1998 EV ₁₂
1998 EW ₁₂	15.2	0.15	20010401	231.09754	290.48285	3.55067	5.57604	0.1751423	2.2144785	107	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	2632	1998 EW ₁₂
1998 ED ₁₃	14.3	0.15	20010401	83.16666	344.99805	52.26253	3.49211	0.1621236	2.2711327	65	4	1962–2001	0.50	M-v	1	Williams	7454	1998 ED ₁₃
1998 EE ₁₃	16.0	0.15	20010401	319.63063	19.69904	135.92291	5.56207	0.1620472	2.3416434	48	2	1998–2000	0.62	M-v	4	Williams	6773	1998 EE ₁₃
1998 EV ₁₃	15.3	0.15	20010401	308.37015	137.77393	39.56742	3.26682	0.1442766	2.3210378	53	2	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	6774	1998 EV ₁₃
1998 EC ₁₄	16.0	0.15	20010401	335.54260	105.20458	20.11904	4.75253	0.1422399	2.3886173	70	2	1998–2000	0.69	M-v	4	Williams	7455	1998 EC ₁₄
1998 EO ₁₄	15.6	0.15	20010401	313.03150	70.84345	84.63958	3.16662	0.1039055	2.3911559	47	2	1998–2000	0.81	M-v	4	Williams	6774	1998 EO ₁₄
1998 ES ₁₄	12.8	0.15	20010401	4.76277	3.38757	13.07518	10.58462	0.1071808	3.0204181	72	3	1993–2000	0.60	M-v	2	Williams	7455	1998 ES ₁₄
1998 FG	15.4	0.15	20010401	347.25878	224.24331	248.93426	7.25234	0.0508539	2.4109058	85	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	7455	1998 FG
1998 FJ ₁	16.3	0.15	20010401	339.81825	265.96142	236.93764	6.06605	0.0498022	2.2831107	46	3	1998–2001	0.65	M-v	3	Williams	35320	1998 FJ ₁

1998 FK ₁	16.2	0.15	20010401	341.74720	183.56872	345.27838	5.04555	0.0800085	2.2303348	104	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7455	1998 FK ₁
1998 FQ ₁	15.7	0.15	20010401	194.22026	231.61509	66.27662	3.24276	0.1972431	2.4393816	65	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	193	1998 FQ ₁
1998 FE ₃	14.9	0.15	20010401	5.68724	348.63817	93.49702	4.74219	0.1082580	2.6477343	78	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7455	1998 FE ₃
1998 FK ₃	14.2	0.15	20010401	334.41321	312.80865	151.58065	14.58436	0.1303612	2.5891878	67	3	1997-2000	0.64	M-v	3	Williams	7455	1998 FK ₃
1998 FF ₄	15.1	0.15	20010401	2.73862	29.05739	122.32011	7.13306	0.0576793	2.3211325	57	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	7455	1998 FF ₄
1998 FP ₄	15.2	0.15	20010401	354.74672	242.31936	191.08351	21.56300	0.0613370	2.6637912	71	3	1998-2000	0.72	M-v	3	Williams	7455	1998 FP ₄
1998 FX ₄	16.5	0.15	20010401	13.71741	284.03700	168.19001	2.56185	0.1399186	2.3674191	31	2	1998-2000	0.57	M-v	4	Williams	6776	1998 FX ₄
1998 FZ ₄	15.9	0.15	20010401	294.35350	99.35479	106.75960	5.44247	0.1186611	2.3448415	68	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	7455	1998 FZ ₄
1998 FN ₅	14.8	0.15	20010401	280.34040	258.43571	263.25413	11.62752	0.1112925	2.6413444	80	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7455	1998 FN ₅
1998 FB ₆	16.0	0.15	20010401	256.32486	120.82446	153.39875	3.87285	0.1877077	2.2403854	59	4	1992-2001	0.66	M-v	2	Williams	36527	1998 FB ₆
1998 FO ₈	12.2	0.15	20010401	168.18039	208.26215	14.68289	16.68087	0.1850990	3.1616803	136	2	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7455	1998 FO ₈
1998 FV ₈	15.8	0.15	20010401	238.03421	185.39161	81.84906	2.38352	0.1607833	2.3995791	67	6	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	36894	1998 FV ₈
1998 FC ₉	15.2	0.15	20010401	89.15873	267.06051	166.61240	5.43628	0.0852948	2.2038395	84	4	1973-2001	0.69	M-v	1	Williams	37275	1998 FC ₉
1998 FD ₉	13.9	0.15	20010401	13.60150	346.98709	38.45969	12.98394	0.1379289	3.1174435	53	2	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	7455	1998 FD ₉
1998 FJ ₁₀	15.6	0.15	20010401	204.12584	12.91450	259.09192	2.17604	0.1827261	2.5258072	60	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	194	1998 FJ ₁₀
1998 FK ₁₁	16.0	0.15	20010401	6.91305	11.65550	121.13156	7.42849	0.0477458	2.2961822	51	3	1998-2001	0.44	M-v	3	Williams	3201	1998 FK ₁₁
1998 FU ₁₁	15.7	0.15	20010401	292.14317	57.25541	165.83378	1.79855	0.0842154	2.2120132	96	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7455	1998 FU ₁₁
1998 FP ₁₃	15.4	0.15	20010401	259.92882	144.82252	106.10541	6.13337	0.1695014	2.2414165	70	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	1019	1998 FP ₁₃
1998 FS ₁₃	15.1	0.15	20010401	7.41042	42.59739	60.51983	6.56111	0.1312583	2.2838278	88	3	1993-2001	0.45	M-v	1	Williams	7455	1998 FS ₁₃
1998 FP ₁₄	13.2	0.15	20010401	319.05020	225.03280	203.67769	9.17841	0.0693223	2.9955735	102	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	6206	1998 FP ₁₄
1998 FT ₁₄	14.9	0.15	20010401	341.21975	162.11639	348.28694	6.96652	0.0414498	2.3140182	72	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	6776	1998 FT ₁₄
1998 FA ₁₅	14.4	0.15	20010401	39.30498	48.37382	326.64702	14.66965	0.1524015	2.6281938	84	2	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7455	1998 FA ₁₅
1998 FF ₁₅	14.6	0.15	20010401	187.05155	231.52591	16.35073	9.51614	0.1135348	2.6250808	92	3	1991-2000	0.44	M-v	3	Spahr	7456	1998 FF ₁₅
1998 FH ₁₅	13.4	0.15	20010401	93.32507	346.79928	354.04958	12.00688	0.1091239	2.7456385	105	3	1990-2000	0.51	M-v	3	Williams	7456	1998 FH ₁₅
1998 FL ₁₅	14.3	0.15	20010401	301.62622	333.33205	144.40621	12.06128	0.1646722	2.5618898	79	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7456	1998 FL ₁₅
1998 FB ₁₆	14.7	0.15	20010401	349.31485	295.67209	192.11204	6.20598	0.1720843	2.4167010	75	2	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7456	1998 FB ₁₆
1998 FN ₁₆	15.4	0.15	20010401	5.99709	284.49974	156.43669	6.78429	0.1878444	2.3529253	68	2	1998-2000	0.60	M-v	4	Williams	6206	1998 FN ₁₆
1998 FO ₁₆	15.2	0.15	20010401	37.94794	27.27115	8.22254	1.07778	0.1946605	2.4232798	117	4	1994-2001	0.52	M-v	2	Williams	7456	1998 FO ₁₆
1998 FD ₁₇	14.8	0.15	20010401	254.24516	27.79166	158.49660	13.20621	0.0711404	2.5258438	48	4	1994-2000	0.50	M-v	1	Williams	7456	1998 FD ₁₇
1998 FK ₁₈	16.0	0.15	20010401	63.76241	98.52673	337.01892	3.71178	0.0529157	2.1824953	35	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	6777	1998 FK ₁₈
1998 FO ₁₈	15.3	0.15	20010401	2.83520	243.12321	196.24177	1.47255	0.1684004	2.3962303	69	2	1998-2000	0.50	M-v	4	Williams	7456	1998 FO ₁₈
1998 FT ₁₈	16.6	0.15	19980308	309.23496	33.61676	201.48775	3.54573	0.2054152	2.4333645	19	1	24 days	0.66			Spahr		1998 FT ₁₈
1998 FZ ₁₈	14.9	0.15	19980308	62.78312	112.07946	321.29752	7.69074	0.2354139	2.9837638	19	1	24 days	0.36			Spahr		1998 FZ ₁₈
1998 FU ₂₀	15.1	0.15	20010401	247.75031	104.48686	143.87115	5.11533	0.1038348	2.2847387	102	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	7456	1998 FU ₂₀
1998 FW ₂₀	15.0	0.15	20010401	247.73976	156.33763	95.60275	2.51905	0.1650003	2.3015063	98	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	6206	1998 FW ₂₀
1998 FU ₂₂	14.7	0.15	20010401	223.30908	124.38908	166.05521	2.82546	0.1312736	2.2118861	88	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	37276	1998 FU ₂₂
1998 FC ₂₃	15.5	0.15	20010401	268.24417	227.01030	356.73527	7.12368	0.0456954	2.2734423	56	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7456	1998 FC ₂₃
1998 FJ ₂₃	14.8	0.15	20010401	338.99709	42.05179	71.32555	2.15693	0.1459974	2.3904042	98	3	1978-2001	0.56	M-v	2	Williams	7456	1998 FJ ₂₃
1998 FJ ₂₄	13.6	0.15	20010401	46.93722	31.01294	341.94688	14.83916	0.1333021	2.6151228	91	2	1998-2000	0.42	M-v	2	Williams	6206	1998 FJ ₂₄
1998 FE ₂₅	14.6	0.15	20010401	50.00173	39.35582	336.42052	13.14901	0.2063097	2.5605637	80	2	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7456	1998 FE ₂₅
1998 FJ ₂₅	15.8	0.15	20010401	148.61698	15.46544	330.31908	7.42411	0.0742237	2.2543225	67	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	36528	1998 FJ ₂₅
1998 FF ₂₆	15.0	0.15	20010401	284.12443	168.65719	28.97478	1.26403	0.1558567	2.3496313	35	3	1996-2001	0.65	M-v	4	Williams	6777	1998 FF ₂₆
1998 FP ₂₆	14.9	0.15	20010401	109.21200	4.23186	5.19608	7.77789	0.1858760	2.2835890	52	3	1958-2001	0.74	M-v	4	Williams	7456	1998 FP ₂₆
1998 FQ ₂₇	14.2	0.15	20010401	207.35235	306.79870	311.44409	4.10449	0.2449934	2.5696122	59	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	36528	1998 FQ ₂₇
1998 FX ₂₇	15.9	0.15	20010401	348.60528	210.55955	306.57782	1.99010	0.0607920	2.2026458	58	4	1960-2001	0.63	M-v	1	Williams	36079	1998 FX ₂₇
1998 FA ₂₈	13.9	0.15	20010401	116.67906	342.91384	311.66637	3.25611	0.0269057	2.7813277	65	3	1993-2000	0.71	M-v	3	Williams	6206	1998 FA ₂₈
1998 FB ₂₈	15.3	0.15	20010401	270.73153	229.31415	320.03367	2.45705	0.1024032	2.4562330	68	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7456	1998 FB ₂₈
1998 FE ₂₈	15.7	0.15	20010401	346.23584	298.02991	188.17218	4.06829	0.0875923	2.3343710	54	2	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	7456	1998 FE ₂₈
1998 FJ ₂₈	16.0	0.15	20010401	277.75392	29.49517	181.54926	4.92127	0.0851745	2.3153316	41	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	3888	1998 FJ ₂₈
1998 FV ₂₈	14.5	0.15	20010401	321.42915	59.87326	61.86034	1.88081	0.1405695	2.4690356	93	3	1989-2000	0.69	M-v	3	Williams	7456	1998 FV ₂₈
1998 FD ₂₉	16.3	0.15	20010401	288.60741	43.04002	162.72247	1.79171	0.1469060	2.3044199	38	4	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	3204	1998 FD ₂₉
1998 FZ ₂₉	15.2	0.15	20010401	261.97048	46.64374	211.36417	4.89123	0.1644470	2.2343338	116	4	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	37276	1998 FZ ₂₉
1998 FC ₃₀	13.3	0.15	20010401	353.57737	100.36930	341.88136	14.46660	0.0623361	2.5576582	98	2	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7456	1998 FC ₃₀

1998 FG ₃₀	15.5	0.15	20010401	189.64615	332.80934	331.25635	4.37839	0.2378696	2.3836269	77	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	40322	1998 FG ₃₀
1998 FL ₃₀	15.3	0.15	20010401	228.28662	36.06425	216.97236	2.21193	0.1399462	2.4130825	93	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	36528	1998 FL ₃₀
1998 FX ₃₀	15.8	0.15	20010401	343.63888	109.21707	7.37682	6.14236	0.1426873	2.3718801	57	3	1996-2000	0.71	M-v	3	Williams	7456	1998 FX ₃₀
1998 FZ ₃₀	15.4	0.15	20010401	36.91029	345.27260	65.43979	2.02420	0.1615480	2.4204476	80	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	7456	1998 FZ ₃₀
1998 FB ₃₁	14.5	0.15	20010401	285.25419	346.42467	166.16794	12.93372	0.0913243	2.5615211	75	3	1997-2000	0.61	M-v	3	Williams	7456	1998 FB ₃₁
1998 FY ₃₁	15.8	0.15	20010401	313.18410	357.36403	194.75977	3.69291	0.0629668	2.2327259	56	4	1976-2001	0.69	M-v	2	Williams	36528	1998 FY ₃₁
1998 FZ ₃₁	14.7	0.15	20010401	238.48706	223.54808	351.05518	14.68645	0.1075068	2.5425382	64	3	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	7456	1998 FZ ₃₁
1998 FH ₃₂	15.4	0.15	20010401	86.17379	201.08155	198.00740	6.32413	0.1074457	2.2802424	52	4	1986-2001	0.65	M-v	1	Williams	6778	1998 FH ₃₂
1998 FN ₃₂	14.3	0.15	20010401	226.90605	219.42715	350.66372	14.25514	0.1193959	2.6533098	75	3	1995-2000	0.56	M-v	3	Williams	7456	1998 FN ₃₂
1998 FO ₃₂	14.6	0.15	20010401	176.94057	300.09346	348.22724	11.00953	0.2672059	2.6129840	100	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	7456	1998 FO ₃₂
1998 FU ₃₂	14.9	0.15	20010401	26.44825	228.57790	177.06465	4.38896	0.0690820	2.5912474	54	2	1998-2000	0.55	M-v	4	Williams	5456	1998 FU ₃₂
1998 FC ₃₃	13.3	0.15	20010401	26.43422	234.26856	173.45816	22.06087	0.0479172	2.5873024	90	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	6778	1998 FC ₃₃
1998 FF ₃₃	15.4	0.15	20010401	253.92466	80.21354	160.64801	3.94575	0.1897310	2.3642822	76	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	38776	1998 FF ₃₃
1998 FS ₃₃	15.3	0.15	20010401	10.91069	346.54171	118.63324	1.05840	0.1157356	2.3103012	88	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	7456	1998 FS ₃₃
1998 FZ ₃₃	14.3	0.15	20010401	279.54120	168.60773	354.35107	14.07168	0.0769379	2.5595683	87	3	1994-2000	0.51	M-v	2	Williams	7457	1998 FZ ₃₃
1998 FH ₃₄	14.8	0.15	20010401	214.51437	341.18819	301.13602	1.58926	0.2000471	2.3831949	118	4	1996-2001	0.49	M-v	1	Williams	37276	1998 FH ₃₄
1998 FO ₃₄	16.7	0.15	20010401	309.03430	10.55375	197.30699	2.47274	0.1141437	2.2075733	45	5	1993-2001	0.66	M-v	2	Williams	6779	1998 FO ₃₄
1998 FV ₃₄	14.1	0.15	20010401	351.71196	134.69320	349.49039	12.87398	0.0881298	2.3391983	63	3	1998-2000	0.83	M-v	3	Williams	7457	1998 FV ₃₄
1998 FW ₃₄	14.6	0.15	20010401	29.27424	226.14880	191.42410	5.51198	0.1133947	2.4796229	66	2	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	7457	1998 FW ₃₄
1998 FK ₃₅	15.3	0.15	20010401	68.80131	215.28094	195.20179	3.20696	0.0746791	2.3280279	77	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7457	1998 FK ₃₅
1998 FO ₃₅	15.9	0.15	20010401	5.72047	107.24680	350.07664	2.23239	0.1772146	2.3471067	62	3	1980-2000	0.68	M-v	3	Spahr	7457	1998 FO ₃₅
1998 FY ₃₅	13.8	0.15	20010401	336.10071	293.23889	175.22977	16.36461	0.0428339	2.5338440	71	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	6779	1998 FY ₃₅
1998 FM ₃₆	15.1	0.15	20010401	249.93830	269.56855	13.30049	5.80092	0.1812502	2.1991791	133	4	1989-2001	0.53	M-v	1	Williams	40322	1998 FM ₃₆
1998 FW ₃₆	15.4	0.15	20010401	281.49134	182.09902	20.15260	4.31259	0.0680340	2.3545992	51	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	6779	1998 FW ₃₆
1998 FJ ₃₇	15.9	0.15	20010401	264.01818	230.18629	27.82214	2.39943	0.1031715	2.2121513	39	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	1934	1998 FJ ₃₇
1998 FY ₃₇	13.1	0.15	20010401	78.19596	352.52195	354.19023	15.04049	0.1343841	2.6249428	70	2	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	7457	1998 FY ₃₇
1998 FD ₃₈	14.6	0.15	20010401	43.35616	220.38163	170.79192	11.46870	0.0975023	2.5288034	75	3	1998-2000	0.61	M-v	2	Williams	7457	1998 FD ₃₈
1998 FQ ₃₉	15.1	0.15	20010401	62.83737	61.76077	346.93008	7.48650	0.1066465	2.3164241	78	3	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	7457	1998 FQ ₃₉
1998 FA ₄₀	14.8	0.15	19980328	70.21966	314.51012	135.47087	3.52378	0.1442914	2.7287844	18	1	35 days	0.86			Spahr		1998 FA ₄₀
1998 FN ₄₀	15.6	0.15	20010401	283.67009	269.00959	326.79050	3.27144	0.0976030	2.2054498	36	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	5457	1998 FN ₄₀
1998 FP ₄₀	15.2	0.15	20010401	116.62185	62.22126	306.03542	2.99033	0.1194754	2.3150491	62	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7457	1998 FP ₄₀
1998 FV ₄₀	15.5	0.15	20010401	231.70905	335.69259	317.80303	4.08771	0.1747427	2.2280566	76	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	1020	1998 FV ₄₀
1998 FH ₄₁	15.7	0.15	20010401	250.99281	178.92787	53.49197	1.99483	0.1389621	2.4027084	63	6	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	36079	1998 FH ₄₁
1998 FZ ₄₁	16.0	0.15	20010401	228.81564	82.10346	189.11750	2.18669	0.1924215	2.3699689	75	4	1991-2000	0.64	M-v	1	Williams	36894	1998 FZ ₄₁
1998 FB ₄₁	13.9	0.15	20010401	33.51798	65.20220	333.33869	1.55491	0.1187447	2.5972341	135	3	1977-2001	0.53	M-v	3	Williams	7457	1998 FB ₄₁
1998 FY ₄₁	15.2	0.15	20010401	176.73501	352.95664	339.54618	5.25947	0.1893047	2.2717935	123	5	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	2633	1998 FY ₄₁
1998 FZ ₄₁	15.9	0.15	20010401	279.13100	332.92679	238.97534	1.65243	0.1651252	2.3522608	48	4	1996-2001	0.69	M-v	2	Williams	5458	1998 FZ ₄₁
1998 FJ ₄₂	15.6	0.15	20010401	289.60657	303.05264	254.63021	2.21832	0.1769064	2.3553501	98	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	7457	1998 FJ ₄₂
1998 FQ ₄₂	15.5	0.15	20010401	28.43413	145.78952	327.34267	3.12057	0.0781001	2.2240015	49	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	6780	1998 FQ ₄₂
1998 FY ₄₂	15.7	0.15	20010401	306.41608	276.01146	244.86617	0.85944	0.1192396	2.4128335	85	3	1998-2000	0.61	M-v	4	Williams	7457	1998 FY ₄₂
1998 FF ₄₃	13.8	0.15	20010401	67.36277	188.40935	185.45733	13.16103	0.1815551	2.5645579	89	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	7457	1998 FF ₄₃
1998 FJ ₄₃	15.8	0.15	20010401	21.74993	278.86052	191.91303	4.52247	0.0409899	2.2843932	39	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	5458	1998 FJ ₄₃
1998 FL ₄₃	15.1	0.15	20010401	107.17131	26.12294	355.47730	5.26954	0.0709760	2.3089339	66	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	7457	1998 FL ₄₃
1998 FM ₄₄	15.9	0.15	20010401	257.23618	224.70486	18.92790	2.06374	0.1684680	2.3379177	40	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	1935	1998 FM ₄₄
1998 FG ₄₅	15.9	0.15	20010401	116.07049	321.04047	86.45504	2.50050	0.0590721	2.1381169	32	4	1993-1999	0.65	M-v	3	Spahr	6207	1998 FG ₄₅
1998 FS ₄₅	14.1	0.15	20010401	61.36086	280.81145	76.84691	3.62821	0.1253881	2.7676419	95	2	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	7457	1998 FS ₄₅
1998 FK ₄₆	15.9	0.15	20010401	306.18825	196.60417	13.68257	2.49309	0.1202062	2.2208013	60	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	7457	1998 FK ₄₆
1998 FR ₄₆	14.3	0.15	20010401	86.73914	342.14794	3.18235	27.18106	0.1851409	2.7162000	59	2	1998-2000	0.81	M-v	3	Williams	7457	1998 FR ₄₆
1998 FE ₄₇	15.9	0.15	20010401	330.74270	153.47912	349.16278	6.68612	0.0871966	2.3752748	62	3	1998-2000	0.72	M-v	3	Williams	7457	1998 FE ₄₇
1998 FK ₄₇	14.5	0.15	20010401	192.49711	315.38029	352.47426	7.37118	0.1274788	2.3290782	122	3	1998-2000	0.57	M-v	2	Williams	7457	1998 FK ₄₇
1998 FL ₄₇	15.7	0.15	20010401	238.70292	313.34222	315.75010	2.02457	0.2014094	2.3430835	69	4	1993-2000	0.71	M-v	1	Williams	194	1998 FL ₄₇
1998 FM ₄₇	16.4	0.15	20010401	19.83966	97.29715	350.12540	6.45846	0.0763463	2.3942967	56	3	1996-2001	0.64	M-v	3	Williams	6780	1998 FM ₄₇
1998 FO ₄₇	14.5	0.15	20010401	92.07494	58.79199	286.72096	1.62388	0.0835637	2.6513278	105	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7457	1998 FO ₄₇

1998 FW ₄₇	15.6	0.15	20010401	11.79860	230.87188	225.15455	3.63816	0.2055315	2.3160883	46	2	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	5459	1998 FW ₄₇
1998 FX ₄₇	14.5	0.15	20010401	174.03154	110.35726	203.57379	5.73080	0.1959634	2.4248194	133	4	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	38047	1998 FX ₄₇
1998 FE ₄₈	13.8	0.15	20010401	72.74888	322.25897	355.29710	17.98448	0.1473503	3.1595447	89	2	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	7457	1998 FE ₄₈
1998 FK ₄₈	15.2	0.15	20010401	4.39227	279.16898	209.66219	4.82518	0.1341674	2.2525405	49	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7457	1998 FK ₄₈
1998 FL ₄₈	15.4	0.15	20010401	179.40693	12.12138	268.31960	3.29079	0.0371020	2.5186662	50	3	1998-2000	0.73	M-v	3	Williams	7457	1998 FL ₄₈
1998 FO ₄₈	14.4	0.15	20010401	261.50340	244.15067	308.93772	3.29511	0.0861103	2.5375978	101	3	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	7457	1998 FO ₄₈
1998 FY ₄₈	15.0	0.15	20010401	39.61969	142.89861	238.53640	2.58254	0.1124492	2.7286072	80	3	1993-2000	0.66	M-v	3	Williams	7457	1998 FY ₄₈
1998 FD ₄₉	14.7	0.15	20010401	347.83972	87.35264	357.65903	13.36302	0.1289081	2.5664932	128	2	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7457	1998 FD ₄₉
1998 FE ₄₉	14.8	0.15	20010401	207.56858	100.36606	190.68517	7.74082	0.1990085	2.3952137	92	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	40322	1998 FE ₄₉
1998 FS ₄₉	15.4	0.15	20010401	264.03605	211.58978	1.23887	2.65850	0.1220538	2.4282307	78	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7457	1998 FS ₄₉
1998 FY ₄₉	16.1	0.15	20010401	337.41420	130.09849	2.49730	6.60507	0.0720311	2.4005959	62	2	1998-2000	0.61	M-v	4	Williams	6781	1998 FY ₄₉
1998 FK ₅₀	13.1	0.15	20010401	98.46832	295.87840	9.80159	10.08259	0.0857252	2.9667319	46	3	1993-2000	0.71	M-v	3	Williams	6207	1998 FK ₅₀
1998 FA ₅₁	15.2	0.15	20010401	183.07462	262.79530	8.92967	15.07355	0.0854395	2.5773159	60	3	1998-2000	0.77	M-v	2	Williams	7458	1998 FA ₅₁
1998 FC ₅₂	16.0	0.15	20010401	237.16995	205.76323	56.50648	3.05798	0.1927483	2.3839644	59	6	1992-2000	0.59	M-v	1	Williams	195	1998 FC ₅₂
1998 FD ₅₂	15.9	0.15	20010401	350.09831	117.64687	15.00959	5.89177	0.1052234	2.3172688	68	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	7458	1998 FD ₅₂
1998 FY ₅₂	16.0	0.15	20010401	6.56329	108.45697	8.92721	5.68765	0.1469535	2.2883273	77	3	1996-2001	0.55	M-v	3	Williams	7458	1998 FY ₅₂
1998 FE ₅₃	16.3	0.15	20010401	234.48407	240.41487	342.20557	3.28838	0.0574394	2.5389066	55	2	1998-2000	0.58	M-v	4	Williams	7458	1998 FE ₅₃
1998 FN ₅₃	14.7	0.15	20010401	116.24331	183.50766	223.41950	3.05253	0.0857435	2.1467647	90	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	2633	1998 FN ₅₃
1998 FP ₅₃	15.6	0.15	20010401	9.22138	279.48698	197.30060	6.52348	0.2324134	2.2403256	73	3	1993-2000	0.51	M-v	1	Williams	7458	1998 FP ₅₃
1998 FV ₅₃	15.5	0.15	20010401	10.22366	99.99381	338.95153	5.30367	0.0690449	2.5217148	63	3	1996-2000	0.58	M-v	3	Williams	7458	1998 FV ₅₃
1998 FW ₅₃	15.9	0.15	20010401	234.71955	337.30971	274.67962	2.32423	0.1239179	2.4196330	59	4	1987-2000	0.82	M-v	1	Williams	7458	1998 FW ₅₃
1998 FA ₅₄	15.7	0.15	20010401	273.89803	324.99794	256.77603	2.03831	0.1561248	2.3578155	70	4	1996-2001	0.55	M-v	1	Williams	7458	1998 FA ₅₄
1998 FJ ₅₄	14.4	0.15	20010401	94.24487	39.19589	354.65307	6.85953	0.1277213	2.3039034	54	5	1981-2000	0.68	M-v	2	Williams	6781	1998 FJ ₅₄
1998 FS ₅₄	16.0	0.15	20010401	33.49928	84.96906	3.01495	6.03712	0.0695586	2.3390436	51	3	1996-2001	0.72	M-v	4	Williams	6781	1998 FS ₅₄
1998 FM ₅₅	15.2	0.15	20010401	353.33796	357.15801	142.48657	3.73168	0.0843547	2.2823043	45	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	6208	1998 FM ₅₅
1998 FN ₅₅	15.0	0.15	20010401	75.78323	27.09956	33.66598	4.49397	0.1357933	2.2321363	49	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	7458	1998 FN ₅₅
1998 FP ₅₅	16.1	0.15	20010401	278.20746	120.15582	83.51699	2.33036	0.1328081	2.3974295	41	3	1994-2000	0.58	M-v	4	Williams	6782	1998 FP ₅₅
1998 FV ₅₅	16.1	0.15	20010401	22.28577	9.41307	76.20295	3.27673	0.1779156	2.3381563	49	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7458	1998 FV ₅₅
1998 FZ ₅₅	14.6	0.15	20010401	229.50218	245.25369	51.87836	4.30873	0.1594066	2.2370169	66	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	40322	1998 FZ ₅₅
1998 FH ₅₆	14.8	0.15	20010401	160.09438	153.39129	152.36243	5.88470	0.0970147	2.5312087	59	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7458	1998 FH ₅₆
1998 FG ₅₇	15.7	0.15	20010401	42.13581	278.89411	178.67723	5.78236	0.0550517	2.2624540	73	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	36529	1998 FG ₅₇
1998 FJ ₅₇	14.3	0.15	20010401	62.67370	8.75856	8.85434	16.01847	0.1143839	2.6269897	86	2	1998-2000	0.78	M-v	3	Williams	7458	1998 FJ ₅₇
1998 FM ₅₇	15.5	0.15	20010401	230.04856	298.24959	350.27849	3.60791	0.2015593	2.3127608	98	4	1994-2001	0.54	M-v	1	Williams	2633	1998 FM ₅₇
1998 FN ₅₇	16.1	0.15	20010401	343.22315	311.98472	195.59634	5.57053	0.1139758	2.2986569	56	3	1996-2001	0.60	M-v	4	Williams	7458	1998 FN ₅₇
1998 FZ ₅₇	15.5	0.15	20010401	35.38334	128.86218	331.50592	2.01027	0.1466375	2.2385515	51	2	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	6782	1998 FZ ₅₇
1998 FC ₅₈	15.0	0.15	20010401	198.58369	303.28859	350.68878	2.11929	0.1757930	2.4359223	102	5	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	2633	1998 FC ₅₈
1998 FE ₅₈	15.9	0.15	20010401	61.71842	72.79864	351.91852	2.54264	0.1353632	2.2940364	50	4	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	6782	1998 FE ₅₈
1998 FG ₅₈	14.9	0.15	20010401	186.76067	312.46083	0.86717	7.11667	0.1221229	2.3572242	127	3	1997-2000	0.63	M-v	2	Williams	38048	1998 FG ₅₈
1998 FN ₅₈	15.4	0.15	20010401	198.55468	279.36496	12.31366	3.35613	0.1487658	2.4326716	84	4	1994-2000	0.76	M-v	1	Williams	37276	1998 FN ₅₈
1998 FQ ₅₈	15.2	0.15	20010401	223.32658	81.16339	169.60787	2.24124	0.1723543	2.5288706	65	3	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	36529	1998 FQ ₅₈
1998 FX ₅₈	15.3	0.15	20010401	39.75603	281.37820	174.96135	6.67062	0.0597821	2.2789169	71	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7458	1998 FX ₅₈
1998 FM ₅₉	15.7	0.15	20010401	336.20839	36.51013	102.73106	3.43552	0.1081847	2.3709566	56	2	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	6782	1998 FM ₅₉
1998 FU ₅₉	15.2	0.15	20010401	14.45638	54.72949	21.80219	8.06098	0.1318548	2.4826719	76	3	1996-2001	0.59	M-v	2	Williams	7458	1998 FU ₅₉
1998 FZ ₅₉	13.6	0.15	20010401	124.43022	266.38508	16.31828	11.00998	0.0811881	3.0020121	104	2	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7458	1998 FZ ₅₉
1998 FF ₆₀	15.7	0.15	20010401	281.68177	36.20357	167.00920	2.81130	0.1492421	2.3949285	51	3	1998-2000	0.71	M-v	4	Williams	36529	1998 FF ₆₀
1998 FJ ₆₀	14.3	0.15	20010401	39.14047	210.51325	175.12327	4.70775	0.1136736	2.7396790	69	4	1993-2000	0.58	M-v	2	Williams	7458	1998 FJ ₆₀
1998 FN ₆₀	14.0	0.15	20010401	82.28870	302.16823	18.63481	9.75009	0.0902982	3.0367232	83	2	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7458	1998 FN ₆₀
1998 FP ₆₀	15.6	0.15	20010401	309.45183	134.42693	18.98299	4.32611	0.1761321	2.4430188	69	3	1996-2000	0.59	M-v	3	Williams	7458	1998 FP ₆₀
1998 FY ₆₀	14.4	0.15	20010401	254.20246	198.87608	5.41229	14.57328	0.0528272	2.5389538	63	3	1998-2000	0.77	M-v	3	Williams	6782	1998 FY ₆₀
1998 FD ₆₁	14.6	0.15	20010401	302.63064	48.51441	185.96942	4.87272	0.1224405	2.1702404	131	4	1996-2000	0.60	M-v	2	Williams	38048	1998 FD ₆₁
1998 FO ₆₁	16.2	0.15	20010401	245.94907	29.30973	219.20251	2.73637	0.1249316	2.3893634	77	4	1977-2001	0.68	M-v	1	Williams	38048	1998 FO ₆₁
1998 FU ₆₁	16.2	0.15	20010401	292.12027	334.01574	242.67622	1.53138	0.1010389	2.2832134	80	4	1996-2001	0.62	M-v	1	Williams	196	1998 FU ₆₁
1998 FZ ₆₁	15.1	0.15	20010401	36.46586	192.96996	254.71350	3.29288	0.1338444	2.3090823	97	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	6783	1998 FZ ₆₁

1998 FD ₆₂	14.7	0.15	20010401	228.14175	285.20754	348.95089	6.22297	0.0959197	2.3471967	105	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	7458	1998 FD ₆₂
1998 FE ₆₂	14.4	0.15	20010401	50.56842	36.48985	0.14016	14.30728	0.1793860	2.5524169	79	3	1998-2000	0.86	M-v	2	Williams	7458	1998 FE ₆₂
1998 FL ₆₂	15.5	0.15	20010401	152.98479	121.53528	219.19111	4.72422	0.0534072	2.3591339	85	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	36529	1998 FL ₆₂
1998 FX ₆₂	14.5	0.15	20010401	317.51857	106.77408	7.54651	13.31034	0.1153465	2.6376894	89	2	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	6208	1998 FX ₆₂
1998 FY ₆₂	13.8	0.15	20010401	13.61491	247.46286	187.87951	13.88871	0.0572516	2.5604887	105	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7459	1998 FY ₆₂
1998 FQ ₆₃	14.2	0.15	20010401	112.03552	278.29147	44.93215	5.21580	0.2092723	2.8476875	75	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	7459	1998 FQ ₆₃
1998 FR ₆₃	15.8	0.15	20010401	348.86625	326.90775	142.87780	3.46586	0.1770167	2.4168002	57	3	1994-2000	0.73	M-v	3	Williams	7459	1998 FR ₆₃
1998 FW ₆₃	15.6	0.15	20010401	271.06125	96.95990	119.83030	3.32515	0.1334202	2.3929749	60	4	1994-2000	0.61	M-v	1	Williams	36529	1998 FW ₆₃
1998 FZ ₆₃	14.6	0.15	20010401	190.67939	276.43696	37.71968	6.78191	0.1243178	2.3394661	87	4	1992-2000	0.65	M-v	2	Williams	2633	1998 FZ ₆₃
1998 FF ₆₄	15.3	0.15	20010401	63.76809	8.28372	35.45945	7.08135	0.0808450	2.4540376	71	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	7459	1998 FF ₆₄
1998 FK ₆₄	14.7	0.15	20010401	17.74024	227.66429	175.08278	9.28386	0.1883093	2.7272834	98	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7459	1998 FK ₆₄
1998 FP ₆₄	14.4	0.15	20010401	160.97055	140.63469	183.13038	13.33187	0.3143756	2.5710083	71	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	40322	1998 FP ₆₄
1998 FT ₆₄	15.7	0.15	20010401	358.14206	287.21643	177.26488	2.47399	0.1759707	2.4007834	67	2	1998-2000	0.59	M-v	4	Williams	7459	1998 FT ₆₄
1998 FW ₆₄	13.5	0.15	20010401	95.78208	289.29436	12.01272	17.10460	0.1170776	3.1796703	106	2	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7459	1998 FW ₆₄
1998 FC ₆₅	15.4	0.15	20010401	278.22183	44.82009	193.69312	5.56426	0.1235142	2.2759583	90	5	1974-2001	0.58	M-v	2	Williams	36895	1998 FC ₆₅
1998 FE ₆₅	14.5	0.15	20010401	14.38480	124.87931	351.95955	4.36770	0.0893626	2.3101392	102	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	7459	1998 FE ₆₅
1998 FH ₆₅	15.1	0.15	20010401	253.20243	46.72833	221.09334	1.74782	0.1308153	2.2794611	143	5	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	37276	1998 FH ₆₅
1998 FR ₆₅	14.9	0.15	20010401	17.03322	214.24022	291.79700	2.61609	0.0577148	2.1878114	111	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	2633	1998 FR ₆₅
1998 FS ₆₅	15.8	0.15	20010401	297.48623	318.27039	253.85164	2.36432	0.1086890	2.2871884	134	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	38048	1998 FS ₆₅
1998 FV ₆₅	16.1	0.15	20010401	256.28799	58.76494	204.96638	5.91638	0.1376146	2.2857645	81	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	2633	1998 FV ₆₅
1998 FZ ₆₅	15.3	0.15	20010401	285.89716	213.17942	320.54613	1.83857	0.0673427	2.5349230	83	3	1998-2000	0.65	M-v	4	Williams	7459	1998 FZ ₆₅
1998 FF ₆₆	14.8	0.15	20010401	212.51459	245.09026	9.26465	3.77529	0.1131231	2.5695458	93	4	1995-2000	0.61	M-v	1	Williams	7459	1998 FF ₆₆
1998 FM ₆₆	14.5	0.15	20010401	314.22376	112.78068	11.69165	13.71028	0.1016995	2.6153686	91	2	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	7459	1998 FM ₆₆
1998 FY ₆₆	14.1	0.15	20010401	88.61972	215.83640	169.39121	7.93579	0.0621220	2.4462056	77	4	1994-2000	0.65	M-v	1	Williams	7459	1998 FY ₆₆
1998 FE ₆₇	14.7	0.15	20010401	109.21783	344.69587	33.57686	7.32818	0.1342169	2.3667034	72	3	1998-2000	0.73	M-v	2	Williams	6783	1998 FE ₆₇
1998 FH ₆₇	15.6	0.15	20010401	273.71601	166.56555	32.96425	7.77116	0.0620468	2.4602454	63	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	7459	1998 FH ₆₇
1998 FJ ₆₇	14.8	0.15	20010401	106.91370	334.43111	89.87921	3.37997	0.0381408	2.1475366	97	4	1995-2001	0.62	M-v	2	Williams	37276	1998 FJ ₆₇
1998 FK ₆₇	14.8	0.15	20010401	201.25285	168.52410	148.82601	5.99315	0.1672593	2.2972156	66	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	40322	1998 FK ₆₇
1998 FU ₆₇	14.8	0.15	20010401	24.79000	265.42978	159.75439	5.60523	0.1276420	2.5371643	89	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7459	1998 FU ₆₇
1998 FW ₆₇	15.6	0.15	20010401	257.55743	65.71524	164.63924	3.80058	0.0673683	2.3982353	66	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	36529	1998 FW ₆₇
1998 FC ₆₈	15.8	0.15	20010401	81.66863	72.55240	11.92247	7.41169	0.1144567	2.1405090	58	6	1977-2001	0.76	M-v	1	Williams	36080	1998 FC ₆₈
1998 FG ₆₈	13.5	0.15	20010401	117.55244	276.39530	14.14368	10.57439	0.2215755	3.2271268	63	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Spahr	7459	1998 FG ₆₈
1998 FJ ₆₈	15.7	0.15	20010401	348.69086	100.96415	28.32374	0.34111	0.1935530	2.3378730	87	2	1998-2000	0.59	M-v	4	Williams	6783	1998 FJ ₆₈
1998 FM ₆₈	15.2	0.15	20010401	239.23231	42.21650	206.02091	5.67110	0.1046595	2.4394278	96	4	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	36895	1998 FM ₆₈
1998 FP ₆₈	14.8	0.15	20010401	322.32441	114.09994	3.29393	13.98404	0.0580863	2.6484441	79	2	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	7459	1998 FP ₆₈
1998 FS ₆₈	14.5	0.15	20010401	240.16066	36.41166	250.10296	3.13751	0.1156267	2.2582710	160	4	1994-2000	0.60	M-v	1	Williams	38048	1998 FS ₆₈
1998 FU ₆₈	14.2	0.15	20010401	226.24024	20.99968	205.52359	11.35761	0.1226885	2.6515315	127	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	7459	1998 FU ₆₈
1998 FA ₆₉	14.9	0.15	20010401	246.18132	301.41749	355.04692	2.94345	0.1852007	2.2213474	120	3	1998-2000	0.49	M-v	2	Williams	40322	1998 FA ₆₉
1998 FF ₆₉	16.3	0.15	20010401	328.65961	324.88740	185.41001	0.96120	0.1255849	2.3885557	58	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Williams	7459	1998 FF ₆₉
1998 FW ₆₉	15.8	0.15	20010401	280.89251	187.46356	46.05000	4.86936	0.1261894	2.2877627	78	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	197	1998 FW ₆₉
1998 FC ₇₀	14.3	0.15	20010401	350.36091	286.49136	156.22589	6.29218	0.0407125	2.7115796	88	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7459	1998 FC ₇₀
1998 FL ₇₀	15.6	0.15	20010401	346.29335	126.35459	28.22164	5.30166	0.1054581	2.2800501	85	4	1996-2001	0.59	M-v	2	Williams	6784	1998 FL ₇₀
1998 FM ₇₀	14.6	0.15	20010401	183.82624	271.30304	50.10289	2.65990	0.2117146	2.4102969	115	5	1969-2001	0.57	M-v	1	Williams	2633	1998 FM ₇₀
1998 FQ ₇₀	14.4	0.15	20010401	3.03562	29.51689	33.12675	5.95663	0.0919158	2.7485347	107	3	1991-2000	0.55	M-v	3	Williams	7459	1998 FQ ₇₀
1998 FR ₇₀	15.4	0.15	20010401	334.58652	115.37950	22.64486	6.89312	0.1459083	2.4000872	95	3	1996-2000	0.59	M-v	3	Williams	7459	1998 FR ₇₀
1998 FU ₇₀	14.4	0.15	20010401	317.94167	309.69033	190.85495	21.82064	0.0278890	2.5571814	63	3	1998-2000	0.67	M-v	3	Williams	7459	1998 FU ₇₀
1998 FB ₇₁	13.7	0.15	20010401	348.50929	248.37711	193.99284	11.98736	0.1563576	2.6586361	97	2	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	6209	1998 FB ₇₁
1998 FF ₇₁	16.2	0.15	20010401	288.46042	295.63116	301.53489	2.38407	0.0927140	2.2397910	69	4	1997-2001	0.78	M-v	2	Williams	197	1998 FF ₇₁
1998 FJ ₇₁	13.7	0.15	20010401	330.67893	58.90862	10.39393	9.70345	0.0724894	3.0048351	90	3	1996-2000	0.56	M-v	2	Williams	7459	1998 FJ ₇₁
1998 FN ₇₁	15.5	0.15	20010401	289.81429	178.35293	16.14253	9.25872	0.1538552	2.4161705	69	4	1973-2001	0.75	M-v	2	Williams	7459	1998 FN ₇₁
1998 FO ₇₁	14.2	0.15	20010401	327.48562	272.36179	191.79405	12.39646	0.1273158	2.6750718	104	2	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	6209	1998 FO ₇₁
1998 FV ₇₁	14.9	0.15	20010401	154.62447	302.61850	340.58969	3.80938	0.0822911	2.7004944	64	3	1998-2000	0.79	M-v	4	Williams	7459	1998 FV ₇₁
1998 FZ ₇₁	15.4	0.15	20010401	220.45234	316.17741	323.85747	2.01421	0.1772941	2.3874881	89	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	40323	1998 FZ ₇₁

1998 FM ₇₂	14.8	0.15	20010401	40.98303	213.18527	202.15451	2.76466	0.1015105	2.5154111	47	2	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	7459	1998 FM ₇₂
1998 FP ₇₂	15.8	0.15	20010401	329.44708	196.12857	339.55532	2.39416	0.1131357	2.2755381	101	5	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	36530	1998 FP ₇₂
1998 FR ₇₂	15.6	0.15	20010401	221.88205	286.18772	23.54492	2.76506	0.2219071	2.2940930	78	2	1998-1999	0.67	M-v	4	Marsden	40323	1998 FR ₇₂
1998 FS ₇₂	15.8	0.15	20010401	296.04442	106.13926	68.93954	7.16722	0.0751406	2.4700378	64	3	1997-2000	0.69	M-v	3	Williams	7459	1998 FS ₇₂
1998 FR ₇₃	14.1	0.15	20010401	29.13538	16.21759	40.28221	5.90463	0.1642606	2.3766893	115	3	1994-2001	0.52	M-v	2	Williams	7459	1998 FR ₇₃
1998 FY ₇₃	13.3	0.15	20010401	26.91076	11.61195	4.28787	10.01456	0.1094055	3.0171554	151	3	1979-2000	0.66	M-v	2	Williams	7459	1998 FY ₇₃
1998 FL ₇₄	15.7	0.15	20010401	208.82397	299.60369	349.44571	5.77297	0.1862472	2.2816790	135	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	37277	1998 FL ₇₄
1998 FR ₇₅	15.5	0.15	20010401	46.41221	35.17218	44.00942	7.41820	0.0744268	2.3353518	78	2	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	6784	1998 FR ₇₅
1998 FD ₇₆	14.0	0.15	20010401	59.85509	186.15958	193.19489	12.26277	0.1672728	2.5503768	80	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	6784	1998 FD ₇₆
1998 FM ₇₆	15.4	0.15	20010401	311.69553	100.92062	86.73023	4.59123	0.1225062	2.3104940	72	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7460	1998 FM ₇₆
1998 FN ₇₆	15.0	0.15	20010401	67.00915	272.11307	128.00750	5.57512	0.1154872	2.4580397	62	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	7460	1998 FN ₇₆
1998 FP ₇₆	15.7	0.15	20010401	349.94377	20.28728	130.48179	4.72547	0.0589425	2.2882396	75	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7460	1998 FP ₇₆
1998 FZ ₇₆	15.9	0.15	20010401	248.75872	156.78428	88.31937	3.84807	0.1395402	2.4084136	35	4	1992-2000	0.79	M-v	2	Williams	6785	1998 FZ ₇₆
1998 FG ₇₇	14.1	0.15	20010401	186.57210	245.29197	76.44320	6.87301	0.1812747	2.3657495	94	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	7460	1998 FG ₇₇
1998 FR ₇₇	15.0	0.15	20010401	10.64631	8.52844	87.18211	3.99880	0.1802894	2.3957515	58	2	1998-2001	0.77	M-v	4	Williams	7460	1998 FR ₇₇
1998 FT ₇₇	13.8	0.15	20010401	347.93186	26.54798	43.45292	9.71283	0.1432563	2.7620660	50	2	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	6209	1998 FT ₇₇
1998 FA ₇₈	14.9	0.15	20010401	205.91034	128.90471	137.28530	6.74448	0.1382711	2.5721505	40	3	1998-2000	0.73	M-v	3	Williams	36530	1998 FA ₇₈
1998 FJ ₇₈	14.9	0.15	20010401	123.77636	302.87688	92.81270	4.18121	0.1589770	2.2058799	55	5	1986-2001	0.76	M-v	2	Williams	36895	1998 FJ ₇₈
1998 FL ₇₈	14.4	0.15	20010401	270.40031	160.39998	105.22726	3.42343	0.0499519	2.1846783	101	4	1994-2001	0.65	M-v	1	Williams	2633	1998 FL ₇₈
1998 FM ₇₈	15.1	0.15	20010401	230.56591	246.79139	71.05259	4.34886	0.1569482	2.1813629	107	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	2633	1998 FM ₇₈
1998 FN ₇₈	13.8	0.15	20010401	322.01675	78.20774	33.73015	13.58096	0.1296111	2.6476102	101	2	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7460	1998 FN ₇₈
1998 FE ₇₉	14.8	0.15	20010401	358.40344	54.57226	41.98802	12.71316	0.2443455	2.4343149	93	2	1998-2000	0.46	M-v	3	Williams	7460	1998 FE ₇₉
1998 FJ ₇₉	15.1	0.15	20010401	188.01926	151.17745	154.64156	7.30609	0.0551375	2.4154451	85	4	1994-2001	0.65	M-v	1	Williams	37277	1998 FJ ₇₉
1998 FL ₇₉	15.3	0.15	20010401	245.92863	107.27388	149.64254	6.56919	0.0941518	2.3765745	36	3	1998-2001	0.79	M-v	3	Williams	35967	1998 FL ₇₉
1998 FP ₇₉	14.4	0.15	20010401	139.99959	289.15562	59.05145	6.80096	0.1080145	2.4568434	79	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7460	1998 FP ₇₉
1998 FU ₇₉	15.5	0.15	20010401	92.74953	3.98213	64.25038	4.41973	0.0963132	2.1814575	59	4	1993-2001	0.75	M-v	1	Williams	36080	1998 FU ₇₉
1998 FG ₈₀	15.9	0.15	20010401	286.31354	131.88089	83.35221	3.70559	0.1317819	2.3016774	59	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	7460	1998 FG ₈₀
1998 FV ₈₃	15.5	0.15	20010401	320.44941	57.68565	126.02803	3.80229	0.0825823	2.2108208	64	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7460	1998 FV ₈₃
1998 FS ₈₄	14.0	0.15	20010401	110.82597	204.80836	124.37349	15.12312	0.1663329	2.5498044	49	3	1998-2000	0.67	M-v	3	Williams	7460	1998 FS ₈₄
1998 FZ ₈₅	15.4	0.15	20010401	212.61039	156.31020	131.27290	7.37129	0.1647615	2.3051707	41	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	1936	1998 FZ ₈₅
1998 FZ ₈₆	14.7	0.15	20010401	30.64341	66.95286	35.80182	10.15130	0.0217681	2.2389137	59	2	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	6785	1998 FZ ₈₆
1998 FU ₈₇	14.3	0.15	20010401	51.38440	15.54767	42.88022	7.28879	0.1022047	2.3184765	54	2	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	6785	1998 FU ₈₇
1998 FW ₈₇	15.4	0.15	20010401	38.58784	29.60115	59.97057	4.30756	0.1288465	2.2174801	32	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	7460	1998 FW ₈₇
1998 FE ₈₈	14.8	0.15	20010401	37.38460	58.12139	19.81037	7.10450	0.0856635	2.2990445	65	3	1996-2001	0.61	M-v	3	Williams	7460	1998 FE ₈₈
1998 FB ₉₀	15.0	0.15	20010401	39.71755	15.58407	80.52715	5.79738	0.0869776	2.2125357	47	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7460	1998 FB ₉₀
1998 FL ₉₀	14.7	0.15	20010401	77.31923	9.26407	18.50403	8.73478	0.2088048	2.3230749	51	3	1982-2001	0.65	M-v	3	Williams	6785	1998 FL ₉₀
1998 FO ₉₀	15.6	0.15	20010401	241.57905	163.02756	73.31463	3.66547	0.1384006	2.4152014	61	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7460	1998 FO ₉₀
1998 FP ₉₀	12.9	0.15	20010401	347.75804	64.39341	4.05351	21.94251	0.0549332	2.6746195	139	2	1998-2000	0.48	M-v	3	Williams	7460	1998 FP ₉₀
1998 FR ₉₀	15.0	0.15	20010401	173.03396	218.04920	104.54465	4.51160	0.1269581	2.2946764	70	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7460	1998 FR ₉₀
1998 FS ₉₀	14.9	0.15	20010401	120.27891	246.63337	114.49332	4.74145	0.1208850	2.3173153	64	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	6786	1998 FS ₉₀
1998 FU ₉₀	14.6	0.15	20010401	228.74661	197.63884	24.87349	8.13526	0.1809378	2.5849410	85	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Spahr	7460	1998 FU ₉₀
1998 FV ₉₀	15.4	0.15	20010401	188.92110	217.02274	96.35592	5.07164	0.2537269	2.3281650	68	4	1995-2001	0.70	M-v	3	Williams	40323	1998 FV ₉₀
1998 FX ₉₀	15.1	0.15	20010401	16.72693	44.64295	46.36677	6.70870	0.0366541	2.3763455	71	3	1996-2001	0.62	M-v	2	Spahr	7460	1998 FX ₉₀
1998 FY ₉₀	15.4	0.15	20010401	56.66617	294.26197	100.21642	6.32623	0.2027986	2.3968993	48	2	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	6786	1998 FY ₉₀
1998 FP ₉₃	15.9	0.15	20010401	248.44637	140.12792	110.99374	9.38334	0.1450671	2.3207394	47	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	36530	1998 FP ₉₃
1998 FK ₉₈	16.4	0.15	20010401	357.17543	210.08105	281.40168	5.33774	0.1148708	2.2693551	50	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	6786	1998 FK ₉₈
1998 FW ₉₈	15.0	0.15	20010401	308.54154	280.20711	244.82854	6.08232	0.0584812	2.3891765	71	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	7460	1998 FW ₉₈
1998 FG ₉₉	15.7	0.15	20010401	265.96922	343.48182	255.60474	5.89034	0.1094086	2.2932873	62	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	1023	1998 FG ₉₉
1998 FO ₉₉	13.7	0.15	20010401	271.24592	132.45540	336.22351	10.38360	0.0245447	3.0594656	72	3	1996-2000	0.60	M-v	2	Williams	4910	1998 FO ₉₉
1998 FR ₉₉	15.6	0.15	20010401	233.81575	358.86365	228.13237	5.05140	0.0289262	2.4808392	56	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	6786	1998 FR ₉₉
1998 FS ₉₉	13.9	0.15	20010401	311.51733	137.16417	344.91406	13.81138	0.0982831	2.5907077	102	2	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	6210	1998 FS ₉₉
1998 FU ₉₉	14.7	0.15	20010401	328.15581	166.74206	297.68660	5.34863	0.1663631	2.5403106	103	3	1979-2000	0.59	M-v	2	Williams	7460	1998 FU ₉₉
1998 FZ ₉₉	14.3	0.15	20010401	232.74409	292.75135	321.83840	7.84233	0.0664791	2.3723176	110	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	7460	1998 FZ ₉₉

1998 FK ₁₀₁	15.1	0.15	20010401	209.77203	31.44081	215.28454	9.84535	0.1334305	2.5966467	63	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7460	1998 FK ₁₀₁
1998 FT ₁₀₁	15.1	0.15	20010401	317.28988	241.76604	293.10417	3.63945	0.0720041	2.3034596	98	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7461	1998 FT ₁₀₁
1998 FW ₁₀₁	16.0	0.15	20010401	263.32154	279.05353	330.49133	6.38995	0.1321369	2.2770494	36	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	1936	1998 FW ₁₀₁
1998 FX ₁₀₁	13.4	0.15	20010401	335.53601	105.84367	329.78287	7.22004	0.0807893	2.7645972	95	2	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7461	1998 FX ₁₀₁
1998 FR ₁₀₂	15.8	0.15	20010401	298.17266	291.57601	247.36904	5.93301	0.2233419	2.3910904	30	2	1998-2000	0.52	M-v	4	Spahr	6787	1998 FR ₁₀₂
1998 FG ₁₀₃	15.5	0.15	20010401	284.41078	314.05758	223.93648	5.99484	0.0912862	2.4786407	33	3	1996-2000	0.72	M-v	4	Williams	6787	1998 FG ₁₀₃
1998 FJ ₁₀₃	14.9	0.15	20010401	200.63172	76.03711	215.70283	7.89477	0.2038472	2.4428511	107	4	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	37277	1998 FJ ₁₀₃
1998 FO ₁₀₃	14.7	0.15	20010401	219.53472	335.19470	320.51935	5.09896	0.1768148	2.3036693	99	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	2633	1998 FO ₁₀₃
1998 FQ ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	205.53979	329.84289	283.83419	3.94494	0.1211574	2.5865749	87	3	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	7461	1998 FQ ₁₀₃
1998 FR ₁₀₃	15.8	0.15	20010401	279.98008	296.08730	298.19648	3.76921	0.0680554	2.2464095	89	4	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	1427	1998 FR ₁₀₃
1998 FT ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	193.18648	356.39511	282.85523	4.22978	0.2449163	2.6005948	75	2	1998-1999	0.67	M-v	4	Spahr	2633	1998 FT ₁₀₃
1998 FC ₁₀₄	15.7	0.15	20010401	220.94861	56.70906	231.38324	6.25397	0.1147658	2.2880822	52	3	1998-2001	0.72	M-v	2	Williams	3223	1998 FC ₁₀₄
1998 FG ₁₀₄	15.6	0.15	20010401	254.84339	289.91656	326.57101	9.23703	0.1337963	2.3029287	89	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	36895	1998 FG ₁₀₄
1998 FH ₁₀₄	15.3	0.15	20010401	172.21552	33.90894	279.92181	6.46558	0.1007418	2.4121109	79	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	40323	1998 FH ₁₀₄
1998 FL ₁₀₄	14.0	0.15	20010401	160.71319	286.60504	315.56214	9.07838	0.0417687	2.9845268	69	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7461	1998 FL ₁₀₄
1998 FO ₁₀₄	13.6	0.15	20010401	315.51935	288.39701	220.33893	11.88239	0.1802011	2.4177434	101	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7461	1998 FO ₁₀₄
1998 FZ ₁₀₄	13.4	0.15	20010401	296.96009	203.91235	244.33810	9.36528	0.0635539	3.0468708	83	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7461	1998 FZ ₁₀₄
1998 FX ₁₀₅	15.7	0.15	20010401	37.08706	221.16939	241.34855	4.89433	0.1249929	2.2294763	47	2	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	6787	1998 FX ₁₀₅
1998 FA ₁₀₆	15.1	0.15	20010401	1.68857	150.76723	299.19222	4.59960	0.1439928	2.4701776	55	2	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	6787	1998 FA ₁₀₆
1998 FO ₁₀₆	13.9	0.15	20010401	134.23141	286.19890	346.43534	9.62649	0.0637805	2.9986228	77	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7461	1998 FO ₁₀₆
1998 FV ₁₀₆	14.2	0.15	20010401	145.46816	323.25175	334.72584	8.67310	0.0693956	2.6923694	57	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	6787	1998 FV ₁₀₆
1998 FC ₁₀₇	15.6	0.15	20010401	342.06321	247.82673	234.13335	5.60889	0.1740698	2.3985080	61	3	1989-2000	0.61	M-v	2	Williams	7461	1998 FC ₁₀₇
1998 FG ₁₀₇	15.2	0.15	20010401	155.91452	69.61051	266.53682	6.00763	0.1382295	2.3869115	81	4	1988-2001	0.65	M-v	1	Williams	36895	1998 FG ₁₀₇
1998 FJ ₁₀₇	14.9	0.15	20010401	21.21727	127.51313	323.76167	7.79127	0.0822573	2.3953414	57	3	1994-2001	0.54	M-v	3	Williams	7461	1998 FJ ₁₀₇
1998 FU ₁₀₈	14.6	0.15	20010401	118.39100	56.85767	318.28963	5.77725	0.1403822	2.3286582	74	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	7461	1998 FU ₁₀₈
1998 FX ₁₀₈	15.6	0.15	20010401	237.11160	31.04608	239.71377	5.29451	0.0848800	2.3106898	66	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	37277	1998 FX ₁₀₈
1998 FC ₁₀₉	14.3	0.15	20010401	338.42739	210.23035	258.93099	4.25386	0.0843536	2.5500551	56	2	1998-2000	0.55	M-v	4	Williams	7461	1998 FC ₁₀₉
1998 FN ₁₀₉	14.6	0.15	20010401	287.70982	320.50113	282.74295	4.47997	0.0368628	2.1771070	86	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	40323	1998 FN ₁₀₉
1998 FO ₁₀₉	14.5	0.15	20010401	94.76071	79.06855	308.00311	5.86303	0.1377408	2.3791531	61	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	35328	1998 FO ₁₀₉
1998 FV ₁₀₉	15.0	0.15	20010401	261.12075	334.15740	294.92670	5.38511	0.1442662	2.2380929	44	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	7461	1998 FV ₁₀₉
1998 FT ₁₁₀	15.2	0.15	20010401	147.58020	86.83369	231.32906	10.50763	0.2034864	2.6310233	62	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Spahr	40323	1998 FT ₁₁₀
1998 FP ₁₁₁	14.5	0.15	20010401	333.45827	285.67266	213.25666	21.82721	0.2747052	2.3658261	91	3	1978-2000	0.56	M-v	1	Williams	7461	1998 FP ₁₁₁
1998 FS ₁₁₁	14.7	0.15	20010401	263.40152	341.81825	307.55279	4.94495	0.1821610	2.2008119	50	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	199	1998 FS ₁₁₁
1998 FG ₁₁₂	14.7	0.15	20010401	213.53081	269.90939	309.55372	8.35338	0.1307213	2.7857262	57	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7461	1998 FG ₁₁₂
1998 FN ₁₁₂	13.8	0.15	20010401	125.92848	327.78622	324.48520	9.55804	0.0800864	2.9860286	66	3	1998-2000	0.48	M-v	3	Williams	7461	1998 FN ₁₁₂
1998 FP ₁₁₃	14.3	0.15	20010401	190.29317	340.12758	324.38558	7.00160	0.1384552	2.4289045	93	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	2633	1998 FP ₁₁₃
1998 FR ₁₁₃	15.4	0.15	20010401	240.40880	18.88156	248.53941	6.19963	0.1115792	2.3398654	77	4	1978-2001	0.69	M-v	1	Williams	40323	1998 FR ₁₁₃
1998 FT ₁₁₃	13.3	0.15	20010401	342.01833	220.71943	221.50072	11.04531	0.1697401	2.6583831	92	3	1987-2000	0.48	M-v	2	Williams	7461	1998 FT ₁₁₃
1998 FU ₁₁₃	15.1	0.15	20010401	290.41749	301.16274	255.50971	4.93876	0.0446210	2.3810227	65	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7461	1998 FU ₁₁₃
1998 FA ₁₁₄	14.0	0.15	20010401	241.06020	319.92726	262.33132	5.50514	0.1341668	2.5715005	100	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	7461	1998 FA ₁₁₄
1998 FB ₁₁₄	15.0	0.15	20010401	190.76253	51.26146	216.81690	14.66236	0.1180138	2.6410905	55	3	1998-2000	0.71	M-v	3	Williams	7461	1998 FB ₁₁₄
1998 FC ₁₁₄	15.8	0.15	20010401	340.64402	267.84868	236.45953	6.41217	0.1578338	2.3327094	62	2	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7461	1998 FC ₁₁₄
1998 FE ₁₁₄	15.0	0.15	20010401	56.52698	143.93976	297.00634	5.64541	0.1298481	2.2729009	83	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	7461	1998 FE ₁₁₄
1998 FJ ₁₁₄	15.3	0.15	20010401	232.89035	22.38719	260.51455	5.82388	0.1046522	2.3125756	73	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7461	1998 FJ ₁₁₄
1998 FL ₁₁₄	14.3	0.15	20010401	241.25487	343.01502	230.19109	11.32053	0.1333024	2.6348898	51	3	1998-2000	0.52	M-v	3	Williams	7461	1998 FL ₁₁₄
1998 FX ₁₁₄	14.4	0.15	20010401	223.71953	19.44947	229.96414	11.07661	0.1200144	2.5556744	81	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	7461	1998 FX ₁₁₄
1998 FG ₁₁₅	14.7	0.15	20010401	4.18761	225.26706	252.03639	5.80861	0.0756323	2.4161314	99	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	7461	1998 FG ₁₁₅
1998 FJ ₁₁₅	15.8	0.15	20010401	290.09942	345.45200	244.83782	5.58911	0.0966563	2.2809597	55	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	1937	1998 FJ ₁₁₅
1998 FK ₁₁₅	14.5	0.15	20010401	147.87467	123.32239	248.07614	5.93390	0.1484641	2.2948568	81	3	1998-2000	0.54	M-v	2	Williams	38048	1998 FK ₁₁₅
1998 FM ₁₁₅	16.6	0.15	20010401	333.91469	157.78599	350.23740	6.76132	0.1941803	2.3737862	49	2	1998-2000	0.59	M-v	4	Williams	7461	1998 FM ₁₁₅
1998 FO ₁₁₅	15.3	0.15	20010401	305.26522	323.59124	264.69082	3.58847	0.0808814	2.2135964	73	4	1988-2001	0.64	M-v	2	Williams	199	1998 FO ₁₁₅
1998 FB ₁₁₆	13.6	0.15	20010401	108.44221	123.63937	242.26134	12.99758	0.1923165	2.5977195	70	3	1998-2000	0.66	M-v	2	Williams	6210	1998 FB ₁₁₆
1998 FD ₁₁₆	14.0	0.15	20010401	194.41906	328.03796	330.95928	5.94537	0.1315880	2.4274925	93	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	38048	1998 FD ₁₁₆

1998 FG ₁₁₆	15.3	0.15	20010401	71.86850	212.51027	223.05222	6.56587	0.0761165	2.2335773	68	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	7461	1998 FG ₁₁₆
1998 FH ₁₁₆	15.6	0.15	20010401	77.97574	117.49551	302.73296	3.55719	0.0487478	2.2968861	62	4	1994-2001	0.70	M-v	1	Spahr	7461	1998 FH ₁₁₆
1998 FL ₁₁₆	15.9	0.15	20010401	20.52575	177.87917	320.48859	3.73708	0.0844868	2.1864277	77	4	1996-2000	0.64	M-v	2	Williams	7462	1998 FL ₁₁₆
1998 FN ₁₁₆	14.3	0.15	20010401	135.36793	125.21203	230.63092	5.04551	0.1428930	2.3836282	89	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	7462	1998 FN ₁₁₆
1998 FS ₁₁₆	15.5	0.15	20010401	186.18030	71.38145	239.66711	5.61963	0.1222740	2.4053859	58	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	1937	1998 FS ₁₁₆
1998 FB ₁₁₇	15.2	0.15	20010401	70.97900	161.97115	295.49519	3.41176	0.0510973	2.1676648	90	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	36896	1998 FB ₁₁₇
1998 FG ₁₁₇	14.0	0.15	20010401	138.71969	114.07989	211.49478	12.37092	0.1891425	2.6361438	110	4	1994-2000	0.59	M-v	1	Williams	7462	1998 FG ₁₁₇
1998 FM ₁₁₇	15.0	0.15	20010401	205.19017	247.24029	0.69836	13.27019	0.1782629	2.7279580	45	3	1998-2000	0.79	M-v	3	Williams	7462	1998 FM ₁₁₇
1998 FT ₁₁₇	16.2	0.15	20010401	358.14035	210.03594	304.76468	2.87430	0.1192052	2.2563480	66	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7462	1998 FT ₁₁₇
1998 FX ₁₁₇	15.1	0.15	20010401	235.04056	355.54198	274.02053	3.78430	0.1235111	2.3908250	94	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	200	1998 FX ₁₁₇
1998 FJ ₁₁₈	15.2	0.15	20010401	320.90353	274.98047	233.34384	5.70246	0.1506960	2.4421398	70	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7462	1998 FJ ₁₁₈
1998 FL ₁₁₈	14.6	0.15	20010401	199.39919	255.56166	348.06854	6.91204	0.1010127	2.7618657	69	3	1998-2000	0.67	M-v	3	Williams	7462	1998 FL ₁₁₈
1998 FN ₁₁₈	14.3	0.15	20010401	139.60236	139.69125	206.13625	22.03593	0.0424536	2.4217692	77	3	1998-2000	0.65	M-v	2	Williams	38048	1998 FN ₁₁₈
1998 FQ ₁₁₈	15.6	0.15	20010401	3.81197	252.77333	230.82082	5.95528	0.0509793	2.3697900	41	3	1996-2001	0.77	M-v	3	Williams	7462	1998 FQ ₁₁₈
1998 FR ₁₁₈	15.1	0.15	20010401	317.41449	222.52607	302.99586	3.23853	0.1728945	2.3736079	59	3	1994-2001	0.68	M-v	3	Williams	6788	1998 FR ₁₁₈
1998 FU ₁₁₈	14.3	0.15	20010401	312.26153	266.71072	229.95834	5.37139	0.1173514	2.5641313	96	2	1998-2000	0.58	M-v	4	Williams	7462	1998 FU ₁₁₈
1998 FV ₁₁₈	15.2	0.15	20010401	355.36732	229.20266	250.30625	4.03194	0.0615672	2.4390378	78	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7462	1998 FV ₁₁₈
1998 FT ₁₂₁	15.0	0.15	20010401	261.53563	76.35017	185.42001	5.02336	0.1489707	2.2615066	105	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	40323	1998 FT ₁₂₁
1998 FZ ₁₂₁	13.2	0.15	20010401	67.54036	171.77319	166.39337	10.29018	0.0929252	2.9932171	119	3	1998-2000	0.54	M-v	2	Williams	7462	1998 FZ ₁₂₁
1998 FB ₁₂₂	15.5	0.15	20010401	230.66673	191.90719	79.33879	3.28964	0.1892053	2.3983044	58	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	200	1998 FB ₁₂₂
1998 FC ₁₂₂	14.6	0.15	20010401	350.68803	296.05631	137.65290	4.85098	0.2060060	2.6163839	92	3	1989-2000	0.69	M-v	2	Williams	6211	1998 FC ₁₂₂
1998 FF ₁₂₂	15.1	0.15	20010401	23.18518	250.39341	196.21483	5.78280	0.0834109	2.4262407	56	2	1998-2000	0.63	M-v	4	Williams	6788	1998 FF ₁₂₂
1998 FP ₁₂₂	14.9	0.15	20010401	151.69070	178.27049	156.37504	2.68409	0.0828530	2.4147569	84	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	36531	1998 FP ₁₂₂
1998 FS ₁₂₂	15.7	0.15	20010401	335.57414	67.11875	67.32256	3.58458	0.1232299	2.4089434	65	2	1998-2000	0.64	M-v	4	Williams	6788	1998 FS ₁₂₂
1998 FT ₁₂₂	13.2	0.15	20010401	38.95354	17.61697	26.76825	13.37241	0.1742864	2.5673130	113	2	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	7462	1998 FT ₁₂₂
1998 FG ₁₂₃	13.3	0.15	20010401	21.22327	57.59061	4.95323	13.34912	0.1609206	2.5880793	105	2	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7462	1998 FG ₁₂₃
1998 FN ₁₂₃	15.1	0.15	20010401	62.77798	79.34856	335.59393	3.56507	0.1148880	2.3422551	44	4	1960-2001	0.93	M-v	2	Williams	35439	1998 FN ₁₂₃
1998 FX ₁₂₃	15.1	0.15	20010401	25.46795	49.45192	2.13468	22.51957	0.2817091	2.3614299	123	3	1989-2000	0.54	M-v	1	Williams	7462	1998 FX ₁₂₃
1998 FC ₁₂₄	13.0	0.15	20010401	97.20804	321.12016	18.46647	15.15817	0.1274153	2.5795385	52	2	1998-2000	0.55	M-v	4	Williams	6788	1998 FC ₁₂₄
1998 FB ₁₂₅	15.8	0.15	20010401	220.69744	171.08096	127.44357	4.04906	0.0748666	2.2597789	42	4	1994-2001	0.85	M-v	1	Williams	201	1998 FB ₁₂₅
1998 FG ₁₂₅	15.5	0.15	20010401	250.83449	183.21738	35.50537	13.42665	0.0829701	2.5246057	42	2	1998-2000	0.65	M-v	4	Williams	6789	1998 FG ₁₂₅
1998 FT ₁₃₁	15.7	0.15	20010401	17.54562	290.49002	148.76631	8.06186	0.1779015	2.3250950	46	2	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7462	1998 FT ₁₃₁
1998 FQ ₁₃₂	15.5	0.15	20010401	358.87328	197.57773	250.47940	2.06711	0.1814464	2.3978360	77	3	1996-2000	0.54	M-v	2	Williams	7462	1998 FQ ₁₃₂
1998 FZ ₁₃₂	14.6	0.15	20010401	242.71519	41.45138	165.67133	12.80904	0.1026817	2.5638585	64	3	1997-2000	0.58	M-v	2	Williams	7462	1998 FZ ₁₃₂
1998 FM ₁₃₃	15.6	0.15	20010401	335.68294	110.45063	16.84517	4.14270	0.1090192	2.3775024	29	2	1998-2000	1.35	M-v	5	Spahr	6789	1998 FM ₁₃₃
1998 FQ ₁₃₃	15.5	0.15	20010401	163.84917	9.93619	327.37702	4.15072	0.1738152	2.2975281	90	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	40323	1998 FQ ₁₃₃
1998 FC ₁₄₄	14.6	0.15	20010401	204.52547	52.60887	238.61024	5.13149	0.1477656	2.4832359	101	4	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	37277	1998 FC ₁₄₄
1998 FH ₁₄₆	13.5	0.15	20010401	170.75499	95.35835	162.78704	14.51810	0.0774547	2.8381374	75	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	7462	1998 FH ₁₄₆
1998 GW	14.5	0.15	20010401	352.74367	347.79647	123.57651	8.28535	0.1467581	2.5815662	93	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7462	1998 GW
1998 GY	17.1	0.15	20010401	331.07543	207.04003	326.86241	6.25585	0.1904260	2.2780031	39	2	1998-2000	0.56	M-v	4	Williams	6790	1998 GY
1998 GE ₁	14.5	0.15	20010401	260.59007	138.35352	93.69850	7.11841	0.0871953	2.2984025	66	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	7462	1998 GE ₁
1998 GF ₁	15.8	0.15	20010401	67.45935	159.00282	282.24919	3.55939	0.0964306	2.1961703	82	5	1993-2001	0.73	M-v	1	Williams	36081	1998 GF ₁
1998 GJ ₁	14.9	0.15	20010401	128.93794	229.54358	131.74320	4.90933	0.0778708	2.3609021	105	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	7462	1998 GJ ₁
1998 GL ₁	14.1	0.15	20010401	339.29896	100.89059	26.54225	16.04137	0.0557866	2.5561387	83	3	1998-2000	0.48	M-v	3	Williams	7462	1998 GL ₁
1998 GO ₁	14.6	0.15	20010401	305.87206	73.84076	146.58678	8.76517	0.1420954	2.2980288	117	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7462	1998 GO ₁
1998 GT ₆	13.6	0.15	20010401	256.56029	80.11307	105.43123	14.62615	0.2120232	2.6266956	69	3	1998-2000	0.57	M-v	2	Williams	7462	1998 GT ₆
1998 GY ₆	13.4	0.15	20010401	194.45278	162.40833	61.13971	17.68173	0.0370141	2.8505453	49	2	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7462	1998 GY ₆
1998 GE ₇	13.4	0.15	20010401	192.39756	178.25518	90.88008	14.92818	0.1430784	2.6138937	74	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7462	1998 GE ₇
1998 GX ₇	15.1	0.15	20010401	350.05009	324.91645	165.75764	24.78683	0.2119023	2.3242120	48	2	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7462	1998 GX ₇
1998 GT ₈	13.1	0.15	20010401	159.61401	255.64310	69.28496	21.28017	0.0535155	2.4247223	81	2	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	7462	1998 GT ₈
1998 GV ₈	13.7	0.15	20010401	231.12306	103.32027	114.90941	13.80384	0.1311475	2.6806399	46	4	1989-2000	0.62	M-v	1	Williams	7462	1998 GV ₈
1998 GC ₉	15.0	0.15	20010401	340.09623	29.38536	86.30272	12.27251	0.0572424	2.5692303	60	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	7462	1998 GC ₉
1998 GD ₉	13.9	0.15	20010401	190.07507	152.36512	147.70584	14.23745	0.1797738	2.5306316	80	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	7462	1998 GD ₉

1998 GE ₉	13.6	0.15	20010401	197.28391	119.44407	150.74789	15.17658	0.1169751	2.6296475	83	3	1998-2000	0.60	M-v	2	Williams	7463	1998 GE ₉
1998 GF ₉	14.1	0.15	20010401	84.50918	292.27047	83.46318	15.22336	0.1416331	2.6058685	51	2	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	7463	1998 GF ₉
1998 GH ₉	14.4	0.15	20010401	200.33071	153.97183	100.99494	14.06362	0.0602821	2.6627952	57	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	7463	1998 GH ₉
1998 GM ₉	15.2	0.15	20010401	303.48966	107.22700	68.50654	19.92692	0.0688770	2.4445889	43	3	1996-2001	0.50	M-v	3	Williams	7463	1998 GM ₉
1998 GN ₉	13.9	0.15	20010401	167.63081	203.91902	95.46206	15.82352	0.1088878	2.6338623	61	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	7463	1998 GN ₉
1998 GO ₉	13.6	0.15	20010401	91.67654	203.95313	120.07367	15.43016	0.1713628	3.1596659	80	3	1998-2000	0.67	M-v	3	Williams	7463	1998 GO ₉
1998 GP ₉	15.1	0.15	20010401	268.49779	128.08155	70.89316	16.16196	0.0377212	2.5399704	70	2	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7463	1998 GP ₉
1998 GF ₁₀	14.7	0.15	20010401	195.87676	181.09934	103.35366	13.95855	0.2286492	2.6242915	48	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	1025	1998 GF ₁₀
1998 GO ₁₀	14.9	0.15	20010401	199.36327	317.44079	325.26908	1.43551	0.1879403	2.5674517	100	4	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	40323	1998 GO ₁₀
1998 GX ₁₀	15.8	0.15	20010401	17.08707	16.61062	66.67358	5.32201	0.1135818	2.3635515	50	2	1998-2000	0.58	M-v	4	Williams	7463	1998 GX ₁₀
1998 HA	15.3	0.15	20010401	259.01206	161.14320	47.80651	15.03577	0.0910237	2.5731140	56	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7463	1998 HA
1998 HT	15.3	0.15	20010401	151.80191	182.85472	140.74785	4.78765	0.2020518	2.6442147	72	5	1984-2001	0.59	M-v	1	Williams	36532	1998 HT
1998 HX	14.0	0.15	20010401	198.70593	194.22313	113.29678	4.33492	0.1021417	2.3910506	160	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	7463	1998 HX
1998 HU ₁	15.7	0.15	20010401	114.51446	306.40753	63.24219	3.90581	0.1885097	2.3919091	34	5	1981-2001	0.53	M-v	1	Williams	35707	1998 HU ₁
1998 HD ₂	13.0	0.15	20010401	207.27807	334.24407	212.46561	16.49109	0.0697953	3.1829163	109	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7463	1998 HD ₂
1998 HT ₄	14.9	0.15	20010401	258.04479	225.59508	47.92873	5.89736	0.0617045	2.2569559	121	3	1998-2000	0.62	M-v	2	Williams	40323	1998 HT ₄
1998 HN ₅	15.9	0.15	20010401	326.86911	84.75819	43.83462	13.98714	0.1059677	2.5475420	44	2	1998-2000	0.63	M-v	4	Williams	7463	1998 HN ₅
1998 HT ₅	15.7	0.15	20010401	244.21353	141.95729	123.14315	2.85702	0.2080668	2.4091253	40	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	2634	1998 HT ₅
1998 HR ₆	14.3	0.15	20010401	81.02746	282.43020	71.96418	9.38188	0.0944157	3.0621482	70	2	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7463	1998 HR ₆
1998 HS ₆	14.8	0.15	20010401	107.27081	275.46583	85.49053	7.09744	0.0414674	2.7263180	43	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	6790	1998 HS ₆
1998 HV ₆	14.7	0.15	20010401	257.60754	356.03163	222.00869	5.48271	0.1535129	2.5506369	85	3	1998-2000	0.67	M-v	3	Williams	7463	1998 HV ₆
1998 HW ₆	13.0	0.15	20010401	31.93833	335.06350	71.81675	14.26206	0.0254825	2.8196737	99	3	1996-2001	0.56	M-v	2	Williams	7463	1998 HW ₆
1998 HY ₆	15.0	0.15	20010401	297.42158	133.42369	52.83053	5.82756	0.1172889	2.3805120	85	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7463	1998 HY ₆
1998 HK ₇	14.3	0.15	20010401	349.37196	74.42528	51.91852	22.70173	0.2837809	2.3391782	92	2	1998-2001	0.45	M-v	3	Williams	7463	1998 HK ₇
1998 HN ₈	14.9	0.15	20010401	230.88194	140.20883	126.91745	3.45145	0.0829431	2.4086044	86	5	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	620	1998 HN ₈
1998 HT ₈	14.6	0.15	20010401	136.80171	321.97334	60.47266	7.72875	0.1196581	2.2680583	64	4	1989-2000	0.61	M-v	2	Williams	7463	1998 HT ₈
1998 HV ₈	15.6	0.15	20010401	318.96414	68.64644	94.18013	4.49039	0.0472823	2.4438084	50	3	1998-2001	0.50	M-v	4	Williams	7463	1998 HV ₈
1998 HY ₈	15.5	0.15	20010401	190.30161	187.96800	104.87132	4.57066	0.1468673	2.5615476	65	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7463	1998 HY ₈
1998 HH ₉	14.0	0.15	20010401	23.44961	292.17065	127.89597	10.19527	0.1860420	2.7796698	62	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7463	1998 HH ₉
1998 HR ₁₀	17.3	0.15	20010401	291.56321	164.72388	69.89806	2.69599	0.1700734	2.2392430	42	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	37680	1998 HR ₁₀
1998 HY ₁₀	14.1	0.15	20010401	86.81344	287.74856	48.54990	11.29243	0.1114844	2.9787979	63	2	1998-2000	0.51	M-v	3	Williams	6790	1998 HY ₁₀
1998 HE ₁₂	14.4	0.15	20010401	282.93911	160.69076	18.28939	8.94374	0.0608813	2.5893085	63	3	1998-2000	0.66	M-v	4	Williams	7463	1998 HE ₁₂
1998 HQ ₁₂	14.9	0.15	20010401	352.60635	3.71356	146.40551	13.02254	0.1149982	2.4024356	41	5	1990-2000	0.67	M-v	1	Williams	36532	1998 HQ ₁₂
1998 HT ₁₂	13.8	0.15	20010401	6.26844	29.08819	71.44982	24.82831	0.2210348	2.3777358	74	3	1991-2001	0.58	M-v	2	Williams	6791	1998 HT ₁₂
1998 HZ ₁₂	15.3	0.15	20010401	260.85533	159.89892	107.32762	5.76658	0.2777468	2.2517922	44	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	3228	1998 HZ ₁₂
1998 HS ₁₃	15.5	0.15	20010401	249.67316	321.81743	298.31646	3.86404	0.1098046	2.3202130	89	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	201	1998 HS ₁₃
1998 HB ₁₄	14.0	0.15	20010401	329.37348	88.02038	85.98049	11.63243	0.0963580	2.3405771	81	3	1996-2001	0.41	M-v	2	Williams	7463	1998 HB ₁₄
1998 HH ₁₄	16.4	0.15	20010401	20.74182	37.43934	117.17177	5.11526	0.0754550	2.1955507	56	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	36532	1998 HH ₁₄
1998 HA ₁₅	16.0	0.15	20010401	9.53657	8.72608	95.86177	2.49224	0.1893217	2.3311653	74	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7463	1998 HA ₁₅
1998 HM ₁₅	15.3	0.15	20010401	115.80970	262.91340	71.51820	10.73499	0.1002327	2.9208748	32	3	1993-2000	0.61	M-v	2	Williams	6791	1998 HM ₁₅
1998 HD ₁₆	15.2	0.15	20010401	0.98899	322.03030	107.96699	5.59948	0.3186349	2.6016252	48	3	1993-2000	0.60	M-v	2	Williams	7463	1998 HD ₁₆
1998 HD ₁₇	13.6	0.15	20010401	89.31848	122.22353	240.81920	6.07904	0.1648033	2.5574943	50	4	1983-2001	0.52	M-v	1	Williams	6791	1998 HD ₁₇
1998 HG ₁₇	14.3	0.15	20010401	84.58437	176.36744	217.13749	5.51960	0.1942371	2.2815061	65	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	7463	1998 HG ₁₇
1998 HK ₁₇	13.3	0.15	20010401	59.34192	112.74538	242.23172	3.41423	0.0835044	2.8006223	111	3	1998-2000	0.49	M-v	2	Williams	7463	1998 HK ₁₇
1998 HC ₁₈	14.5	0.15	20010401	140.23144	38.90279	265.28074	3.40462	0.1289073	2.7639866	114	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	7463	1998 HC ₁₈
1998 HV ₁₈	14.7	0.15	20010401	311.21120	255.81889	242.85959	3.87212	0.1022134	2.5340777	86	4	1992-2000	0.57	M-v	1	Williams	7463	1998 HV ₁₈
1998 HZ ₁₈	14.8	0.15	20010401	122.46531	76.28100	294.71057	1.35634	0.2139324	2.3624322	49	5	1981-2001	0.80	M-v	2	Williams	7463	1998 HZ ₁₈
1998 HC ₁₉	14.7	0.15	20010401	51.85193	77.51614	298.65019	2.35890	0.1350418	2.7541015	94	3	1977-2001	0.67	M-v	3	Williams	7463	1998 HC ₁₉
1998 HN ₁₉	14.9	0.15	20010401	87.40971	159.49871	206.33964	9.04251	0.1924070	2.5749106	45	3	1994-2000	0.64	M-v	4	Williams	7464	1998 HN ₁₉
1998 HQ ₁₉	14.7	0.15	20010401	199.01805	113.67909	210.35684	7.41629	0.1751774	2.2688124	150	4	1992-2000	0.56	M-v	2	Williams	38049	1998 HQ ₁₉
1998 HR ₁₉	16.0	0.15	20010401	222.60917	279.81925	359.24002	6.81560	0.1108398	2.3463306	76	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	36532	1998 HR ₁₉
1998 HJ ₂₀	14.9	0.15	20010401	129.46393	114.16475	213.06572	1.90307	0.0253665	2.5603475	50	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	7464	1998 HJ ₂₀
1998 HR ₂₀	15.0	0.15	20010401	354.85805	63.61037	59.80051	5.71538	0.1371512	2.3365015	77	4	1982-2001	0.53	M-v	1	Williams	6791	1998 HR ₂₀

1998 HE ₂₁	15.8	0.15	20010401	257.61956	76.52854	179.60458	4.09634	0.1247404	2.2965771	87	6	1977-2001	0.64	M-v	1	Williams	36896	1998 HE ₂₁
1998 HG ₂₁	13.9	0.15	20010401	25.90845	15.80518	36.04010	3.22876	0.1487726	2.5968412	84	2	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7464	1998 HG ₂₁
1998 HQ ₂₂	16.1	0.15	20010401	150.83547	280.72842	71.85427	3.22196	0.0456794	2.3000965	57	6	1975-2001	0.73	M-v	1	Williams	36082	1998 HQ ₂₂
1998 HD ₂₃	15.2	0.15	20010401	142.73422	338.73442	39.01260	8.34999	0.0509879	2.2084442	56	4	1996-2000	0.61	M-v	2	Williams	7464	1998 HD ₂₃
1998 HN ₂₃	14.6	0.15	20010401	202.33214	206.73943	60.75414	14.64475	0.0651970	2.5843230	65	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	7464	1998 HN ₂₃
1998 HR ₂₃	16.0	0.15	20010401	279.91443	3.11203	217.43117	1.58814	0.1530429	2.4566191	46	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Williams	36532	1998 HR ₂₃
1998 HS ₂₃	15.2	0.15	20010401	105.84442	320.52711	108.79827	0.69503	0.0716552	2.2788533	91	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Williams	37278	1998 HS ₂₃
1998 HC ₂₄	15.0	0.15	20010401	334.90030	22.65043	114.74333	4.04511	0.0921007	2.5600759	51	2	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	7464	1998 HC ₂₄
1998 HP ₂₄	13.2	0.15	20010401	104.63239	260.79640	66.68620	17.75865	0.1915565	3.1928602	115	2	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	7464	1998 HP ₂₄
1998 HD ₂₅	16.2	0.15	20010401	17.27962	277.18307	173.21802	6.01890	0.1927379	2.3582855	44	2	1998-2000	0.52	M-v	4	Williams	6792	1998 HD ₂₅
1998 HL ₂₇	14.9	0.15	20010401	295.50926	95.53869	124.82741	3.87902	0.0706893	2.3575577	67	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	7464	1998 HL ₂₇
1998 HJ ₂₈	14.9	0.15	20010401	74.47351	52.63612	346.22395	4.04841	0.2278262	2.3836237	45	2	1998-2001	0.61	M-v	5	Williams	6792	1998 HJ ₂₈
1998 HA ₂₉	14.4	0.15	20010401	188.21806	192.74809	114.19878	13.70701	0.2049829	2.4772288	80	4	1986-2001	0.55	M-v	1	Williams	1028	1998 HA ₂₉
1998 HB ₂₉	14.7	0.15	20010401	232.37819	139.19903	168.50964	24.18841	0.1453815	2.2947888	54	3	1998-2000	0.52	M-v	1	Williams	3230	1998 HB ₂₉
1998 HL ₃₀	15.1	0.15	20010401	12.85055	65.26298	64.08621	5.43500	0.1112678	2.2539408	73	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	7464	1998 HL ₃₀
1998 HN ₃₀	15.3	0.15	20010401	195.44220	140.06124	102.02081	3.11053	0.0195747	2.7183629	48	3	1995-2000	0.75	M-v	4	Williams	7464	1998 HN ₃₀
1998 HJ ₃₂	13.3	0.15	20010401	107.70895	159.32024	203.88032	13.03622	0.1994100	2.5293726	54	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	7464	1998 HJ ₃₂
1998 HN ₃₂	15.4	0.15	20010401	215.57435	103.96755	195.36193	6.19330	0.1266045	2.3229301	90	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	40324	1998 HN ₃₂
1998 HU ₃₂	15.5	0.15	20010401	228.52590	253.76246	40.15191	2.54836	0.1621534	2.3102173	97	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	40324	1998 HU ₃₂
1998 HZ ₃₂	16.7	0.15	20010401	316.13004	309.19244	228.16805	1.75863	0.1447568	2.3369806	40	4	1996-2000	0.64	M-v	2	Williams	4402	1998 HZ ₃₂
1998 HA ₃₃	15.7	0.15	20010401	238.71641	51.04780	209.41411	5.71740	0.0902803	2.3822934	68	5	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	203	1998 HA ₃₃
1998 HH ₃₃	14.9	0.15	20010401	9.36694	98.24763	0.71315	4.62952	0.1589009	2.4048890	59	3	1994-2000	0.66	M-v	3	Williams	7464	1998 HH ₃₃
1998 HJ ₃₃	15.5	0.15	20010401	262.23863	251.49221	329.00216	1.79050	0.1370092	2.4555405	64	4	1971-2000	0.73	M-v	1	Williams	40324	1998 HJ ₃₃
1998 HM ₃₃	13.3	0.15	20010401	62.65987	345.10826	4.67639	11.90876	0.0655735	2.9857406	123	2	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7464	1998 HM ₃₃
1998 HO ₃₃	14.3	0.15	20010401	191.83082	116.34396	211.22296	23.43005	0.1939533	2.3271817	131	3	1998-2000	0.60	M-v	2	Williams	38777	1998 HO ₃₃
1998 HU ₃₃	15.3	0.15	20010401	211.83241	245.75734	6.87535	4.62849	0.1138712	2.6111666	63	3	1998-2000	0.67	M-v	3	Williams	7464	1998 HU ₃₃
1998 HF ₃₄	13.9	0.15	20010401	196.70149	187.49600	24.67775	10.34332	0.0243044	2.9776608	100	3	1996-2000	0.68	M-v	3	Williams	7464	1998 HF ₃₄
1998 HR ₃₄	15.1	0.15	20010401	187.48500	221.11084	106.70169	3.20071	0.2258792	2.3616634	93	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	6212	1998 HR ₃₄
1998 HK ₃₅	12.8	0.15	20010401	256.09834	327.98151	175.52280	10.57612	0.0503295	3.0039211	96	3	1977-2000	0.61	M-v	2	Williams	6212	1998 HK ₃₅
1998 HP ₃₅	14.2	0.15	20010401	78.33483	206.84082	177.71880	9.48278	0.0917405	2.5378928	41	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7464	1998 HP ₃₅
1998 HY ₃₅	15.0	0.15	20010401	241.90528	214.75478	66.64904	2.90550	0.1329184	2.2885665	92	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	7464	1998 HY ₃₅
1998 HL ₃₆	14.6	0.15	20010401	17.03366	62.04467	34.46399	9.26031	0.2533370	2.3240808	79	3	1975-2000	0.55	M-v	2	Williams	7464	1998 HL ₃₆
1998 HT ₃₆	15.5	0.15	20010401	217.29264	242.21516	26.73661	8.89256	0.0589300	2.4477737	52	3	1998-2001	0.87	M-v	3	Williams	7464	1998 HT ₃₆
1998 HM ₃₇	16.3	0.15	20010401	273.92372	337.76141	258.24569	2.74229	0.1524800	2.3361705	44	3	1998-2000	0.73	M-v	4	Williams	203	1998 HM ₃₇
1998 HR ₃₇	14.7	0.15	20010401	35.50848	97.52864	334.43989	3.43289	0.1609602	2.4442103	80	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	7464	1998 HR ₃₇
1998 HS ₃₇	13.9	0.15	20010401	302.82036	226.48331	263.14645	2.40997	0.0322914	2.7611855	113	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7464	1998 HS ₃₇
1998 HX ₃₇	14.0	0.15	20010401	352.28950	77.22096	10.32527	13.95984	0.1498338	2.6176629	77	2	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	7464	1998 HX ₃₇
1998 HA ₃₈	15.3	0.15	20010401	342.65063	132.06691	359.33263	6.35257	0.0782722	2.4492154	53	4	1994-2001	0.65	M-v	1	Williams	6792	1998 HA ₃₈
1998 HE ₃₈	14.5	0.15	20010401	239.61610	52.72635	234.81257	3.66292	0.1565590	2.2991807	129	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	40324	1998 HE ₃₈
1998 HG ₃₈	13.6	0.15	20010401	353.34373	88.87471	19.16577	15.53937	0.0277765	2.5613497	75	2	1998-2000	0.71	M-v	3	Williams	6792	1998 HG ₃₈
1998 HG ₃₉	13.4	0.15	20010401	303.35671	121.80824	25.55856	15.59205	0.0289405	2.6309022	81	2	1998-2000	0.46	M-v	3	Williams	7464	1998 HG ₃₉
1998 HJ ₃₉	15.8	0.15	20010401	251.07005	60.94735	189.39538	1.78687	0.1754939	2.4097235	85	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7464	1998 HJ ₃₉
1998 HK ₃₉	13.7	0.15	20010401	177.97882	237.28310	30.73334	5.08415	0.0704231	2.7380791	103	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7464	1998 HK ₃₉
1998 HL ₃₉	12.9	0.15	20010401	30.48095	197.51867	201.58353	17.24623	0.2122703	2.7524900	126	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	7464	1998 HL ₃₉
1998 HH ₄₁	15.5	0.15	20010401	336.89589	319.44018	149.48687	2.83031	0.1165014	2.5850133	54	3	1998-2000	0.59	M-v	4	Williams	5478	1998 HH ₄₁
1998 HQ ₄₂	14.2	0.15	20010401	142.45524	201.14099	64.67467	21.69060	0.0299729	3.1971190	41	2	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7464	1998 HQ ₄₂
1998 HU ₄₂	16.7	0.15	20010401	269.38640	332.75293	171.31758	7.47712	0.1517197	2.6427067	12	1	61 days	0.32	M-v	4	Spahr		1998 HU ₄₂
1998 HO ₄₃	14.9	0.15	20010401	215.89796	117.77502	180.72149	6.59387	0.1250269	2.3407281	93	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	7464	1998 HO ₄₃
1998 HW ₄₄	14.7	0.15	20010401	141.73818	331.19121	17.77465	3.02211	0.1064220	2.4463288	82	4	1971-2001	0.69	M-v	1	Williams	36897	1998 HW ₄₄
1998 HD ₄₅	13.8	0.15	20010401	14.64338	182.67999	243.50055	4.21383	0.1346908	2.6509227	93	3	1993-2001	0.61	M-v	3	Williams	7464	1998 HD ₄₅
1998 HF ₄₅	14.3	0.15	20010401	326.37183	124.65547	355.72546	6.24488	0.1813652	2.5481052	87	2	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	7464	1998 HF ₄₅
1998 HQ ₄₅	14.2	0.15	20010401	113.06236	75.71259	250.48436	5.48969	0.0197047	2.7673872	62	3	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	7465	1998 HQ ₄₅
1998 HW ₄₅	15.4	0.15	20010401	229.46010	228.02498	20.24793	3.55885	0.1792163	2.5636940	76	4	1991-2000	0.66	M-v	1	Williams	36533	1998 HW ₄₅

1998 HX ₄₅	14.5	0.15	20010401	83.78517	327.75617	31.35678	2.58850	0.1075419	2.7617495	85	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	7465	1998 HX ₄₅
1998 HC ₄₆	15.7	0.15	20010401	6.13521	285.06713	194.98590	6.60769	0.0859575	2.3805248	57	3	1998-2001	0.82	M-v	3	Williams	7465	1998 HC ₄₆
1998 HM ₄₆	15.9	0.15	20010401	288.09052	64.40220	170.87948	2.23007	0.1657676	2.2783420	47	4	1978-2001	0.64	M-v	2	Williams	3232	1998 HM ₄₆
1998 HY ₄₆	13.4	0.15	20010401	3.42866	233.70663	192.94859	13.37780	0.1310906	2.7291656	107	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7465	1998 HY ₄₆
1998 HU ₄₇	13.4	0.15	20010401	325.99909	56.02363	56.02558	10.74185	0.0536849	2.6975358	77	2	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7465	1998 HU ₄₇
1998 HA ₄₈	15.2	0.15	20010401	159.45242	158.55334	164.39466	5.78381	0.1478737	2.5406102	62	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	40324	1998 HA ₄₈
1998 HF ₅₁	15.1	0.15	20010401	94.04880	4.59335	51.32940	3.83336	0.0406367	2.3567537	81	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	36897	1998 HF ₅₁
1998 HN ₅₁	15.1	0.15	20010401	50.12408	284.32220	173.88862	4.62869	0.0668376	2.3286104	97	4	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	36897	1998 HN ₅₁
1998 HR ₅₁	15.4	0.15	20010401	294.67738	167.41873	82.17318	2.89235	0.1223316	2.1658364	67	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	40324	1998 HR ₅₁
1998 HU ₅₁	14.5	0.15	20010401	220.49531	248.60177	59.30784	5.18632	0.2112221	2.3607318	102	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	7465	1998 HU ₅₁
1998 HJ ₅₂	14.8	0.15	20010401	1.97598	59.06548	33.12493	7.79372	0.1643758	2.5699139	81	2	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7465	1998 HJ ₅₂
1998 HP ₅₂	15.5	0.15	20010401	282.59666	131.76112	123.01616	2.26589	0.2052029	2.2822936	58	5	1993-2001	0.55	M-v	2	Williams	37278	1998 HP ₅₂
1998 HA ₅₃	13.9	0.15	20010401	90.19471	8.09380	11.21025	16.17811	0.1514206	2.5377344	45	2	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	6793	1998 HA ₅₃
1998 HG ₅₃	14.8	0.15	20010401	221.85214	68.95088	229.57480	2.44070	0.2036364	2.3643981	120	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Spahr	7465	1998 HG ₅₃
1998 HT ₅₄	13.1	0.15	20010401	334.81529	103.69694	13.63382	13.03982	0.1248019	2.5630978	91	2	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	7465	1998 HT ₅₄
1998 HY ₅₅	16.3	0.15	19980417	77.14915	344.95168	113.39635	3.64724	0.2518833	2.4774991	11	1	6 days	0.81		D	Williams		1998 HY ₅₅
1998 HP ₅₇	14.9	0.15	20010401	306.63926	161.14926	30.79251	9.20038	0.1485070	2.3503116	54	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	7465	1998 HP ₅₇
1998 HE ₅₉	14.4	0.15	20010401	64.42458	291.24506	121.79171	3.35475	0.2143895	2.3926051	77	4	1981-2001	0.64	M-v	2	Williams	7465	1998 HE ₅₉
1998 HS ₆₀	14.0	0.15	20010401	74.90226	120.14875	330.88179	2.17000	0.0589943	2.2071667	119	4	1983-2001	0.64	M-v	1	Williams	37278	1998 HS ₆₀
1998 HZ ₆₀	14.2	0.15	20010401	336.02095	73.21599	22.02125	12.62741	0.1520338	2.7039707	82	2	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	7465	1998 HZ ₆₀
1998 HO ₆₂	15.2	0.15	20010401	244.73610	208.25638	66.06967	3.51007	0.1938611	2.3608051	54	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	1940	1998 HO ₆₂
1998 HC ₆₃	13.3	0.15	20010401	296.94911	119.64351	39.52755	15.43865	0.0523275	2.6004884	87	3	1996-2000	0.60	M-v	2	Williams	7465	1998 HC ₆₃
1998 HR ₆₃	14.7	0.15	20010401	114.85713	244.06109	87.48555	4.36998	0.0978795	2.7831990	75	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	7465	1998 HR ₆₃
1998 HO ₆₈	13.7	0.15	20010401	23.76104	91.48313	294.21646	3.03468	0.1013566	3.0801497	82	2	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	6213	1998 HO ₆₈
1998 HQ ₆₈	14.8	0.15	20010401	136.39868	137.50350	236.65298	6.25151	0.1234309	2.3503305	75	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	37278	1998 HQ ₆₈
1998 HB ₇₃	15.0	0.15	20010401	317.04216	120.23578	1.18493	4.88949	0.0438726	2.7611386	49	2	1998-2000	0.53	M-v	4	Williams	6794	1998 HB ₇₃
1998 HH ₇₇	15.1	0.15	20010401	352.45276	123.95422	3.55647	1.19685	0.1261656	2.4156821	56	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	6794	1998 HH ₇₇
1998 HJ ₇₇	15.6	0.15	20010401	339.58139	127.30778	26.08196	5.23621	0.1576425	2.3428708	43	3	1996-2001	0.45	M-v	3	Williams	7465	1998 HJ ₇₇
1998 HS ₇₈	16.3	0.15	20010401	265.91706	344.18681	239.71056	4.80741	0.0564447	2.4501623	34	4	1992-2000	0.58	M-v	1	Williams	1940	1998 HS ₇₈
1998 HW ₇₈	14.1	0.15	20010401	2.62909	178.64724	233.81413	9.13664	0.0826838	2.9871968	71	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7465	1998 HW ₇₈
1998 HX ₇₈	15.0	0.15	20010401	202.40255	52.38135	251.54672	4.89983	0.1105828	2.4216829	98	4	1980-2001	0.58	M-v	1	Williams	38050	1998 HX ₇₈
1998 HF ₇₉	14.4	0.15	20010401	0.12181	165.49949	296.76503	3.52656	0.1231965	2.5337480	71	3	1998-2001	0.51	M-v	4	Williams	7465	1998 HF ₇₉
1998 HL ₇₉	16.0	0.15	20010401	58.46461	231.54417	243.40386	4.84380	0.0243066	2.2065131	68	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	6213	1998 HL ₇₉
1998 HA ₈₀	16.8	0.15	20010401	353.29358	140.03541	15.66097	4.15982	0.1098703	2.2888812	26	3	1996-2001	0.62	M-v	3	Williams	32328	1998 HA ₈₀
1998 HH ₈₀	14.4	0.15	20010401	172.90595	339.24763	20.66043	5.88623	0.1887688	2.2935676	111	5	1971-2001	0.49	M-v	2	Williams	38050	1998 HH ₈₀
1998 HQ ₈₁	16.5	0.15	20010401	291.48824	64.58675	140.56385	1.69254	0.1249568	2.3932008	28	3	1998-2000	0.64	M-v	4	Williams	1941	1998 HQ ₈₁
1998 HQ ₈₆	14.8	0.15	20010401	104.66002	36.37848	294.61567	1.13351	0.0772490	2.9238005	81	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	7465	1998 HQ ₈₆
1998 HZ ₈₇	15.2	0.15	20010401	132.76812	119.32311	229.59402	13.77898	0.1328866	2.5904256	61	3	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	205	1998 HZ ₈₇
1998 HD ₈₈	15.4	0.15	20010401	346.53012	296.76935	237.06918	5.77184	0.1002258	2.2543691	66	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	36897	1998 HD ₈₈
1998 HH ₈₈	15.3	0.15	20010401	265.10427	49.13185	225.86149	5.72883	0.2029515	2.2835127	91	4	1978-2000	0.63	M-v	2	Williams	37279	1998 HH ₈₈
1998 HR ₈₈	16.0	0.15	20010401	16.78812	266.33049	229.02662	2.47282	0.0856261	2.2854569	42	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	6795	1998 HR ₈₈
1998 HV ₈₈	15.8	0.15	20010401	167.13851	255.48314	34.61593	8.77928	0.0914605	2.7490253	26	3	1995-2000	0.61	M-v	3	Williams	3234	1998 HV ₈₈
1998 HG ₉₀	15.2	0.15	20010401	306.26876	41.50124	176.72177	4.92840	0.1124087	2.2685337	45	4	1992-2001	0.71	M-v	2	Williams	1941	1998 HG ₉₀
1998 HV ₉₀	15.4	0.15	20010401	313.78449	103.98159	71.08641	7.16918	0.0758375	2.4222173	42	2	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	6795	1998 HV ₉₀
1998 HZ ₉₁	15.3	0.15	20010401	304.54793	60.39541	137.22383	2.84769	0.1485713	2.3636796	93	5	1976-2001	0.56	M-v	1	Williams	36533	1998 HZ ₉₁
1998 HG ₉₂	15.7	0.15	20010401	290.14808	24.89709	193.89681	6.69810	0.1412734	2.3556598	41	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	3893	1998 HG ₉₂
1998 HM ₉₂	14.5	0.15	20010401	294.81103	323.40296	206.27165	13.28984	0.0322507	2.6117834	55	3	1998-2000	0.71	M-v	3	Williams	7465	1998 HM ₉₂
1998 HG ₉₃	14.3	0.15	20010401	314.47223	119.94562	30.22610	13.19584	0.0779571	2.5797872	73	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7465	1998 HG ₉₃
1998 HX ₉₃	15.1	0.15	20010401	267.94682	2.19186	232.22912	7.27365	0.0602247	2.4041650	54	4	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	36898	1998 HX ₉₃
1998 HB ₉₄	15.1	0.15	20010401	252.44103	0.44646	224.98556	12.57000	0.1318982	2.5566154	49	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	6795	1998 HB ₉₄
1998 HM ₉₄	14.5	0.15	20010401	356.43231	216.10936	225.38593	8.25967	0.1560974	2.7414676	87	4	1982-2000	0.50	M-v	2	Williams	7465	1998 HM ₉₄
1998 HR ₉₄	13.4	0.15	20010401	195.10116	60.09180	216.84487	12.23368	0.1521647	2.6782006	104	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	7465	1998 HR ₉₄
1998 HC ₉₅	15.0	0.15	20010401	69.10210	7.02426	92.55566	3.51336	0.0808347	2.2152642	54	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	36533	1998 HC ₉₅

1998 HS ₉₅	15.0	0.15	20010401	319.43418	4.81848	158.47975	2.79619	0.1378011	2.4373274	55	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	7465	1998 HS ₉₅
1998 HA ₉₆	15.1	0.15	20010401	147.57312	138.62071	198.65663	14.52289	0.1589706	2.6083179	69	4	1995-2001	0.76	M-v	1	Williams	1029	1998 HA ₉₆
1998 HC ₉₆	15.1	0.15	20010401	90.85343	243.47911	183.62528	8.09553	0.1254147	2.2736865	86	4	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	37279	1998 HC ₉₆
1998 HL ₉₆	15.7	0.15	20010401	337.45218	102.54707	79.85341	5.12017	0.0967371	2.2733229	55	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	7465	1998 HL ₉₆
1998 HD ₉₇	15.0	0.15	20010401	194.62242	218.72509	55.48226	3.34335	0.1069762	2.6772007	87	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	37279	1998 HD ₉₇
1998 HO ₉₇	16.0	0.15	20010401	279.02624	229.30444	5.61614	2.32064	0.1626751	2.3605706	38	4	1994-2000	0.52	M-v	1	Williams	4407	1998 HO ₉₇
1998 HV ₉₇	14.5	0.15	20010401	159.15022	23.35021	316.69161	3.89436	0.2661447	2.6081903	97	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Spahr	40325	1998 HV ₉₇
1998 HA ₉₈	14.4	0.15	20010401	171.17662	298.14285	19.74344	11.64771	0.1996587	2.6394309	104	4	1995-2000	0.61	M-v	1	Williams	40325	1998 HA ₉₈
1998 HD ₉₈	13.2	0.15	20010401	351.51096	46.14184	17.14711	10.51653	0.1292425	3.0497667	104	2	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7466	1998 HD ₉₈
1998 HG ₉₈	15.0	0.15	20010401	346.70334	270.07514	263.83526	4.63027	0.0956849	2.2744253	55	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7466	1998 HG ₉₈
1998 HP ₉₈	13.8	0.15	20010401	160.07112	58.12952	223.86115	5.31617	0.0146516	2.8479704	111	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	7466	1998 HP ₉₈
1998 HQ ₉₈	15.6	0.15	20010401	248.85950	215.94865	47.47477	3.51231	0.2005914	2.4252214	59	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	40325	1998 HQ ₉₈
1998 HR ₉₈	14.7	0.15	20010401	286.40371	177.05792	41.20343	8.49135	0.1324412	2.3866496	45	2	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	6796	1998 HR ₉₈
1998 HU ₉₈	15.1	0.15	20010401	119.82093	344.51748	45.90458	6.27206	0.0695513	2.3719847	48	4	1981-2000	0.74	M-v	2	Williams	1030	1998 HU ₉₈
1998 HH ₉₉	14.8	0.15	20010401	221.65487	232.46727	90.86818	3.21924	0.1303228	2.2560583	121	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	38777	1998 HH ₉₉
1998 HO ₉₉	15.9	0.15	20010401	251.65057	75.95571	185.23675	6.37390	0.0851843	2.3765218	56	4	1994-2001	0.74	M-v	1	Williams	206	1998 HO ₉₉
1998 HG ₁₀₀	15.1	0.15	20010401	256.99512	163.05455	52.62694	15.11986	0.0997326	2.5829186	73	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	6796	1998 HG ₁₀₀
1998 HO ₁₀₀	12.9	0.15	20010401	121.16301	243.16390	52.21325	15.59386	0.0815924	3.1810679	80	2	1998-2000	0.51	M-v	3	Williams	7466	1998 HO ₁₀₀
1998 HQ ₁₀₀	14.9	0.15	20010401	290.53451	173.47202	85.56723	2.60114	0.0426454	2.1821834	119	4	1973-2001	0.64	M-v	2	Williams	40325	1998 HQ ₁₀₀
1998 HD ₁₀₁	13.7	0.15	20010401	339.53110	20.15458	43.77333	10.58268	0.0986362	3.1873667	60	3	1992-2000	0.67	M-v	3	Williams	6213	1998 HD ₁₀₁
1998 HW ₁₀₁	14.7	0.15	20010401	329.56686	181.71526	31.61885	6.49129	0.0546599	2.2143737	161	4	1986-2001	0.54	M-v	1	Williams	38050	1998 HW ₁₀₁
1998 HA ₁₀₂	13.6	0.15	20010401	340.15047	20.96679	51.18739	14.83439	0.0908559	3.1754403	46	2	1998-2000	0.74	M-v	3	Williams	7466	1998 HA ₁₀₂
1998 HC ₁₀₂	13.2	0.15	20010401	165.87376	228.83221	42.99794	10.87469	0.0674236	2.9981722	85	3	1998-2000	0.56	M-v	2	Williams	7466	1998 HC ₁₀₂
1998 HS ₁₀₂	14.5	0.15	20010401	133.00552	301.62453	18.00677	2.30360	0.2108791	3.0430434	81	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7466	1998 HS ₁₀₂
1998 HB ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	345.07224	132.62194	45.96008	7.19439	0.0420734	2.3182929	67	3	1998-2000	0.72	M-v	3	Williams	7466	1998 HB ₁₀₃
1998 HD ₁₀₃	14.9	0.15	20010401	324.96580	242.19610	277.69791	1.55012	0.1598427	2.4684062	48	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	7466	1998 HD ₁₀₃
1998 HE ₁₀₃	15.3	0.15	20010401	291.36618	230.27679	41.77817	6.64854	0.1827591	2.2016056	64	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	38050	1998 HE ₁₀₃
1998 HJ ₁₀₅	14.6	0.15	20010401	201.56513	128.22768	138.55768	5.64003	0.0790436	2.5922923	48	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	36371	1998 HJ ₁₀₅
1998 HT ₁₀₅	14.2	0.15	20010401	262.40455	119.48592	80.08547	8.02695	0.0995384	2.5726381	63	2	1998-2001	0.45	M-v	3	Williams	6796	1998 HT ₁₀₅
1998 HC ₁₀₆	15.2	0.15	20010401	290.83255	109.09002	129.35548	6.82154	0.1407802	2.2447713	75	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	7466	1998 HC ₁₀₆
1998 HS ₁₀₆	15.1	0.15	20010401	253.95604	146.21613	106.99089	8.65151	0.1493948	2.3725606	71	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	7466	1998 HS ₁₀₆
1998 HC ₁₀₈	14.4	0.15	20010401	227.77311	220.64842	92.68076	7.28542	0.1014194	2.2137171	81	3	1998-2000	0.47	M-v	2	Williams	6213	1998 HC ₁₀₈
1998 HD ₁₁₀	13.4	0.15	20010401	183.68444	143.14017	82.57330	10.86088	0.0527307	3.0509386	77	3	1990-2000	0.67	M-v	3	Williams	7466	1998 HD ₁₁₀
1998 HN ₁₁₁	15.5	0.15	20010401	179.09541	214.18090	107.24538	7.42778	0.1613256	2.4725358	56	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	40325	1998 HN ₁₁₁
1998 HX ₁₁₂	15.1	0.15	20010401	251.78614	49.38472	171.03039	11.55198	0.1251092	2.5578507	62	4	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	7466	1998 HX ₁₁₂
1998 HP ₁₁₄	14.1	0.15	20010401	344.96554	46.13615	67.18465	15.62381	0.0133427	2.6285753	69	2	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	6797	1998 HP ₁₁₄
1998 HS ₁₁₅	13.1	0.15	20010401	29.95036	277.50546	101.77353	11.92445	0.0983401	3.1029915	62	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	7466	1998 HS ₁₁₅
1998 HO ₁₁₆	14.3	0.15	20010401	333.66104	304.15038	185.38988	13.44925	0.0816754	2.5629092	87	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7466	1998 HO ₁₁₆
1998 HO ₁₁₇	14.6	0.15	20010401	154.45974	282.72706	93.73080	7.21485	0.1787331	2.2781377	74	4	1992-2000	0.67	M-v	2	Williams	38050	1998 HO ₁₁₇
1998 HZ ₁₁₇	14.1	0.15	20010401	316.81885	350.48415	150.78903	8.07871	0.1716823	2.5438712	84	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7466	1998 HZ ₁₁₇
1998 HC ₁₁₈	13.5	0.15	20010401	161.65256	171.54243	137.85840	10.30956	0.0426141	2.5973790	84	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7466	1998 HC ₁₁₈
1998 HW ₁₁₈	14.9	0.15	20010401	126.77790	188.29664	131.36669	11.92813	0.2162860	2.9710341	57	4	1992-2001	0.80	M-v	1	Williams	7466	1998 HW ₁₁₈
1998 HR ₁₁₉	12.9	0.15	20010401	73.10217	271.70084	77.24392	11.38380	0.1933509	3.1965207	76	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7466	1998 HR ₁₁₉
1998 HS ₁₁₉	13.5	0.15	20010401	44.73497	355.07552	65.05044	15.21580	0.1838822	2.5724538	71	2	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	7466	1998 HS ₁₁₉
1998 HW ₁₁₉	14.9	0.15	20010401	344.13616	19.25437	130.75910	7.31416	0.0670003	2.3993284	94	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	6214	1998 HW ₁₁₉
1998 HW ₁₂₀	15.9	0.15	20010401	109.30830	290.35122	109.95918	8.80455	0.0184169	2.3540234	47	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	7466	1998 HW ₁₂₀
1998 HF ₁₂₂	13.3	0.15	20010401	183.61006	80.56739	149.49021	13.13608	0.1457371	3.1248209	85	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	7466	1998 HF ₁₂₂
1998 HC ₁₂₃	12.6	0.15	20010401	31.03252	184.59252	204.75245	20.15890	0.1923946	3.1401467	103	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	7466	1998 HC ₁₂₃
1998 HD ₁₂₃	15.4	0.15	20010401	25.78474	9.04961	139.54485	4.83775	0.0926889	2.1994379	62	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	36534	1998 HD ₁₂₃
1998 HE ₁₂₃	14.8	0.15	20010401	222.67727	213.11350	80.75792	7.85033	0.1156806	2.4013406	67	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	40325	1998 HE ₁₂₃
1998 HP ₁₂₃	15.8	0.15	20010401	247.13695	140.31522	98.90615	8.88113	0.1944353	2.5395159	31	4	1991-2001	0.69	M-v	2	Williams	4410	1998 HP ₁₂₃
1998 HL ₁₂₄	13.8	0.15	20010401	350.20771	352.34085	101.18412	7.48097	0.2713709	2.6358497	69	2	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	7466	1998 HL ₁₂₄
1998 HN ₁₂₄	13.9	0.15	20010401	266.26482	165.73713	142.51324	4.82738	0.2003968	2.1745112	47	5	1976-2001	0.65	M-v	2	Williams	3894	1998 HN ₁₂₄

1998 HP ₁₂₄	14.9	0.15	20010401	295.07132	45.72972	115.71701	6.35318	0.0036920	2.7456051	46	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	7466	1998 HP ₁₂₄
1998 HR ₁₂₄	14.4	0.15	20010401	133.82564	261.29161	68.84340	18.54132	0.1788106	2.8532181	54	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	7466	1998 HR ₁₂₄
1998 HX ₁₂₄	14.6	0.15	20010401	265.60208	72.25453	161.55172	11.86957	0.0595347	2.4470007	61	4	1995-2000	0.68	M-v	2	Williams	37279	1998 HX ₁₂₄
1998 HY ₁₂₄	12.9	0.15	20010401	111.90463	221.55623	77.97880	23.51248	0.0480629	3.1945584	61	3	1995-2000	0.53	M-v	2	Williams	7466	1998 HY ₁₂₄
1998 HE ₁₂₅	13.4	0.15	20010401	18.56269	277.20468	126.48607	12.14890	0.0821085	3.0575121	74	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7466	1998 HE ₁₂₅
1998 HG ₁₂₅	14.2	0.15	20010401	198.43697	117.12779	177.38094	14.56558	0.1715112	2.6028954	66	3	1998-2000	0.61	M-v	2	Williams	37279	1998 HG ₁₂₅
1998 HO ₁₂₅	15.3	0.15	20010401	240.96850	146.28569	134.32848	6.28512	0.1126199	2.3844658	45	4	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	5484	1998 HO ₁₂₅
1998 HP ₁₂₅	14.8	0.15	20010401	47.81820	302.73167	159.37650	6.27563	0.0620280	2.3623261	54	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	1032	1998 HP ₁₂₅
1998 HU ₁₂₅	13.4	0.15	20010401	83.11251	273.64715	86.98613	11.38887	0.1241717	2.9772752	83	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7466	1998 HU ₁₂₅
1998 HH ₁₂₆	14.3	0.15	20010401	221.10973	138.84915	133.78223	13.87424	0.1404473	2.5542000	38	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	3894	1998 HH ₁₂₆
1998 HL ₁₂₆	15.6	0.15	20010401	310.38172	305.62040	225.23484	21.49981	0.2978168	2.4296997	59	2	1998-2000	0.72	M-v	4	Williams	7466	1998 HL ₁₂₆
1998 HT ₁₂₇	16.0	0.15	20010401	353.72301	92.15158	19.50387	2.71958	0.1332840	2.4297678	48	3	1996-2000	0.66	M-v	3	Williams	7466	1998 HT ₁₂₇
1998 HY ₁₂₇	15.4	0.15	20010401	146.73384	322.05354	18.93038	4.62865	0.0763499	2.4230204	55	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	36534	1998 HY ₁₂₇
1998 HN ₁₂₈	15.4	0.15	20010401	216.98794	146.53237	137.02849	6.35689	0.0952897	2.3225397	47	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	40325	1998 HN ₁₂₈
1998 HL ₁₂₉	14.4	0.15	20010401	12.72686	75.74233	347.90283	7.40595	0.2393653	2.5305519	119	2	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7467	1998 HL ₁₂₉
1998 HV ₁₂₉	16.4	0.15	20010401	329.39132	144.31479	14.50772	2.31350	0.1712657	2.3085670	63	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	6798	1998 HV ₁₂₉
1998 HQ ₁₃₂	15.2	0.15	20010401	240.85054	142.31205	112.22952	3.33333	0.1727401	2.3886574	94	5	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	207	1998 HQ ₁₃₂
1998 HK ₁₃₃	14.7	0.15	20010401	208.10912	116.29245	113.85229	4.57045	0.0522789	2.6697916	68	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	7467	1998 HK ₁₃₃
1998 HH ₁₃₄	15.3	0.15	20010401	32.10728	318.25614	125.48955	6.04122	0.0818587	2.3848702	47	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	6798	1998 HH ₁₃₄
1998 HJ ₁₃₄	15.5	0.15	20010401	341.95446	27.13117	130.66839	5.69971	0.0852407	2.2815131	67	4	1984-2001	0.54	M-v	1	Williams	6214	1998 HJ ₁₃₄
1998 HM ₁₃₄	15.7	0.15	20010401	83.73030	295.87923	113.56190	6.21309	0.1524389	2.2839179	36	4	1994-2001	0.70	M-v	1	Williams	1944	1998 HM ₁₃₄
1998 HQ ₁₃₄	15.4	0.15	20010401	304.40779	113.37195	115.65929	4.80127	0.1181079	2.1823136	71	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7467	1998 HQ ₁₃₄
1998 HS ₁₃₅	15.0	0.15	20010401	313.11416	322.39976	157.02846	10.91809	0.0564432	2.6375356	55	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7467	1998 HS ₁₃₅
1998 HW ₁₃₅	13.0	0.15	20010401	190.10951	180.51590	30.40142	10.35709	0.0262524	2.9760741	78	2	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	7467	1998 HW ₁₃₅
1998 HR ₁₃₆	15.8	0.15	20010401	240.35102	63.28303	173.96018	3.57789	0.1164587	2.4874547	43	5	1979-2000	0.75	M-v	1	Williams	36534	1998 HR ₁₃₆
1998 HV ₁₃₇	15.0	0.15	20010401	173.40345	333.98653	2.24774	6.81529	0.1258777	2.3506991	109	4	1994-2001	0.56	M-v	1	Williams	37279	1998 HV ₁₃₇
1998 HD ₁₃₉	14.6	0.15	20010401	1.66512	289.75294	163.41626	12.08023	0.1934242	2.4683167	53	2	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	7467	1998 HD ₁₃₉
1998 HP ₁₃₉	15.2	0.15	20010401	320.08437	233.95413	340.36119	3.62999	0.0767189	2.1963374	110	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	40325	1998 HP ₁₃₉
1998 HK ₁₄₃	14.2	0.15	20010401	242.39186	124.10230	153.48559	7.49327	0.1072589	2.3337989	90	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	40325	1998 HK ₁₄₃
1998 HL ₁₄₃	15.5	0.15	20010401	150.58762	251.01799	125.49539	5.75768	0.0934141	2.2618966	37	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	1944	1998 HL ₁₄₃
1998 HN ₁₄₃	13.8	0.15	20010401	128.75912	267.00353	46.93896	18.46915	0.3431431	3.1320103	69	3	1998-2000	0.69	M-v	2	Williams	40325	1998 HN ₁₄₃
1998 HV ₁₄₃	15.0	0.15	20010401	130.65990	343.62353	29.60322	7.52188	0.1211437	2.4104334	64	3	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	37279	1998 HV ₁₄₃
1998 HR ₁₄₄	15.1	0.15	20010401	28.36789	253.89786	217.07031	5.05491	0.0818772	2.3561317	54	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	6798	1998 HR ₁₄₄
1998 HF ₁₄₅	15.2	0.15	20010401	288.03956	109.30071	96.67959	7.42229	0.0693153	2.4283629	61	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	1032	1998 HF ₁₄₅
1998 HO ₁₄₅	15.5	0.15	20010401	280.23949	47.60501	143.98782	4.05057	0.0937944	2.5580137	44	4	1995-2000	0.76	M-v	2	Williams	7467	1998 HO ₁₄₅
1998 HJ ₁₄₆	14.7	0.15	20010401	336.86658	121.09532	43.43164	10.92548	0.1265076	2.3510164	72	2	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	6798	1998 HJ ₁₄₆
1998 HH ₁₄₇	15.5	0.15	20010401	297.84658	98.57685	141.56205	6.62012	0.0509393	2.2435363	42	5	1992-2001	0.77	M-v	2	Williams	36898	1998 HH ₁₄₇
1998 HA ₁₄₈	14.5	0.15	20010401	71.88623	238.25897	239.77716	3.54393	0.0803580	2.1747610	123	4	1991-2001	0.62	M-v	1	Williams	3894	1998 HA ₁₄₈
1998 HE ₁₄₈	14.4	0.15	20010401	225.79097	55.19404	210.58444	2.72009	0.2084466	2.6074314	87	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	40325	1998 HE ₁₄₈
1998 HH ₁₄₈	16.3	0.15	20010401	279.90445	244.07549	5.12952	0.95694	0.1704995	2.3407758	37	3	1995-2001	0.76	M-v	4	Williams	3894	1998 HH ₁₄₈
1998 HN ₁₄₈	14.3	0.15	20010401	154.06750	127.42240	169.31518	2.01436	0.0915243	2.9396173	57	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	7467	1998 HN ₁₄₈
1998 HS ₁₄₈	15.6	0.15	20010401	214.56899	282.85716	7.36653	0.81203	0.1469757	2.5429889	52	3	1998-2000	0.76	M-v	4	Williams	3894	1998 HS ₁₄₈
1998 HV ₁₄₈	14.2	0.15	20010401	130.33913	288.69835	39.92555	3.07305	0.1839874	2.9868848	85	4	1994-2001	0.67	M-v	1	Williams	7467	1998 HV ₁₄₈
1998 HW ₁₄₈	15.1	0.15	20010401	146.96876	4.05518	338.21708	0.58374	0.0900373	2.6373412	85	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	40325	1998 HW ₁₄₈
1998 HY ₁₄₈	13.8	0.15	20010401	233.91250	195.61137	56.88441	15.02757	0.0768720	2.5969477	83	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	7467	1998 HY ₁₄₈
1998 HC ₁₄₉	12.9	0.15	20010401	38.10322	351.26975	56.52784	14.89259	0.2413023	2.9952337	83	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7467	1998 HC ₁₄₉
1998 HD ₁₄₉	14.8	0.15	20010401	204.81597	52.28649	230.38691	1.50793	0.0919413	2.6313847	87	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	40325	1998 HD ₁₄₉
1998 HQ ₁₄₉	15.1	0.15	20010401	255.58424	334.93922	262.47977	6.67062	0.1011907	2.5415388	67	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7467	1998 HQ ₁₄₉
1998 HT ₁₄₉	13.7	0.15	20010401	169.93304	264.17182	43.71140	9.43435	0.1525115	2.7732435	161	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	7467	1998 HT ₁₄₉
1998 HQ ₁₅₀	16.3	0.15	20010401	353.14926	359.44733	122.11547	3.22225	0.1519499	2.3618787	50	3	1994-2001	0.69	M-v	3	Williams	7467	1998 HQ ₁₅₀
1998 HT ₁₅₀	16.0	0.15	20010401	320.61846	95.52994	121.09493	4.46747	0.0445541	2.1893627	54	4	1973-2001	0.68	M-v	2	Williams	37280	1998 HT ₁₅₀
1998 HZ ₁₅₃	14.4	0.15	20010401	351.31444	25.18796	77.79120	8.67445	0.0481366	2.7471421	74	2	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	6799	1998 HZ ₁₅₃
1998 JE	14.8	0.15	20010401	178.26095	237.96118	99.90153	3.80192	0.0916010	2.3193223	72	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	40325	1998 JE

1998 JP	15.6	0.15	20010401	249.63505	296.76309	2.02404	6.55823	0.1827318	2.2521366	40	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	1945	1998 JP
1998 JS	15.0	0.15	20010401	231.77798	44.50197	266.83729	4.58543	0.1605754	2.2687182	98	3	1998-2000	0.57	M-v	2	Williams	40325	1998 JS
1998 JU	15.4	0.15	20010401	352.02120	146.81211	4.09378	2.05671	0.1317195	2.3105335	67	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	7467	1998 JU
1998 JW	14.5	0.15	20010401	171.43158	68.11488	220.18141	11.68559	0.0859190	2.7204087	97	4	1995-2000	0.69	M-v	1	Williams	7467	1998 JW
1998 JZ	14.8	0.15	20010401	204.30642	216.08166	47.60353	12.45521	0.1565165	2.6776114	65	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	7467	1998 JZ
1998 JH ₁	14.8	0.15	20010401	223.67991	19.56034	258.53081	8.03138	0.0502865	2.4496525	92	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	7467	1998 JH ₁
1998 JL ₁	16.0	0.15	20010401	304.49757	183.91960	14.22752	2.63608	0.1282374	2.3828838	49	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	36898	1998 JL ₁
1998 JR ₁	15.4	0.15	20010401	59.80926	233.24537	214.36483	11.48769	0.0884734	2.3536186	55	3	1998-2000	0.57	M-v	2	Williams	1033	1998 JR ₁
1998 JS ₁	15.4	0.15	20010401	257.77968	53.89906	193.51434	6.11835	0.1029131	2.4260365	69	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	209	1998 JS ₁
1998 JU ₁	14.3	0.15	20010401	348.50642	274.05381	208.96774	20.87450	0.3949306	2.3430611	141	2	1998-2001	0.44	M-v	3	Williams	7467	1998 JU ₁
1998 JA ₂	14.6	0.15	20010401	261.51740	207.95961	42.71222	3.01620	0.1292760	2.4224336	115	4	1990-2001	0.56	M-v	1	Williams	37280	1998 JA ₂
1998 JB ₂	14.4	0.15	20010401	219.67861	245.14010	61.15279	5.53933	0.1028826	2.3861796	116	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	7467	1998 JB ₂
1998 JE ₂	15.3	0.15	20010401	309.28073	51.35389	140.20450	3.11177	0.1317324	2.4124160	87	5	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	36535	1998 JE ₂
1998 JP ₂	14.3	0.15	20010401	242.48278	215.14222	93.20078	8.88151	0.1690194	2.2688649	92	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	40325	1998 JP ₂
1998 JQ ₂	14.5	0.15	20010401	167.51093	164.66555	154.89718	8.16821	0.1984164	2.6836570	61	4	1990-2001	0.68	M-v	1	Williams	38051	1998 JQ ₂
1998 JS ₂	14.9	0.15	20010401	317.46352	76.66199	92.70782	7.77130	0.1988223	2.4190650	83	2	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	7467	1998 JS ₂
1998 JW ₂	15.5	0.15	20010401	277.49626	133.05351	121.34267	6.12876	0.1156405	2.3066577	42	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	3240	1998 JW ₂
1998 JA ₃	14.9	0.15	20010401	4.85485	49.05022	96.09312	8.21797	0.0676619	2.3626540	71	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7467	1998 JA ₃
1998 JF ₃	14.7	0.15	20010401	115.28342	215.29162	171.87024	7.99740	0.0588385	2.4613095	84	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	37280	1998 JF ₃
1998 JJ ₃	15.7	0.15	20010401	337.87933	101.27918	98.16967	6.32726	0.0679242	2.2391049	49	5	1994-2001	0.72	M-v	2	Williams	209	1998 JJ ₃
1998 JO ₃	14.5	0.15	20010401	17.74985	23.07806	77.44441	15.40838	0.1133665	2.5806003	48	2	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	6799	1998 JO ₃
1998 JF ₄	14.8	0.15	20010401	324.35758	23.95987	111.03073	4.33844	0.1525875	2.6208685	69	3	1998-2000	0.51	M-v	3	Williams	7467	1998 JF ₄
1998 JH ₄	15.5	0.15	20010401	177.36996	209.76864	85.62168	3.74654	0.0453603	2.6923652	53	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	6799	1998 JH ₄
1998 JK ₄	14.5	0.15	20010401	256.97573	72.03683	221.28229	3.52710	0.1556614	2.2651564	118	4	1991-2000	0.66	M-v	1	Williams	38778	1998 JK ₄
1998 JV ₄	15.3	0.15	20010401	292.22079	325.97986	249.37437	4.87187	0.1780807	2.3830188	58	4	1987-2001	0.54	M-v	1	Williams	3240	1998 JV ₄
1998 KX	15.2	0.15	20010401	323.59036	51.73370	114.95179	7.54049	0.1123557	2.5463858	47	3	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	7467	1998 KX
1998 KE ₁	13.3	0.15	20010401	116.43132	259.36549	55.77568	11.92658	0.0767714	3.0585226	59	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7467	1998 KE ₁
1998 KF ₁	15.5	0.15	20010401	310.37386	335.26066	208.28815	2.28694	0.1172859	2.4350035	40	3	1998-2001	0.74	M-v	5	Williams	6799	1998 KF ₁
1998 KO ₁	15.5	0.15	20010401	250.52304	15.54835	228.38495	5.18237	0.1160524	2.4901632	73	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	1034	1998 KO ₁
1998 KP ₁	14.8	0.15	20010401	192.88368	120.41448	191.64977	1.23070	0.1791785	2.5303126	106	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	40326	1998 KP ₁
1998 KP ₂	13.6	0.15	20010401	4.72559	61.90031	67.26405	23.09792	0.0154586	2.5661647	50	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7467	1998 KP ₂
1998 KQ ₂	13.8	0.15	20010401	298.97360	359.18954	249.45945	22.94214	0.1096959	2.2688487	72	4	1989-2000	0.69	M-v	2	Spahr	38051	1998 KQ ₂
1998 KY ₃	16.1	0.15	19980527	315.48745	77.14681	228.57653	22.08573	0.2307241	2.3090065	20	1	54 days	0.73			Spahr		1998 KY ₃
1998 KA ₄	15.6	0.15	20010401	268.32497	207.35991	80.69404	7.96757	0.1578196	2.2434256	77	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	40326	1998 KA ₄
1998 KE ₄	14.5	0.15	20010401	312.33123	316.26849	194.37432	3.58729	0.0459967	2.7138355	97	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7467	1998 KE ₄
1998 KL ₄	13.4	0.15	20010401	230.32114	316.38309	228.66537	21.66082	0.0910162	3.1476476	94	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7467	1998 KL ₄
1998 KS ₄	14.5	0.15	20010401	147.02305	294.53967	79.24204	7.98671	0.1232936	2.4456098	112	4	1993-2000	0.69	M-v	1	Williams	7468	1998 KS ₄
1998 KP ₅	13.2	0.15	20010401	10.09279	269.82275	150.96250	15.58212	0.1851003	3.1702390	53	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	6800	1998 KP ₅
1998 KA ₆	14.7	0.15	20010401	177.14928	183.33047	144.96810	5.06223	0.1789445	2.9854509	42	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	38778	1998 KA ₆
1998 KS ₆	15.8	0.15	20010401	3.50216	49.60930	101.29896	4.29345	0.1177751	2.3271679	49	5	1995-2001	0.72	M-v	1	Williams	7468	1998 KS ₆
1998 KB ₇	15.1	0.15	20010401	319.70041	340.21113	211.39190	6.13079	0.0556277	2.4048432	80	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	40326	1998 KB ₇
1998 KF ₇	13.7	0.15	20010401	238.95481	154.94931	58.98451	11.56288	0.0724823	2.6120332	88	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	7468	1998 KF ₇
1998 KG ₇	14.9	0.15	20010401	275.60572	72.38797	156.30972	2.42575	0.1321593	2.4280016	98	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	209	1998 KG ₇
1998 KH ₇	16.0	0.15	20010401	314.72845	18.39560	186.47136	3.95956	0.1458523	2.3104353	48	4	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	3241	1998 KH ₇
1998 KK ₇	15.0	0.15	20010401	24.57974	297.29913	206.58436	6.68378	0.1121708	2.2485499	81	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	210	1998 KK ₇
1998 KR ₇	14.0	0.15	20010401	283.30194	82.07036	79.44550	15.40525	0.1292406	2.8008346	58	3	1991-2000	0.58	M-v	2	Williams	7468	1998 KR ₇
1998 KZ ₇	12.9	0.15	20010401	108.37122	255.20679	74.60313	17.11674	0.1284430	3.1656226	75	3	1994-2001	0.54	M-v	1	Williams	7468	1998 KZ ₇
1998 KC ₈	15.4	0.15	20010401	44.87967	218.32742	261.76392	5.59018	0.0717495	3.2143173	67	4	1978-2000	0.64	M-v	1	Williams	40326	1998 KC ₈
1998 KK ₈	13.7	0.15	20010401	147.32381	93.11725	201.91737	10.29048	0.0769625	3.0053411	124	3	1998-2000	0.56	M-v	2	Williams	7468	1998 KK ₈
1998 KY ₈	14.8	0.15	20010401	284.37208	99.69083	151.21470	7.96026	0.1674153	2.3117538	52	3	1998-2000	0.50	M-v	3	Williams	1427	1998 KY ₈
1998 KB ₉	14.8	0.15	20010401	170.67596	205.74572	116.01833	3.67924	0.1221481	2.6015495	94	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	40326	1998 KB ₉
1998 KM ₉	15.5	0.15	20010401	49.32619	338.82727	137.10172	7.54060	0.0753432	2.3738365	40	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	36535	1998 KM ₉
1998 KN ₉	13.6	0.15	20010401	267.42353	31.92904	227.50798	16.16381	0.0716238	2.5678244	106	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7468	1998 KN ₉

1998 KP ₉	14.0	0.15	20010401	246.39818	149.85540	28.07642	15.33841	0.0805870	2.6086262	69	3	1997-2000	0.56	M-v	3	Spahr	7468	1998 KP ₉
1998 KW ₉	13.4	0.15	20010401	119.49421	36.30115	286.12405	9.22143	0.2137797	3.1580987	103	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	7468	1998 KW ₉
1998 KD ₁₀	14.8	0.15	20010401	176.43208	272.30322	58.60940	8.48233	0.1372028	2.4693925	73	3	1998-2000	0.76	M-v	3	Williams	40326	1998 KD ₁₀
1998 KV ₁₂	14.1	0.15	20010401	346.13205	235.53401	227.95586	12.15695	0.1389109	2.6434710	94	3	1998-2000	0.51	M-v	3	Williams	7468	1998 KV ₁₂
1998 KH ₁₃	16.3	0.15	20010401	281.46744	219.75612	14.67168	4.42842	0.1473985	2.3531015	45	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	4413	1998 KH ₁₃
1998 KO ₁₅	15.2	0.15	20010401	10.52981	45.18533	54.16328	13.56608	0.1271066	2.5404849	80	2	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7468	1998 KO ₁₅
1998 KC ₁₆	15.7	0.15	20010401	310.18824	146.79231	81.91399	5.74466	0.1375906	2.2330967	56	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	3242	1998 KC ₁₆
1998 KL ₁₈	15.8	0.15	20010401	277.67227	175.13267	29.01625	5.34608	0.1120561	2.5325732	46	4	1995-2001	0.79	M-v	2	Williams	3242	1998 KL ₁₈
1998 KN ₁₈	13.3	0.15	20010401	24.15800	159.52076	236.41302	21.22518	0.1110593	3.1196908	64	2	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	7468	1998 KN ₁₈
1998 KS ₁₉	12.9	0.15	20010401	58.15589	215.75999	194.28539	9.09473	0.0703804	2.6498868	78	3	1998-2000	0.57	M-v	2	Williams	7468	1998 KS ₁₉
1998 KT ₁₉	15.0	0.15	20010401	218.62951	129.51895	144.44339	5.00623	0.2107592	2.5839993	34	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	3895	1998 KT ₁₉
1998 KK ₂₁	13.1	0.15	20010401	292.92655	275.42001	245.98244	12.05184	0.1499582	2.6637066	93	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7468	1998 KK ₂₁
1998 KL ₂₂	16.0	0.15	20010401	346.28938	43.44311	139.36036	2.23162	0.1397822	2.2375382	53	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	7468	1998 KL ₂₂
1998 KT ₂₂	15.1	0.15	20010401	255.63429	162.01398	69.72456	10.63586	0.0967751	2.5179593	61	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7468	1998 KT ₂₂
1998 KT ₂₆	13.2	0.15	20010401	308.75120	348.33619	115.65354	20.61693	0.1315131	3.2097413	54	3	1998-2000	0.69	M-v	3	Williams	7468	1998 KT ₂₆
1998 KE ₂₇	14.0	0.15	20010401	340.82442	26.64803	105.84204	7.10549	0.1131041	2.5574690	40	2	1998-2001	0.49	M-v	4	Williams	6801	1998 KE ₂₇
1998 KG ₂₈	15.4	0.15	20010401	31.90389	125.50762	16.72318	5.83380	0.0916919	2.2473604	79	4	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	40326	1998 KG ₂₈
1998 KJ ₂₈	16.4	0.15	19980507	352.83947	193.56033	48.62433	7.88129	0.1889899	2.3139089	17	1	29 days	0.65			Spahr		1998 KJ ₂₈
1998 KO ₂₈	15.1	0.15	20010401	175.17740	219.08739	78.91580	4.97137	0.0714332	2.7103911	34	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	7468	1998 KO ₂₈
1998 KA ₂₉	14.7	0.15	20010401	120.87301	317.95055	102.12255	5.51433	0.1792113	2.2369525	70	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	40326	1998 KA ₂₉
1998 KD ₂₉	14.5	0.15	20010401	16.23307	32.50435	70.69647	14.58614	0.1164475	2.5406722	49	2	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	6801	1998 KD ₂₉
1998 KP ₂₉	16.5	0.15	19980507	30.17476	45.11288	148.08702	5.19740	0.1290062	2.2168118	14	1	19 days	0.85			Spahr		1998 KP ₂₉
1998 KH ₃₀	15.1	0.15	20010401	343.44441	259.67742	282.61434	7.19369	0.0820432	2.3075870	105	4	1987-2001	0.60	M-v	1	Williams	37280	1998 KH ₃₀
1998 KL ₃₀	14.7	0.15	20010401	259.59715	8.16084	292.76220	5.00156	0.1599369	2.2503729	49	4	1992-2000	0.68	M-v	2	Williams	37689	1998 KL ₃₀
1998 KV ₃₀	15.0	0.15	20010401	250.48506	352.82989	237.50995	11.72117	0.0468603	2.6158617	43	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	6801	1998 KV ₃₀
1998 KZ ₃₀	15.2	0.15	20010401	249.87323	59.83114	209.54117	1.89419	0.1565326	2.4262693	63	5	1994-2001	0.56	M-v	1	Williams	36899	1998 KZ ₃₀
1998 KM ₃₁	14.1	0.15	20010401	148.20696	206.47969	88.20677	11.54233	0.0542220	2.9899241	73	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7468	1998 KM ₃₁
1998 KX ₃₁	15.5	0.15	20010401	324.26627	0.80842	186.51541	2.46064	0.1503267	2.3536183	61	3	1998-2001	0.71	M-v	5	Williams	5488	1998 KX ₃₁
1998 KS ₃₂	13.9	0.15	20010401	91.64039	111.98404	246.60597	8.91485	0.1183301	2.9963985	95	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7468	1998 KS ₃₂
1998 KV ₃₂	14.7	0.15	20010401	248.21784	31.28142	261.94586	6.29240	0.1867396	2.3530364	94	4	1995-2000	0.69	M-v	2	Williams	39531	1998 KV ₃₂
1998 KY ₃₂	14.7	0.15	20010401	281.48905	299.82051	297.06861	4.40384	0.1895518	2.3859523	39	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	3242	1998 KY ₃₂
1998 KL ₃₃	16.5	0.15	20010401	343.70437	148.17206	50.06592	6.76122	0.0801950	2.2422969	33	3	1998-2001	0.83	M-v	4	Williams	1946	1998 KL ₃₃
1998 KR ₃₃	16.4	0.15	20010401	354.15006	118.91035	65.67679	2.77607	0.1371068	2.2233249	35	4	1996-2001	0.66	M-v	2	Williams	36535	1998 KR ₃₃
1998 KU ₃₃	14.4	0.15	20010401	132.03753	260.13763	94.28277	1.81391	0.1775644	2.7435117	99	4	1997-2001	0.53	M-v	1	Williams	40326	1998 KU ₃₃
1998 KL ₃₄	15.1	0.15	19980527	337.59739	125.77816	149.60005	5.39151	0.2049198	2.6319148	16	1	35 days	0.39			Spahr		1998 KL ₃₄
1998 KS ₃₄	13.6	0.15	20010401	143.91171	210.49378	92.21834	10.93012	0.0589673	2.9795938	58	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	6802	1998 KS ₃₄
1998 KT ₃₄	13.9	0.15	20010401	254.36263	130.77336	82.45372	12.68715	0.2567143	2.6510241	51	2	1998-2000	0.46	M-v	3	Williams	6802	1998 KT ₃₄
1998 KV ₃₄	14.6	0.15	20010401	261.82449	108.45765	91.16282	11.61970	0.0851788	2.7443717	39	2	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	6802	1998 KV ₃₄
1998 KK ₃₅	13.1	0.15	20010401	151.21014	226.99672	68.58634	10.11749	0.0737966	2.9874584	74	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7468	1998 KK ₃₅
1998 KL ₃₅	15.0	0.15	20010401	102.66251	3.84920	70.33019	5.98593	0.1123531	2.2809432	65	4	1982-2001	0.62	M-v	2	Williams	38051	1998 KL ₃₅
1998 KA ₃₆	14.0	0.15	20010401	331.32345	254.45674	244.42258	10.99576	0.1619661	2.5942013	77	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7468	1998 KA ₃₆
1998 KF ₃₆	14.4	0.15	20010401	155.66801	19.20138	304.34747	2.53519	0.0987471	2.7503560	127	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	40326	1998 KF ₃₆
1998 KT ₃₆	14.7	0.15	20010401	325.44597	315.74255	256.58280	3.70042	0.1045803	2.2697320	105	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Williams	38052	1998 KT ₃₆
1998 KE ₃₇	14.7	0.15	20010401	302.06095	41.58383	216.57716	3.57663	0.1199569	2.2028202	102	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7468	1998 KE ₃₇
1998 KL ₃₇	14.4	0.15	20010401	90.23322	238.89437	206.46000	5.91874	0.0695981	2.2900006	117	4	1992-2001	0.54	M-v	1	Williams	40326	1998 KL ₃₇
1998 KM ₃₇	15.4	0.15	20010401	213.95685	167.29170	115.33736	3.85399	0.2454818	2.6458911	59	4	1990-2000	0.66	M-v	2	Williams	36900	1998 KM ₃₇
1998 KP ₃₇	15.0	0.15	20010401	341.10695	341.82710	162.60824	4.99545	0.0586487	2.5646585	76	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	7468	1998 KP ₃₇
1998 KS ₃₇	15.8	0.15	20010401	319.07556	9.24495	192.23957	6.54006	0.1198671	2.3444697	35	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	1947	1998 KS ₃₇
1998 KU ₃₇	14.6	0.15	20010401	192.77244	201.20659	92.92845	9.95517	0.0688663	2.6506676	61	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	1035	1998 KU ₃₇
1998 KY ₃₇	15.5	0.15	20010401	218.00434	92.90594	166.78586	4.13878	0.0537963	2.6887139	45	6	1971-2001	0.71	M-v	1	Williams	1947	1998 KY ₃₇
1998 KB ₃₈	15.6	0.15	20010401	262.95431	114.07715	125.34028	3.76677	0.1217558	2.4971334	37	3	1998-2001	0.48	M-v	4	Williams	1947	1998 KB ₃₈
1998 KQ ₃₈	15.0	0.15	20010401	333.28607	154.31646	25.38831	2.54299	0.1389285	2.3647260	75	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	7468	1998 KQ ₃₈
1998 KZ ₃₈	13.6	0.15	20010401	230.64057	6.29992	261.91570	13.29041	0.1418288	2.5713851	98	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	7468	1998 KZ ₃₈

1998 KE ₄₀	14.1	0.15	20010401	109.13272	307.47706	126.52271	4.41366	0.1262895	2.2655596	81	4	1982-2000	0.70	M-v	2	Williams	40326	1998 KE ₄₀
1998 KF ₄₀	12.9	0.15	20010401	342.31263	267.88850	226.01937	12.48856	0.1134603	2.6091516	127	3	1998-2000	0.47	M-v	2	Williams	7468	1998 KF ₄₀
1998 KJ ₄₀	15.4	0.15	19980527	348.52294	178.43597	79.62370	15.99555	0.0834442	2.6026116	16	1	38 days	0.63			Spahr		1998 KJ ₄₀
1998 KV ₄₀	13.7	0.15	20010401	9.67208	347.22583	85.79786	11.64552	0.0627284	2.9998924	41	2	1998-2000	0.68	M-v	4	Spahr	6802	1998 KV ₄₀
1998 KN ₄₂	12.9	0.15	20010401	118.58712	225.12744	96.15343	13.83654	0.1597083	3.0046225	62	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7468	1998 KN ₄₂
1998 KO ₄₂	15.0	0.15	20010401	242.90880	173.83828	73.32951	13.92840	0.1931519	2.5379162	55	4	1994-2001	0.65	M-v	2	Williams	5489	1998 KO ₄₂
1998 KP ₄₂	14.5	0.15	20010401	39.02959	341.33051	106.10302	13.24367	0.0720730	2.4793884	82	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	6802	1998 KP ₄₂
1998 KR ₄₃	14.7	0.15	20010401	280.60673	178.14961	70.80985	25.04252	0.1440647	2.3324252	61	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7468	1998 KR ₄₃
1998 KD ₄₄	15.0	0.15	20010401	279.00617	345.66918	250.06181	5.71963	0.0670677	2.4411166	72	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	37281	1998 KD ₄₄
1998 KH ₄₄	14.1	0.15	20010401	173.68760	48.41996	245.02717	11.76335	0.2101655	2.9284852	70	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	40326	1998 KH ₄₄
1998 KQ ₄₄	14.8	0.15	20010401	286.34156	14.27624	218.76339	5.51379	0.1037018	2.4005852	81	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	40326	1998 KQ ₄₄
1998 KW ₄₄	12.9	0.15	20010401	236.74251	315.07155	224.40910	13.28345	0.1176662	3.1954818	81	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7468	1998 KW ₄₄
1998 KY ₄₄	13.9	0.15	20010401	281.22204	67.44082	93.78501	11.70029	0.0433523	2.9819783	54	3	1996-2000	0.62	M-v	3	Williams	6803	1998 KY ₄₄
1998 KQ ₄₅	15.1	0.15	20010401	310.73692	164.86016	66.18860	2.88145	0.1058530	2.2839361	95	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	40326	1998 KQ ₄₅
1998 KZ ₄₅	15.8	0.15	20010401	280.45815	72.36350	169.76909	2.72588	0.1208658	2.3976516	26	3	1998-2001	0.78	M-v	4	Williams	1948	1998 KZ ₄₅
1998 KM ₄₆	14.4	0.15	20010401	110.71375	242.83608	190.80106	6.16193	0.0757393	2.2917109	84	5	1992-2001	0.49	M-v	2	Williams	38052	1998 KM ₄₆
1998 KH ₄₇	13.1	0.15	20010401	263.60262	298.83698	236.28087	12.30093	0.0404115	3.0627878	111	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7469	1998 KH ₄₇
1998 KJ ₄₇	14.7	0.15	20010401	251.28375	30.95017	207.01239	4.28478	0.1268417	2.6164460	103	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7469	1998 KJ ₄₇
1998 KL ₄₇	15.1	0.15	20010401	324.09265	67.08644	95.64361	13.74182	0.0989280	2.5723637	40	2	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	6803	1998 KL ₄₇
1998 KM ₄₇	12.3	0.15	20010401	58.02181	145.97392	231.76300	20.87470	0.0706361	2.3382514	105	3	1998-2000	0.52	M-v	2	Spahr	7469	1998 KM ₄₇
1998 KV ₄₇	14.5	0.15	20010401	67.03756	238.56644	218.97345	5.05283	0.1000735	2.3851861	115	4	1977-2001	0.69	M-v	1	Williams	40327	1998 KV ₄₇
1998 KY ₄₇	14.7	0.15	20010401	292.78582	137.77521	132.85206	4.68304	0.1277749	2.2290939	47	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	37689	1998 KY ₄₇
1998 KC ₄₈	15.0	0.15	20010401	279.31233	170.61206	76.10376	16.27002	0.1657955	2.4000731	38	3	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	7469	1998 KC ₄₈
1998 KD ₄₈	14.2	0.15	20010401	261.73603	142.43214	84.88980	13.56003	0.1094426	2.6246772	55	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7469	1998 KD ₄₈
1998 KQ ₄₈	14.6	0.15	20010401	277.93430	55.61996	159.72419	4.01956	0.1433842	2.5666015	48	3	1998-2000	0.71	M-v	4	Williams	7469	1998 KQ ₄₈
1998 KS ₄₈	13.8	0.15	20010401	200.11655	197.10888	115.65496	6.81614	0.2211390	2.6369288	62	4	1977-2001	0.71	M-v	1	Williams	38778	1998 KS ₄₈
1998 KW ₄₈	14.3	0.15	20010401	248.98666	126.06368	90.36411	12.57072	0.1371525	2.6831620	67	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7469	1998 KW ₄₈
1998 KY ₄₉	13.9	0.15	20010401	109.72648	207.00755	130.01721	10.66382	0.0886762	3.0022393	37	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	7469	1998 KY ₄₉
1998 KE ₅₀	14.0	0.15	20010401	151.60576	199.59476	102.50373	13.41590	0.1415842	2.9757507	36	4	1978-2001	0.73	M-v	2	Williams	7469	1998 KE ₅₀
1998 KH ₅₀	13.8	0.15	20010401	100.72441	195.53291	134.50184	11.61762	0.0318774	3.1185631	52	3	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	7469	1998 KH ₅₀
1998 KR ₅₀	14.5	0.15	20010401	197.37936	178.51839	105.70449	15.52561	0.1516185	2.7009718	55	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	5490	1998 KR ₅₀
1998 KT ₅₀	13.2	0.15	20010401	351.62923	269.47456	162.08429	13.09305	0.0633856	3.1619273	67	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7469	1998 KT ₅₀
1998 KW ₅₀	14.7	0.15	20010401	263.51047	77.36779	147.98812	9.07293	0.1119464	2.5588323	38	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	36536	1998 KW ₅₀
1998 KE ₅₁	14.7	0.15	20010401	256.04134	7.22653	205.63307	12.96546	0.1042629	2.7029804	50	3	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	7469	1998 KE ₅₁
1998 KF ₅₁	14.4	0.15	20010401	339.29108	291.78063	214.21373	14.86189	0.1160806	2.5324383	67	3	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	7469	1998 KF ₅₁
1998 KN ₅₁	14.3	0.15	20010401	109.13931	224.32413	123.14877	11.55434	0.1247054	2.9780804	37	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7469	1998 KN ₅₁
1998 KS ₅₁	14.0	0.15	20010401	198.48442	139.17795	178.67780	10.96424	0.1893479	2.5425349	100	4	1978-2001	0.65	M-v	1	Williams	40327	1998 KS ₅₁
1998 KT ₅₁	14.5	0.15	20010401	255.37331	42.96757	170.30483	11.14674	0.0874217	2.7019437	67	3	1998-2000	0.62	M-v	4	Williams	7469	1998 KT ₅₁
1998 KL ₅₂	14.1	0.15	20010401	200.33190	58.95256	209.41703	12.23667	0.1155402	2.7994351	84	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7469	1998 KL ₅₂
1998 KQ ₅₂	15.4	0.15	20010401	13.06033	356.92235	153.06697	6.13446	0.0539050	2.3538704	53	3	1998-2000	0.64	M-v	4	Williams	1949	1998 KQ ₅₂
1998 KS ₅₂	14.6	0.15	20010401	321.75759	34.74593	156.85786	7.73345	0.1796879	2.3568884	42	4	1996-2001	0.74	M-v	1	Williams	6803	1998 KS ₅₂
1998 KF ₅₃	14.1	0.15	20010401	250.27072	84.73367	140.09171	11.16525	0.1423642	2.6620392	67	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7469	1998 KF ₅₃
1998 KO ₅₃	13.4	0.15	20010401	329.22711	31.89967	117.68067	14.13099	0.0993430	2.5938879	45	4	1975-2001	0.49	M-v	1	Williams	7469	1998 KO ₅₃
1998 KW ₅₃	12.8	0.15	20010401	307.14053	25.86866	84.40488	23.20856	0.0875831	3.2011321	48	3	1980-2000	0.66	M-v	2	Williams	7469	1998 KW ₅₃
1998 KY ₅₃	13.4	0.15	20010401	148.24166	188.19077	109.14363	11.09597	0.0591816	3.0375521	60	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7469	1998 KY ₅₃
1998 KA ₅₄	13.9	0.15	20010401	317.71882	324.27321	210.81306	13.89139	0.0544473	2.5596572	78	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7469	1998 KA ₅₄
1998 KF ₅₄	13.2	0.15	20010401	132.05797	171.59286	120.73770	16.45522	0.1145512	3.3319380	60	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7469	1998 KF ₅₄
1998 KH ₅₄	14.9	0.15	20010401	251.66474	119.12866	151.17507	9.26150	0.1731252	2.4466938	71	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	1036	1998 KH ₅₄
1998 KR ₅₄	14.5	0.15	20010401	141.03683	288.22532	104.44675	14.04349	0.1207384	2.3970858	85	4	1982-2000	0.65	M-v	2	Williams	7469	1998 KR ₅₄
1998 KS ₅₄	14.0	0.15	20010401	284.32668	53.74774	154.91448	7.62321	0.0761716	2.5697138	49	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	7469	1998 KS ₅₄
1998 KV ₅₄	13.2	0.15	20010401	223.04223	76.56654	124.52264	23.12615	0.1074838	3.1240887	60	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	7469	1998 KV ₅₄
1998 KY ₅₄	14.5	0.15	20010401	273.16956	99.64361	99.11725	19.23200	0.1068493	2.6928252	43	4	1996-2000	0.62	M-v	1	Williams	7469	1998 KY ₅₄
1998 KH ₅₅	12.8	0.15	20010401	160.29858	155.37602	131.46135	16.94023	0.0672273	3.0398537	58	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	7469	1998 KH ₅₅

1998 KN ₅₅	13.8	0.15	20010401	11.86460	278.30611	177.28013	9.03957	0.1356468	2.7945105	69	3	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	7469	1998 KN ₅₅
1998 KQ ₅₅	14.7	0.15	20010401	231.64342	150.58908	109.99258	14.82000	0.1591156	2.6514404	27	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	6803	1998 KQ ₅₅
1998 KR ₅₅	14.3	0.15	20010401	178.78442	118.21764	159.96826	9.21435	0.0414660	2.9757989	55	5	1988-2000	0.60	M-v	1	Williams	7469	1998 KR ₅₅
1998 KU ₅₅	13.5	0.15	20010401	115.48386	263.92313	138.34102	8.12355	0.1727594	2.5581117	84	5	1983-2001	0.70	M-v	1	Williams	38052	1998 KU ₅₅
1998 KC ₅₆	13.6	0.15	20010401	92.55083	273.89516	172.59986	12.29196	0.1316685	2.3477507	71	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	38052	1998 KC ₅₆
1998 KG ₅₇	13.4	0.15	20010401	29.77883	6.32535	44.12885	12.62728	0.0390667	2.8581917	79	2	1998-2000	0.51	M-v	3	Williams	7469	1998 KG ₅₇
1998 KZ ₅₇	15.5	0.15	20010401	273.19469	154.49368	38.32596	2.11539	0.1198686	2.6072346	33	3	1991-2000	0.68	M-v	4	Williams	6804	1998 KZ ₅₇
1998 KN ₆₀	14.4	0.15	20010401	274.57302	118.06492	107.73120	14.39487	0.1045047	2.4755033	75	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7469	1998 KN ₆₀
1998 KX ₆₀	13.3	0.15	20010401	340.29070	353.17788	104.51045	11.97051	0.0634373	2.9985921	61	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7469	1998 KX ₆₀
1998 KO ₆₂	16.0	0.15	20010401	267.97312	308.63279	301.38786	4.57334	0.1139274	2.3791241	35	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	3243	1998 KO ₆₂
1998 KD ₆₃	15.1	0.15	20010401	317.10014	226.62755	324.88079	3.83551	0.1523812	2.3678545	75	4	1996-2001	0.48	M-v	1	Williams	7469	1998 KD ₆₃
1998 KJ ₆₃	15.7	0.15	19980507	31.75097	97.75543	98.84262	7.04058	0.0500937	2.3316260	15	1	23 days	0.65			Spahr		1998 KJ ₆₃
1998 KN ₆₃	14.1	0.15	20010401	141.07305	252.02272	84.12057	13.45753	0.1182039	2.7463464	70	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	7469	1998 KN ₆₃
1998 KX ₆₃	14.4	0.15	20010401	172.73632	223.82706	73.48234	5.95899	0.0714257	2.7776824	58	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7470	1998 KX ₆₃
1998 KK ₆₄	14.8	0.15	20010401	277.92072	209.77453	27.62388	3.04195	0.1219765	2.4239387	83	3	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	7470	1998 KK ₆₄
1998 KQ ₆₄	15.2	0.15	19980616	314.85982	211.30656	107.91766	7.53696	0.2226806	2.3052757	24	1	52 days	1.11			Spahr		1998 KQ ₆₄
1998 KU ₆₄	15.7	0.15	20010401	328.66503	356.65888	224.90864	7.66565	0.1608087	2.2132437	53	3	1998-2000	0.76	M-v	4	Williams	212	1998 KU ₆₄
1998 KR ₆₈	14.5	0.15	20010401	181.88203	181.78867	126.25240	10.25911	0.2701977	2.7404763	51	3	1998-2001	0.72	M-v	2	Williams	6804	1998 KR ₆₈
1998 LN ₂	14.5	0.15	20010401	82.18283	205.00737	173.95343	9.47375	0.1518477	3.1527739	50	3	1998-2000	0.74	M-v	3	Williams	40327	1998 LN ₂
1998 LV ₂	12.9	0.15	20010401	17.23141	216.04505	217.58003	15.32542	0.0968708	3.1385893	81	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	7470	1998 LV ₂
1998 MY	16.8	0.15	19980527	324.81902	90.68734	220.48575	7.81164	0.3466506	2.4112097	27	1	44 days	0.99			Spahr		1998 MY
1998 MG ₁	14.7	0.15	20010401	176.26659	114.73896	173.71504	4.15885	0.0787746	2.8004681	56	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	37281	1998 MG ₁
1998 MP ₂	14.5	0.15	20010401	118.80415	108.11603	262.02804	10.69912	0.0395914	2.9889754	54	4	1989-2001	0.57	M-v	1	Williams	7470	1998 MP ₂
1998 MC ₃	15.8	0.15	20010401	343.29845	311.02481	174.57356	5.00072	0.2057274	2.5697924	46	2	1998-2000	0.54	M-v	4	Williams	7470	1998 MC ₃
1998 ML ₄	13.0	0.15	20010401	104.77192	177.52027	143.15637	24.50012	0.0964875	3.2443450	95	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	7470	1998 ML ₄
1998 MK ₅	12.8	0.15	20010401	167.50842	264.69969	118.96860	13.81236	0.1829887	2.6280912	101	3	1998-2000	0.61	M-v	2	Williams	620	1998 MK ₅
1998 MS ₇	14.6	0.15	20010401	62.15025	251.99597	135.05240	14.20542	0.1026181	3.1732009	21	4	1982-2000	0.51	M-v	1	Williams	7470	1998 MS ₇
1998 MY ₉	14.2	0.15	20010401	118.65840	149.26428	228.65545	16.72373	0.1482436	2.7915088	60	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	7470	1998 MY ₉
1998 MD ₁₁	13.9	0.15	20010401	146.81061	168.15564	150.87164	10.86956	0.1032477	3.0441238	43	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	7470	1998 MD ₁₁
1998 MX ₁₁	15.1	0.15	20010401	271.35236	69.54841	160.51015	7.76105	0.1612365	2.5754521	33	4	1991-2001	0.71	M-v	2	Williams	5491	1998 MX ₁₁
1998 MZ ₁₁	13.8	0.15	20010401	149.34662	256.63449	133.68117	14.12377	0.1970992	2.5480636	48	5	1989-2000	0.91	M-v	2	Williams	40327	1998 MZ ₁₁
1998 MD ₁₃	13.4	0.15	20010401	282.56236	55.54209	166.24036	8.80276	0.2142280	2.5332163	61	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7470	1998 MD ₁₃
1998 MV ₁₃	14.2	0.15	20010401	106.52739	131.75709	289.55148	21.24478	0.0897589	2.5911122	52	4	1994-2000	0.67	M-v	2	Williams	37693	1998 MV ₁₃
1998 MW ₁₅	14.2	0.15	20010401	181.40609	193.80214	118.02239	26.53638	0.2632237	3.0051188	56	3	1998-2000	0.53	M-v	2	Williams	38053	1998 MW ₁₅
1998 MX ₁₅	13.7	0.15	20010401	43.69254	13.36633	116.68831	14.48104	0.1191372	2.6082449	68	3	1998-2000	0.54	M-v	2	Williams	212	1998 MX ₁₅
1998 ML ₁₆	14.7	0.15	20010401	359.38512	151.64282	334.70957	1.09035	0.0828191	3.0495216	49	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	40327	1998 ML ₁₆
1998 MS ₁₈	14.5	0.15	20010401	227.78486	99.25886	162.99268	9.69272	0.0660681	2.6673648	47	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	212	1998 MS ₁₈
1998 ME ₁₉	14.3	0.15	20010401	2.87378	25.30296	125.68010	10.65152	0.0410340	2.5312139	54	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7470	1998 ME ₁₉
1998 MP ₂₂	14.4	0.15	20010401	272.01612	221.63469	82.21102	7.93549	0.2302724	2.2588920	65	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	40327	1998 MP ₂₂
1998 MR ₂₂	13.2	0.15	20010401	201.46848	19.68798	276.34175	11.96637	0.1594231	2.6955992	91	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	6216	1998 MR ₂₂
1998 MS ₂₂	14.3	0.15	20010401	181.82116	234.38376	85.10307	14.29601	0.0671303	2.6440673	63	3	1998-2000	0.66	M-v	2	Williams	7470	1998 MS ₂₂
1998 MP ₂₃	13.8	0.15	20010401	37.60980	350.52803	126.02625	9.20477	0.1757327	2.7920622	72	5	1982-2001	0.65	M-v	1	Williams	40327	1998 MP ₂₃
1998 MS ₂₄	14.2	0.15	20010401	239.36551	137.52626	145.31329	15.25911	0.3360994	2.6075924	80	4	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	38053	1998 MS ₂₄
1998 MH ₂₇	14.3	0.15	20010401	278.23585	183.36429	100.66270	6.50086	0.1805666	2.3290205	65	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	40327	1998 MH ₂₇
1998 MV ₂₇	13.3	0.15	20010401	204.11909	47.41944	286.74837	12.68047	0.1851791	2.5777122	74	3	1998-2001	0.45	M-v	2	Williams	6216	1998 MV ₂₇
1998 MT ₂₉	13.6	0.15	20010401	282.43296	95.42608	113.91269	10.00276	0.0950043	2.7748767	72	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7470	1998 MT ₂₉
1998 MF ₃₀	13.5	0.15	20010401	166.82339	210.13775	95.03680	10.91385	0.0683223	3.0671386	94	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	7470	1998 MF ₃₀
1998 MU ₃₀	13.5	0.15	20010401	74.70376	291.35960	70.04425	22.49157	0.1123873	3.1562254	49	2	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	7470	1998 MU ₃₀
1998 MS ₃₁	14.4	0.15	20010401	186.87498	247.97414	79.69673	4.78093	0.1169467	2.7352207	115	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7470	1998 MS ₃₁
1998 MB ₃₂	14.2	0.15	20010401	339.33992	89.99214	95.88568	15.72875	0.0453081	2.5672676	73	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7470	1998 MB ₃₂
1998 MN ₃₃	13.3	0.15	20010401	122.85749	83.26361	291.02624	8.76030	0.1297991	3.0075706	72	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	40327	1998 MN ₃₃
1998 MR ₃₃	13.5	0.15	20010401	185.35019	184.23940	96.30138	5.89673	0.1989443	3.1217544	89	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7470	1998 MR ₃₃
1998 MU ₃₃	14.5	0.15	20010401	251.53572	357.43383	305.07661	4.33732	0.0534834	2.4241439	51	4	1987-2001	0.77	M-v	2	Williams	38470	1998 MU ₃₃

1998 MJ ₃₄	14.7	0.15	20010401	261.65106	202.80192	98.65408	6.98180	0.1273556	2.3799059	42	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	40327	1998 MJ ₃₄
1998 MU ₃₄	13.2	0.15	20010401	333.44152	40.67444	133.87373	14.13357	0.1104356	2.6838531	34	3	1998-2001	0.75	M-v	4	Williams	6806	1998 MU ₃₄
1998 ML ₃₅	13.8	0.15	20010401	107.12722	81.36558	293.85118	20.65406	0.0962880	3.1575766	65	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	7470	1998 ML ₃₅
1998 MF ₃₇	13.0	0.15	20010401	185.73499	186.90132	133.19060	13.50772	0.1837418	2.8781437	81	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	7470	1998 MF ₃₇
1998 MM ₃₇	13.6	0.15	20010401	166.46134	208.96828	122.14368	10.22332	0.0862889	3.0174222	68	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	7470	1998 MM ₃₇
1998 MB ₃₈	13.7	0.15	20010401	266.50388	318.63972	301.25673	10.74394	0.0602517	2.7255438	82	5	1972-2000	0.61	M-v	1	Williams	38779	1998 MB ₃₈
1998 MO ₃₉	13.8	0.15	20010401	178.34750	201.44988	125.93054	12.91336	0.2093107	2.8869762	36	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	6806	1998 MO ₃₉
1998 MH ₄₀	14.0	0.15	20010401	74.48413	297.24368	133.94021	11.77860	0.1524365	2.9245313	63	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	40328	1998 MH ₄₀
1998 MH ₄₁	14.8	0.15	20010401	211.48282	213.74602	88.03129	7.66539	0.2161895	2.7208672	37	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	1039	1998 MH ₄₁
1998 NF	14.8	0.15	20010401	287.39605	163.52778	76.14126	3.54182	0.1346775	2.4147926	88	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7470	1998 NF
1998 NH	14.3	0.15	20010401	108.75162	289.42286	124.78420	12.25844	0.1299455	2.7725633	62	3	1998-2000	0.54	M-v	2	Williams	40328	1998 NH
1998 OS	14.9	0.15	20010401	24.05410	223.28465	264.85871	6.10162	0.0703111	2.7603714	57	5	1983-2001	0.62	M-v	1	Williams	40328	1998 OS
1998 OY	14.6	0.15	20010401	112.19328	107.67025	281.21526	9.09908	0.0635361	2.9577195	66	7	1954-2001	0.59	M-v	1	Williams	40328	1998 OY
1998 OG ₁	14.3	0.15	20010401	334.77021	232.59091	291.64916	11.79950	0.1079543	2.6674596	66	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7470	1998 OG ₁
1998 OR ₂	16.2	0.15	20010401	301.69373	173.58085	27.36823	5.86543	0.5665466	2.3924785	49	4	1987-2000	0.58	M-v	2	Spahr	7470	1998 OR ₂
1998 OB ₃	14.4	0.15	20010401	76.99935	221.03283	197.32931	4.15150	0.0760309	2.9944819	38	4	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	1039	1998 OB ₃
1998 OJ ₃	16.3	0.15	20010401	80.26555	207.92240	226.56650	3.86534	0.0401314	2.7706688	29	3	1995-1999	0.44	M-v	4	Williams	38053	1998 OJ ₃
1998 OZ ₄	14.5	0.15	20010401	99.50719	209.58539	206.67371	10.18110	0.1361636	3.1331335	68	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Spahr	38053	1998 OZ ₄
1998 OW ₅	12.9	0.15	20010401	345.37125	5.03159	142.36888	14.97008	0.0989783	3.1621471	94	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	6216	1998 OW ₅
1998 OJ ₆	14.0	0.15	20010401	191.71871	123.45460	157.48912	5.34758	0.1005166	3.2498199	30	4	1987-1999	0.87	M-v	4	Williams	2634	1998 OJ ₆
1998 OT ₆	15.1	0.15	20010401	296.45824	276.29895	354.84873	1.91357	0.2049097	3.792184	51	5	1990-2001	0.71	M-v	2	Williams	37282	1998 OT ₆
1998 OX ₆	13.4	0.15	20010401	225.44923	349.91065	307.06754	11.81871	0.0682003	2.8584601	91	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	40328	1998 OX ₆
1998 OY ₆	14.3	0.15	20010401	358.60081	242.91782	305.58246	11.64833	0.0917230	2.6206369	69	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	40328	1998 OY ₆
1998 OG ₇	13.3	0.15	20010401	320.97645	317.19773	217.07316	5.39900	0.0983923	3.1797584	130	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	6216	1998 OG ₇
1998 OZ ₇	13.4	0.15	20010401	191.51167	181.08103	145.79041	11.72159	0.1645130	2.8734514	66	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	3896	1998 OZ ₇
1998 OL ₈	13.1	0.15	20010401	114.85047	237.12416	145.57618	9.66120	0.1140183	3.2222048	83	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	40328	1998 OL ₈
1998 OR ₈	13.6	0.15	20010401	85.46005	180.40092	200.34068	2.31137	0.2510100	3.9503372	109	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	40328	1998 OR ₈
1998 OA ₁₁	16.3	0.15	19980815	3.20967	9.05610	310.26422	8.97006	0.2096602	2.3628759	21	1	51 days	0.91			Spahr		1998 OA ₁₁
1998 OM ₁₂	11.6	0.15	20010401	32.38245	326.41557	27.38443	7.48461	0.0389347	5.3364314	127	3	1998-2000	0.57	M-v	2	Williams	6216	1998 OM ₁₂
1998 OP ₁₂	14.6	0.15	20010401	229.32955	137.45974	101.74155	1.31440	0.3172734	3.0285026	39	4	1994-2000	1.08	M-v	1	Williams	32757	1998 OP ₁₂
1998 OR ₁₂	13.9	0.15	20010401	117.12973	274.86996	131.18736	3.00022	0.0637878	2.9275289	72	4	1989-2001	0.68	M-v	1	Williams	6216	1998 OR ₁₂
1998 OV ₁₂	13.6	0.15	20010401	208.11829	177.09638	145.02201	4.99483	0.0669750	2.7862325	94	4	1995-2000	0.69	M-v	1	Williams	39531	1998 OV ₁₂
1998 OZ ₁₂	13.1	0.15	20010401	165.45879	5.04290	329.85717	13.98636	0.0991438	3.1168502	79	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	7470	1998 OZ ₁₂
1998 OB ₁₃	13.3	0.15	20010401	63.17282	292.40517	148.76977	14.70434	0.0830627	3.1842699	97	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	40328	1998 OB ₁₃
1998 OX ₁₃	13.7	0.15	20010401	228.58464	117.14477	153.85525	4.00273	0.1035781	3.0232684	54	4	1997-2001	0.78	M-v	1	Williams	3245	1998 OX ₁₃
1998 OV ₁₄	13.5	0.15	20010401	58.78792	158.70823	333.45750	14.40494	0.0556947	2.6425853	62	4	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	1040	1998 OV ₁₄
1998 OX ₁₄	13.7	0.15	20010401	265.51183	313.32261	326.87125	12.50185	0.1375286	2.5834064	83	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	214	1998 OX ₁₄
1998 PO	13.1	0.15	20010401	140.27919	142.43934	256.89033	4.38712	0.0703801	2.7464585	85	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	40328	1998 PO
1998 PQ	14.5	0.15	20010401	255.12308	80.55195	160.95616	1.16766	0.1336704	3.0777615	64	5	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	38054	1998 PQ
1998 PV	13.8	0.15	20010401	121.49420	276.14934	122.44698	8.22376	0.1522570	2.7407734	89	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	40328	1998 PV
1998 PO ₁	13.2	0.15	20010401	91.29856	145.49556	275.41083	13.62235	0.0627510	2.5795435	105	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	7470	1998 PO ₁
1998 PP ₁	12.5	0.15	20010401	100.27555	113.08064	290.30984	9.53244	0.0693079	3.2336399	96	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7470	1998 PP ₁
1998 QF	13.7	0.15	20010401	263.26618	254.18109	337.55085	8.17605	0.0861923	3.1817836	65	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	40329	1998 QF
1998 QW	14.4	0.15	20010401	228.21073	109.39831	212.39290	14.41356	0.1525521	2.6029288	68	4	1990-2000	0.66	M-v	2	Williams	38780	1998 QW
1998 QN ₁	13.7	0.15	20010401	172.39147	103.38416	232.42995	1.14706	0.1245985	3.0701547	82	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	38054	1998 QN ₁
1998 QV ₁	14.2	0.15	20010401	158.49002	205.18782	139.81193	6.34666	0.1587231	3.1174306	45	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	38780	1998 QV ₁
1998 QH ₂	16.2	0.15	20010401	333.68879	13.87723	168.96572	61.00651	0.3623325	1.4262724	95	3	1996-2000	0.71	M-v	3	Williams	7471	1998 QH ₂
1998 QW ₂	13.9	0.15	20010401	288.31560	261.65626	320.56002	45.77153	0.1816279	2.7492872	40	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	36538	1998 QW ₂
1998 QC ₃	16.1	0.15	19980815	25.74005	148.83288	137.45522	14.07440	0.2264652	2.4018753	18	1	53 days	0.89			Spahr		1998 QC ₃
1998 QE ₄	13.9	0.15	20010401	190.83625	216.90015	113.35615	10.74128	0.0907404	2.9897965	60	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7471	1998 QE ₄
1998 QL ₄	14.6	0.15	20010401	260.57740	253.59341	350.59074	1.37873	0.0362933	2.9430755	81	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	40329	1998 QL ₄
1998 QO ₄	13.5	0.15	20010401	139.73190	65.41690	301.49465	13.20943	0.0333759	3.1760813	80	4	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	37283	1998 QO ₄
1998 QE ₅	13.4	0.15	20010401	311.82625	247.18365	292.71756	10.59214	0.2211649	3.1370987	65	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7471	1998 QE ₅

1998 QN ₆	14.6	0.15	20010401	287.02374	283.03911	26.08713	6.77304	0.1204461	2.5674240	41	4	1955–2000	0.63	M-v	2	Williams	2634	1998 QN ₆
1998 QC ₇	13.4	0.15	20010401	222.72225	121.30631	144.15298	11.01251	0.0752660	2.9836536	83	3	1998–2001	0.61	M-v	3	Williams	7471	1998 QC ₇
1998 QU ₇	13.8	0.15	20010401	137.91302	228.31445	132.81077	12.00397	0.0956075	3.0379453	73	3	1998–2001	0.64	M-v	2	Williams	7471	1998 QU ₇
1998 QK ₈	14.1	0.15	20010401	217.14613	182.04341	143.09185	14.56155	0.1500364	2.6123110	56	3	1998–2001	0.60	M-v	2	Williams	39532	1998 QK ₈
1998 QZ ₈	13.8	0.15	20010401	263.26241	295.51734	327.45284	9.04978	0.0394719	2.6811402	46	3	1998–2000	0.70	M-v	3	Williams	6807	1998 QZ ₈
1998 QG ₉	14.6	0.15	20010401	266.65217	312.88919	291.18504	7.95138	0.1021214	2.7703520	49	3	1998–2001	0.58	M-v	4	Williams	7471	1998 QG ₉
1998 QU ₁₀	13.8	0.15	20010401	191.64770	322.90064	321.55452	5.55585	0.0538599	3.2436238	81	3	1998–2001	0.66	M-v	3	Williams	7471	1998 QU ₁₀
1998 QX ₁₀	12.7	0.15	20010401	96.52454	284.81924	126.96445	10.73685	0.1049691	3.0304873	103	3	1998–2001	0.64	M-v	2	Williams	7471	1998 QX ₁₀
1998 QZ ₁₀	14.0	0.15	20010401	278.82339	261.27635	20.55275	2.50562	0.1909174	2.4011152	45	3	1998–2001	0.74	M-v	3	Williams	1952	1998 QZ ₁₀
1998 QD ₁₁	13.8	0.15	20010401	271.23194	124.65084	123.61940	18.82338	0.2012429	2.6219953	65	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	1041	1998 QD ₁₁
1998 QE ₁₁	13.3	0.15	20010401	168.47975	346.15384	329.76458	22.07008	0.1055362	3.1661790	60	4	1981–2001	0.56	M-v	1	Williams	7471	1998 QE ₁₁
1998 QC ₁₂	14.0	0.15	20010401	254.87584	11.02899	289.07747	8.25735	0.0721544	2.5284860	71	3	1998–2001	0.51	M-v	3	Williams	40329	1998 QC ₁₂
1998 QE ₁₂	12.6	0.15	20010401	8.56261	275.78966	192.91961	9.27827	0.0996664	3.4125860	90	4	1996–2000	0.58	M-v	1	Williams	7471	1998 QE ₁₂
1998 QA ₁₄	14.0	0.15	20010401	29.89048	350.11321	157.10551	13.51783	0.1178841	2.6818046	90	3	1998–2001	0.61	M-v	2	Williams	7471	1998 QA ₁₄
1998 QC ₁₄	16.6	0.15	20010401	214.76103	178.63675	183.96446	6.96206	0.3027167	2.5266126	15	1	86 days	0.62	M-v	5	Spahr		1998 QC ₁₄
1998 QE ₁₄	14.1	0.15	20010401	186.93456	149.44180	162.20881	11.89786	0.1349390	3.0473543	67	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	7471	1998 QE ₁₄
1998 QP ₁₆	14.3	0.15	20010401	211.88804	127.99138	169.99572	9.52164	0.0472792	2.9611847	46	4	1971–2001	0.71	M-v	1	Williams	38055	1998 QP ₁₆
1998 QR ₁₇	13.9	0.15	20010401	230.86820	356.62186	304.09018	4.14270	0.0403127	2.7493982	76	3	1998–2000	0.58	M-v	3	Williams	39532	1998 QR ₁₇
1998 QB ₁₉	13.5	0.15	20010401	145.53527	242.86433	128.13735	11.04881	0.1155983	2.9937122	68	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	40329	1998 QB ₁₉
1998 QV ₁₉	13.6	0.15	20010401	256.36343	127.10195	163.23718	4.95549	0.1140478	2.5994044	79	4	1997–2001	0.72	M-v	1	Williams	38055	1998 QV ₁₉
1998 QX ₂₁	14.6	0.15	20010401	323.69670	298.52648	317.46051	5.40824	0.1101930	2.3591770	68	5	1951–2001	0.59	M-v	1	Williams	39532	1998 QX ₂₁
1998 QA ₂₂	13.2	0.15	20010401	187.13761	147.32628	161.02589	15.54375	0.0651467	3.1788013	80	4	1987–2000	0.60	M-v	1	Williams	40329	1998 QA ₂₂
1998 QS ₂₂	13.5	0.15	20010401	229.70400	249.04225	65.34031	4.45550	0.1059839	2.6432987	76	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	39532	1998 QS ₂₂
1998 QX ₂₂	14.4	0.15	20010401	100.06698	280.29508	135.98964	16.43933	0.1275887	3.1028693	44	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	40329	1998 QX ₂₂
1998 QT ₂₃	13.3	0.15	20010401	91.89948	279.80794	151.34262	10.64671	0.0989333	3.0130864	90	3	1998–2001	0.61	M-v	2	Williams	7471	1998 QT ₂₃
1998 QX ₂₃	16.8	0.15	19980904	353.51708	78.86836	272.87084	2.96935	0.3300301	2.6234211	20	1	55 days	0.80			Spahr		1998 QX ₂₃
1998 QE ₂₄	14.4	0.15	20010401	303.07765	327.77932	292.54225	5.53553	0.1161274	2.4758667	53	3	1998–2001	0.74	M-v	4	Williams	38781	1998 QE ₂₄
1998 QQ ₂₄	13.9	0.15	20010401	197.82812	343.48809	310.42149	8.65811	0.0424040	3.2512038	43	4	1990–2001	0.65	M-v	1	Spahr	1428	1998 QQ ₂₄
1998 QZ ₂₄	12.8	0.15	20010401	9.47603	340.72097	154.87924	7.07640	0.1447804	3.1698183	79	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	7471	1998 QZ ₂₄
1998 QF ₂₆	14.5	0.15	20010401	327.99294	100.89073	156.93728	2.53924	0.2077362	2.3607202	63	4	1997–2000	0.75	M-v	1	Williams	38055	1998 QF ₂₆
1998 QA ₃₁	13.2	0.15	20010401	83.57679	110.30397	329.69838	8.98464	0.0886937	3.0167375	52	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	40330	1998 QA ₃₁
1998 QX ₃₂	14.0	0.15	20010401	159.07546	177.48827	196.87799	2.23116	0.0647124	2.8615726	60	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	38055	1998 QX ₃₂
1998 QL ₃₃	13.9	0.15	20010401	309.07804	292.29744	316.75005	11.35753	0.1017816	2.5289732	56	5	1986–2001	0.73	M-v	1	Williams	38055	1998 QL ₃₃
1998 QK ₃₄	13.3	0.15	20010401	213.09894	13.47058	334.82163	14.52565	0.1271652	2.5958693	77	3	1998–2001	0.64	M-v	2	Williams	40330	1998 QK ₃₄
1998 QL ₃₆	13.6	0.15	20010401	222.20724	69.94677	242.95647	3.39871	0.0590793	2.8023559	58	4	1992–2000	0.64	M-v	1	Williams	38056	1998 QL ₃₆
1998 QN ₃₆	13.2	0.15	20010401	112.00158	241.68906	165.45030	22.93941	0.1349281	3.1632791	67	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	5492	1998 QN ₃₆
1998 QV ₃₇	13.7	0.15	20010401	154.61753	181.77682	192.96025	1.41361	0.0382955	2.9113742	75	4	1996–2001	0.67	M-v	1	Williams	37719	1998 QV ₃₇
1998 QK ₃₈	13.5	0.15	20010401	202.37743	328.31163	323.84722	0.33043	0.1333096	3.1694095	96	5	1988–2001	0.61	M-v	1	Williams	38056	1998 QK ₃₈
1998 QX ₃₈	13.9	0.15	20010401	314.81312	40.42660	214.70172	7.13409	0.0235042	2.5348905	49	4	1997–2001	0.68	M-v	1	Williams	3247	1998 QX ₃₈
1998 QM ₃₉	16.1	0.15	20010401	199.76619	340.88379	68.79179	3.22750	0.2075078	2.3997604	34	3	1987–2000	0.88	M-v	3	Spahr	40330	1998 QM ₃₉
1998 QC ₄₁	14.1	0.15	20010401	263.17193	309.71971	328.63687	9.59042	0.1227042	2.6921632	52	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	40330	1998 QC ₄₁
1998 QS ₄₁	13.8	0.15	20010401	264.27418	195.04609	84.79959	1.68155	0.0469350	2.7152337	85	4	1997–2001	0.66	M-v	1	Williams	39533	1998 QS ₄₁
1998 QB ₄₂	13.9	0.15	20010401	170.22741	328.85393	4.15737	8.97777	0.0909018	3.1634419	36	4	1981–2000	0.77	M-v	1	Williams	38782	1998 QB ₄₂
1998 QU ₄₂	13.6	0.15	20010401	83.84432	111.19128	336.55298	9.71792	0.0773868	3.0023612	60	3	1998–2000	0.66	M-v	3	Williams	38782	1998 QU ₄₂
1998 QS ₄₃	16.2	0.15	19980815	340.86055	249.73965	111.32235	5.56216	0.1863937	2.3147781	19	1	47 days	1.02			Spahr		1998 QS ₄₃
1998 QZ ₄₃	14.3	0.15	20010401	163.48061	272.02975	102.55970	3.44478	0.0776094	2.8594887	55	3	1998–2000	0.66	M-v	3	Williams	40330	1998 QZ ₄₃
1998 QJ ₄₄	13.9	0.15	20010401	216.74916	251.49992	23.79878	3.34920	0.1464469	3.1762866	63	4	1991–2001	0.72	M-v	1	Williams	40331	1998 QJ ₄₄
1998 QS ₄₄	13.0	0.15	20010401	328.71412	241.60462	329.62709	6.15398	0.0777247	2.7636569	88	5	1984–2001	0.58	M-v	1	Williams	38782	1998 QS ₄₄
1998 QH ₄₅	14.4	0.15	20010401	52.50696	269.99974	198.54082	9.15703	0.0396936	3.0957892	59	4	1996–2000	0.58	M-v	1	Williams	1954	1998 QH ₄₅
1998 QR ₄₅	14.8	0.15	20010401	204.44218	226.24562	178.79448	13.16080	0.1888941	2.4184977	56	2	1998–2000	0.54	M-v	3	Spahr	39988	1998 QR ₄₅
1998 QB ₄₆	14.8	0.15	20010401	306.21688	277.98629	324.76100	3.59614	0.1374922	2.6091444	25	4	1977–2001	0.80	M-v	2	Williams	36902	1998 QB ₄₆
1998 QL ₄₆	15.1	0.15	20010401	263.79549	309.03381	342.66866	15.03915	0.1244560	2.5925101	47	3	1998–2000	0.66	M-v	3	Williams	5493	1998 QL ₄₆
1998 QU ₄₇	13.9	0.15	20010401	110.31011	243.90551	189.74258	1.69891	0.0415549	2.8555347	64	4	1992–2001	0.64	M-v	1	Williams	39533	1998 QU ₄₇

1998 QL ₄₈	13.6	0.15	20010401	197.72801	72.68138	238.27382	3.43930	0.1471258	3.1124933	69	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	38057	1998 QL ₄₈
1998 QN ₄₉	13.9	0.15	20010401	223.17187	187.77327	78.59737	3.20414	0.1700140	3.1753506	83	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	40331	1998 QN ₄₉
1998 QT ₅₀	13.4	0.15	20010401	202.87215	138.62472	146.41174	10.24038	0.3131789	3.0949589	60	4	1987-2001	0.74	M-v	2	Williams	40331	1998 QT ₅₀
1998 QL ₅₁	14.1	0.15	20010401	273.17858	309.19935	319.00141	3.05276	0.0619867	2.7894760	37	4	1996-2001	0.76	M-v	1	Williams	6216	1998 QL ₅₁
1998 QC ₅₂	13.5	0.15	20010401	44.37506	345.71668	181.30207	22.08368	0.0112323	2.5952991	72	5	1973-2000	0.80	M-v	2	Williams	40331	1998 QC ₅₂
1998 QL ₅₃	13.6	0.15	20010401	341.70993	32.26311	199.78694	13.78620	0.0999672	2.6218114	73	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	39534	1998 QL ₅₃
1998 QN ₅₃	12.5	0.15	20010401	267.70284	29.68860	216.44410	11.28575	0.2059155	3.1084307	117	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	7471	1998 QN ₅₃
1998 QY ₆₃	12.3	0.15	20010401	62.41773	272.93743	159.29674	23.79172	0.1088314	3.1284909	51	3	1998-2000	0.51	M-v	2	Williams	7471	1998 QY ₆₃
1998 QL ₆₆	13.6	0.15	20010401	255.45809	33.69286	247.23776	12.12167	0.1539196	2.6416464	74	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	38057	1998 QL ₆₆
1998 QR ₆₉	13.0	0.15	20010401	234.34077	19.05043	229.07521	15.52888	0.2058997	3.1400766	75	4	1997-2000	0.54	M-v	1	Williams	7471	1998 QR ₆₉
1998 QF ₇₀	12.8	0.15	20010401	59.83524	240.03571	212.89659	15.67682	0.0937971	3.1915528	82	4	1996-2000	0.59	M-v	1	Williams	7471	1998 QF ₇₀
1998 QH ₇₀	14.5	0.15	20010401	276.46762	42.80852	224.55072	13.19917	0.1749255	2.5963221	40	3	1998-2000	0.63	M-v	4	Williams	1958	1998 QH ₇₀
1998 QT ₇₀	14.3	0.15	20010401	186.34326	90.99216	228.00889	11.67320	0.1845712	3.0855843	51	5	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	1958	1998 QT ₇₀
1998 QE ₇₁	13.8	0.15	20010401	313.67662	24.59204	225.27529	7.38313	0.2341869	2.3953691	93	5	1953-2001	0.60	M-v	1	Williams	40332	1998 QE ₇₁
1998 QP ₇₁	14.9	0.15	20010401	313.65359	297.70110	305.70921	12.36369	0.1317950	2.5350051	47	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Williams	5495	1998 QP ₇₁
1998 QE ₇₃	12.1	0.15	20010401	213.84471	9.00065	294.61466	8.74271	0.0644795	3.0017272	81	4	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	38784	1998 QE ₇₃
1998 QL ₇₃	13.2	0.15	20010401	67.15097	222.13791	237.13357	9.42715	0.0621160	3.0453314	90	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	40332	1998 QL ₇₃
1998 QZ ₇₃	13.5	0.15	20010401	199.20626	40.47066	259.44748	9.33527	0.2743527	3.0596921	59	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	39209	1998 QZ ₇₃
1998 QO ₇₅	13.6	0.15	20010401	193.09098	76.09398	252.13150	13.89579	0.1026696	3.0544087	54	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	38058	1998 QO ₇₅
1998 QJ ₇₆	13.2	0.15	20010401	253.54552	54.81368	239.27103	12.30071	0.1659456	2.6992417	40	3	1998-2000	0.85	M-v	3	Williams	1958	1998 QJ ₇₆
1998 QB ₇₇	14.2	0.15	20010401	322.08740	279.61380	313.83879	12.58844	0.1355910	2.6397484	41	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	37734	1998 QB ₇₇
1998 QL ₇₇	14.8	0.15	19980904	11.69659	78.74380	260.73489	9.84413	0.1524559	2.6359441	34	1	59 days	0.89			Spahr		1998 QL ₇₇
1998 QP ₇₇	14.0	0.15	19980904	310.31216	84.56447	328.56115	21.63841	0.0701414	2.6477545	19	1	30 days	1.08			Spahr		1998 QP ₇₇
1998 QW ₇₇	12.3	0.15	20010401	298.69610	286.87843	323.91552	11.94713	0.1640742	2.6732894	92	4	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	38784	1998 QW ₇₇
1998 QE ₇₈	13.8	0.15	20010401	312.63940	310.61150	287.39424	11.02461	0.2489414	2.6124927	58	5	1960-2001	0.56	M-v	1	Williams	38058	1998 QE ₇₈
1998 QH ₈₀	15.2	0.15	20010401	214.33754	117.67258	195.36672	13.15770	0.3261601	2.7277538	15	1	61 days	0.52	M-v	4	Spahr		1998 QH ₈₀
1998 QZ ₈₂	13.4	0.15	20010401	156.70956	68.06730	278.13630	20.12498	0.0428017	3.2281778	42	3	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	7471	1998 QZ ₈₂
1998 QK ₈₃	13.9	0.15	20010401	1.07690	325.09561	213.68072	11.50634	0.0934231	2.7273907	68	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	1044	1998 QK ₈₃
1998 QA ₈₄	14.1	0.15	20010401	188.90982	92.11704	222.15123	16.72971	0.2216198	3.0891050	45	5	1960-2000	0.69	M-v	2	Williams	38058	1998 QA ₈₄
1998 QE ₈₄	13.7	0.15	20010401	102.66822	115.60088	292.38225	14.57032	0.0299740	3.1686582	47	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	37735	1998 QE ₈₄
1998 QQ ₈₄	13.5	0.15	20010401	76.21354	214.30226	236.96993	12.98636	0.1278377	3.0906114	86	4	1996-2000	0.66	M-v	1	Williams	39534	1998 QQ ₈₄
1998 QJ ₈₅	13.6	0.15	20010401	100.38901	154.10791	282.75676	15.46609	0.0357471	2.9232277	47	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	38784	1998 QJ ₈₅
1998 QU ₈₅	13.0	0.15	20010401	174.75613	30.72755	317.38828	15.64246	0.0903814	3.0382934	71	3	1998-2000	0.49	M-v	2	Williams	5496	1998 QU ₈₅
1998 QZ ₈₅	13.4	0.15	20010401	323.07227	241.68026	324.47423	31.51675	0.3044976	2.7847838	41	4	1992-2000	0.85	M-v	2	Williams	6216	1998 QZ ₈₅
1998 QU ₈₆	14.4	0.15	20010401	304.73460	29.30560	222.19016	12.10652	0.1534613	2.5698687	42	3	1998-2000	0.75	M-v	4	Williams	37737	1998 QU ₈₆
1998 QF ₈₇	14.9	0.15	20010401	185.95770	161.85246	222.22168	8.45023	0.2393053	2.7087942	27	1	112 days	0.64	M-v	4	Spahr		1998 QF ₈₇
1998 QP ₈₇	15.0	0.15	19980904	344.88271	118.29243	258.68443	10.68832	0.2216805	2.6463396	16	1	47 days	0.68			Spahr		1998 QP ₈₇
1998 QR ₈₇	14.9	0.15	19980904	358.28226	120.41304	234.90848	13.59856	0.2148227	2.9706533	16	1	47 days	0.85			Spahr		1998 QR ₈₇
1998 QS ₈₇	14.2	0.15	20010401	251.16538	67.31041	220.01576	15.48614	0.2822387	2.6610479	24	1	107 days	0.73	M-v	5	Spahr		1998 QS ₈₇
1998 QA ₈₈	12.9	0.15	20010401	212.63348	36.66931	276.75566	9.76055	0.0950767	2.9839275	71	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	40332	1998 QA ₈₈
1998 QF ₈₈	14.0	0.15	20010401	9.62565	234.02713	315.13209	12.09387	0.1287527	2.6831801	44	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	1960	1998 QF ₈₈
1998 QQ ₈₈	15.5	0.15	20010401	170.58049	208.48425	234.13936	9.94633	0.0867725	2.3624686	27	2	1998-2000	0.89	M-v	4	Spahr	39990	1998 QQ ₈₈
1998 QU ₈₉	12.9	0.15	20010401	44.33604	272.31469	221.22183	9.85252	0.0412192	2.9940771	65	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	1961	1998 QU ₈₉
1998 QG ₉₀	13.6	0.15	20010401	226.14722	340.61736	301.65253	16.19834	0.1822298	3.1263969	48	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	37738	1998 QG ₉₀
1998 QW ₉₀	15.7	0.15	20010401	315.05411	206.24038	67.93933	3.03587	0.1990839	2.3687478	49	4	1995-2000	0.71	M-v	2	Spahr	37739	1998 QW ₉₀
1998 QC ₉₁	13.1	0.15	20010401	267.05280	229.28798	37.32380	10.94844	0.0649724	2.9742498	54	5	1976-2000	0.58	M-v	1	Williams	7471	1998 QC ₉₁
1998 QM ₉₁	14.7	0.15	20010401	216.76724	5.87585	352.27924	12.62022	0.1385735	2.7381768	16	1	90 days	0.48	M-v	4	Spahr		1998 QM ₉₁
1998 QO ₉₁	13.2	0.15	20010401	254.58071	165.38010	166.08168	14.00765	0.1752340	2.5473104	62	3	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	1428	1998 QO ₉₁
1998 QZ ₉₄	14.2	0.15	20010401	290.66671	68.92016	184.25999	12.64097	0.1415983	2.5898280	42	7	1972-2000	0.72	M-v	1	Williams	34926	1998 QZ ₉₄
1998 QC ₉₅	13.5	0.15	20010401	335.24928	256.48392	304.22900	12.79341	0.2268742	2.6398136	86	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7471	1998 QC ₉₅
1998 QW ₉₅	14.3	0.15	20010401	260.45512	42.57974	222.60451	7.79087	0.1572509	2.7833661	35	4	1994-2001	0.72	M-v	2	Williams	37285	1998 QW ₉₅
1998 QB ₉₆	14.1	0.15	20010401	329.18303	9.61002	207.50442	13.05063	0.1503788	2.6579700	46	4	1997-2000	0.65	M-v	1	Williams	37285	1998 QB ₉₆
1998 QD ₉₉	13.5	0.15	20010401	163.94096	283.99568	93.27685	3.29907	0.0702017	2.9094744	116	4	1989-2001	0.67	M-v	1	Williams	40332	1998 QD ₉₉

1998 QE ₉₉	13.4	0.15	20010401	87.44168	77.76053	356.31789	16.55431	0.1731273	3.3709639	63	4	1992-2001	0.71	M-v	1	Williams	39535	1998 QE ₉₉
1998 QW ₁₀₀	12.8	0.15	20010401	30.92036	88.26205	82.22820	2.97137	0.0206903	2.7051253	76	3	1998-2000	0.54	M-v	2	Williams	40333	1998 QW ₁₀₀
1998 QQ ₁₀₁	12.7	0.15	20010401	152.22509	213.14022	165.12990	16.84275	0.1911708	3.0870535	105	4	1971-2001	0.69	M-v	1	Williams	40333	1998 QQ ₁₀₁
1998 QD ₁₀₂	13.8	0.15	20010401	44.88231	349.67793	155.62566	12.81121	0.1368093	2.8623519	60	3	1998-2000	0.75	M-v	2	Williams	40333	1998 QD ₁₀₂
1998 QF ₁₀₂	14.0	0.15	20010401	245.11632	304.26063	5.58224	11.11023	0.0782568	2.6791109	52	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	38487	1998 QF ₁₀₂
1998 QP ₁₀₂	13.4	0.15	20010401	277.98275	89.81616	154.06487	10.16823	0.0427087	3.0411726	77	3	1998-2000	0.69	M-v	3	Williams	39535	1998 QP ₁₀₂
1998 QZ ₁₀₂	13.4	0.15	20010401	229.22447	165.81267	131.33438	6.19663	0.2259543	2.8526201	84	6	1977-2001	0.77	M-v	2	Williams	38058	1998 QZ ₁₀₂
1998 QM ₁₀₃	13.9	0.15	20010401	221.83121	226.91822	91.61571	3.24724	0.0608300	2.8892273	55	4	1982-2001	0.56	M-v	1	Williams	39535	1998 QM ₁₀₃
1998 QG ₁₀₅	13.9	0.15	20010401	192.35820	221.88987	92.92638	6.27776	0.1120297	3.1732760	29	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	6810	1998 QG ₁₀₅
1998 QE ₁₀₇	15.5	0.15	20010401	187.65106	146.72839	264.81480	11.48487	0.2798120	2.6477570	23	1	111 days	0.35	M-v	4	Spahr		1998 QE ₁₀₇
1998 RM	13.5	0.15	20010401	48.70992	271.52438	207.24066	16.60424	0.0881454	2.8023584	111	4	1992-2001	0.49	M-v	1	Williams	38785	1998 RM
1998 RE ₁	14.6	0.15	20010401	194.62872	313.72962	356.30757	17.10211	0.1694800	3.0327852	47	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	37744	1998 RE ₁
1998 RU ₁	14.5	0.15	20010401	317.56080	290.70892	318.47248	12.34962	0.1297755	2.6197632	23	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	37744	1998 RU ₁
1998 RB ₂	15.1	0.15	20010401	332.66020	86.67270	131.34316	6.99947	0.2100800	2.5391422	46	4	1981-2001	0.62	M-v	1	Williams	37744	1998 RB ₂
1998 RX ₁₂	13.9	0.15	20010401	349.44612	4.49343	179.48853	0.67409	0.1123632	3.1600871	65	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	38059	1998 RX ₁₂
1998 RD ₁₇	13.4	0.15	20010401	157.43607	214.42765	161.24921	13.22467	0.1048838	2.8563083	56	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	39536	1998 RD ₁₇
1998 RQ ₁₉	14.0	0.15	20010401	194.63317	111.12206	189.91929	1.62986	0.1284153	3.1658357	72	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	6217	1998 RQ ₁₉
1998 RL ₂₀	14.4	0.15	20010401	111.13388	320.02933	102.32717	7.45240	0.0565368	2.7624791	57	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	39536	1998 RL ₂₀
1998 RU ₂₂	13.3	0.15	20010401	98.42816	343.12837	25.53999	2.98545	0.2376602	3.9837076	54	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	38786	1998 RU ₂₂
1998 RD ₂₄	14.2	0.15	20010401	237.94129	86.67284	159.91354	1.76655	0.1339381	3.2181726	44	3	1984-2001	0.51	M-v	4	Williams	35714	1998 RD ₂₄
1998 RG ₂₆	13.5	0.15	20010401	257.14228	272.78903	7.91899	12.47714	0.0809064	2.7364289	52	3	1998-2000	0.69	M-v	3	Williams	7471	1998 RG ₂₆
1998 RK ₂₆	15.8	0.15	19980904	35.78104	146.03412	148.95005	13.75846	0.1478614	2.6214076	24	1	36 days	1.14			Spahr		1998 RK ₂₆
1998 RK ₂₇	15.5	0.15	20010401	177.25531	148.19503	179.80999	14.00363	0.3135817	3.1024499	22	1	66 days	0.66	M-v	4	Spahr		1998 RK ₂₇
1998 RK ₃₃	13.9	0.15	20010401	294.95750	253.62797	2.22763	13.20720	0.1382572	2.5906985	60	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Williams	38059	1998 RK ₃₃
1998 RH ₃₄	17.1	0.15	19980904	16.02835	223.36396	95.78321	3.36646	0.2229536	2.3565594	14	1	19 days	0.82			Spahr		1998 RH ₃₄
1998 RN ₃₄	16.1	0.15	19980904	335.92463	324.68938	58.24595	3.18779	0.2166380	2.4115977	23	1	50 days	0.82			Spahr		1998 RN ₃₄
1998 RP ₃₇	13.3	0.15	20010401	309.46558	283.15023	274.23293	4.30991	0.0832650	3.2232259	95	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	6217	1998 RP ₃₇
1998 RG ₄₀	16.0	0.15	20010401	214.88854	277.37302	79.28848	3.77088	0.2510154	2.5962991	23	1	76 days	0.52	M-v	4	Spahr		1998 RG ₄₀
1998 RO ₄₀	13.9	0.15	20010401	161.27208	274.01098	75.41470	5.45367	0.0649232	3.1925163	70	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	38059	1998 RO ₄₀
1998 RG ₄₃	15.6	0.15	20010401	268.46190	53.91046	268.15298	1.65381	0.1982419	2.3931950	18	1	63 days	0.75	M-v	5 D	Spahr		1998 RG ₄₃
1998 RA ₄₄	15.8	0.15	19980904	327.82141	348.54993	53.44844	3.24858	0.2613018	2.5906979	17	1	47 days	0.58			Spahr		1998 RA ₄₄
1998 RO ₄₄	13.3	0.15	20010401	356.62494	97.65025	61.25086	5.93953	0.0995068	3.2036002	111	4	1984-2000	0.62	M-v	1	Williams	40334	1998 RO ₄₄
1998 RT ₄₄	13.6	0.15	20010401	2.20307	38.20288	157.39984	13.70687	0.1047750	2.6886604	57	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	38786	1998 RT ₄₄
1998 RG ₄₇	15.4	0.15	20010401	297.12179	106.90109	215.58056	5.48929	0.2658207	2.2128657	30	1	140 days	0.52	M-v	4	Spahr		1998 RG ₄₇
1998 RS ₄₇	14.6	0.15	20010401	68.73063	222.70875	284.52138	4.72991	0.0701632	2.6402990	34	2	1998-2000	0.67	M-v	4	Spahr	1429	1998 RS ₄₇
1998 RU ₄₇	13.2	0.15	20010401	43.29033	298.26580	198.38333	12.43139	0.0520475	2.9809432	79	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	40334	1998 RU ₄₇
1998 RR ₄₉	15.5	0.15	19980904	41.91641	252.40111	53.90529	2.77326	0.0514983	2.8482591	16	1	22 days	0.85			Spahr		1998 RR ₄₉
1998 RD ₅₁	13.5	0.15	20010401	293.74236	36.39128	234.23988	5.10666	0.0565372	2.6496652	102	5	1981-2001	0.59	M-v	1	Williams	38786	1998 RD ₅₁
1998 RQ ₅₂	13.9	0.15	20010401	344.78252	60.23108	149.14795	9.50460	0.1790106	2.6756209	55	4	1992-2001	0.70	M-v	1	Williams	7471	1998 RQ ₅₂
1998 RD ₅₃	13.4	0.15	20010401	41.06833	139.01061	357.56506	9.80823	0.0478687	2.9908537	72	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	40334	1998 RD ₅₃
1998 RG ₅₃	14.9	0.15	20010401	216.89092	166.03509	176.64453	5.67263	0.0353679	2.7245889	43	3	1996-2000	0.62	M-v	4	Spahr	38787	1998 RG ₅₃
1998 RQ ₅₈	13.7	0.15	20010401	249.28220	81.03161	185.71557	9.96923	0.0281868	3.2066158	71	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	6217	1998 RQ ₅₈
1998 RF ₆₁	15.1	0.15	19980904	11.88871	340.08499	357.57386	18.70827	0.2864896	3.1106516	30	1	47 days	0.85			Spahr		1998 RF ₆₁
1998 RN ₆₂	14.1	0.15	20010401	267.19955	110.89263	137.99980	1.52053	0.1390803	3.0479352	61	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	6217	1998 RN ₆₂
1998 RP ₆₄	13.5	0.15	20010401	145.83576	204.74490	179.59087	23.20143	0.0916891	3.1299657	55	4	1987-2000	0.54	M-v	1	Williams	38787	1998 RP ₆₄
1998 RK ₆₅	14.0	0.15	20010401	269.27925	304.25756	352.40317	2.53857	0.0612021	2.6743471	71	3	1996-2000	0.52	M-v	3	Spahr	40335	1998 RK ₆₅
1998 RT ₆₆	13.3	0.15	20010401	184.62693	137.62076	215.47936	7.30954	0.0812227	3.0315274	85	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	40335	1998 RT ₆₆
1998 RP ₇₀	13.2	0.15	20010401	319.66379	128.01211	58.86970	7.65002	0.1121622	3.3834696	121	4	1996-2000	0.62	M-v	1	Williams	7472	1998 RP ₇₀
1998 RZ ₇₁	13.4	0.15	20010401	181.61792	306.41049	63.57006	2.76119	0.0415586	2.8803216	87	4	1996-2001	0.52	M-v	1	Williams	40335	1998 RZ ₇₁
1998 RR ₇₃	13.6	0.15	20010401	309.96787	50.52082	200.78983	13.23841	0.1462879	2.6751136	63	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	3897	1998 RR ₇₃
1998 RW ₇₅	13.0	0.15	20010401	27.25162	78.75528	80.41208	2.56778	0.1244735	3.0446406	79	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	39537	1998 RW ₇₅
1998 RZ ₇₅	13.5	0.15	20010401	234.32298	131.15923	170.22742	9.82023	0.0643792	2.9873820	56	4	1996-2000	0.72	M-v	1	Williams	37760	1998 RZ ₇₅
1998 RF ₇₈	12.7	0.15	20010401	100.83882	307.35880	124.30623	4.57728	0.0111589	3.1407964	85	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	39538	1998 RF ₇₈

1998 RY ₇₈	13.4	0.15	20010401	83.24631	343.71588	111.34263	6.29133	0.0780920	3.1560257	73	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	40336	1998 RY ₇₈
1998 RJ ₇₉	17.0	0.15	19980924	2.33059	217.53013	145.03188	6.69660	0.2391196	2.3292554	13	1	34 days	0.68			Spahr		1998 RJ ₇₉
1998 RK ₇₉	13.4	0.15	20010401	282.05684	155.52115	83.27141	5.95735	0.0720781	3.2127362	51	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	39538	1998 RK ₇₉
1998 RB ₈₀	13.4	0.15	20010401	341.40173	125.68521	95.92031	6.08471	0.1040302	2.7367617	85	4	1989-2001	0.74	M-v	1	Williams	38789	1998 RB ₈₀
1998 RD ₈₀	15.8	0.15	19980924	11.42100	230.25274	117.27878	4.93879	0.2396255	2.5723586	14	1	34 days	0.52			Spahr		1998 RD ₈₀
1998 RM ₈₀	13.4	0.15	20010401	169.97098	344.00190	16.64708	9.34450	0.1337912	3.1747335	62	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	38789	1998 RM ₈₀
1998 RP ₈₀	13.0	0.15	20010401	208.02981	121.41777	198.66301	8.88121	0.0889018	3.1608478	78	3	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	37764	1998 RP ₈₀
1998 SC	13.5	0.15	20010401	328.53571	174.82603	46.52941	10.01782	0.2159919	2.7376047	85	3	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	7472	1998 SC
1998 SG	14.2	0.15	20010401	296.58482	260.26096	343.02733	10.35961	0.1106882	2.7541850	45	3	1998-2001	0.72	M-v	4	Williams	39229	1998 SG
1998 SR ₂	12.7	0.15	20010401	299.29862	267.58136	338.33355	26.96520	0.2016745	3.2068685	34	4	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	219	1998 SR ₂
1998 SH ₄	13.9	0.15	20010401	253.47953	108.33381	137.32726	2.17826	0.1270890	3.1763048	81	4	1996-2001	0.52	M-v	1	Williams	40336	1998 SH ₄
1998 SG ₅	13.2	0.15	20010401	204.31774	179.51599	183.27670	12.77610	0.1721951	2.6702685	132	4	1979-2000	0.67	M-v	2	Williams	40336	1998 SG ₅
1998 SO ₁₀	15.4	0.15	20010401	304.03493	22.37337	199.60924	41.44347	0.7772182	2.2997180	61	3	1976-2000	0.63	M-v	3	Spahr	7472	1998 SO ₁₀
1998 SM ₁₄	14.2	0.15	20010401	259.85198	156.25486	116.90127	9.67051	0.1049810	2.7504903	34	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	3253	1998 SM ₁₄
1998 SY ₁₅	13.6	0.15	20010401	60.64721	157.39294	309.00689	0.81094	0.0868379	3.1596541	72	4	1996-2001	0.55	M-v	1	Williams	6217	1998 SY ₁₅
1998 SG ₁₇	14.6	0.15	20010401	206.15511	215.12452	90.34753	2.28374	0.2021216	3.1641770	38	3	1998-2000	0.64	M-v	4	Williams	6217	1998 SG ₁₇
1998 SF ₃₆	19.1	0.15	20010401	338.27840	160.79918	71.13818	1.72279	0.2804295	1.3243159	64	2	1998-2000	0.60	M-v	4	Williams	5501	1998 SF ₃₆
1998 SE ₄₄	13.2	0.15	20010401	97.43828	263.88704	171.44779	7.14326	0.1238311	3.1636236	87	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	6218	1998 SE ₄₄
1998 SK ₄₅	14.0	0.15	20010401	248.52147	228.10241	39.12713	1.85249	0.1375071	3.1353895	59	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	39238	1998 SK ₄₅
1998 SF ₄₉	12.8	0.15	20010401	54.14059	109.80439	19.64799	2.38934	0.0709522	3.3371302	103	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	2635	1998 SF ₄₉
1998 SY ₅₂	15.1	0.15	19981014	349.47561	194.50526	208.16403	13.62577	0.1680841	2.6532198	20	1	54 days	0.58			Spahr		1998 SY ₅₂
1998 SK ₅₃	13.9	0.15	20010401	233.95316	76.33742	194.18281	15.03376	0.0986102	3.2031040	57	3	1998-2001	0.77	M-v	4	Williams	40338	1998 SK ₅₃
1998 SE ₅₄	12.8	0.15	20010401	324.81199	34.32573	186.04489	14.06240	0.2538999	2.7039523	69	3	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	7472	1998 SE ₅₄
1998 SS ₅₄	13.7	0.15	20010401	33.57106	139.89278	1.61267	15.93312	0.0267906	3.0341374	62	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	3255	1998 SS ₅₄
1998 SE ₅₅	12.7	0.15	20010401	350.76415	167.92904	0.05693	14.50782	0.0473310	3.2166597	71	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7472	1998 SE ₅₅
1998 SU ₅₅	14.2	0.15	20010401	216.24258	295.66263	0.98035	4.79099	0.1583439	3.0880754	45	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	6218	1998 SU ₅₅
1998 SP ₅₆	14.0	0.15	20010401	221.17910	309.76904	15.52085	3.66769	0.0743351	2.8073172	64	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	38790	1998 SP ₅₆
1998 SY ₅₇	13.5	0.15	20010401	227.19902	237.97890	76.66205	3.05311	0.0653937	2.8952207	83	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	40338	1998 SY ₅₇
1998 SD ₅₈	12.5	0.15	20010401	83.93688	279.30238	178.79209	9.68672	0.0439940	3.0179565	124	4	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	39539	1998 SD ₅₈
1998 SE ₅₈	13.9	0.15	20010401	337.38722	227.46336	358.12616	2.19958	0.1281580	2.6580909	81	4	1990-2001	0.65	M-v	1	Williams	39539	1998 SE ₅₈
1998 SE ₅₉	13.3	0.15	20010401	285.40599	133.28526	99.55022	2.83660	0.0983854	3.2289696	86	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	40338	1998 SE ₅₉
1998 SF ₅₉	14.0	0.15	20010401	287.80676	77.17371	177.30980	10.64048	0.0424911	2.9749206	46	5	1993-2000	0.68	M-v	1	Williams	38791	1998 SF ₅₉
1998 SC ₆₀	14.1	0.15	20010401	350.47892	146.86932	31.37861	9.59307	0.0192421	3.1722403	39	3	1998-2000	0.75	M-v	4	Williams	38508	1998 SC ₆₀
1998 SO ₆₁	13.2	0.15	20010401	276.09362	11.29863	274.79672	3.26015	0.0366458	2.7855812	88	4	1994-2001	0.67	M-v	1	Williams	38791	1998 SO ₆₁
1998 SG ₆₂	15.6	0.15	19980904	28.05262	68.39401	241.88460	8.68604	0.2704363	2.5790642	12	1	56 days	0.54			Spahr		1998 SG ₆₂
1998 SX ₆₈	17.0	0.15	19980904	356.97120	220.59987	129.22448	6.83795	0.1331163	2.2695000	18	1	30 days	1.11			Spahr		1998 SX ₆₈
1998 SB ₇₁	13.2	0.15	20010401	276.89182	238.44988	34.17547	10.70270	0.0541730	2.9876881	62	3	1998-2000	0.69	M-v	3	Williams	38791	1998 SB ₇₁
1998 SV ₈₂	13.2	0.15	20010401	203.91865	109.76500	219.28966	10.29637	0.1236540	2.9961995	46	4	1993-2000	0.60	M-v	2	Williams	1974	1998 SV ₈₂
1998 SH ₈₃	16.5	0.15	19980904	55.47118	83.52623	195.28448	5.78049	0.2175037	2.3893047	15	1	12 days	0.76			Spahr		1998 SH ₈₃
1998 SB ₈₅	13.4	0.15	19980904	265.27881	84.81350	17.29083	16.64971	0.0888429	3.1507232	20	1	32 days	0.98			Spahr		1998 SB ₈₅
1998 SN ₈₅	15.6	0.15	19980924	81.26778	224.07681	28.23056	4.01131	0.2514941	2.3588404	16	1	20 days	0.51			Spahr		1998 SN ₈₅
1998 SC ₈₇	15.3	0.15	19980904	345.46204	174.09033	207.70540	13.22855	0.2053820	2.6826990	24	1	52 days	0.66			Spahr		1998 SC ₈₇
1998 SZ ₈₇	17.1	0.15	19980924	356.87916	22.78637	347.58327	4.68576	0.2198462	2.4331122	16	1	29 days	0.64			Spahr		1998 SZ ₈₇
1998 SH ₁₀₀	14.0	0.15	20010401	288.11674	271.21786	345.74180	9.54871	0.0617746	2.9672362	39	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	1975	1998 SH ₁₀₀
1998 SJ ₁₀₀	14.7	0.15	19980924	193.72457	189.31814	353.59163	12.86275	0.0935350	2.6896742	16	1	16 days	0.54			Spahr		1998 SJ ₁₀₀
1998 SL ₁₀₀	15.3	0.15	19980924	30.21367	351.61256	341.89030	7.45409	0.1387512	2.8115900	16	1	15 days	0.60			Spahr		1998 SL ₁₀₀
1998 SU ₁₀₃	14.6	0.15	19980904	60.34144	249.77971	19.52682	12.19284	0.2645242	2.6697393	30	1	50 days	0.73			Spahr		1998 SU ₁₀₃
1998 SF ₁₀₇	17.6	0.15	19980924	358.55924	178.47801	191.26962	7.76128	0.2632002	2.2406251	18	1	34 days	0.71			Spahr		1998 SF ₁₀₇
1998 SH ₁₀₇	17.0	0.15	19980924	23.40068	123.56592	208.55368	2.39323	0.2164089	2.2514472	16	1	29 days	0.66			Spahr		1998 SH ₁₀₇
1998 SR ₁₀₇	13.9	0.15	20010401	98.98708	187.63132	351.50049	4.00373	0.0880829	2.2755894	111	2	1998-2000	0.55	M-v	3	Spahr	624	1998 SR ₁₀₇
1998 SQ ₁₀₈	12.4	0.15	20010401	221.61562	328.22773	329.82914	4.59251	0.1559762	3.1517625	67	4	1996-2001	0.46	M-v	1	Williams	2635	1998 SQ ₁₀₈
1998 SF ₁₁₂	15.2	0.15	19980924	43.99539	214.70228	102.00209	3.14942	0.1014083	2.9259042	15	1	32 days	0.71			Spahr		1998 SF ₁₁₂
1998 SE ₁₁₃	14.5	0.15	19980924	40.67748	255.71435	52.38510	8.34965	0.2026508	3.0983100	19	1	26 days	0.69			Spahr		1998 SE ₁₁₃

1998 SM ₁₁₄	16.9	0.15	19980904	322.32941	256.01834	154.37594	5.43451	0.1508483	2.1836998	16	1	10 days	0.82		Spahr		1998 SM ₁₁₄
1998 SF ₁₁₉	15.9	0.15	19980924	47.30187	124.49057	176.60681	3.98511	0.2283852	2.3243246	15	1	39 days	0.71		Spahr		1998 SF ₁₁₉
1998 SV ₁₁₉	16.9	0.15	19980924	42.83032	16.50740	280.87254	3.71410	0.2759383	2.3123372	14	1	19 days	0.85		Spahr		1998 SV ₁₁₉
1998 SK ₁₂₁	13.4	0.15	20010401	7.95103	318.30663	227.69477	9.22636	0.1040479	3.0417902	66	4	1996–2001	0.61	M-v 1	Williams	38063	1998 SK ₁₂₁
1998 SD ₁₂₂	13.3	0.15	20010401	305.91157	23.17249	217.65281	8.86073	0.0398569	3.0506390	77	5	1991–2001	0.76	M-v 1	Williams	38063	1998 SD ₁₂₂
1998 SF ₁₂₄	15.9	0.15	19980924	29.24862	301.01203	19.89315	12.37501	0.2853948	2.5408129	24	1	32 days	0.81		Spahr		1998 SF ₁₂₄
1998 SS ₁₂₅	16.5	0.15	19980904	16.96534	176.46815	161.36661	8.18191	0.2036177	2.6020700	14	1	13 days	0.66		Spahr		1998 SS ₁₂₅
1998 SP ₁₂₆	14.5	0.15	19980924	330.07915	252.23053	154.62847	10.00646	0.0978367	3.0708898	16	1	31 days	0.61		Spahr		1998 SP ₁₂₆
1998 SX ₁₂₆	13.3	0.15	20010401	281.57932	223.89657	58.46271	8.32053	0.0848254	2.7216842	75	4	1992–2001	0.54	M-v 1	Williams	40340	1998 SX ₁₂₆
1998 SB ₁₂₇	16.0	0.15	20010401	318.20729	249.03659	52.97658	7.16122	0.1434798	2.2766571	18	1	103 days	0.54	M-v 5	Spahr		1998 SB ₁₂₇
1998 SE ₁₃₂	12.5	0.15	20010401	261.00489	80.53430	219.94399	12.46163	0.0695737	2.8495401	121	7	1977–2001	0.65	M-v 1	Williams	40341	1998 SE ₁₃₂
1998 SH ₁₃₃	13.0	0.15	20010401	14.39595	325.93350	209.51155	13.49912	0.0993323	3.1474047	52	3	1998–2001	0.65	M-v 3	Williams	40341	1998 SH ₁₃₃
1998 SZ ₁₃₄	13.3	0.15	20010401	281.04192	67.47812	186.94113	12.41764	0.1011443	3.1006878	50	5	1992–2000	0.67	M-v 1	Williams	5504	1998 SZ ₁₃₄
1998 SM ₁₃₇	14.6	0.15	20010401	151.71990	37.18434	89.56824	5.62295	0.0781424	2.3315462	56	3	1977–2000	0.65	M-v 3	Spahr	625	1998 SM ₁₃₇
1998 SQ ₁₃₇	14.0	0.15	20010401	270.49337	215.48889	80.48798	5.50711	0.0463784	2.7963168	57	3	1998–2000	0.68	M-v 3	Williams	40341	1998 SQ ₁₃₇
1998 SR ₁₃₇	13.8	0.15	20010401	196.13721	272.40429	70.53160	6.20853	0.1283429	3.0628226	36	3	1998–2000	0.69	M-v 4	Williams	37785	1998 SR ₁₃₇
1998 SY ₁₃₉	12.5	0.15	20010401	271.60888	40.50111	237.01175	10.16337	0.0220770	3.0980075	87	4	1996–2001	0.64	M-v 1	Williams	2636	1998 SY ₁₃₉
1998 SS ₁₄₀	17.4	0.15	19980904	349.82997	113.94917	252.99743	3.63952	0.3443698	2.3488822	25	1	55 days	0.61		Spahr		1998 SS ₁₄₀
1998 SD ₁₄₁	13.6	0.15	20010401	233.81260	288.32925	20.85474	10.56067	0.1119187	3.0247158	66	3	1998–2000	0.54	M-v 3	Williams	38793	1998 SD ₁₄₁
1998 SD ₁₄₉	16.7	0.15	19980924	2.09784	270.89773	87.28289	3.15396	0.2066257	2.4675132	18	1	30 days	0.82		Spahr		1998 SD ₁₄₉
1998 SQ ₁₅₂	15.0	0.15	19980924	68.13392	75.94253	216.67125	10.65075	0.0977099	2.7328219	15	1	24 days	0.87		Spahr		1998 SQ ₁₅₂
1998 SJ ₁₅₃	15.5	0.15	19980924	28.54273	154.89024	166.43251	2.32502	0.2529408	2.9898752	18	1	37 days	0.93		Spahr		1998 SJ ₁₅₃
1998 SL ₁₅₆	14.7	0.15	20010401	315.29935	43.57172	198.39502	7.77619	0.1675748	2.7599136	24	3	1998–2000	0.59	M-v 4	Williams	38518	1998 SL ₁₅₆
1998 SK ₁₅₇	13.7	0.15	20010401	260.59707	132.68811	131.25142	2.57132	0.1591794	3.0872956	43	4	1997–2001	0.64	M-v 2	Williams	38064	1998 SK ₁₅₇
1998 SN ₁₆₂	15.5	0.15	20010401	134.19398	229.33303	236.43370	6.58578	0.2335092	2.8075544	38	2	1998–2000	0.68	M-v 4	Spahr	40018	1998 SN ₁₆₂
1998 SP ₁₆₂	13.6	0.15	20010401	283.35788	56.77353	230.96219	11.58387	0.0650486	2.7917060	50	3	1998–2001	0.47	M-v 3	Williams	38519	1998 SP ₁₆₂
1998 SR ₁₆₂	13.5	0.15	20010401	312.08598	25.98509	227.34657	8.88557	0.1610654	2.7801614	65	4	1992–2001	0.70	M-v 1	Williams	38065	1998 SR ₁₆₂
1998 TK	13.1	0.15	20010401	355.78453	343.04968	220.97814	10.08005	0.0675831	3.0463960	83	4	1996–2001	0.62	M-v 1	Williams	2636	1998 TK
1998 TR ₁	15.1	0.15	20010401	228.26957	178.82547	116.11736	12.69697	0.2264558	2.6941341	47	3	1998–2001	0.75	M-v 3	Williams	38065	1998 TR ₁
1998 TX ₅	13.5	0.15	20010401	271.32436	25.91571	269.01292	1.89554	0.1263324	2.7854193	118	4	1993–2001	0.63	M-v 1	Williams	38794	1998 TX ₅
1998 TD ₁₈	12.9	0.15	20010401	218.85988	65.77213	230.39728	13.29054	0.2465743	3.1518439	57	5	1986–2000	0.68	M-v 1	Williams	38065	1998 TD ₁₈
1998 TA ₂₇	15.9	0.15	19981014	349.12386	15.46822	34.75594	7.28244	0.1226556	2.4279265	12	1	52 days	0.37		Spahr		1998 TA ₂₇
1998 TV ₃₃	11.4	0.15	20010401	52.41012	1.60160	66.47222	9.92710	0.0424807	5.1027397	82	3	1998–2001	0.59	M-v 2	Williams	6219	1998 TV ₃₃
1998 TB ₃₄	13.5	0.15	20010401	313.94994	67.62409	163.53385	4.68847	0.0916570	3.2190038	30	3	1991–2001	0.76	M-v 4	Williams	1980	1998 TB ₃₄
1998 UL	13.8	0.15	20010401	278.47983	329.45025	284.15110	9.32988	0.0692364	2.9640372	59	3	1998–2000	0.64	M-v 3	Williams	38065	1998 UL
1998 UZ ₁₄	12.4	0.15	20010401	31.53100	9.73079	76.04074	4.01662	0.0378959	5.2396809	44	3	1998–2001	0.49	M-v 2	Williams	6219	1998 UZ ₁₄
1998 UG ₁₉	16.5	0.15	19980924	355.30037	348.14644	30.91353	16.14917	0.2597976	2.6303493	14	1	35 days	0.80		Spahr		1998 UG ₁₉
1998 UU ₁₉	15.9	0.15	19981123	24.70243	135.91393	234.26108	11.02692	0.1843985	2.3391051	20	1	58 days	0.50		Spahr		1998 UU ₁₉
1998 UB ₂₁	14.9	0.15	19981103	309.97836	259.53111	227.36599	21.61041	0.2679361	2.3235829	31	1	56 days	0.91		Spahr		1998 UB ₂₁
1998 UK ₂₁	14.8	0.15	19981103	40.29541	49.71852	280.79067	4.80711	0.1843163	2.2909116	21	1	58 days	0.86		Spahr		1998 UK ₂₁
1998 UT ₂₃	14.5	0.15	20010401	75.17744	78.45868	132.59059	6.10760	0.0993345	2.2357611	98	2	1998–2000	0.62	M-v 3	Spahr	627	1998 UT ₂₃
1998 UP ₂₄	15.8	0.15	20010401	256.22371	235.53514	141.49600	2.83103	0.1310100	2.4067323	51	3	1996–2000	0.69	M-v 4	Spahr	40344	1998 UP ₂₄
1998 UA ₂₇	13.7	0.15	20010401	51.18276	133.64356	110.83593	4.65975	0.1413210	2.2266244	113	3	1991–2000	0.62	M-v 2	Spahr	2636	1998 UA ₂₇
1998 UX ₃₂	14.5	0.15	20010401	297.56436	219.18528	38.59808	13.12708	0.2275846	2.6183928	20	3	1997–2001	0.72	M-v 3	Williams	1982	1998 UX ₃₂
1998 UM ₃₃	15.7	0.15	19981103	31.99843	59.32407	278.60343	4.06093	0.2523214	2.3217031	21	1	58 days	0.85		Spahr		1998 UM ₃₃
1998 UT ₃₅	14.2	0.15	20010401	297.31873	207.67008	46.61122	10.17093	0.0243645	2.9950020	46	4	1996–2001	0.76	M-v 1	Williams	40345	1998 UT ₃₅
1998 UV ₃₉	14.6	0.15	19981014	37.36565	310.56727	28.89108	12.40836	0.1468162	3.0956884	15	1	58 days	0.69		Spahr		1998 UV ₃₉
1998 UT ₄₀	16.8	0.15	19981014	38.13537	13.79887	313.13530	0.92758	0.2449794	2.2778593	18	1	32 days	0.57		Spahr		1998 UT ₄₀
1998 UO ₄₄	14.1	0.15	20010401	230.45182	283.92549	37.59898	8.42656	0.1211661	3.0544390	43	4	1996–2001	0.57	M-v 1	Williams	3264	1998 UO ₄₄
1998 VE ₁	15.6	0.15	20010401	210.07583	325.57021	62.50635	14.10151	0.2985050	2.6282962	16	1	86 days	0.49	M-v 4	Spahr		1998 VE ₁
1998 VJ ₅	13.3	0.15	20010401	250.69749	287.16490	22.10918	11.48874	0.2404314	2.8629936	67	4	1993–2000	0.64	M-v 2	Williams	40345	1998 VJ ₅
1998 VO ₇	16.2	0.15	20010401	269.77556	297.33237	63.35736	7.80738	0.2199070	2.2849889	23	1	108 days	0.65	M-v 4	Spahr		1998 VO ₇
1998 VD ₉	13.2	0.15	20010401	210.50130	138.41621	211.64239	16.40343	0.1253494	2.8904451	48	4	1993–2001	0.64	M-v 2	Williams	38796	1998 VD ₉

1998 VJ ₁₀	15.6	0.15	19981014	66.40637	209.86660	93.02377	3.52801	0.1800686	2.4159748	14	1	28 days	0.95		Spahr	1998 VJ ₁₀
1998 VB ₁₂	16.3	0.15	20010401	240.32962	181.08827	168.59997	5.99318	0.2844002	2.5431641	15	1	62 days	0.49	M-v 5	Spahr	1998 VB ₁₂
1998 VJ ₁₂	15.4	0.15	19981014	27.61995	261.23907	81.76358	5.22301	0.2523830	2.3575873	15	1	38 days	0.66		Spahr	1998 VJ ₁₂
1998 VJ ₁₆	14.1	0.15	19981014	29.19511	288.39469	57.81581	14.54436	0.2297180	3.1054966	15	1	38 days	0.47		Spahr	1998 VJ ₁₆
1998 VW ₁₆	16.3	0.15	19981103	341.78147	252.49256	175.97763	5.33067	0.2241306	2.7378508	14	1	30 days	0.78		Spahr	1998 VW ₁₆
1998 VT ₁₉	15.7	0.15	19981014	25.19589	156.23805	198.49001	11.96519	0.2101314	2.5647016	22	1	53 days	0.62		Spahr	1998 VT ₁₉
1998 VY ₁₉	12.7	0.15	20010401	205.58490	218.20010	69.25238	12.43827	0.1454306	3.9723410	32	3	1998-2001	0.74	M-v 4	Williams	3265 1998 VY ₁₉
1998 VL ₂₃	16.0	0.15	19981103	355.88108	185.25604	224.07578	3.40910	0.2154713	2.3285902	22	1	51 days	0.46		Spahr	1998 VL ₂₃
1998 VL ₂₅	16.1	0.15	20010401	222.88519	344.45358	88.28192	1.08161	0.1925034	2.3387086	35	1	118 days	0.63	M-v 4 D	Spahr	1998 VL ₂₅
1998 VL ₂₇	11.7	0.15	20010401	62.62406	130.43131	291.04727	3.35439	0.0508771	5.0889968	58	4	1996-2001	0.66	M-v 1	Williams	38066 1998 VL ₂₇
1998 VX ₂₉	14.4	0.15	20010401	207.69770	139.71651	268.45333	5.08596	0.2860578	2.6057384	49	5	1953-2000	1.21	M-v 2	Williams	1986 1998 VX ₂₉
1998 VD ₃₀	9.9	0.15	20010401	35.05931	233.96985	225.43414	24.92412	0.1005785	5.2224416	53	4	1986-2000	0.78	M-v 1	Williams	38066 1998 VD ₃₀
1998 VF ₃₁	17.3	0.15	20010401	353.02980	310.48161	221.37570	31.29533	0.1003490	1.5241660	80	3	1996-2000	0.60	M-v 3	Williams	4422 1998 VF ₃₁
1998 VP ₃₁	12.8	0.15	20010401	343.42001	350.13441	243.14413	8.23871	0.2170378	2.7364909	79	5	1987-2001	0.66	M-v 1	Williams	38797 1998 VP ₃₁
1998 VZ ₃₆	13.0	0.15	20010401	315.57372	41.79953	223.46466	12.81333	0.1311078	2.6954984	69	4	1980-2001	0.58	M-v 1	Williams	6220 1998 VZ ₃₆
1998 VN ₃₇	15.1	0.15	20010401	177.35243	178.05016	248.25741	12.68590	0.1605672	2.7111263	14	1	157 days	0.81	M-v 4	Spahr	1998 VN ₃₇
1998 VL ₃₉	13.4	0.15	20010401	339.93619	154.41435	68.03199	11.54923	0.0214077	3.1773615	46	4	1981-2000	0.52	M-v 1	Williams	1987 1998 VL ₃₉
1998 VN ₄₅	16.1	0.15	19981103	5.17372	346.53345	51.06237	9.90218	0.2898789	2.5361994	26	1	31 days	1.38		Spahr	1998 VN ₄₅
1998 VU ₄₆	14.1	0.15	19981123	63.53765	271.72827	56.64513	5.93638	0.1729326	3.1436059	22	1	57 days	0.60		Spahr	1998 VU ₄₆
1998 VK ₄₈	14.6	0.15	19981123	57.06855	257.57534	74.51737	4.77635	0.2380764	3.9835057	14	1	31 days	0.67		Spahr	1998 VK ₄₈
1998 VC ₄₉	14.8	0.15	19981103	315.42022	228.55587	223.94081	21.05806	0.0364993	2.6939109	19	1	37 days	1.06		Spahr	1998 VC ₄₉
1998 VN ₅₀	15.8	0.15	19981014	17.82867	162.68207	214.86067	14.16241	0.1158755	2.6333002	15	1	58 days	0.62		Spahr	1998 VN ₅₀
1998 VG ₅₃	15.4	0.15	20010401	149.86762	87.00746	329.79223	8.97633	0.3026828	3.0879092	18	1	108 days	0.73	M-v 4	Spahr	1998 VG ₅₃
1998 WX ₂	15.3	0.15	19981103	16.68426	330.36728	55.82267	10.18931	0.1668355	2.7582749	22	1	59 days	0.56		Spahr	1998 WX ₂
1998 WJ ₅	10.1	0.15	20010401	94.03997	257.66908	144.04492	25.06863	0.1358442	5.1897274	48	4	1982-2001	0.53	M-v 1	Williams	2637 1998 WJ ₅
1998 WA ₈	12.4	0.15	20010401	281.10547	233.79248	60.17146	11.26247	0.0780264	3.0180783	76	4	1996-2000	0.70	M-v 1	Williams	2638 1998 WA ₈
1998 WZ ₁₀	15.9	0.15	20010401	198.99299	350.28677	83.82917	4.68300	0.1964429	2.5328075	20	1	73 days	0.61	M-v 5	Spahr	1998 WZ ₁₀
1998 WG ₁₁	16.6	0.15	19981123	356.26743	322.66666	99.44234	5.19816	0.1613389	2.1975222	18	1	23 days	1.25		Spahr	1998 WG ₁₁
1998 WD ₂₃	14.9	0.15	20010401	157.55768	294.31531	239.09972	4.26993	0.0413043	2.1678458	72	3	1982-2000	0.57	M-v 2	Spahr	2638 1998 WD ₂₃
1998 WX ₂₄	6.6	0.15	20010401	181.53134	174.26900	60.77651	0.92326	0.0339863	43.6423350	19	3	1998-2000	0.34	M-v 6	Marsden	36905 1998 WX ₂₄
1998 WT ₃₃	15.7	0.15	19981123	331.81365	224.61120	229.24088	23.62701	0.1337482	2.6468861	17	1	30 days	1.11		Spahr	1998 WT ₃₃
1998 XE ₁₂	19.2	0.15	20010401	38.65486	353.03264	280.12249	13.43192	0.7392169	0.8782137	64	3	1998-2000	0.69	M-v 6	Williams	37806 1998 XE ₁₂
1998 XA ₁₃	10.6	0.15	20010401	36.67468	27.90901	84.03962	12.53397	0.1625357	5.2116043	88	3	1998-2000	0.45	M-v 2	Williams	7474 1998 XA ₁₃
1998 XF ₁₃	13.9	0.15	20010401	262.80173	244.64233	66.05057	4.73815	0.1684594	2.8411252	37	3	1998-2001	0.65	M-v 4	Williams	1992 1998 XF ₁₃
1998 XN ₂₈	12.7	0.15	20010401	257.26574	251.14870	52.65564	10.28106	0.0908016	3.2288425	56	3	1998-2001	0.56	M-v 3	Williams	39288 1998 XN ₂₈
1998 XY ₄₅	14.2	0.15	20010401	98.97358	158.55164	73.96917	7.29650	0.0644954	2.3123572	63	2	1998-2000	0.60	M-v 3	Spahr	2639 1998 XY ₄₅
1998 XO ₈₉	9.6	0.15	20010401	52.80625	209.65625	263.67273	19.52739	0.0367164	5.1623808	73	5	1991-2000	0.72	M-v 1	Williams	3900 1998 XO ₈₉
1998 XY ₉₅	6.2	0.15	20010401	339.05562	88.81346	47.29576	6.65521	0.4248023	65.0023738	37	3	1998-2000	0.65	M-v 4	Marsden	38799 1998 XY ₉₅
1998 YW ₁	11.5	0.15	20010401	2.90041	192.75929	309.32321	7.95495	0.0620135	5.1682439	70	6	1983-2001	0.60	M-v 1	Williams	4924 1998 YW ₁
1998 YU ₆	12.2	0.15	20010401	247.60651	53.97793	267.63240	13.24407	0.1011421	3.2124315	64	6	1951-2001	0.70	M-v 1	Williams	633 1998 YU ₆
1998 YY ₁₃	15.1	0.15	19981123	85.32033	260.97336	67.36456	3.00478	0.0752219	2.8443687	16	1	57 days	0.59		Spahr	1998 YY ₁₃
1999 AR ₇	16.6	0.15	20010401	336.20617	58.14438	85.50990	40.63338	0.2141133	1.6445810	94	2	1999-2000	0.55	M-v 2	Williams	7475 1999 AR ₇
1999 AP ₁₉	17.6	0.15	19990102	45.71536	87.76462	329.97642	0.84508	0.2593283	2.6210587	10	1	10 days	1.28		Spahr	1999 AP ₁₉
1999 AH ₂₁	13.6	0.15	20010401	16.46177	37.38488	235.87894	3.14851	0.0946418	2.8351418	95	3	1997-2000	0.60	M-v 3	Spahr	2640 1999 AH ₂₁
1999 AC ₂₄	14.8	0.15	20010401	19.03029	355.38961	39.46209	21.04697	0.1124432	1.9345944	28	3	1994-2000	0.79	M-v 2	Williams	6221 1999 AC ₂₄
1999 BB ₁	15.8	0.15	20010401	20.09524	340.93301	72.25229	23.94862	0.0948567	1.9503468	31	3	1996-2000	0.69	M-v 3	Williams	35642 1999 BB ₁
1999 BT ₆	14.9	0.15	20010401	119.51979	222.16040	73.95427	4.69151	0.0488886	2.2580521	115	3	1997-2000	0.65	M-v 1	Williams	7475 1999 BT ₆
1999 BW ₁₃	14.7	0.15	19990122	111.76898	257.36458	127.78226	2.91773	0.1127872	2.9347062	12	1	34 days	0.43		Spahr	1999 BW ₁₃
1999 BG ₂₀	14.1	0.15	20010401	310.57639	354.57907	339.96957	14.91617	0.1270365	2.6034206	26	2	1998-2000	0.57	M-v 4	Spahr	1073 1999 BG ₂₀
1999 CU ₃	17.0	0.15	20010401	295.12000	305.49562	339.23807	11.40111	0.5246248	1.5765646	152	3	1999-2000	0.52	M-v 2	Spahr	37289 1999 CU ₃
1999 CZ ₇	14.1	0.15	20010401	134.42843	262.54453	345.93935	21.34761	0.2816025	2.3200767	94	2	1999-2000	0.56	M-v 3	Williams	7475 1999 CZ ₇
1999 CH ₁₂	14.7	0.15	20010401	3.21930	99.43097	332.96473	21.14080	0.0712688	1.9281271	85	3	1991-2000	0.63	M-v 1	Williams	7475 1999 CH ₁₂
1999 CJ ₁₂	15.1	0.15	20010401	18.46152	254.34894	160.29829	22.85950	0.1204814	1.9171338	81	2	1999-2000	0.62	M-v 3	Williams	6221 1999 CJ ₁₂

1999 CP ₁₅	14.5	0.15	20010401	170.36916	270.30097	354.05813	22.32470	0.1022837	1.9260576	100	3	1989–2000	0.47	M-v	1	Williams	7476	1999 CP ₁₅
1999 CF ₃₅	13.7	0.15	20010401	234.20662	28.08107	0.44063	9.64011	0.1623829	3.1174540	51	3	1991–2000	0.57	M-v	3	Spahr	1441	1999 CF ₃₅
1999 CS ₄₁	14.6	0.15	19990102	337.10724	47.17500	119.99847	8.84428	0.1589391	2.7868815	19	1	58 days	0.58			Spahr		1999 CS ₄₁
1999 CS ₄₈	14.9	0.15	19990122	45.30961	307.26650	138.50762	15.00339	0.1530652	2.5345073	19	1	40 days	0.52			Spahr		1999 CS ₄₈
1999 CP ₅₀	13.8	0.15	20010401	121.07904	125.55526	154.18142	5.57147	0.1702949	2.2254886	83	2	1999–2000	0.50	M-v	4	Williams	7476	1999 CP ₅₀
1999 CK ₆₃	14.6	0.15	19990122	37.98129	184.71023	265.01810	12.54507	0.0953090	2.6981046	16	1	35 days	0.50			Spahr		1999 CK ₆₃
1999 CC ₇₃	15.2	0.15	20010401	209.71317	257.96932	209.57984	5.47971	0.2709037	2.5567487	21	1	60 days	0.82	M-v	6	Spahr		1999 CC ₇₃
1999 CL ₇₆	13.1	0.15	20010401	291.50281	61.53177	325.53345	14.28073	0.1307197	2.6171115	22	1	88 days	0.53	M-v	5	Spahr		1999 CL ₇₆
1999 CK ₁₀₆	14.5	0.15	19990102	71.79388	112.39751	283.85505	11.39994	0.1747032	2.5131086	19	1	54 days	0.59			Spahr		1999 CK ₁₀₆
1999 CZ ₁₁₁	15.2	0.15	19990122	350.35078	237.55694	275.57095	10.39374	0.1109244	2.5909569	15	1	37 days	0.66			Spahr		1999 CZ ₁₁₁
1999 CD ₁₃₈	13.9	0.15	19990122	278.42223	266.76404	324.33171	5.51307	0.0654711	2.9647665	12	1	21 days	0.45			Spahr		1999 CD ₁₃₈
1999 CD ₁₅₈	5.1	0.15	20010401	228.47298	144.34434	119.00224	25.42051	0.1386858	43.8458082	17	3	1999–2000	0.45	M-v	5	Marsden	2024	1999 CD ₁₅₈
1999 DJ ₁	15.7	0.15	20010401	189.87262	56.61886	180.61914	22.04071	0.0336802	1.9656217	80	2	1999–2000	0.52	M-v	3	Williams	6223	1999 DJ ₁
1999 DV ₆	12.9	0.15	20010401	299.68903	36.21790	68.75089	16.21176	0.0397216	2.5803951	67	3	1978–2000	0.71	M-v	2	Williams	7476	1999 DV ₆
1999 DY ₆	13.6	0.15	20010401	147.84671	196.40915	60.52106	14.27175	0.1388465	2.5497668	105	4	1950–2000	0.59	M-v	2	Williams	7476	1999 DY ₆
1999 DU ₈	15.4	0.15	19990122	69.82220	267.74042	139.33505	8.09224	0.1644459	2.2976489	20	1	27 days	0.93			Spahr		1999 DU ₈
1999 EJ ₂	13.1	0.15	20010401	129.29483	55.12664	192.36552	14.85106	0.0815947	2.5846181	139	3	1953–2000	0.52	M-v	1	Williams	7476	1999 EJ ₂
1999 EX ₂	15.9	0.15	20010401	18.12495	260.16564	158.89754	23.80833	0.0785906	1.9069227	55	2	1999–2000	0.62	M-v	3	Spahr	7476	1999 EX ₂
1999 EP ₃	15.7	0.15	20010401	182.26619	252.01987	353.77904	7.73481	0.1070289	2.2026909	104	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7476	1999 EP ₃
1999 FN ₃	15.9	0.15	20010401	110.38944	336.45115	13.47163	19.72208	0.0729789	1.9571578	56	3	1997–2000	1.11	M-v	3	Williams	7476	1999 FN ₃
1999 FY ₇	16.1	0.15	20010401	39.15558	227.99554	175.05510	22.42883	0.0879783	1.9390845	60	3	1973–2000	0.64	M-v	3	Spahr	4928	1999 FY ₇
1999 FF ₈	16.2	0.15	20010401	292.58644	151.19787	6.18378	21.07197	0.0484077	1.9264934	58	2	1999–2000	0.53	M-v	3	Williams	6223	1999 FF ₈
1999 FH ₈	15.6	0.15	20010401	298.17956	162.06721	355.81811	20.36420	0.0465787	1.9187194	51	2	1999–2000	0.75	M-v	3	Williams	4928	1999 FH ₈
1999 FS ₈	15.5	0.15	20010401	314.81723	293.38063	205.20102	20.87894	0.0725763	1.9581242	125	2	1999–2000	0.60	M-v	3	Williams	7476	1999 FS ₈
1999 FF ₁₈	14.3	0.15	20010401	116.15843	97.92987	175.53967	13.45868	0.2096221	2.6870710	94	3	1991–2000	0.66	M-v	2	Williams	6223	1999 FF ₁₈
1999 FG ₂₂	13.9	0.15	19990323	324.10167	36.14542	179.40715	10.69491	0.2111575	3.2115048	15	1	26 days	0.54			Spahr		1999 FG ₂₂
1999 FP ₂₈	15.2	0.15	20010401	141.00013	108.46306	179.12620	4.43240	0.1628792	2.2358557	73	3	1973–2000	0.62	M-v	2	Williams	6224	1999 FP ₂₈
1999 FR ₂₈	13.9	0.15	20010401	108.69627	300.71389	16.52840	13.62658	0.3020571	2.3643088	72	2	1999–2000	0.46	M-v	3	Williams	7477	1999 FR ₂₈
1999 FH ₃₁	13.9	0.15	20010401	83.87000	241.47071	80.60467	6.99742	0.2354590	2.4650273	72	2	1999–2000	0.55	M-v	4	Williams	7477	1999 FH ₃₁
1999 FJ ₃₁	14.0	0.15	20010401	92.68190	248.03168	42.11107	11.99823	0.1941220	2.6849919	72	3	1996–2000	0.53	M-v	1	Williams	6224	1999 FJ ₃₁
1999 FH ₃₂	14.2	0.15	20010401	126.15125	90.79976	217.71777	3.46926	0.1879251	2.2447868	88	3	1986–2000	0.68	M-v	2	Williams	7477	1999 FH ₃₂
1999 FK ₃₂	14.9	0.15	20010401	131.13962	262.84701	26.80377	12.14571	0.2776952	2.4229048	88	3	1996–2000	0.63	M-v	2	Williams	7477	1999 FK ₃₂
1999 FR ₃₂	13.5	0.15	20010401	78.00106	305.48066	34.06368	8.41894	0.2718132	2.3959010	124	2	1999–2001	0.60	M-v	3	Williams	7477	1999 FR ₃₂
1999 FH ₃₃	15.0	0.15	19990303	13.22383	323.03979	179.32788	7.97729	0.1692822	2.7897832	14	1	27 days	0.63			Spahr		1999 FH ₃₃
1999 FB ₃₉	15.0	0.15	19990323	48.64120	119.64411	345.46616	19.36890	0.1495938	2.8889986	16	1	18 days	0.73			Spahr		1999 FB ₃₉
1999 FU ₄₄	13.1	0.15	19990303	47.45138	134.38874	326.86791	7.65450	0.1885004	3.9537661	18	1	54 days	0.60			Spahr		1999 FU ₄₄
1999 FK ₄₇	14.0	0.15	19990303	154.06448	44.36097	322.02688	6.98505	0.2115523	2.5585150	16	1	37 days	0.73			Spahr		1999 FK ₄₇
1999 FQ ₄₇	13.3	0.15	19990303	65.63217	109.15414	343.11178	15.98887	0.0962092	3.1879810	19	1	54 days	0.60			Spahr		1999 FQ ₄₇
1999 FH ₅₁	14.2	0.15	19990303	57.37132	138.17578	329.49720	9.09206	0.0470297	2.9837178	16	1	37 days	0.66			Spahr		1999 FH ₅₁
1999 FV ₅₁	15.8	0.15	19990303	63.77558	202.64108	240.62119	1.50975	0.1961308	2.3382749	19	1	46 days	0.84			Spahr		1999 FV ₅₁
1999 FN ₅₃	18.4	0.15	20010401	293.04832	191.59490	50.68660	20.16863	0.4552131	1.7353175	125	3	1999–2000	0.52	M-v	1	Williams	7477	1999 FN ₅₃
1999 FF ₅₉	14.4	0.15	20010401	247.36587	338.92935	91.10399	4.85557	0.2578064	2.6112834	30	4	1989–2000	1.03	M-v	2	Williams	2035	1999 FF ₅₉
1999 GA ₁	15.1	0.15	20010401	170.41861	173.72391	35.70677	4.65216	0.1406453	2.4694472	57	5	1976–2000	0.73	M-v	2	Williams	4437	1999 GA ₁
1999 GE ₁	14.2	0.15	20010401	95.99675	267.60634	7.58340	13.41184	0.2070230	2.6683250	79	2	1999–2000	0.72	M-v	3	Williams	6225	1999 GE ₁
1999 GQ ₃	13.7	0.15	20010401	57.94317	130.09450	201.89267	7.40586	0.1412092	2.6147412	116	4	1979–2000	0.63	M-v	1	Williams	7477	1999 GQ ₃
1999 GD ₄	14.3	0.15	20010401	151.20391	32.72964	228.70496	13.85466	0.1071156	2.4445233	118	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7477	1999 GD ₄
1999 GV ₄	13.2	0.15	20010401	248.76138	263.35147	195.45801	8.38476	0.1742649	2.7366054	71	6	1983–2000	1.19	M-v	1	Williams	1444	1999 GV ₄
1999 GA ₆	17.2	0.15	20010401	70.00804	356.98863	13.27315	9.62794	0.1756950	2.0027615	68	2	1999–2000	0.48	M-v	3	Williams	7477	1999 GA ₆
1999 GW ₆	13.0	0.15	20010401	47.02791	120.14224	209.32409	26.02202	0.1245313	2.6352275	71	2	1999–2000	0.46	M-v	2	Williams	7477	1999 GW ₆
1999 GU ₈	15.9	0.15	20010401	135.23046	248.27649	66.03630	6.52546	0.2085477	2.2039438	55	2	1999–2000	0.67	M-v	4	Williams	7478	1999 GU ₈
1999 GF ₉	13.5	0.15	20010401	66.32361	134.78136	201.52672	14.42877	0.1367599	2.5476045	95	3	1988–2000	0.55	M-v	2	Williams	7478	1999 GF ₉
1999 GJ ₉	15.2	0.15	20010401	156.12747	329.84564	282.93184	4.79689	0.2579744	2.4110042	36	2	1999–2000	0.71	M-v	4	Spahr	6831	1999 GJ ₉
1999 GX ₁₁	15.9	0.15	20010401	120.50613	145.85344	181.84506	2.00163	0.2336900	2.2593060	43	4	1986–2001	0.53	M-v	1	Williams	7478	1999 GX ₁₁

1999 GL ₁₉	14.0	0.15	20010401	210.17941	355.21412	192.50515	6.35511	0.0456785	2.3586460	89	4	1982–2000	0.50	M-v	3	Williams	6225	1999 GL ₁₉
1999 GQ ₁₉	14.6	0.15	20010401	140.47256	247.10263	42.66148	6.58588	0.1733865	2.2720884	115	3	1993–2000	0.64	M-v	2	Williams	7478	1999 GQ ₁₉
1999 GR ₂₀	14.2	0.15	20010401	111.57776	241.05052	40.57006	10.84672	0.1023727	2.5590565	66	3	1992–2000	0.52	M-v	1	Williams	7478	1999 GR ₂₀
1999 GX ₂₀	14.4	0.15	20010401	129.49521	196.99873	67.31832	16.14912	0.1560237	2.5383881	65	2	1999–2000	0.67	M-v	3	Williams	7478	1999 GX ₂₀
1999 GR ₂₁	15.4	0.15	20010401	146.76402	127.51191	156.57288	7.94475	0.1117701	2.2437152	73	2	1999–2000	0.67	M-v	3	Williams	7478	1999 GR ₂₁
1999 GX ₂₃	14.7	0.15	19990303	115.44853	33.43956	20.01521	14.05555	0.0619438	2.5315505	19	1	48 days	0.96			Spahr		1999 GX ₂₃
1999 GJ ₂₄	16.9	0.15	19990323	344.00434	31.06782	177.12504	7.03294	0.2064525	2.3060472	16	1	26 days	0.73			Spahr		1999 GJ ₂₄
1999 GX ₂₄	15.5	0.15	20010401	41.19053	349.57038	11.91899	3.59357	0.1552095	2.2704336	85	3	1997–2000	0.65	M-v	2	Williams	6226	1999 GX ₂₄
1999 GZ ₂₉	14.3	0.15	20010401	113.13185	272.90174	37.62541	4.49270	0.1873271	2.3095806	70	2	1999–2000	0.47	M-v	4	Williams	7478	1999 GZ ₂₉
1999 GF ₃₁	14.0	0.15	20010401	20.52624	175.22613	190.18371	6.34602	0.1137944	2.5131511	143	3	1991–2000	0.58	M-v	2	Williams	7478	1999 GF ₃₁
1999 GX ₃₁	15.3	0.15	20010401	104.86301	246.89685	70.47523	5.16728	0.1548785	2.3176762	74	3	1986–2000	0.69	M-v	2	Williams	7478	1999 GX ₃₁
1999 GE ₃₂	15.1	0.15	20010401	89.80959	189.55185	118.10681	3.73348	0.2278588	2.6303833	64	3	1997–2000	0.62	M-v	2	Williams	7478	1999 GE ₃₂
1999 GH ₃₃	14.5	0.15	20010401	82.65825	113.94339	202.84094	13.25206	0.2044728	2.6026290	111	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7478	1999 GH ₃₃
1999 GQ ₃₃	15.1	0.15	20010401	127.14638	201.64675	105.23545	6.51205	0.1245182	2.2216213	62	2	1999–2000	0.64	M-v	4	Williams	7478	1999 GQ ₃₃
1999 GU ₃₃	15.9	0.15	20010401	124.00178	237.33929	74.42705	7.65127	0.1918304	2.2732938	39	2	1999–2000	0.69	M-v	4	Williams	6833	1999 GU ₃₃
1999 GA ₃₄	14.5	0.15	20010401	107.58961	277.00236	50.07289	6.54440	0.1690685	2.2794824	87	2	1999–2000	0.59	M-v	3	Williams	7478	1999 GA ₃₄
1999 GE ₃₄	14.3	0.15	20010401	41.23496	86.39762	253.06640	4.24845	0.1919426	2.4615825	94	3	1993–2000	0.60	M-v	2	Williams	7478	1999 GE ₃₄
1999 GQ ₃₅	14.6	0.15	20010401	105.97103	69.63256	235.91534	5.64736	0.1499159	2.3685979	82	4	1981–2000	0.55	M-v	1	Williams	7478	1999 GQ ₃₅
1999 GX ₄₁	15.6	0.15	19990323	326.72772	68.02458	170.07158	12.62464	0.1745226	2.7555229	17	1	24 days	0.63			Spahr		1999 GX ₄₁
1999 GJ ₄₂	13.7	0.15	20010401	93.74348	175.73158	104.70055	9.00908	0.1878572	2.7429564	76	3	1997–2000	0.55	M-v	2	Williams	6226	1999 GJ ₄₂
1999 GW ₄₂	15.0	0.15	20010401	112.21764	217.06623	99.51084	5.86756	0.2321108	2.2899459	53	4	1993–2000	0.49	M-v	1	Williams	6834	1999 GW ₄₂
1999 GC ₄₅	14.0	0.15	19990412	92.31192	45.90656	49.02124	16.74473	0.1221646	3.2064523	15	1	34 days	0.99			Spahr		1999 GC ₄₅
1999 GO ₄₇	14.6	0.15	19990303	51.28386	355.81372	115.09472	7.54386	0.0927335	2.8079088	15	1	54 days	0.79			Spahr		1999 GO ₄₇
1999 GQ ₄₇	14.2	0.15	20010401	118.87909	217.25292	22.98776	12.03145	0.1417272	2.6333873	19	1	86 days	0.68	M-v	5	Spahr		1999 GQ ₄₇
1999 GY ₄₉	15.2	0.15	20010401	148.00679	258.65254	348.75680	2.26016	0.1289555	2.4121905	45	3	1996–2000	0.71	M-v	4	Spahr	6226	1999 GY ₄₉
1999 GS ₅₁	13.5	0.15	20010401	103.86196	19.86750	204.66922	21.74627	0.1400508	3.2039949	12	1	107 days	0.49	M-v	5	Spahr		1999 GS ₅₁
1999 HQ	14.8	0.15	20010401	84.29452	117.33235	221.81879	2.49043	0.1940917	2.4176210	93	3	1981–2000	0.61	M-v	2	Williams	7479	1999 HQ
1999 HJ ₁	14.0	0.15	20010401	139.26454	88.08672	201.67977	22.33483	0.2453934	2.2780240	90	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7479	1999 HJ ₁
1999 HN ₁	16.1	0.15	20010401	131.33626	307.93978	7.83750	3.85543	0.1899298	2.1739510	60	4	1990–2001	0.66	M-v	1	Williams	7479	1999 HN ₁
1999 HB ₃	16.0	0.15	20010401	200.40685	68.41574	232.21626	19.51379	0.0585642	1.9002703	75	3	1997–2000	0.55	M-v	2	Williams	7479	1999 HB ₃
1999 JE	15.1	0.15	20010401	248.52014	315.24025	232.75767	18.60867	0.0786355	1.9744078	77	3	1978–2000	0.56	M-v	2	Williams	7479	1999 JE
1999 JJ	15.1	0.15	20010401	221.93014	2.21762	248.63567	18.19303	0.0462177	1.9203157	56	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	7479	1999 JJ
1999 JS	16.2	0.15	20010401	225.01016	187.18202	72.12588	24.07799	0.0678955	1.9285552	72	3	1991–2001	0.60	M-v	3	Spahr	6835	1999 JS
1999 JT	14.7	0.15	20010401	118.25213	253.54874	96.76408	23.86884	0.2750602	2.2934395	64	3	1996–2001	0.55	M-v	2	Williams	7479	1999 JT
1999 JS ₁	15.3	0.15	20010401	116.70613	112.41526	198.61842	9.41401	0.1802264	2.3077902	74	3	1996–2000	0.64	M-v	2	Williams	7479	1999 JS ₁
1999 JY ₁	16.4	0.15	20010401	32.46843	230.21164	199.50804	20.94647	0.1576389	1.9015754	90	2	1999–2000	0.57	M-v	3	Williams	7479	1999 JY ₁
1999 JE ₂	15.2	0.15	20010401	94.24652	128.46612	183.39319	15.18293	0.2315975	2.5506201	56	2	1999–2000	0.58	M-v	3	Williams	7479	1999 JE ₂
1999 JR ₂	13.8	0.15	20010401	150.06156	14.45775	237.06230	13.68241	0.0549194	2.5853334	128	3	1997–2000	0.54	M-v	2	Williams	7479	1999 JR ₂
1999 JD ₃	14.1	0.15	20010401	129.93592	131.01782	140.27508	12.23147	0.1732990	2.6722148	82	4	1994–2000	0.76	M-v	2	Williams	7479	1999 JD ₃
1999 JH ₃	14.2	0.15	20010401	155.10659	157.97207	96.06839	6.10486	0.1379282	2.4671171	158	3	1998–2000	0.67	M-v	3	Williams	7479	1999 JH ₃
1999 JJ ₃	14.5	0.15	20010401	75.17330	265.20882	94.56383	7.45243	0.1379674	2.3017668	139	2	1999–2000	0.62	M-v	3	Williams	7479	1999 JJ ₃
1999 JK ₃	13.8	0.15	20010401	113.90435	203.27168	97.92284	14.35561	0.1552247	2.6090953	84	3	1998–2000	0.55	M-v	2	Williams	7479	1999 JK ₃
1999 JP ₃	13.1	0.15	20010401	146.40148	317.65498	268.39331	13.59672	0.0715275	2.6307663	109	4	1978–2000	0.59	M-v	1	Williams	7480	1999 JP ₃
1999 JR ₃	14.5	0.15	20010401	23.82291	229.67684	217.38429	21.70217	0.0407200	1.9274880	127	6	1983–2000	0.65	M-v	2	Williams	7480	1999 JR ₃
1999 JD ₄	14.3	0.15	20010401	132.22776	76.99703	236.60253	22.35473	0.3031977	2.3584707	39	3	1978–2000	0.68	M-v	3	Williams	7480	1999 JD ₄
1999 JJ ₄	16.2	0.15	20010401	260.38954	344.70155	227.48938	19.28249	0.0523743	1.9639896	52	2	1999–2000	0.63	M-v	3	Williams	6835	1999 JJ ₄
1999 JK ₄	14.2	0.15	20010401	75.83959	142.38095	224.63792	22.57794	0.2554650	2.3035929	50	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	6835	1999 JK ₄
1999 JO ₄	14.9	0.15	20010401	148.31268	60.65702	238.86180	11.70286	0.2598941	2.3060130	48	2	1999–2001	0.55	M-v	3	Williams	5533	1999 JO ₄
1999 JT ₄	15.6	0.15	20010401	344.88962	75.97192	49.19676	22.00920	0.0926747	1.9399504	85	2	1999–2000	0.48	M-v	3	Williams	7480	1999 JT ₄
1999 JX ₄	16.1	0.15	20010401	333.00759	262.92429	236.45985	19.14836	0.0866704	1.9322396	61	2	1999–2000	0.59	M-v	4	Williams	7480	1999 JX ₄
1999 JG ₅	15.2	0.15	20010401	51.06732	201.61365	227.92676	21.49982	0.0693563	1.9390015	72	2	1999–2000	0.52	M-v	3	Williams	7480	1999 JG ₅
1999 JN ₅	15.2	0.15	20010401	109.59135	244.15469	66.37351	19.50160	0.1929854	2.5721296	67	3	1996–2000	0.57	M-v	2	Williams	7480	1999 JN ₅
1999 JO ₅	16.1	0.15	20010401	237.80349	189.93851	57.55337	23.36143	0.0418136	1.9497045	58	2	1999–2000	0.78	M-v	3	Williams	6836	1999 JO ₅

1999 JS ₅	14.8	0.15	20010401	322.88340	277.93471	247.75366	20.52590	0.0725670	1.9310144	84	2	1999-2000	0.51	M-v	3	Spahr	7480	1999 JS ₅
1999 JT ₅	15.7	0.15	20010401	136.79504	296.76717	48.54955	23.51596	0.0671333	1.9110016	71	3	1984-2000	0.63	M-v	2	Williams	7480	1999 JT ₅
1999 JU ₅	16.9	0.15	20010401	331.35919	92.44960	47.50312	22.36840	0.0734560	1.8998509	74	2	1999-2000	0.67	M-v	3	Williams	7480	1999 JU ₅
1999 JE ₆	14.2	0.15	20010401	206.41582	128.11602	89.61688	7.59062	0.1355257	2.2861389	100	3	1997-2000	0.63	M-v	3	Williams	7480	1999 JE ₆
1999 JM ₇	14.9	0.15	20010401	117.61352	183.40439	123.37408	7.98600	0.1220858	2.3698710	70	3	1997-2000	0.69	M-v	2	Williams	7480	1999 JM ₇
1999 JS ₇	15.8	0.15	20010401	135.77199	57.62969	269.51746	2.16155	0.2169644	2.2925776	47	3	1982-2001	0.73	M-v	4	Williams	7480	1999 JS ₇
1999 JW ₇	16.8	0.15	20010401	292.05758	307.47375	230.78252	20.02652	0.0622042	1.9032791	62	2	1999-2000	0.53	M-v	4	Spahr	6836	1999 JW ₇
1999 JH ₈	15.0	0.15	20010401	347.95257	290.38853	207.14133	23.14943	0.0975548	1.9184813	59	2	1999-2000	0.54	M-v	4	Williams	7480	1999 JH ₈
1999 JM ₈	15.2	0.15	20010401	135.52482	165.99040	133.98353	13.72417	0.6447722	2.7194637	406	4	1990-2000	0.59	M-v	0	Spahr	38800	1999 JM ₈
1999 JT ₈	16.3	0.15	20010401	135.60807	40.15054	245.13378	15.28753	0.1939303	2.5628276	50	4	1992-2000	0.75	M-v	3	Spahr	7480	1999 JT ₈
1999 JY ₈	14.1	0.15	20010401	108.39068	256.08125	50.46151	13.45602	0.1665748	2.5436379	108	3	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	7480	1999 JY ₈
1999 JN ₉	15.0	0.15	20010401	82.08162	285.40183	49.66044	8.24387	0.1451495	2.3357524	60	2	1999-2000	0.57	M-v	3	Williams	7480	1999 JN ₉
1999 JY ₁₀	15.4	0.15	20010401	113.00297	241.49979	71.05566	24.83599	0.2937270	2.4008588	56	2	1999-2000	0.55	M-v	4	Williams	6837	1999 JY ₁₀
1999 JF ₁₁	15.8	0.15	20010401	127.99320	158.60010	152.42258	1.67669	0.1808292	2.3975243	48	3	1996-2001	0.77	M-v	3	Williams	6228	1999 JF ₁₁
1999 JK ₁₁	15.5	0.15	20010401	56.03967	161.10899	223.87704	5.10785	0.1305775	2.1888531	107	2	1999-2000	0.64	M-v	3	Williams	7480	1999 JK ₁₁
1999 JQ ₁₁	16.2	0.15	20010401	11.92036	39.95925	65.68559	24.22404	0.0685636	1.9181025	68	3	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	7480	1999 JQ ₁₁
1999 JT ₁₁	15.8	0.15	20010401	12.67050	14.70025	92.46979	24.10474	0.0675907	1.9287118	66	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	6837	1999 JT ₁₁
1999 JB ₁₂	16.0	0.15	20010401	305.45173	309.10754	221.67112	19.81050	0.0634702	1.9620297	59	2	1999-2000	0.57	M-v	4	Williams	7480	1999 JB ₁₂
1999 JE ₁₂	14.2	0.15	20010401	142.91031	97.15934	190.50033	29.37289	0.2752008	2.5849218	57	4	1987-2000	0.71	M-v	2	Williams	7480	1999 JE ₁₂
1999 JT ₁₂	14.7	0.15	20010401	157.84126	177.67040	81.43016	11.78379	0.1324707	2.3744251	70	2	1999-2000	0.73	M-v	3	Williams	7480	1999 JT ₁₂
1999 JB ₁₃	14.0	0.15	20010401	111.41942	182.00687	121.06046	10.36008	0.2611487	2.7389079	73	3	1991-2000	0.56	M-v	2	Williams	7480	1999 JB ₁₃
1999 JF ₁₃	15.8	0.15	20010401	131.81275	105.71702	227.36155	3.82149	0.1480712	2.1586081	41	3	1990-2001	0.66	M-v	3	Williams	35452	1999 JF ₁₃
1999 JO ₁₃	15.2	0.15	20010401	55.17212	277.74898	100.90382	5.03961	0.1836299	2.3514894	67	4	1995-2000	0.54	M-v	2	Williams	7480	1999 JO ₁₃
1999 JP ₁₃	15.2	0.15	20010401	16.44004	335.77520	75.64494	9.52504	0.1149503	2.3043597	37	2	1999-2000	0.65	M-v	4	Spahr	7480	1999 JP ₁₃
1999 JS ₁₃	14.1	0.15	20010401	76.65669	78.83647	242.81175	15.77356	0.0292709	2.6387060	81	3	1992-2000	0.57	M-v	2	Williams	7480	1999 JS ₁₃
1999 JY ₁₃	15.0	0.15	20010401	77.74879	107.41329	237.61029	28.66872	0.1298190	2.5895458	64	3	1996-2000	0.55	M-v	2	Williams	7480	1999 JY ₁₃
1999 JZ ₁₃	14.6	0.15	20010401	60.82166	159.98785	214.93386	24.52720	0.1904448	2.3206920	70	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	7480	1999 JZ ₁₃
1999 JG ₁₄	15.3	0.15	20010401	113.58773	240.83645	67.40646	30.22710	0.2191446	2.6168963	48	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	6838	1999 JG ₁₄
1999 JP ₁₄	13.9	0.15	20010401	34.72994	147.93035	215.61469	32.51829	0.2235704	2.6131384	127	2	1999-2001	0.60	M-v	2	Williams	7480	1999 JP ₁₄
1999 JT ₁₄	15.7	0.15	20010401	148.27378	181.17254	134.96020	3.08160	0.2105491	2.1583589	53	4	1989-2000	0.66	M-v	1	Williams	7480	1999 JT ₁₄
1999 JG ₁₅	15.6	0.15	20010401	88.45734	108.51870	226.88252	6.18205	0.1296370	2.3527970	61	2	1999-2000	0.59	M-v	4	Williams	7480	1999 JG ₁₅
1999 JU ₁₅	13.7	0.15	20010401	90.75152	290.35680	70.32742	6.25813	0.1876790	2.2651103	113	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	7481	1999 JU ₁₅
1999 JU ₁₇	13.5	0.15	20010401	57.40132	56.14783	253.32999	4.53568	0.2440961	3.0818616	97	3	1994-2000	0.48	M-v	2	Williams	7481	1999 JU ₁₇
1999 JR ₁₈	15.0	0.15	20010401	106.16238	323.22393	337.95617	4.74961	0.2146888	2.5634586	60	3	1997-2000	0.72	M-v	3	Spahr	7481	1999 JR ₁₈
1999 JT ₁₈	15.2	0.15	20010401	94.67317	358.93346	337.65516	4.89896	0.1495575	2.2844025	55	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	6839	1999 JT ₁₈
1999 JX ₁₈	13.7	0.15	20010401	179.42435	327.66660	267.26266	5.95375	0.0691287	2.3176489	113	3	1997-2000	0.57	M-v	3	Williams	7481	1999 JX ₁₈
1999 JM ₁₉	14.3	0.15	20010401	100.39417	341.46847	346.85912	3.21504	0.0829378	2.2588207	89	4	1993-2000	0.60	M-v	1	Williams	7481	1999 JM ₁₉
1999 JR ₁₉	14.0	0.15	20010401	148.64025	275.90892	3.35871	6.29340	0.1601884	2.3232044	68	2	1999-2000	0.43	M-v	3	Williams	7481	1999 JR ₁₉
1999 JX ₁₉	15.4	0.15	20010401	145.67071	7.41097	296.69965	3.99928	0.1777247	2.2020836	65	3	1980-2000	0.72	M-v	3	Williams	7481	1999 JX ₁₉
1999 JU ₂₀	14.0	0.15	20010401	147.91204	241.02030	54.01026	3.42158	0.2005210	2.2523574	84	3	1986-2001	0.47	M-v	3	Williams	7481	1999 JU ₂₀
1999 JF ₂₁	13.6	0.15	20010401	25.37068	137.51904	229.32198	6.31139	0.2291458	2.6539817	130	3	1979-2000	0.60	M-v	2	Williams	7481	1999 JF ₂₁
1999 JQ ₂₁	13.2	0.15	20010401	52.17487	82.12447	229.30915	21.60533	0.1735962	3.1042670	81	2	1999-2000	0.70	M-v	3	Williams	7481	1999 JQ ₂₁
1999 JR ₂₁	13.6	0.15	20010401	93.21485	69.09915	258.70870	5.57168	0.1389927	2.3919569	102	2	1999-2000	0.55	M-v	3	Williams	7481	1999 JR ₂₁
1999 JS ₂₁	15.0	0.15	20010401	104.55419	16.76665	306.22724	3.43579	0.2037850	2.4067152	55	3	1992-2000	0.60	M-v	2	Williams	7481	1999 JS ₂₁
1999 JC ₂₂	13.8	0.15	20010401	28.39443	127.80140	234.94797	12.36325	0.2074057	2.6843486	106	3	1997-2000	0.64	M-v	2	Williams	7481	1999 JC ₂₂
1999 JM ₂₂	14.1	0.15	20010401	84.13817	76.85769	231.53878	12.95278	0.0843711	2.6079573	92	2	1999-2000	0.66	M-v	3	Williams	7481	1999 JM ₂₂
1999 JR ₂₂	14.6	0.15	20010401	179.88896	3.74497	242.90783	4.26237	0.1056685	2.2714773	84	3	1997-2000	0.63	M-v	3	Williams	7481	1999 JR ₂₂
1999 JS ₂₃	14.0	0.15	20010401	81.42258	100.53294	218.34350	8.34654	0.2039383	2.6740954	97	2	1999-2000	0.67	M-v	3	Williams	7481	1999 JS ₂₃
1999 JB ₂₄	15.1	0.15	20010401	9.94849	176.86654	242.38662	2.73254	0.0634499	2.2033736	110	3	1997-2000	0.72	M-v	3	Williams	7481	1999 JB ₂₄
1999 JH ₂₄	14.9	0.15	20010401	117.77304	282.00142	30.55424	6.87929	0.1486854	2.3392567	76	2	1999-2000	0.55	M-v	3	Williams	7481	1999 JH ₂₄
1999 JL ₂₄	14.6	0.15	20010401	85.83125	305.87456	36.75743	12.41138	0.1669113	2.3595637	116	3	1989-2000	0.67	M-v	2	Williams	7481	1999 JL ₂₄
1999 JO ₂₄	14.5	0.15	20010401	111.03984	291.38650	24.24999	5.90946	0.1237110	2.3516982	83	4	1995-2000	0.58	M-v	1	Spahr	7481	1999 JO ₂₄
1999 JQ ₂₄	14.6	0.15	20010401	131.15272	292.46419	24.81931	8.63799	0.2521501	2.2969525	47	3	1992-2001	0.64	M-v	3	Williams	6839	1999 JQ ₂₄

1999 JH ₂₅	14.9	0.15	20010401	90.48777	333.18491	7.88648	6.41924	0.1561348	2.3440270	77	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	7481	1999 JH ₂₅
1999 JP ₂₅	14.1	0.15	20010401	135.38708	239.13707	32.39330	5.31880	0.0902891	2.4708470	120	3	1996-2000	0.63	M-v	2	Williams	7481	1999 JP ₂₅
1999 JW ₂₅	14.6	0.15	20010401	94.25818	277.61482	40.68025	8.07238	0.2063427	2.5742426	90	2	1999-2000	0.60	M-v	3	Williams	7481	1999 JW ₂₅
1999 JS ₂₇	15.4	0.15	20010401	142.77993	161.82092	131.10155	1.14684	0.3328934	2.4386342	48	4	1994-2000	0.70	M-v	3	Williams	35736	1999 JS ₂₇
1999 JC ₂₉	15.4	0.15	20010401	147.89571	34.00234	251.33797	8.07017	0.1403769	2.3062778	48	2	1999-2000	0.70	M-v	4	Williams	7482	1999 JC ₂₉
1999 JM ₂₉	15.8	0.15	20010401	134.45367	64.83375	255.18340	5.27588	0.1717135	2.2165900	71	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	7482	1999 JM ₂₉
1999 JN ₃₀	14.7	0.15	20010401	73.56409	53.58732	287.06257	5.38097	0.1303639	2.4832281	91	4	1996-2000	0.56	M-v	1	Williams	7482	1999 JN ₃₀
1999 JP ₃₀	14.3	0.15	20010401	145.95256	343.76428	285.77758	5.29165	0.0953050	2.4155359	92	2	1999-2000	0.64	M-v	3	Williams	7482	1999 JP ₃₀
1999 JE ₃₁	14.9	0.15	20010401	82.03584	105.77080	236.36315	1.85708	0.3247247	2.5953354	68	2	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	7482	1999 JE ₃₁
1999 JM ₃₁	15.6	0.15	20010401	120.55466	291.15627	46.17298	2.93687	0.2027214	2.1928317	46	2	1999-2001	0.68	M-v	4	Williams	7482	1999 JM ₃₁
1999 JY ₃₁	15.0	0.15	20010401	18.94435	245.11093	146.41784	2.40344	0.1573272	2.4253697	69	3	1997-2000	0.66	M-v	3	Williams	6230	1999 JY ₃₁
1999 JJ ₃₂	15.9	0.15	20010401	114.33034	171.07657	152.19554	2.90973	0.2281798	2.3776133	67	4	1996-2001	0.78	M-v	1	Williams	7482	1999 JJ ₃₂
1999 JX ₃₃	13.4	0.15	20010401	89.32891	301.56137	24.00646	10.31400	0.1757472	2.5517235	104	3	1988-2000	0.53	M-v	1	Williams	7482	1999 JX ₃₃
1999 JO ₃₄	15.9	0.15	20010401	144.30705	15.50382	290.92636	2.50599	0.1598992	2.2269023	41	4	1995-2000	0.69	M-v	1	Williams	7482	1999 JO ₃₄
1999 JT ₃₄	13.9	0.15	20010401	75.23815	67.47210	248.49280	6.10575	0.1455906	2.7839047	128	3	1995-2000	0.58	M-v	2	Williams	7482	1999 JT ₃₄
1999 JV ₃₄	14.7	0.15	20010401	71.10733	128.12727	232.80999	14.34059	0.3075978	2.4688112	68	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	7482	1999 JV ₃₄
1999 JK ₃₇	14.6	0.15	20010401	63.74812	339.52372	39.77430	7.88246	0.0793609	2.1932761	107	3	1982-2001	0.53	M-v	2	Williams	7482	1999 JK ₃₇
1999 JN ₃₇	14.5	0.15	20010401	45.01362	141.10900	235.49304	5.59241	0.1399425	2.3967351	106	3	1978-2000	0.65	M-v	2	Williams	7482	1999 JN ₃₇
1999 JB ₃₈	14.5	0.15	20010401	186.92664	235.15220	2.70089	5.20937	0.0182704	2.3077303	108	3	1997-2000	0.56	M-v	3	Williams	6230	1999 JB ₃₈
1999 JD ₃₈	15.0	0.15	20010401	153.55162	254.66209	26.17820	8.26089	0.2260628	2.3746042	65	2	1999-2000	0.60	M-v	3	Williams	6840	1999 JD ₃₈
1999 JH ₄₀	15.5	0.15	20010401	127.46320	250.57936	67.78192	3.88935	0.1846100	2.2973247	78	2	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	7482	1999 JH ₄₀
1999 JL ₄₀	15.4	0.15	20010401	97.98255	209.32804	126.45894	2.11508	0.1989161	2.4060444	75	2	1999-2000	0.67	M-v	4	Williams	7482	1999 JL ₄₀
1999 JQ ₄₁	13.6	0.15	20010401	341.67220	235.79246	192.64467	6.45863	0.2347809	2.3488298	114	3	1995-2000	0.56	M-v	2	Williams	7482	1999 JQ ₄₁
1999 JO ₄₂	15.7	0.15	20010401	111.90112	285.10607	49.79829	4.18948	0.2230337	2.3331193	64	3	1996-2001	0.84	M-v	2	Williams	7482	1999 JO ₄₂
1999 JP ₄₂	13.4	0.15	20010401	93.71863	50.17548	227.81841	12.63529	0.1589894	3.0370525	119	2	1999-2000	0.51	M-v	3	Williams	7482	1999 JP ₄₂
1999 JA ₄₃	15.2	0.15	20010401	58.39260	280.35275	56.05213	10.22457	0.1730606	2.7872537	51	3	1991-2000	0.59	M-v	2	Williams	7482	1999 JA ₄₃
1999 JD ₄₃	15.5	0.15	20010401	144.15239	5.98999	280.85905	6.01300	0.0840326	2.3287817	55	3	1993-2000	0.68	M-v	3	Williams	7482	1999 JD ₄₃
1999 JQ ₄₃	14.4	0.15	20010401	159.85721	5.37707	258.87968	5.94912	0.0971754	2.3680716	78	2	1999-2000	0.52	M-v	3	Williams	7483	1999 JQ ₄₃
1999 JT ₄₃	15.3	0.15	20010401	104.90629	329.92402	10.32779	6.44092	0.1798890	2.3211079	59	2	1999-2000	0.57	M-v	3	Williams	7483	1999 JT ₄₃
1999 JY ₄₃	14.0	0.15	20010401	11.64344	96.01528	315.60285	5.29842	0.0574240	2.3454234	122	3	1996-2000	0.52	M-v	2	Williams	7483	1999 JY ₄₃
1999 JZ ₄₃	13.5	0.15	20010401	6.53535	90.72611	277.27600	9.06365	0.1384686	3.0584246	99	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	7483	1999 JZ ₄₃
1999 JB ₄₄	14.8	0.15	20010401	91.04110	318.16347	21.64584	7.88279	0.2630150	2.5502566	65	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Williams	7483	1999 JB ₄₄
1999 JG ₄₄	14.0	0.15	20010401	110.89746	273.87005	38.93565	8.63827	0.1324739	2.4563600	97	2	1999-2000	0.52	M-v	3	Williams	7483	1999 JG ₄₄
1999 JT ₄₄	15.3	0.15	20010401	103.49663	306.61896	41.11574	6.10542	0.1500814	2.2390581	67	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	7483	1999 JT ₄₄
1999 JC ₄₅	15.3	0.15	20010401	115.93567	269.81718	54.90083	7.50926	0.1550119	2.3256730	69	2	1999-2000	0.65	M-v	3	Williams	6841	1999 JC ₄₅
1999 JV ₄₅	15.7	0.15	20010401	171.17183	95.24830	190.96620	4.05402	0.2335771	2.2143764	61	4	1992-2000	0.55	M-v	1	Williams	36542	1999 JV ₄₅
1999 JC ₄₆	14.6	0.15	20010401	113.77579	138.13613	191.85117	6.37293	0.1516098	2.3050914	87	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	7483	1999 JC ₄₆
1999 JS ₄₆	15.1	0.15	20010401	129.29335	241.65294	65.18943	7.62457	0.1167196	2.3298145	98	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	7483	1999 JS ₄₆
1999 JD ₄₈	13.2	0.15	20010401	254.20906	236.71418	253.00093	12.16778	0.1161876	2.5878816	80	2	1999-2000	0.48	M-v	3	Williams	7483	1999 JD ₄₈
1999 JE ₄₈	14.3	0.15	20010401	81.72617	67.58492	257.13823	9.97446	0.2375106	2.7966226	66	4	1981-2000	0.61	M-v	1	Williams	7483	1999 JE ₄₈
1999 JJ ₄₈	14.3	0.15	20010401	162.09047	0.33052	269.28622	6.03138	0.0902695	2.3278408	72	2	1999-2000	0.43	M-v	3	Williams	7483	1999 JJ ₄₈
1999 JQ ₄₈	15.1	0.15	20010401	124.91718	318.35893	348.91506	2.32339	0.1668463	2.4165231	58	2	1999-2000	0.57	M-v	4	Williams	7483	1999 JQ ₄₈
1999 JX ₄₈	14.8	0.15	20010401	114.20319	64.03265	237.39869	4.87721	0.1209871	2.5218409	74	2	1999-2000	0.50	M-v	3	Williams	7483	1999 JX ₄₈
1999 JZ ₄₈	15.5	0.15	20010401	96.22004	64.39256	275.36083	0.48264	0.1936597	2.4220821	55	3	1996-2000	0.68	M-v	3	Williams	7483	1999 JZ ₄₈
1999 JA ₄₉	15.3	0.15	20010401	107.95346	74.24486	236.01314	6.62812	0.1868089	2.5749362	60	2	1999-2000	0.60	M-v	4	Spahr	7483	1999 JA ₄₉
1999 JT ₄₉	15.7	0.15	20010401	156.33919	225.45601	68.51088	6.72477	0.1404190	2.2313087	48	2	1999-2000	0.69	M-v	4	Williams	6842	1999 JT ₄₉
1999 JO ₅₀	13.8	0.15	20010401	74.41338	135.68719	213.42036	13.71169	0.2154580	2.5705661	111	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	7483	1999 JO ₅₀
1999 JV ₅₀	14.0	0.15	20010401	72.10363	126.18877	213.84474	12.54240	0.1951481	2.6783567	100	3	1978-2000	0.49	M-v	2	Williams	7483	1999 JV ₅₀
1999 JW ₅₀	14.1	0.15	20010401	25.42047	198.88982	191.23000	5.95246	0.1272296	2.4829925	97	3	1998-2000	0.51	M-v	3	Williams	7483	1999 JW ₅₀
1999 JB ₅₁	14.4	0.15	20010401	75.31796	118.32531	214.98423	11.53529	0.1426084	2.6536079	89	2	1999-2000	0.58	M-v	3	Williams	7483	1999 JB ₅₁
1999 JS ₅₁	14.9	0.15	20010401	349.41274	239.63186	205.15113	2.20560	0.0184955	2.2543086	100	2	1999-2000	0.53	M-v	4	Williams	7483	1999 JS ₅₁
1999 JT ₅₁	15.9	0.15	20010401	167.09278	40.36492	228.21776	6.16033	0.1591857	2.3186342	56	2	1999-2000	0.69	M-v	4	Spahr	7483	1999 JT ₅₁
1999 JU ₅₁	14.1	0.15	20010401	40.87699	351.67908	54.88880	6.47981	0.1087262	2.1773023	105	3	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	7483	1999 JU ₅₁

1999 JE ₅₂	17.0	0.15	20010401	164.80893	332.25285	321.89624	2.19728	0.1600454	2.1929927	39	3	1993-2000	0.62	M-v	3	Williams	7483	1999 JE ₅₂
1999 JO ₅₂	15.9	0.15	20010401	135.86515	259.14202	50.14608	7.60502	0.1327624	2.2928642	29	2	1999-2000	0.79	M-v	4	Williams	6842	1999 JO ₅₂
1999 JT ₅₂	14.9	0.15	20010401	85.28387	157.25546	209.86616	5.32144	0.2188931	2.2857353	83	3	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	7483	1999 JT ₅₂
1999 JH ₅₃	15.3	0.15	20010401	151.47373	99.53187	192.06423	7.07460	0.1226529	2.2771812	76	2	1999-2000	0.55	M-v	3	Williams	7483	1999 JH ₅₃
1999 JN ₅₃	16.2	0.15	20010401	164.79167	181.65872	109.79014	4.83622	0.1409590	2.1977074	51	4	1994-2000	0.59	M-v	1	Williams	7484	1999 JN ₅₃
1999 JO ₅₃	14.4	0.15	20010401	72.55693	269.08453	77.66980	12.79693	0.1916511	2.6074016	78	2	1999-2000	0.61	M-v	3	Williams	7484	1999 JO ₅₃
1999 JZ ₅₃	15.5	0.15	20010401	200.35660	130.50395	95.86215	3.11201	0.1470309	2.3085119	56	6	1992-2000	0.88	M-v	2	Spahr	7484	1999 JZ ₅₃
1999 JO ₅₄	12.6	0.15	20010401	144.07022	3.51150	253.31090	11.79005	0.1319967	2.6415654	122	2	1999-2000	0.51	M-v	3	Williams	7484	1999 JO ₅₄
1999 JP ₅₄	13.0	0.15	20010401	23.85078	119.04633	268.38624	8.37984	0.0904509	2.5477903	120	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	7484	1999 JP ₅₄
1999 JB ₅₅	15.9	0.15	20010401	132.91265	90.15158	229.22805	2.23444	0.1617982	2.2759615	52	5	1994-2000	0.69	M-v	1	Williams	6842	1999 JB ₅₅
1999 JN ₅₅	15.0	0.15	20010401	53.27965	253.25564	118.74458	7.03688	0.1645114	2.4806827	81	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	7484	1999 JN ₅₅
1999 JR ₅₅	15.9	0.15	20010401	123.10592	142.75460	183.11071	5.44463	0.1595067	2.3119873	54	2	1999-2000	0.70	M-v	4	Williams	6842	1999 JR ₅₅
1999 JG ₅₆	14.2	0.15	20010401	73.21744	239.70722	82.62046	8.50222	0.1368584	2.7754989	70	3	1977-2000	0.82	M-v	2	Williams	7484	1999 JG ₅₆
1999 JJ ₅₆	14.4	0.15	20010401	81.12715	112.34870	211.20046	12.30946	0.2027503	2.7749137	77	2	1999-2000	0.63	M-v	3	Williams	7484	1999 JJ ₅₆
1999 JH ₅₇	15.3	0.15	20010401	123.14892	192.74515	124.54994	3.44055	0.2192706	2.4276463	76	3	1995-2001	0.72	M-v	2	Williams	7484	1999 JH ₅₇
1999 JL ₅₇	15.1	0.15	20010401	130.25720	210.66770	83.84314	6.65405	0.2507644	2.5588549	64	2	1999-2000	0.61	M-v	4	Williams	7484	1999 JL ₅₇
1999 JN ₅₇	15.1	0.15	20010401	92.49079	264.56675	69.12847	13.35479	0.1787018	2.5400243	69	4	1992-2001	0.64	M-v	2	Williams	6843	1999 JN ₅₇
1999 JS ₅₇	14.1	0.15	20010401	355.16589	201.59256	239.05829	6.10963	0.0710950	2.2554877	131	4	1980-2000	0.55	M-v	2	Williams	7484	1999 JS ₅₇
1999 JT ₅₇	13.7	0.15	20010401	117.32420	260.60584	51.62551	8.71558	0.0557510	2.3812848	106	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7484	1999 JT ₅₇
1999 JD ₅₈	14.2	0.15	20010401	131.92164	27.20338	267.01351	4.60554	0.2253287	2.5453384	52	3	1994-2000	0.72	M-v	3	Williams	7484	1999 JD ₅₈
1999 JG ₅₈	15.9	0.15	20010401	163.76924	323.27679	298.39206	1.89758	0.1375424	2.4221611	42	3	1996-2000	0.71	M-v	4	Spahr	7484	1999 JG ₅₈
1999 JH ₅₈	13.9	0.15	20010401	73.87360	337.40131	10.68151	3.05029	0.1687738	2.6081835	115	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	7484	1999 JH ₅₈
1999 JK ₅₈	15.1	0.15	20010401	156.59883	35.03530	256.27110	4.34166	0.1474844	2.2848564	46	2	1999-2000	0.60	M-v	4	Williams	7484	1999 JK ₅₈
1999 JN ₅₈	15.1	0.15	20010401	134.66786	244.05687	61.73827	7.28676	0.1214140	2.3396542	64	3	1989-2000	0.63	M-v	3	Williams	7484	1999 JN ₅₈
1999 JR ₅₈	15.0	0.15	20010401	119.62146	53.86843	226.15531	7.02719	0.2093738	2.7758174	70	3	1991-2000	0.54	M-v	3	Spahr	7484	1999 JR ₅₈
1999 JV ₅₈	14.6	0.15	20010401	174.38072	62.27037	217.31761	4.27645	0.1598175	2.2228503	105	3	1993-2001	0.61	M-v	3	Williams	7484	1999 JV ₅₈
1999 JX ₅₈	15.2	0.15	20010401	128.82199	247.67451	75.89191	7.36166	0.1457175	2.2765635	77	4	1992-2001	0.50	M-v	1	Williams	7484	1999 JX ₅₈
1999 JA ₅₉	14.6	0.15	20010401	312.48816	266.02048	191.23383	5.02526	0.0932959	2.4484945	77	3	1991-2000	0.61	M-v	2	Williams	4937	1999 JA ₅₉
1999 JN ₅₉	15.3	0.15	20010401	162.60786	129.32166	149.63037	5.05585	0.1398928	2.3112599	60	3	1996-2000	0.59	M-v	3	Williams	7484	1999 JN ₅₉
1999 JY ₅₉	15.4	0.15	20010401	149.14007	148.89313	141.03657	2.75697	0.2058890	2.3893863	49	2	1999-2000	0.56	M-v	4	Williams	6843	1999 JY ₅₉
1999 JK ₆₀	14.9	0.15	20010401	184.17637	286.92168	337.23569	4.18902	0.1356267	2.2355012	69	3	1996-2000	0.62	M-v	3	Williams	7484	1999 JK ₆₀
1999 JM ₆₀	14.8	0.15	20010401	89.96924	84.30731	246.86944	11.74404	0.1311278	2.5791486	83	3	1996-2000	0.63	M-v	2	Williams	7484	1999 JM ₆₀
1999 JV ₆₀	15.9	0.15	20010401	146.56437	163.25394	143.87135	2.98880	0.1478652	2.2680853	52	4	1992-2000	0.63	M-v	2	Williams	7484	1999 JV ₆₀
1999 JY ₆₀	15.5	0.15	20010401	177.35275	185.19336	90.97566	6.78785	0.1523090	2.2204978	77	2	1999-2000	0.63	M-v	4	Williams	6844	1999 JY ₆₀
1999 JD ₆₁	14.8	0.15	20010401	105.16530	175.97048	152.29663	5.23791	0.2321010	2.5597678	54	4	1994-2000	0.69	M-v	2	Williams	7484	1999 JD ₆₁
1999 JK ₆₁	15.4	0.15	20010401	132.61005	106.34468	210.41216	6.54789	0.1436204	2.3141342	42	3	1996-2000	0.68	M-v	3	Williams	7485	1999 JK ₆₁
1999 JN ₆₁	15.4	0.15	20010401	165.08687	68.90936	220.28946	3.90471	0.1617700	2.2495204	80	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	7485	1999 JN ₆₁
1999 JZ ₆₁	13.3	0.15	20010401	159.70446	11.15152	254.84387	10.57558	0.1975472	2.4686208	93	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	7485	1999 JZ ₆₁
1999 JW ₆₂	15.2	0.15	20010401	121.20508	186.69361	115.79978	5.37588	0.1864895	2.5827452	61	3	1997-2000	0.67	M-v	3	Spahr	7485	1999 JW ₆₂
1999 JB ₆₃	14.2	0.15	20010401	211.93895	129.82381	69.04601	13.41418	0.1477545	2.4330092	59	4	1989-2000	0.73	M-v	2	Williams	7485	1999 JB ₆₃
1999 JW ₆₃	14.3	0.15	20010401	115.21052	76.12946	216.12408	12.07824	0.1463220	2.7301524	79	2	1999-2000	0.66	M-v	3	Spahr	7485	1999 JW ₆₃
1999 JZ ₆₃	14.1	0.15	20010401	62.90013	193.72562	170.64220	6.10073	0.1623638	2.5847261	123	3	1998-2000	0.67	M-v	2	Williams	7485	1999 JZ ₆₃
1999 JC ₆₄	14.9	0.15	20010401	107.71941	114.92621	204.53740	2.45574	0.1982112	2.6155298	52	3	1987-2000	0.63	M-v	3	Williams	7485	1999 JC ₆₄
1999 JN ₆₄	15.1	0.15	20010401	199.32111	268.08885	316.44799	4.32921	0.1099669	2.3662186	72	3	1996-2000	0.61	M-v	3	Williams	6233	1999 JN ₆₄
1999 JR ₆₄	14.0	0.15	20010401	320.94921	16.48909	83.76646	14.95546	0.0426229	2.4193078	71	3	1997-2000	0.60	M-v	3	Williams	7485	1999 JR ₆₄
1999 JZ ₆₄	15.7	0.15	20010401	183.10558	184.59093	77.18722	6.06664	0.0933767	2.2774945	56	2	1999-2000	0.62	M-v	4	Williams	7485	1999 JZ ₆₄
1999 JT ₆₅	15.2	0.15	20010401	152.54591	147.12140	132.00327	1.21081	0.1643709	2.2690994	50	3	1996-2000	0.77	M-v	3	Spahr	7485	1999 JT ₆₅
1999 JY ₆₅	13.3	0.15	20010401	68.19593	123.35668	206.14784	12.85430	0.3012186	2.7552630	123	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	7485	1999 JY ₆₅
1999 JK ₆₆	15.9	0.15	20010401	112.95471	254.65256	70.79905	6.70573	0.1954555	2.2584749	55	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	6844	1999 JK ₆₆
1999 JN ₆₆	14.9	0.15	20010401	108.20931	207.92133	119.71489	1.51179	0.2378949	2.3331275	62	5	1989-2000	0.66	M-v	1	Williams	6845	1999 JN ₆₆
1999 JY ₆₆	15.2	0.15	20010401	115.19523	217.61816	99.60421	5.48544	0.1756650	2.2943586	54	2	1999-2000	0.59	M-v	4	Spahr	7485	1999 JY ₆₆
1999 JW ₆₇	16.0	0.15	20010401	152.68213	218.57413	72.12478	6.08275	0.1855683	2.2316698	47	2	1999-2001	0.69	M-v	4	Williams	6845	1999 JW ₆₇
1999 JX ₆₇	15.0	0.15	20010401	119.90220	183.43529	112.34966	3.96706	0.2696420	2.5362772	63	3	1995-2000	0.63	M-v	3	Spahr	7485	1999 JX ₆₇

1999 JG ₆₈	14.3	0.15	20010401	54.42293	226.34947	121.83632	5.88809	0.2200874	2.5873162	91	4	1992-2000	0.69	M-v	2	Williams	7485	1999 JG ₆₈
1999 JJ ₆₉	15.2	0.15	20010401	135.66176	176.30421	132.14497	5.94928	0.2244942	2.2721307	59	4	1995-2000	0.66	M-v	1	Williams	6845	1999 JJ ₆₉
1999 JM ₇₀	15.6	0.15	20010401	121.71061	101.54084	182.98430	4.65295	0.1485362	2.5351400	71	3	1996-2000	0.67	M-v	3	Spahr	6233	1999 JM ₇₀
1999 JW ₇₀	15.5	0.15	20010401	95.29284	170.71860	168.77928	6.40052	0.1393833	2.2821717	66	3	1993-2000	0.79	M-v	2	Williams	7485	1999 JW ₇₀
1999 JB ₇₁	13.7	0.15	20010401	142.25926	188.92800	63.68339	15.75349	0.1452827	2.5688606	104	3	1996-2000	0.66	M-v	2	Williams	7485	1999 JB ₇₁
1999 JQ ₇₁	15.4	0.15	20010401	104.65749	237.33631	95.94139	5.94790	0.1970625	2.3232551	97	3	1992-2001	0.67	M-v	2	Williams	7486	1999 JQ ₇₁
1999 JC ₇₂	15.4	0.15	20010401	109.44975	214.10560	125.22589	5.18072	0.1805637	2.2313119	68	4	1993-2000	0.65	M-v	1	Williams	7486	1999 JC ₇₂
1999 JD ₇₂	16.2	0.15	20010401	102.75914	230.77218	110.65797	5.92591	0.2362333	2.3111648	48	4	1992-2001	0.82	M-v	2	Williams	7486	1999 JD ₇₂
1999 JW ₇₂	15.4	0.15	20010401	136.45152	227.37577	75.82117	7.71331	0.1359082	2.2754774	70	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Williams	6846	1999 JW ₇₂
1999 JG ₇₃	15.1	0.15	20010401	94.64929	208.09731	138.89269	5.73713	0.2123673	2.3193613	72	3	1996-2000	0.64	M-v	2	Williams	7486	1999 JG ₇₃
1999 JW ₇₃	14.1	0.15	20010401	354.14287	224.65368	194.53095	9.76201	0.1317668	2.3834139	121	3	1989-2000	0.58	M-v	2	Williams	7486	1999 JW ₇₃
1999 JX ₇₃	16.3	0.15	20010401	137.01585	211.05639	107.12633	5.51507	0.1093298	2.1734930	64	4	1992-2001	0.62	M-v	2	Williams	7486	1999 JX ₇₃
1999 JY ₇₃	14.8	0.15	20010401	15.19915	254.17205	145.99788	5.90505	0.1938462	2.4265261	72	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7486	1999 JY ₇₃
1999 JE ₇₄	15.9	0.15	20010401	122.43890	166.29160	155.69574	5.36878	0.1684218	2.2695943	59	3	1992-2000	0.56	M-v	2	Williams	6846	1999 JE ₇₄
1999 JG ₇₄	15.4	0.15	20010401	83.63692	230.07481	127.48049	4.82217	0.1055815	2.2453288	70	3	1995-2000	0.60	M-v	2	Williams	7486	1999 JG ₇₄
1999 JJ ₇₄	15.6	0.15	20010401	72.19253	274.28045	93.59533	6.17120	0.0556170	2.1721295	94	4	1994-2000	0.69	M-v	3	Williams	7486	1999 JJ ₇₄
1999 JS ₇₄	13.8	0.15	20010401	153.64819	86.79026	153.53670	11.45461	0.2046787	2.6361590	84	3	1990-2000	0.66	M-v	2	Williams	7486	1999 JS ₇₄
1999 JW ₇₅	14.4	0.15	20010401	66.57117	123.03033	224.89480	6.02026	0.1617453	2.3548986	117	4	1978-2000	0.55	M-v	1	Williams	7486	1999 JW ₇₅
1999 JC ₇₆	14.0	0.15	20010401	154.11018	55.50890	222.20123	5.63539	0.1273371	2.2819241	111	3	1986-2000	0.50	M-v	3	Williams	7486	1999 JC ₇₆
1999 JH ₇₆	14.1	0.15	20010401	86.64796	83.70169	228.69729	11.11319	0.1558732	2.7218899	115	3	1973-2000	0.62	M-v	2	Williams	7486	1999 JH ₇₆
1999 JM ₇₆	14.1	0.15	20010401	323.77466	273.72781	191.04292	6.12452	0.0622406	2.3044458	122	3	1993-2000	0.57	M-v	2	Williams	7486	1999 JM ₇₆
1999 JP ₇₆	13.9	0.15	20010401	75.25331	139.79904	207.16022	10.93574	0.1014720	2.5365850	97	2	1999-2000	0.49	M-v	3	Williams	7486	1999 JP ₇₆
1999 JS ₇₆	14.9	0.15	20010401	193.23341	8.07250	224.62340	7.69463	0.0992837	2.3805396	60	2	1999-2000	0.60	M-v	4	Spahr	7486	1999 JS ₇₆
1999 JT ₇₆	13.9	0.15	20010401	81.90362	216.87583	141.08784	6.97610	0.1392581	2.4276016	63	3	1998-2000	0.49	M-v	2	Williams	7486	1999 JT ₇₆
1999 JV ₇₆	14.1	0.15	20010401	98.52719	225.02738	95.36393	15.36247	0.1165268	2.6042838	55	2	1999-2000	0.70	M-v	3	Williams	6846	1999 JV ₇₆
1999 JB ₇₇	15.0	0.15	20010401	86.93326	214.72225	129.67611	8.91699	0.0926629	2.2566742	70	3	1995-2000	0.73	M-v	2	Williams	7486	1999 JB ₇₇
1999 JM ₇₇	14.3	0.15	20010401	83.72809	151.55193	187.15069	9.06160	0.2013427	2.5667564	70	3	1996-2000	0.52	M-v	2	Williams	7486	1999 JM ₇₇
1999 JP ₇₇	15.2	0.15	20010401	140.30653	123.43041	181.14338	7.76484	0.2923014	2.4140418	63	5	1993-2000	0.57	M-v	2	Williams	7486	1999 JP ₇₇
1999 JR ₇₇	13.6	0.15	20010401	77.85112	230.67327	106.77311	10.25828	0.1395254	2.5852495	64	2	1999-2000	0.52	M-v	3	Williams	6847	1999 JR ₇₇
1999 JZ ₇₇	13.8	0.15	20010401	106.24272	190.94826	110.17494	10.91541	0.2259658	2.7881276	64	2	1999-2000	0.55	M-v	3	Williams	7486	1999 JZ ₇₇
1999 JC ₇₈	14.1	0.15	20010401	176.79460	21.47236	207.55877	12.94014	0.1180165	2.5601926	96	2	1999-2000	0.55	M-v	3	Williams	7486	1999 JC ₇₈
1999 JG ₇₈	13.8	0.15	20010401	103.77777	272.03766	30.54940	14.52923	0.2008914	2.5849758	138	3	1986-2000	0.58	M-v	1	Williams	7486	1999 JG ₇₈
1999 JH ₇₈	14.5	0.15	20010401	132.15769	67.14968	235.48959	5.53767	0.1585382	2.2875649	76	3	1996-2000	0.63	M-v	2	Williams	7486	1999 JH ₇₈
1999 JP ₇₈	13.9	0.15	20010401	144.79165	162.16942	108.20910	14.38971	0.1236274	2.3661945	59	2	1999-2000	0.67	M-v	3	Williams	7486	1999 JP ₇₈
1999 JZ ₇₈	10.6	0.15	20010401	200.96918	28.35687	90.91899	19.66077	0.1527118	3.1229609	47	7	1933-2000	0.99	M-v	1	Williams	1091	1999 JZ ₇₈
1999 JZ ₇₉	14.5	0.15	20010401	307.45090	18.16666	99.73019	6.98095	0.1391535	2.3217819	74	3	1997-2000	0.66	M-v	3	Williams	7486	1999 JZ ₇₉
1999 JD ₈₀	13.9	0.15	20010401	123.50309	107.65919	181.51235	12.66875	0.1622807	2.5379614	99	3	1997-2000	0.64	M-v	2	Williams	7486	1999 JD ₈₀
1999 JG ₈₀	14.3	0.15	20010401	100.09799	224.72503	116.43349	7.90028	0.1365087	2.3161007	108	3	1998-2000	0.51	M-v	1	Williams	7486	1999 JG ₈₀
1999 JH ₈₀	15.2	0.15	20010401	117.05312	178.62147	117.53859	8.67539	0.1851527	2.5940631	62	4	1992-2001	0.66	M-v	2	Williams	7487	1999 JH ₈₀
1999 JQ ₈₀	14.2	0.15	20010401	114.97663	213.10001	113.55963	8.34624	0.1685281	2.3188948	89	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	7487	1999 JQ ₈₀
1999 JZ ₈₀	13.9	0.15	20010401	131.50114	166.72789	116.93002	16.01841	0.0966739	2.5459292	80	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	7487	1999 JZ ₈₀
1999 JZ ₈₁	13.4	0.15	20010401	113.13831	168.84108	100.98261	13.94308	0.1323453	2.6880398	75	2	1999-2000	0.61	M-v	3	Williams	7487	1999 JZ ₈₁
1999 JB ₈₂	13.5	0.15	20010401	120.07009	202.03545	100.98133	12.35380	0.0740849	2.2938377	76	3	1997-2000	0.71	M-v	2	Williams	7487	1999 JB ₈₂
1999 JL ₈₂	13.5	0.15	20010401	59.45293	251.53686	93.90131	13.86101	0.2185428	2.5858184	81	3	1998-2000	0.64	M-v	2	Williams	7487	1999 JL ₈₂
1999 JQ ₈₂	14.5	0.15	20010401	102.26451	173.05169	151.46813	6.74056	0.1269162	2.3559872	87	4	1995-2000	0.67	M-v	1	Williams	7487	1999 JQ ₈₂
1999 JV ₈₂	13.3	0.15	20010401	87.09170	159.38328	151.74018	13.23204	0.1692133	2.6791768	82	3	1978-2000	0.54	M-v	1	Williams	7487	1999 JV ₈₂
1999 JW ₈₂	13.9	0.15	20010401	89.81973	181.70483	120.60936	13.58957	0.1536386	2.7084124	89	3	1998-2000	0.61	M-v	2	Williams	7487	1999 JW ₈₂
1999 JX ₈₂	13.5	0.15	20010401	103.74006	152.15454	136.86850	14.45969	0.0909164	2.6184986	69	3	1995-2000	0.71	M-v	1	Williams	7487	1999 JX ₈₂
1999 JF ₈₃	13.4	0.15	20010401	87.15120	152.84275	175.32552	13.57411	0.1769141	2.5588162	95	3	1991-2000	0.64	M-v	2	Williams	7487	1999 JF ₈₃
1999 JK ₈₃	13.8	0.15	20010401	135.24376	108.94878	184.31932	14.09074	0.1916760	2.4252398	77	3	1992-2000	0.62	M-v	2	Williams	7487	1999 JK ₈₃
1999 JM ₈₃	15.0	0.15	20010401	168.90172	120.61522	129.56948	14.01985	0.0203384	2.3549186	47	2	1999-2000	0.61	M-v	3	Spahr	7487	1999 JM ₈₃
1999 JN ₈₃	14.7	0.15	20010401	99.66621	195.54116	116.16198	16.27594	0.1203707	2.5414376	56	3	1997-2000	0.53	M-v	2	Williams	7487	1999 JN ₈₃
1999 JF ₈₄	14.1	0.15	20010401	104.18886	204.89578	101.83551	15.86300	0.1437568	2.6274050	75	3	1998-2000	0.60	M-v	2	Williams	7487	1999 JF ₈₄

1999 JG ₈₄	13.7	0.15	20010401	60.91665	257.95127	102.50414	15.90637	0.1530049	2.5437299	73	4	1995-2000	0.56	M-v	1	Williams	7487	1999 JG ₈₄
1999 JO ₈₄	13.7	0.15	20010401	77.52750	162.49144	181.88191	13.09734	0.0763111	2.5235268	97	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	7487	1999 JO ₈₄
1999 JV ₈₄	15.2	0.15	20010401	136.75398	228.27507	85.98083	5.25544	0.2411989	2.2510473	61	3	1993-2001	0.66	M-v	3	Williams	7487	1999 JV ₈₄
1999 JO ₈₅	13.5	0.15	20010401	111.50840	184.50529	109.97954	15.46812	0.0841659	2.6391382	65	2	1999-2000	0.60	M-v	3	Williams	6847	1999 JO ₈₅
1999 JU ₈₅	14.9	0.15	20010401	35.51290	238.58636	156.73693	7.07047	0.1343389	2.3778768	102	3	1996-2000	0.67	M-v	2	Williams	7487	1999 JU ₈₅
1999 JZ ₈₆	14.0	0.15	20010401	71.95382	188.31411	145.96464	13.73352	0.1925605	2.5231268	45	2	1999-2000	0.76	M-v	4	Williams	6848	1999 JZ ₈₆
1999 JN ₈₇	15.4	0.15	20010401	117.36472	237.27794	81.82992	8.43786	0.1896563	2.2639664	55	2	1999-2000	0.62	M-v	4	Williams	6848	1999 JN ₈₇
1999 JK ₈₈	14.5	0.15	20010401	79.25946	206.90176	128.73382	9.30755	0.1852329	2.4600067	56	2	1999-2000	0.63	M-v	3	Williams	7487	1999 JK ₈₈
1999 JP ₈₈	15.9	0.15	20010401	102.98186	251.13136	87.41391	7.66721	0.1933147	2.2681126	46	2	1999-2000	0.68	M-v	4	Williams	6848	1999 JP ₈₈
1999 JU ₈₈	15.5	0.15	20010401	89.88468	232.68092	117.58773	7.79217	0.1717498	2.2421131	60	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	7487	1999 JU ₈₈
1999 JE ₈₉	13.9	0.15	20010401	69.84076	227.29565	100.41047	15.24090	0.2057568	2.6742723	59	2	1999-2000	0.72	M-v	3	Williams	7487	1999 JE ₈₉
1999 JP ₈₉	14.5	0.15	20010401	85.57100	193.17744	127.07081	9.71399	0.2272693	2.6476841	55	3	1991-2000	0.74	M-v	2	Williams	7487	1999 JP ₈₉
1999 JY ₈₉	15.6	0.15	20010401	103.72666	154.17622	152.24583	12.66914	0.1676829	2.5435479	23	2	1999-2000	0.81	M-v	4	Williams	5569	1999 JY ₈₉
1999 JB ₉₀	15.1	0.15	20010401	46.13194	240.43487	140.71412	6.00719	0.1104622	2.2952371	74	2	1999-2000	0.67	M-v	3	Williams	7487	1999 JB ₉₀
1999 JZ ₉₁	15.3	0.15	20010401	101.95690	240.36685	111.52076	7.20796	0.2088567	2.2382306	57	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	7487	1999 JZ ₉₁
1999 JL ₉₂	15.0	0.15	20010401	91.97619	202.01027	119.85512	14.28220	0.1753670	2.5347443	42	3	1997-2000	0.59	M-v	2	Williams	7487	1999 JL ₉₂
1999 JO ₉₂	16.2	0.15	20010401	144.76713	128.87129	156.03670	6.56794	0.1496818	2.3686281	51	3	1996-2000	0.67	M-v	3	Spahr	7487	1999 JO ₉₂
1999 JP ₉₂	14.6	0.15	20010401	118.88694	162.04529	141.60789	7.70019	0.1512504	2.4502164	60	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	7487	1999 JP ₉₂
1999 JZ ₉₂	15.2	0.15	20010401	100.47460	196.01782	111.09613	13.52589	0.1721678	2.6110759	38	2	1999-2000	0.61	M-v	4	Spahr	7487	1999 JZ ₉₂
1999 JK ₉₃	13.0	0.15	20010401	54.32107	151.84238	193.72195	15.19567	0.1268148	2.6844061	103	3	1994-2000	0.48	M-v	2	Williams	7487	1999 JK ₉₃
1999 JP ₉₃	15.3	0.15	20010401	4.39062	261.79761	156.28564	7.61113	0.0879079	2.3213705	63	2	1999-2000	0.66	M-v	4	Williams	7487	1999 JP ₉₃
1999 JT ₉₃	15.3	0.15	20010401	93.29129	237.78294	115.92253	6.98694	0.1378649	2.2593316	65	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	7488	1999 JT ₉₃
1999 JY ₉₃	14.9	0.15	20010401	16.64428	280.54434	129.53148	7.35374	0.0944427	2.3065778	76	3	1996-2000	0.66	M-v	2	Williams	7488	1999 JY ₉₃
1999 JB ₉₄	14.2	0.15	20010401	73.67154	204.87529	141.32688	8.68871	0.2083330	2.5720790	57	2	1999-2000	0.74	M-v	4	Williams	7488	1999 JB ₉₄
1999 JT ₉₄	14.8	0.15	20010401	106.45316	166.03358	159.12204	12.94687	0.1987139	2.4445152	58	2	1999-2000	0.59	M-v	4	Williams	7488	1999 JT ₉₄
1999 JE ₉₅	14.7	0.15	20010401	88.06991	241.47269	91.75968	13.18455	0.2187095	2.5792816	51	2	1999-2000	0.60	M-v	4	Williams	6849	1999 JE ₉₅
1999 JG ₉₆	13.6	0.15	20010401	55.64922	249.46913	116.13214	14.78447	0.2685552	2.5823071	59	2	1999-2000	0.60	M-v	3	Williams	7488	1999 JG ₉₆
1999 JN ₉₆	14.7	0.15	20010401	103.43763	113.95981	194.97008	12.70941	0.1658668	2.6240042	105	2	1999-2000	0.56	M-v	3	Williams	7488	1999 JN ₉₆
1999 JB ₉₇	14.9	0.15	20010401	83.65551	174.67859	151.70837	12.91216	0.1602962	2.6539511	50	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Williams	7488	1999 JB ₉₇
1999 JH ₉₇	14.5	0.15	20010401	64.28258	175.21854	173.03360	13.21153	0.2437267	2.7539025	70	3	1998-2000	0.66	M-v	2	Williams	7488	1999 JH ₉₇
1999 JQ ₉₇	14.4	0.15	20010401	82.51609	215.45665	112.66408	13.54579	0.1730113	2.6826037	78	2	1999-2000	0.70	M-v	3	Williams	7488	1999 JQ ₉₇
1999 JV ₉₇	14.5	0.15	20010401	42.42350	237.07662	135.83166	15.63876	0.2271471	2.6315408	66	3	1998-2000	0.60	M-v	2	Williams	7488	1999 JV ₉₇
1999 JE ₉₈	16.0	0.15	20010401	105.63682	214.31246	98.75502	9.51956	0.1976318	2.5782640	39	3	1995-2000	0.59	M-v	2	Williams	7488	1999 JE ₉₈
1999 JR ₉₈	14.3	0.15	20010401	82.74208	165.51424	161.01624	8.65599	0.1991747	2.7686795	82	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	7488	1999 JR ₉₈
1999 JV ₉₈	13.5	0.15	20010401	25.85388	229.94047	148.86910	10.14935	0.1766127	2.7435754	150	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	7488	1999 JV ₉₈
1999 JL ₉₉	13.8	0.15	20010401	42.43861	275.71868	96.74145	18.48019	0.2700175	2.7870477	62	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7488	1999 JL ₉₉
1999 JW ₉₉	15.0	0.15	20010401	89.45609	157.67528	186.51624	14.16739	0.2825256	2.6375592	30	3	1991-2001	0.69	M-v	1	Williams	7488	1999 JW ₉₉
1999 JR ₁₀₀	15.1	0.15	20010401	134.65568	192.26686	92.94692	16.06947	0.1382653	2.5505724	38	2	1999-2000	0.82	M-v	4	Williams	6849	1999 JR ₁₀₀
1999 JY ₁₀₀	14.8	0.15	20010401	72.60361	206.62311	140.97066	14.56773	0.1165010	2.5975915	68	2	1999-2000	0.72	M-v	3	Williams	7488	1999 JY ₁₀₀
1999 JK ₁₀₂	15.2	0.15	20010401	53.75847	198.62150	174.73329	6.80656	0.1542238	2.2966003	88	2	1999-2000	0.63	M-v	3	Williams	6236	1999 JK ₁₀₂
1999 JM ₁₀₂	15.0	0.15	20010401	85.29468	139.70318	186.05557	8.38522	0.2373198	2.6189165	77	2	1999-2000	0.61	M-v	4	Williams	7488	1999 JM ₁₀₂
1999 JA ₁₀₃	16.6	0.15	20010401	100.48784	239.33886	95.83445	7.70251	0.1388880	2.3119524	32	3	1992-2000	0.58	M-v	2	Williams	6850	1999 JA ₁₀₃
1999 JX ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	126.81269	152.30104	137.18385	14.81744	0.1586655	2.6125199	49	3	1991-2000	0.75	M-v	2	Williams	7488	1999 JX ₁₀₃
1999 JG ₁₀₅	16.2	0.15	20010401	104.60466	238.18575	89.61385	8.37713	0.1390637	2.3432520	27	2	1999-2000	0.55	M-v	4	Spahr	6850	1999 JG ₁₀₅
1999 JR ₁₀₇	15.7	0.15	20010401	109.37056	268.02688	71.35612	3.97260	0.1677391	2.2122610	50	3	1997-2001	0.71	M-v	2	Williams	7488	1999 JR ₁₀₇
1999 JP ₁₁₁	15.6	0.15	20010401	83.02251	225.13133	144.15745	5.24119	0.1801318	2.2542248	81	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	7488	1999 JP ₁₁₁
1999 JZ ₁₁₂	16.3	0.15	20010401	133.89545	18.91004	294.13802	3.96711	0.2440248	2.3561610	36	3	1992-2000	0.64	M-v	3	Williams	35381	1999 JZ ₁₁₂
1999 JA ₁₁₃	14.7	0.15	20010401	79.19611	11.18430	337.26648	5.27694	0.2533515	2.5485292	69	3	1994-2001	0.59	M-v	2	Williams	7488	1999 JA ₁₁₃
1999 JC ₁₁₄	15.6	0.15	20010401	64.59849	261.82137	104.96703	3.10455	0.1967205	2.4435216	52	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	7488	1999 JC ₁₁₄
1999 JW ₁₁₄	14.4	0.15	20010401	134.68458	35.31036	266.53045	6.34978	0.1141489	2.3304986	53	2	1999-2000	0.49	M-v	3	Williams	7488	1999 JW ₁₁₄
1999 JF ₁₁₆	15.5	0.15	20010401	101.02813	259.14615	85.03332	6.44832	0.2407078	2.4067262	46	2	1999-2001	0.67	M-v	4	Williams	6851	1999 JF ₁₁₆
1999 JD ₁₁₇	15.0	0.15	20010401	107.06725	71.35817	251.88636	3.40054	0.2159985	2.5377924	75	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	7488	1999 JD ₁₁₇
1999 JX ₁₁₈	14.2	0.15	20010401	80.19156	93.53478	226.88441	8.43919	0.1054599	2.7421067	75	2	1999-2000	0.54	M-v	3	Williams	7489	1999 JX ₁₁₈

1999 JO ₁₁₉	14.9	0.15	20010401	72.82759	148.09299	222.04236	2.42416	0.1487174	2.3417537	77	5	1989–2000	0.66	M-v	1	Williams	7489	1999 JO ₁₁₉
1999 JZ ₁₁₉	15.8	0.15	20010401	97.92444	101.59573	222.84675	14.38747	0.1573985	2.5889213	49	2	1999–2000	0.63	M-v	3	Williams	7489	1999 JZ ₁₁₉
1999 JC ₁₂₀	15.5	0.15	20010401	126.81026	112.78368	218.84383	5.58419	0.0568981	2.1778827	50	2	1999–2001	0.60	M-v	4	Williams	7489	1999 JC ₁₂₀
1999 JV ₁₂₀	15.2	0.15	20010401	62.10137	303.79662	82.50742	7.61996	0.1153162	2.2758856	66	3	1997–2001	0.50	M-v	2	Williams	7489	1999 JV ₁₂₀
1999 JF ₁₂₁	15.8	0.15	20010401	130.05069	233.11515	97.06336	8.76686	0.1621739	2.2554327	44	2	1999–2001	0.60	M-v	4	Williams	6851	1999 JF ₁₂₁
1999 JU ₁₂₁	14.3	0.15	20010401	244.58571	299.23776	253.07301	9.53627	0.0258083	2.2892492	112	2	1999–2000	0.50	M-v	3	Williams	7489	1999 JU ₁₂₁
1999 JX ₁₂₁	15.3	0.15	20010401	88.98761	268.75695	83.88092	11.79273	0.2862489	2.5670849	45	2	1999–2001	0.64	M-v	4	Williams	6852	1999 JX ₁₂₁
1999 JG ₁₂₂	14.6	0.15	19990522	345.43092	201.03242	65.31535	8.28292	0.1169918	2.8959469	17	1	33 days	2.48			Spahr		1999 JG ₁₂₂
1999 JL ₁₂₂	15.4	0.15	20010401	297.55192	110.47252	38.60175	3.29091	0.0405937	2.2087313	93	2	1999–2000	0.49	M-v	4	Williams	7489	1999 JL ₁₂₂
1999 JN ₁₂₂	13.6	0.15	20010401	157.78457	8.25585	279.42132	7.62627	0.1715690	2.3294101	77	3	1997–2001	0.60	M-v	3	Williams	7489	1999 JN ₁₂₂
1999 JP ₁₂₂	14.5	0.15	20010401	142.91411	201.13373	74.90940	8.37620	0.1932737	2.5780135	49	4	1986–2000	0.68	M-v	2	Williams	6237	1999 JP ₁₂₂
1999 JT ₁₂₂	15.8	0.15	20010401	164.95378	198.52059	114.29332	2.62380	0.2013544	2.1615563	58	5	1995–2001	0.58	M-v	2	Williams	7489	1999 JT ₁₂₂
1999 JC ₁₂₃	15.8	0.15	20010401	127.25517	231.29859	88.05684	7.55881	0.1496437	2.3369514	39	2	1999–2000	0.76	M-v	4	Williams	6852	1999 JC ₁₂₃
1999 JR ₁₂₃	14.8	0.15	20010401	180.88433	151.04825	120.63353	5.98533	0.1586976	2.2448234	58	3	1993–2000	0.58	M-v	3	Williams	7489	1999 JR ₁₂₃
1999 JX ₁₂₃	15.3	0.15	20010401	175.62152	183.68914	93.35677	4.05762	0.1478446	2.2571118	59	4	1992–2001	0.58	M-v	2	Williams	7489	1999 JX ₁₂₃
1999 JA ₁₂₄	14.7	0.15	20010401	83.97659	251.04841	111.43004	7.23619	0.1475842	2.4003626	61	3	1998–2001	0.50	M-v	2	Williams	6853	1999 JA ₁₂₄
1999 JE ₁₂₄	12.7	0.15	20010401	342.88519	343.89652	90.31584	16.54469	0.1067214	2.5495554	64	4	1984–2000	0.65	M-v	1	Williams	7489	1999 JE ₁₂₄
1999 JM ₁₂₅	15.2	0.15	20010401	128.05413	29.33220	289.15362	1.86663	0.1789705	2.3541148	63	3	1996–2000	0.58	M-v	2	Williams	7489	1999 JM ₁₂₅
1999 JO ₁₂₇	13.8	0.15	20010401	43.81804	300.68383	83.53371	14.45428	0.1747164	2.5689497	60	3	1998–2000	0.70	M-v	3	Williams	7489	1999 JO ₁₂₇
1999 JT ₁₂₉	14.7	0.15	20010401	79.48616	180.68504	152.74900	12.96814	0.1763174	2.6851998	56	3	1998–2000	0.69	M-v	2	Williams	7489	1999 JT ₁₂₉
1999 JP ₁₃₁	14.3	0.15	20010401	92.29468	281.59652	47.51581	14.89193	0.1331359	2.5800719	81	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7489	1999 JP ₁₃₁
1999 JW ₁₃₁	15.3	0.15	20010401	82.79914	247.42865	130.50507	5.29045	0.1739145	2.2454565	53	3	1998–2001	0.66	M-v	2	Williams	7489	1999 JW ₁₃₁
1999 KF	15.5	0.15	20010401	106.19148	246.29610	96.22985	1.77655	0.2348948	2.3266268	61	3	1989–2001	0.72	M-v	3	Williams	7489	1999 KF
1999 KU	15.5	0.15	20010401	104.53785	210.33254	101.26205	8.21184	0.2333100	2.5961822	84	4	1995–2000	0.64	M-v	1	Williams	7489	1999 KU
1999 KV	15.7	0.15	20010401	95.58912	99.85814	245.56799	1.12752	0.2424772	2.3972949	61	2	1999–2001	0.65	M-v	4	Williams	6854	1999 KV
1999 KO ₄	15.4	0.15	20010401	157.30158	105.23361	165.82556	3.19578	0.1494616	2.4453589	58	4	1995–2000	0.54	M-v	2	Marsden	6238	1999 KO ₄
1999 KP ₄	14.7	0.15	20010401	179.33834	239.47725	131.92747	26.29355	0.0629891	1.8949602	36	4	1991–2000	0.61	M-v	2	Williams	7489	1999 KP ₄
1999 KQ ₄	13.9	0.15	20010401	118.11795	82.08957	261.42777	28.25253	0.3842583	2.7806140	103	4	1975–2000	0.60	M-v	1	Williams	7489	1999 KQ ₄
1999 KR ₄	14.5	0.15	20010401	159.68916	114.72645	209.49915	8.69730	0.2608159	2.3942479	101	6	1988–2000	0.58	M-v	1	Williams	38068	1999 KR ₄
1999 KV ₄	16.9	0.15	20010401	16.22331	85.78787	50.73833	14.33174	0.3707907	1.5407812	161	2	1999–2000	0.57	M-v	2	Spahr	7489	1999 KV ₄
1999 KQ ₅	15.2	0.15	20010401	40.76219	308.94129	82.63108	17.64468	0.2353138	2.5352990	54	2	1999–2000	0.56	M-v	3	Williams	7489	1999 KQ ₅
1999 KS ₅	14.5	0.15	20010401	103.23902	131.72609	202.13020	9.11617	0.1920489	2.5598689	85	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	7489	1999 KS ₅
1999 KT ₅	14.2	0.15	20010401	13.93204	181.65335	213.23788	14.71965	0.1036220	2.5707304	98	4	1988–2000	0.66	M-v	2	Williams	7489	1999 KT ₅
1999 KS ₆	14.1	0.15	20010401	85.69220	84.43769	215.04181	15.33518	0.2182374	3.1551094	111	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7490	1999 KS ₆
1999 KH ₇	15.3	0.15	20010401	28.92937	292.02090	101.85499	6.89525	0.1195484	2.3473408	58	4	1996–2000	0.67	M-v	1	Williams	7490	1999 KH ₇
1999 KL ₇	15.1	0.15	20010401	100.93353	244.52946	75.08425	17.92568	0.2426529	2.6471680	70	2	1999–2001	0.70	M-v	4	Williams	7490	1999 KL ₇
1999 KQ ₁₀	14.3	0.15	20010401	136.21550	55.45056	241.56273	1.72665	0.1805575	2.4266408	79	4	1992–2000	0.56	M-v	1	Williams	7490	1999 KQ ₁₀
1999 KU ₁₀	15.4	0.15	20010401	155.74499	69.70538	218.18056	6.00343	0.1125999	2.2851538	55	2	1999–2000	0.58	M-v	4	Williams	7490	1999 KU ₁₀
1999 KB ₁₁	13.7	0.15	20010401	295.72593	203.71845	268.58451	3.48994	0.1357259	2.4095030	89	3	1997–2000	0.59	M-v	3	Williams	7490	1999 KB ₁₁
1999 KJ ₁₁	14.1	0.15	20010401	320.24896	7.63427	96.83880	7.58513	0.0701184	2.3332245	103	3	1998–2000	0.67	M-v	3	Williams	7490	1999 KJ ₁₁
1999 KP ₁₂	13.9	0.15	20010401	91.12678	277.08482	46.44650	12.24450	0.1782550	2.7178731	100	3	1998–2001	0.65	M-v	2	Williams	7490	1999 KP ₁₂
1999 KH ₁₃	15.6	0.15	20010401	109.80107	269.78305	98.25489	4.11195	0.2158926	2.1718533	43	3	1998–2001	0.73	M-v	2	Spahr	6854	1999 KH ₁₃
1999 KJ ₁₃	14.7	0.15	20010401	62.81480	90.35008	239.76743	19.60095	0.2609533	3.2021702	38	2	1999–2000	0.72	M-v	3	Williams	7490	1999 KJ ₁₃
1999 KK ₁₃	14.6	0.15	20010401	11.76601	309.45782	77.45926	4.11084	0.0667041	2.7588615	63	3	1998–2000	0.70	M-v	3	Williams	6238	1999 KK ₁₃
1999 KO ₁₃	13.8	0.15	20010401	88.18437	56.60475	264.75321	10.90057	0.0733072	2.6646496	131	3	1998–2000	0.59	M-v	2	Williams	7490	1999 KO ₁₃
1999 KW ₁₃	15.0	0.15	20010401	93.55320	238.39906	123.65379	4.85175	0.1722285	2.3120839	46	3	1998–2001	0.69	M-v	2	Williams	7490	1999 KW ₁₃
1999 KD ₁₄	14.9	0.15	20010401	192.66979	328.62197	280.28434	5.13357	0.1471634	2.2832780	59	3	1993–2000	0.56	M-v	3	Williams	7490	1999 KD ₁₄
1999 KE ₁₄	13.4	0.15	20010401	210.96195	174.07544	47.21057	9.70919	0.0942111	2.3258877	84	2	1999–2000	0.50	M-v	3	Williams	7490	1999 KE ₁₄
1999 KJ ₁₄	14.3	0.15	20010401	67.32848	114.24743	223.52452	8.03990	0.2235385	2.9863503	120	2	1999–2001	0.63	M-v	3	Williams	7490	1999 KJ ₁₄
1999 KT ₁₄	14.6	0.15	20010401	153.50221	189.67294	99.26475	3.21811	0.1185682	2.3622595	51	3	1995–2000	0.53	M-v	3	Williams	7490	1999 KT ₁₄
1999 KU ₁₄	15.7	0.15	20010401	125.71357	158.02443	161.75469	3.15702	0.1691381	2.4187966	33	3	1992–2001	0.67	M-v	3	Williams	7490	1999 KU ₁₄
1999 KV ₁₄	15.7	0.15	20010401	174.83116	95.30817	201.70754	5.48598	0.2062056	2.1831290	26	3	1993–2001	0.73	M-v	3	Williams	6854	1999 KV ₁₄
1999 KJ ₁₅	13.6	0.15	20010401	103.20311	174.01990	145.21808	19.00332	0.2387667	3.1036831	68	3	1998–2000	0.71	M-v	2	Spahr	7490	1999 KJ ₁₅

1999 KV ₁₅	13.9	0.15	20010401	14.37981	219.17078	173.07103	4.15824	0.1216267	2.6955519	102	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7490	1999 KV ₁₅
1999 KY ₁₅	14.6	0.15	20010401	203.32264	10.70065	225.90045	4.06286	0.1317684	2.2910094	60	2	1999-2000	0.58	M-v	4	Williams	7490	1999 KY ₁₅
1999 LN	14.3	0.15	20010401	118.31798	64.00527	249.07293	14.42488	0.2118844	2.8029533	68	2	1999-2000	0.68	M-v	3	Williams	7490	1999 LN
1999 LR	16.3	0.15	20010401	225.39006	152.22813	103.60027	28.61434	0.0400420	1.8809041	92	2	1999-2000	0.53	M-v	3	Spahr	6854	1999 LR
1999 LW	15.9	0.15	20010401	55.94523	168.80511	212.62366	4.26562	0.0881189	2.3877299	51	2	1999-2000	0.49	M-v	3	Williams	7490	1999 LW
1999 LQ ₂	15.2	0.15	20010401	137.03402	146.36764	228.11869	18.99467	0.0730552	1.8930281	43	3	1997-2001	0.74	M-v	2	Williams	4505	1999 LQ ₂
1999 LX ₃	15.6	0.15	20010401	331.97066	273.36872	255.64024	25.85254	0.1284920	1.7950736	59	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	6855	1999 LX ₃
1999 LC ₄	15.2	0.15	20010401	36.00193	247.07218	167.26949	6.91549	0.0796497	2.3045227	82	5	1995-2000	0.44	M-v	1	Williams	7490	1999 LC ₄
1999 LF ₄	14.1	0.15	20010401	198.40877	28.63189	218.05180	6.11461	0.0953273	2.2995415	99	3	1988-2000	0.56	M-v	3	Williams	7490	1999 LF ₄
1999 LU ₄	14.0	0.15	20010401	87.25814	242.58002	125.58135	23.11173	0.2496873	2.3267658	54	3	1994-2000	0.56	M-v	2	Williams	7490	1999 LU ₄
1999 LB ₆	14.8	0.15	20010401	134.64614	219.31233	190.59029	23.47736	0.0605769	1.8626471	46	3	1984-2000	0.58	M-v	2	Williams	36906	1999 LB ₆
1999 LH ₇	13.0	0.15	20010401	226.53855	87.34226	107.26636	27.50322	0.1119640	2.6401550	59	2	1999-2000	0.69	M-v	3	Spahr	7490	1999 LH ₇
1999 LL ₇	15.8	0.15	20010401	156.43443	239.98414	105.80327	2.79172	0.2014408	2.1654737	95	5	1995-2001	0.56	M-v	2	Spahr	2057	1999 LL ₇
1999 LO ₇	14.6	0.15	20010401	146.37634	207.96705	140.96064	4.82836	0.2319162	2.2895590	90	3	1998-2001	0.73	M-v	2	Spahr	7490	1999 LO ₇
1999 LB ₈	15.5	0.15	20010401	135.63241	170.40391	144.21657	6.80555	0.2076358	2.2977005	38	3	1998-2000	0.75	M-v	3	Williams	7490	1999 LB ₈
1999 LG ₁₀	13.6	0.15	20010401	272.34380	295.98556	204.52252	13.13222	0.0889217	2.4543325	78	2	1999-2000	0.51	M-v	3	Williams	7490	1999 LG ₁₀
1999 LK ₁₁	14.0	0.15	20010401	30.53797	183.72420	205.54713	13.97003	0.1942519	2.6986376	114	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	7491	1999 LK ₁₁
1999 LL ₁₁	14.4	0.15	20010401	14.63476	205.41655	187.02696	14.45679	0.1102470	2.6247878	109	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	7491	1999 LL ₁₁
1999 LB ₁₂	16.3	0.15	20010401	258.64849	148.67360	84.48084	24.17571	0.0238195	1.9521470	49	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Spahr	6856	1999 LB ₁₂
1999 LM ₁₂	13.4	0.15	20010401	110.18656	111.36685	215.76954	7.93223	0.2386891	2.5818334	78	3	1991-2001	0.61	M-v	2	Williams	6856	1999 LM ₁₂
1999 LH ₁₃	13.8	0.15	20010401	165.11758	144.99478	139.60081	6.79940	0.1341970	2.3199009	64	3	1998-2000	0.50	M-v	3	Williams	7491	1999 LH ₁₃
1999 LN ₁₃	13.8	0.15	20010401	113.48069	195.07394	108.44771	15.25576	0.1507063	2.7157973	40	2	1999-2000	0.57	M-v	3	Williams	6856	1999 LN ₁₃
1999 LV ₁₃	14.2	0.15	20010401	159.33872	24.85362	240.16162	11.54280	0.1616040	2.5609048	52	2	1999-2000	0.68	M-v	3	Williams	7491	1999 LV ₁₃
1999 LC ₁₄	13.7	0.15	20010401	210.05238	328.84005	242.46022	14.20594	0.0706625	2.5531935	104	3	1998-2000	0.52	M-v	2	Williams	7491	1999 LC ₁₄
1999 LE ₁₄	14.2	0.15	20010401	116.68735	73.75022	236.44669	14.02301	0.1054147	2.6432557	67	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	7491	1999 LE ₁₄
1999 LM ₁₄	14.5	0.15	20010401	193.57578	104.79084	129.99964	6.85330	0.0980645	2.4408716	76	3	1997-2000	0.53	M-v	3	Williams	7491	1999 LM ₁₄
1999 LP ₁₄	15.2	0.15	20010401	110.09111	133.91529	208.88088	7.85036	0.1537286	2.4449309	51	3	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	6857	1999 LP ₁₄
1999 LC ₁₉	14.8	0.15	20010401	58.50510	137.44770	227.17383	9.85336	0.1366792	2.6016033	70	3	1996-2000	0.52	M-v	2	Williams	7491	1999 LC ₁₉
1999 LM ₁₉	15.3	0.15	20010401	115.65031	58.27895	268.42860	1.43554	0.1794358	2.4540962	55	3	1992-2001	0.64	M-v	2	Williams	7491	1999 LM ₁₉
1999 LA ₂₂	15.4	0.15	20010401	331.11030	329.97968	134.58920	5.37486	0.0884891	2.3117887	56	2	1999-2000	0.50	M-v	4	Williams	7491	1999 LA ₂₂
1999 LV ₂₂	15.1	0.15	20010401	139.33924	278.21147	61.61685	5.15771	0.2192415	2.2283006	31	4	1979-2001	0.56	M-v	2	Williams	35389	1999 LV ₂₂
1999 LN ₂₃	13.7	0.15	20010401	266.45957	229.91072	265.35874	11.95979	0.1173456	2.5757018	73	3	1976-2000	0.52	M-v	2	Williams	7491	1999 LN ₂₃
1999 LG ₂₄	14.6	0.15	20010401	177.52374	123.02181	131.92030	5.47199	0.0955063	2.4086971	75	3	1997-2000	0.48	M-v	3	Williams	7491	1999 LG ₂₄
1999 LO ₂₄	13.8	0.15	20010401	84.80757	262.24284	87.01232	11.40310	0.3058309	2.7711376	51	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	6857	1999 LO ₂₄
1999 LP ₂₅	13.1	0.15	20010401	87.87959	47.31623	256.23441	10.43117	0.1211054	3.0739185	82	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7491	1999 LP ₂₅
1999 LL ₂₆	14.8	0.15	20010401	190.67374	25.10320	233.63622	1.19008	0.0868820	2.2956525	76	3	1997-2000	0.53	M-v	3	Williams	7491	1999 LL ₂₆
1999 LM ₂₆	13.9	0.15	20010401	193.93489	347.54820	264.19287	23.29598	0.1782226	2.3048425	47	2	1999-2000	0.39	M-v	3	Williams	6857	1999 LM ₂₆
1999 LR ₂₆	14.9	0.15	20010401	160.39145	57.08673	232.20379	5.77918	0.1130491	2.3510930	53	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	6858	1999 LR ₂₆
1999 LU ₂₆	14.0	0.15	20010401	145.30507	19.17753	270.19406	14.53893	0.2662954	2.5433142	67	3	1991-2001	0.52	M-v	2	Williams	7491	1999 LU ₂₆
1999 LW ₂₆	14.3	0.15	20010401	210.66437	126.10101	110.49686	7.31369	0.0792830	2.3003497	65	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7491	1999 LW ₂₆
1999 LZ ₂₆	12.6	0.15	20010401	118.44050	209.07741	105.16654	14.76529	0.1854715	2.6226782	64	3	1986-2000	0.62	M-v	2	Williams	7491	1999 LZ ₂₆
1999 LA ₂₇	13.2	0.15	20010401	108.18430	228.07163	98.07396	13.89583	0.1666151	2.6244385	64	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	7491	1999 LA ₂₇
1999 LD ₂₇	14.0	0.15	20010401	148.09262	181.93100	95.29715	13.32749	0.1337375	2.5869685	62	3	1998-2000	0.52	M-v	3	Williams	7491	1999 LD ₂₇
1999 LG ₂₇	13.6	0.15	20010401	135.95208	35.59669	256.82982	12.50876	0.1324446	2.6081765	74	3	1996-2001	0.52	M-v	3	Williams	7491	1999 LG ₂₇
1999 LY ₃₀	16.9	0.15	20010401	144.67666	150.72982	182.21203	2.12170	0.2247997	2.1481544	21	4	1993-2000	0.48	M-v	2	Williams	2058	1999 LY ₃₀
1999 LM ₃₃	14.7	0.15	20010401	166.21776	7.15448	267.36184	4.22948	0.1817704	2.1955071	69	5	1989-2000	0.67	M-v	2	Williams	7491	1999 LM ₃₃
1999 LA ₃₅	16.3	0.15	20010401	95.42811	199.69824	152.07397	2.70174	0.1862070	2.3405397	27	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	7491	1999 LA ₃₅
1999 MA	14.9	0.15	20010401	128.82694	82.22075	263.99307	6.76392	0.2005987	2.4084275	45	4	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	6858	1999 MA
1999 MH	15.6	0.15	20010401	27.75022	341.89980	105.71331	9.94075	0.0390930	2.2736962	49	2	1999-2001	0.37	M-v	3	Williams	6858	1999 MH
1999 MJ	15.2	0.15	20010401	133.81586	33.39857	286.09809	5.90715	0.1228162	2.5308948	71	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	7491	1999 MJ
1999 MK	15.7	0.15	20010401	175.35925	67.14239	245.52352	6.62377	0.1693085	2.2317382	44	3	1989-2001	0.66	M-v	2	Williams	7491	1999 MK
1999 MQ	16.6	0.15	20010401	142.17579	72.91345	281.97703	5.13107	0.1962820	2.2159621	41	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Spahr	36088	1999 MQ
1999 MT	14.9	0.15	20010401	162.20852	57.62526	236.35239	1.65092	0.2295228	2.4195022	71	4	1973-2001	0.67	M-v	2	Williams	7491	1999 MT

1999 MW	15.4	0.15	20010401	76.98240	124.24892	266.97645	11.12382	0.2153567	2.5484966	58	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	7491	1999 MW
1999 MH ₁	14.2	0.15	20010401	108.73720	231.37267	114.16230	13.45938	0.1995304	2.6753644	59	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	7491	1999 MH ₁
1999 MK ₁	14.7	0.15	20010401	137.21768	21.16562	308.21174	14.29644	0.1277045	2.5631402	67	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	6858	1999 MK ₁
1999 MM ₁	15.4	0.15	20010401	175.22793	215.73047	80.78834	2.25991	0.1869489	2.3933982	49	3	1991-2001	0.60	M-v	3	Williams	7491	1999 MM ₁
1999 MS ₁	16.1	0.15	20010401	179.13893	30.80021	265.03944	1.68185	0.1192219	2.2491782	63	4	1995-2001	0.75	M-v	2	Williams	7491	1999 MS ₁
1999 NA	13.7	0.15	20010401	56.64790	303.93079	89.02527	12.67847	0.1800024	2.6304122	93	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	7492	1999 NA
1999 NC	15.4	0.15	20010401	209.16710	116.36553	136.81199	6.03181	0.1311776	2.3032633	78	3	1997-2000	0.44	M-v	3	Williams	7492	1999 NC
1999 NT	13.5	0.15	20010401	143.93688	35.65223	302.76471	8.44319	0.1981840	2.3939838	110	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	7492	1999 NT
1999 NU	15.4	0.15	20010401	129.24073	81.48634	281.87595	6.16538	0.1409042	2.3044781	38	4	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	2059	1999 NU
1999 NO ₁	12.4	0.15	20010401	188.64283	332.44031	270.10912	28.59728	0.1045343	2.6566836	55	2	1999-2000	0.50	M-v	3	Williams	7492	1999 NO ₁
1999 NW ₁	14.0	0.15	20010401	164.16438	23.33764	308.48250	24.57114	0.2333037	2.3478740	42	5	1987-2000	0.60	M-v	2	Williams	7492	1999 NW ₁
1999 NC ₂	14.4	0.15	20010401	129.01293	136.57654	171.52890	14.97835	0.0657521	2.6573106	41	3	1998-2000	0.74	M-v	3	Williams	7492	1999 NC ₂
1999 NN ₂	14.1	0.15	20010401	72.41249	132.81348	260.96727	15.68336	0.2317723	3.1060711	67	5	1950-2000	0.56	M-v	1	Williams	7492	1999 NN ₂
1999 NP ₂	15.1	0.15	20010401	178.63539	124.40110	200.43297	5.23241	0.1818210	2.2529509	111	5	1982-2001	0.68	M-v	2	Williams	38069	1999 NP ₂
1999 NO ₃	14.1	0.15	20010401	268.73724	12.30189	164.74843	9.52939	0.0405868	2.5354432	81	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7492	1999 NO ₃
1999 NU ₃	13.7	0.15	20010401	143.37438	169.97841	131.73620	14.49869	0.1597715	2.6147155	54	3	1998-2000	0.74	M-v	2	Williams	7492	1999 NU ₃
1999 ND ₄	16.0	0.15	20010401	115.12343	322.19329	53.10594	0.22997	0.1983818	2.4161002	45	4	1977-2001	0.60	M-v	2	Spahr	36906	1999 ND ₄
1999 NH ₄	15.4	0.15	20010401	106.23330	209.92494	197.40884	2.97175	0.1448817	2.2256958	72	4	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	36544	1999 NH ₄
1999 NP ₄	15.6	0.15	20010401	191.44896	150.85399	109.72067	7.90273	0.0900045	2.4747119	31	3	1996-2000	0.61	M-v	4	Williams	35658	1999 NP ₄
1999 NS ₄	14.8	0.15	20010401	181.06480	148.71830	148.37157	2.86878	0.1819935	2.4436907	105	3	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	38800	1999 NS ₄
1999 NV ₄	15.1	0.15	20010401	117.42611	194.86272	139.55479	3.14759	0.2121184	2.6947147	51	4	1996-2000	0.62	M-v	1	Williams	2059	1999 NV ₄
1999 NW ₄	13.2	0.15	20010401	170.91377	112.18850	125.12598	22.71051	0.0285025	3.1928874	65	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Spahr	7492	1999 NW ₄
1999 NF ₅	14.5	0.15	20010401	88.42079	141.43360	270.23058	1.65162	0.2060600	2.3567324	77	3	1998-2000	0.71	M-v	2	Williams	3917	1999 NF ₅
1999 NJ ₅	15.3	0.15	20010401	345.51511	5.05964	125.20594	7.44444	0.0474591	2.3575086	63	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7492	1999 NJ ₅
1999 NN ₅	12.0	0.15	20010401	71.76093	76.01298	262.03249	20.48434	0.0143486	3.1835741	91	4	1954-2000	0.53	M-v	1	Williams	7492	1999 NN ₅
1999 NG ₆	15.1	0.15	20010401	159.38706	200.04999	129.08846	7.53856	0.1610365	2.2732999	68	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	7492	1999 NG ₆
1999 NU ₆	14.2	0.15	20010401	90.55084	235.79740	132.05485	7.98246	0.0760775	2.6178905	43	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	6859	1999 NU ₆
1999 NA ₇	14.8	0.15	20010401	344.17876	341.77084	153.03504	2.93693	0.1252342	2.3112936	102	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7492	1999 NA ₇
1999 NB ₇	13.5	0.15	20010401	3.94712	161.68245	298.03503	12.02818	0.1343922	2.5924195	79	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	7492	1999 NB ₇
1999 NC ₇	15.0	0.15	20010401	278.53207	256.02183	295.92577	12.68050	0.0687818	2.3482796	65	3	1997-2000	0.46	M-v	2	Williams	7492	1999 NC ₇
1999 NQ ₇	16.0	0.15	20010401	81.12505	120.03628	289.41995	6.04513	0.1161830	2.3602221	46	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	36010	1999 NQ ₇
1999 NB ₈	14.7	0.15	20010401	119.30827	208.01417	161.02414	2.71273	0.2109863	2.4410726	76	3	1998-2001	0.72	M-v	2	Williams	7492	1999 NB ₈
1999 NF ₈	15.5	0.15	20010401	155.45058	14.81729	306.38997	3.43167	0.2067777	2.3999439	61	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	2060	1999 NF ₈
1999 NL ₈	13.1	0.15	20010401	25.69243	280.37799	135.01037	20.51241	0.1618022	3.1436615	63	3	1998-2000	0.73	M-v	3	Williams	7492	1999 NL ₈
1999 NP ₈	14.4	0.15	20010401	222.22258	307.84843	281.74716	3.83761	0.0815925	2.5606832	100	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	7492	1999 NP ₈
1999 NR ₈	14.0	0.15	20010401	124.22949	222.28237	136.25629	8.10820	0.1733291	2.4569263	96	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	36906	1999 NR ₈
1999 NT ₈	15.9	0.15	20010401	272.39471	42.28423	180.11633	1.20270	0.0302408	2.1922670	70	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	36906	1999 NT ₈
1999 NE ₉	11.3	0.15	20010401	304.96565	106.77823	318.91707	30.08642	0.0119357	5.1505207	69	2	1999-2000	0.52	M-v	3	Williams	7492	1999 NE ₉
1999 NH ₉	14.8	0.15	20010401	112.80167	249.74099	127.74220	6.75893	0.1576158	2.4087593	61	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	7492	1999 NH ₉
1999 NM ₉	14.9	0.15	20010401	298.83083	354.51184	201.65278	1.20597	0.0518055	2.1904879	92	5	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	7492	1999 NM ₉
1999 NO ₉	13.3	0.15	20010401	44.05700	101.00925	297.88429	7.68204	0.0491326	2.9143603	88	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	6860	1999 NO ₉
1999 NR ₉	14.8	0.15	20010401	57.42760	117.93161	304.00467	11.55071	0.1174054	2.5446726	58	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	7492	1999 NR ₉
1999 NU ₉	14.3	0.15	20010401	178.21149	312.53020	307.45321	14.16170	0.0854127	2.7951341	63	2	1999-2000	0.50	M-v	3	Williams	6860	1999 NU ₉
1999 NY ₉	14.7	0.15	20010401	61.51278	310.33892	134.60575	10.08219	0.1522177	2.2688658	65	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	6860	1999 NY ₉
1999 NB ₁₀	14.6	0.15	20010401	106.75397	62.23439	309.71892	15.88831	0.2481798	2.6158817	64	3	1984-2001	0.58	M-v	2	Williams	7492	1999 NB ₁₀
1999 ND ₁₀	15.8	0.15	20010401	168.79585	359.56585	315.13556	6.16260	0.1358811	2.3314298	47	4	1994-2001	0.65	M-v	2	Williams	2060	1999 ND ₁₀
1999 NG ₁₀	14.9	0.15	20010401	239.57988	255.89940	314.82259	11.45478	0.1160472	2.5581438	89	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	7492	1999 NG ₁₀
1999 NH ₁₀	15.8	0.15	20010401	187.87320	350.15364	312.06603	5.26948	0.1746874	2.2397683	65	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	36545	1999 NH ₁₀
1999 NO ₁₀	14.4	0.15	20010401	89.45508	46.86347	332.71723	1.78833	0.1181074	2.6377390	89	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	7492	1999 NO ₁₀
1999 NR ₁₀	12.3	0.15	20010401	91.47043	34.91968	308.43360	8.52140	0.0953100	3.0685347	90	2	1999-2000	0.44	M-v	2	Williams	7492	1999 NR ₁₀
1999 NU ₁₀	15.1	0.15	20010401	215.32153	104.61614	142.14484	4.85281	0.1464457	2.4140357	42	4	1977-2000	0.76	M-v	1	Williams	7492	1999 NU ₁₀
1999 NV ₁₀	13.8	0.15	20010401	75.86469	57.07960	304.42519	8.06723	0.1030421	3.1009713	41	2	1999-2000	0.61	M-v	3	Williams	6860	1999 NV ₁₀
1999 NW ₁₀	15.3	0.15	20010401	298.07535	250.06328	299.50432	6.53283	0.0488794	2.2872908	63	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7492	1999 NW ₁₀

1999 NA ₁₁	13.6	0.15	20010401	65.39884	91.04543	320.85495	11.78682	0.1681304	2.6373704	103	3	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	6861	1999 NA ₁₁
1999 NH ₁₁	11.2	0.15	20010401	79.31533	155.20746	133.96827	23.93336	0.0877888	5.2537444	47	4	1994-2000	0.61	M-v	1	Williams	5583	1999 NH ₁₁
1999 NK ₁₁	14.6	0.15	20010401	187.29013	171.50614	121.87672	3.45732	0.1440564	2.3288216	71	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	6861	1999 NK ₁₁
1999 NN ₁₁	15.4	0.15	20010401	228.90104	115.62885	128.12270	4.90181	0.1617911	2.3057242	41	4	1984-2000	0.59	M-v	2	Williams	7492	1999 NN ₁₁
1999 NP ₁₁	12.9	0.15	20010401	304.54965	199.57372	311.26934	11.82379	0.0966427	2.7028840	73	2	1999-2000	0.49	M-v	3	Williams	7492	1999 NP ₁₁
1999 NQ ₁₁	14.2	0.15	20010401	153.71241	136.61779	164.72292	2.71303	0.0442028	2.6959627	108	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	7492	1999 NQ ₁₁
1999 NR ₁₁	14.0	0.15	20010401	155.23740	37.61186	295.60149	5.92308	0.2827839	2.3823992	64	5	1966-2001	0.55	M-v	2	Williams	38551	1999 NR ₁₁
1999 NW ₁₁	14.3	0.15	20010401	226.54510	304.72704	305.23297	5.61462	0.0876645	2.3652787	63	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	6861	1999 NW ₁₁
1999 NF ₁₂	14.6	0.15	20010401	82.57520	216.43984	136.35362	3.13847	0.0906496	3.0077620	43	2	1999-2000	0.62	M-v	4	Williams	6861	1999 NF ₁₂
1999 NB ₁₃	13.8	0.15	20010401	109.30030	56.93521	296.84426	13.56205	0.1979096	2.4083556	42	4	1989-2001	0.54	M-v	1	Williams	7492	1999 NB ₁₃
1999 NX ₁₄	14.1	0.15	20010401	134.30455	256.64659	77.42953	3.07329	0.2128037	2.4327575	62	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	7492	1999 NX ₁₄
1999 NB ₁₈	14.5	0.15	20010401	92.14376	327.75757	69.64724	6.75916	0.1890520	2.3015308	47	3	1998-2000	0.66	M-v	2	Williams	6240	1999 NB ₁₈
1999 NH ₁₈	13.5	0.15	20010401	135.13701	311.02048	322.80434	9.62027	0.0604588	2.9899200	99	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7493	1999 NH ₁₈
1999 NO ₁₈	14.5	0.15	20010401	134.58935	290.59039	48.58243	3.17233	0.2054451	2.3972415	63	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7493	1999 NO ₁₈
1999 NS ₁₈	15.6	0.15	20010401	211.79961	264.48639	340.76252	3.32175	0.1143954	2.3255775	85	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	7493	1999 NS ₁₈
1999 NH ₂₁	15.8	0.15	20010401	141.13900	266.56037	80.51098	7.34247	0.2099289	2.2937140	35	4	1995-2001	0.57	M-v	1	Williams	2649	1999 NH ₂₁
1999 NJ ₂₁	13.1	0.15	20010401	182.71313	155.58734	90.33758	12.68495	0.1433456	2.6075409	53	2	1999-2000	0.58	M-v	3	Williams	6862	1999 NJ ₂₁
1999 NP ₂₁	14.6	0.15	20010401	202.04910	162.34582	84.82005	7.17213	0.0939294	2.4324452	63	3	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	6862	1999 NP ₂₁
1999 NV ₂₂	15.2	0.15	20010401	227.51545	114.86792	121.55987	5.43037	0.1057528	2.2794784	66	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	7493	1999 NV ₂₂
1999 NY ₂₂	14.5	0.15	20010401	147.77703	205.09493	131.24220	4.86235	0.2606005	2.3365589	63	4	1992-2001	0.65	M-v	2	Williams	2061	1999 NY ₂₂
1999 NH ₂₃	14.0	0.15	20010401	103.98731	193.46928	119.99331	11.53394	0.0829242	2.9946980	55	3	1998-2000	0.73	M-v	3	Williams	7493	1999 NH ₂₃
1999 NM ₂₄	13.8	0.15	20010401	337.79663	122.79496	318.97154	7.75820	0.0627168	2.9846197	82	3	1997-2000	0.52	M-v	3	Williams	7493	1999 NM ₂₄
1999 NX ₂₄	15.1	0.15	20010401	198.85163	199.25030	56.14963	2.95825	0.1707898	2.3541681	41	3	1996-2000	0.63	M-v	4	Williams	7493	1999 NX ₂₄
1999 NE ₂₆	14.8	0.15	20010401	32.90221	42.00627	32.19375	2.33749	0.1400776	2.4800777	69	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	7493	1999 NE ₂₆
1999 NN ₂₆	15.5	0.15	20010401	179.84501	20.33709	297.02972	3.12230	0.1704325	2.1530354	38	3	1996-2001	0.69	M-v	3	Williams	6863	1999 NN ₂₆
1999 NB ₂₈	14.3	0.15	20010401	113.08594	263.57050	77.83648	5.57406	0.1574021	2.6150261	37	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7493	1999 NB ₂₈
1999 NS ₂₈	15.0	0.15	20010401	131.84523	17.91065	321.41092	5.71876	0.1360723	2.4245163	54	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	7493	1999 NS ₂₈
1999 NZ ₂₈	16.1	0.15	20010401	149.73334	26.57684	307.46636	6.03271	0.1254410	2.2909742	37	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	35663	1999 NZ ₂₈
1999 NF ₃₀	15.5	0.15	20010401	154.50868	35.12404	296.82252	4.81427	0.2098286	2.3027382	59	3	1992-2001	0.64	M-v	2	Williams	5584	1999 NF ₃₀
1999 NL ₃₀	14.9	0.15	20010401	99.24813	313.87679	9.89310	1.43571	0.2240427	3.0713029	38	3	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	6863	1999 NL ₃₀
1999 NC ₃₂	12.8	0.15	20010401	302.50881	179.87645	297.87559	9.71027	0.0718134	3.0254395	94	3	1981-2000	0.48	M-v	3	Williams	7493	1999 NC ₃₂
1999 NF ₃₃	16.5	0.15	20010401	175.87352	201.52241	113.67397	9.49001	0.2376896	2.2277193	23	1	94 days	0.63	M-v	4	Spahr		1999 NF ₃₃
1999 NS ₃₃	14.7	0.15	20010401	86.73417	63.81322	291.23110	15.29995	0.2411010	2.8956186	51	3	1994-2001	0.51	M-v	2	Williams	7493	1999 NS ₃₃
1999 NG ₃₄	15.0	0.15	20010401	114.59453	249.48848	95.79085	5.57624	0.1513043	2.5650185	35	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	6864	1999 NG ₃₄
1999 NS ₃₄	15.0	0.15	20010401	191.46810	220.50180	70.61034	3.89241	0.1452266	2.2204841	58	4	1993-2000	0.52	M-v	2	Williams	7493	1999 NS ₃₄
1999 NW ₃₄	13.8	0.15	20010401	339.02889	352.47027	118.84028	13.54266	0.1237088	2.6165062	68	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7493	1999 NW ₃₄
1999 NA ₃₅	13.5	0.15	20010401	88.62114	203.30951	125.58279	18.23225	0.1039503	3.1551741	63	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7493	1999 NA ₃₅
1999 NF ₃₅	15.0	0.15	20010401	162.96635	206.97961	99.57483	13.80280	0.1562591	2.3385982	44	2	1999-2000	0.54	M-v	3	Williams	6864	1999 NF ₃₅
1999 NK ₃₅	16.4	0.15	19990611	353.50965	204.30777	86.96888	6.24265	0.1392101	2.4428307	13	1	35 days	0.90			Spahr		1999 NK ₃₅
1999 NC ₃₆	16.0	0.15	20010401	166.87412	196.85171	129.56793	4.34142	0.1042399	2.2138921	33	3	1998-2001	0.44	M-v	4	Williams	39307	1999 NC ₃₆
1999 NG ₃₆	16.0	0.15	20010401	218.88756	156.27455	110.33729	7.54706	0.0944832	2.1949234	47	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	2062	1999 NG ₃₆
1999 NH ₃₆	15.7	0.15	20010401	143.09448	27.82787	313.69545	7.43484	0.1929142	2.3581843	39	4	1981-2001	0.57	M-v	2	Williams	36545	1999 NH ₃₆
1999 NS ₃₆	12.6	0.15	20010401	340.07039	118.60940	325.03735	15.69988	0.1074104	3.1672409	77	3	1991-2000	0.56	M-v	3	Williams	7493	1999 NS ₃₆
1999 NH ₃₇	13.9	0.15	20010401	37.26533	87.61355	313.41242	9.00627	0.1244336	3.0073439	112	3	1994-2001	0.59	M-v	2	Williams	7493	1999 NH ₃₇
1999 NN ₃₇	14.1	0.15	20010401	138.65665	11.35651	299.90005	13.34392	0.1059846	2.6246277	55	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	6864	1999 NN ₃₇
1999 NG ₃₈	15.2	0.15	20010401	193.03095	285.20370	353.74220	4.79780	0.1394700	2.3178116	66	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	6864	1999 NG ₃₈
1999 NK ₃₈	15.0	0.15	20010401	125.45607	12.43004	314.32875	28.62141	0.1288280	2.6291873	34	3	1993-2000	0.53	M-v	2	Williams	6864	1999 NK ₃₈
1999 NQ ₃₈	15.1	0.15	20010401	116.66604	29.21356	336.18982	8.20181	0.2751319	2.5273278	38	3	1991-2001	0.58	M-v	2	Williams	36545	1999 NQ ₃₈
1999 NR ₃₈	13.3	0.15	20010401	260.46469	174.71102	351.31010	8.09806	0.1051802	2.8763724	97	3	1983-2000	0.52	M-v	2	Williams	7493	1999 NR ₃₈
1999 NY ₃₈	13.9	0.15	20010401	12.92729	96.98497	326.95120	9.91043	0.0912395	2.9956732	93	2	1999-2000	0.50	M-v	3	Williams	7493	1999 NY ₃₈
1999 NA ₃₉	15.6	0.15	20010401	155.03904	335.68648	358.74161	1.80057	0.1958792	2.3075559	41	4	1992-2001	0.68	M-v	2	Williams	40353	1999 NA ₃₉
1999 ND ₃₉	14.4	0.15	20010401	47.70438	330.61300	116.69713	5.82345	0.1170375	2.2712669	107	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	7493	1999 ND ₃₉
1999 NN ₃₉	15.2	0.15	20010401	60.58609	88.98751	339.06047	4.91534	0.1396498	2.3893630	54	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	7493	1999 NN ₃₉

1999 NX ₃₉	14.6	0.15	20010401	99.46184	51.03686	356.50382	5.82194	0.1800169	2.2774013	66	5	1977–2000	0.65	M-v	1	Williams	7493	1999 NX ₃₉
1999 NZ ₃₉	15.6	0.15	20010401	148.22167	315.42410	334.16517	9.16625	0.1459961	2.7550364	42	3	1998–2000	0.66	M-v	3	Williams	7493	1999 NZ ₃₉
1999 NE ₄₀	16.0	0.15	20010401	148.34557	256.40488	94.01528	3.97833	0.1656034	2.2626208	39	4	1995–2001	0.55	M-v	3	Williams	36091	1999 NE ₄₀
1999 NF ₄₀	15.3	0.15	20010401	256.42056	110.51665	116.51377	7.58868	0.1023087	2.2005002	43	3	1998–2000	0.52	M-v	3	Spahr	7493	1999 NF ₄₀
1999 NK ₄₀	15.3	0.15	20010401	216.88803	149.69661	115.06356	6.25015	0.0778203	2.2714080	47	2	1999–2001	0.54	M-v	4	Williams	6865	1999 NK ₄₀
1999 NN ₄₀	15.1	0.15	20010401	120.66600	357.43427	325.59474	8.75798	0.1513460	2.7975652	48	3	1998–2000	0.62	M-v	3	Williams	6865	1999 NN ₄₀
1999 NU ₄₀	15.0	0.15	20010401	81.83124	357.22721	356.87836	5.11527	0.1858303	3.1042787	48	2	1999–2000	0.53	M-v	3	Williams	6865	1999 NU ₄₀
1999 NV ₄₀	14.3	0.15	20010401	59.17021	60.10148	325.03174	16.45719	0.2178582	3.1318662	64	2	1999–2001	0.44	M-v	3	Williams	6866	1999 NV ₄₀
1999 NW ₄₀	15.3	0.15	20010401	155.30621	334.33981	344.12882	5.97229	0.1636588	2.4178595	55	3	1998–2001	0.61	M-v	2	Williams	7493	1999 NW ₄₀
1999 NA ₄₁	13.0	0.15	20010401	221.36957	225.48341	332.59515	9.58934	0.0395817	3.1185986	70	3	1966–2000	0.47	M-v	3	Williams	7493	1999 NA ₄₁
1999 NC ₄₁	15.0	0.15	20010401	172.44447	200.65388	81.93901	1.66473	0.0978251	2.5611564	75	3	1998–2000	0.59	M-v	2	Williams	7493	1999 NC ₄₁
1999 NH ₄₁	15.3	0.15	20010401	208.74078	260.39456	12.48753	3.22908	0.1814842	2.2378863	55	4	1995–2000	0.60	M-v	1	Williams	7493	1999 NH ₄₁
1999 NJ ₄₁	14.0	0.15	20010401	90.44520	55.52850	329.94550	13.51757	0.1855273	2.6315309	100	3	1997–2000	0.56	M-v	2	Williams	6866	1999 NJ ₄₁
1999 NU ₄₁	14.3	0.15	20010401	79.27724	21.45689	333.68765	16.15106	0.1777790	3.1926073	56	2	1999–2000	0.78	M-v	3	Williams	6866	1999 NU ₄₁
1999 NX ₄₁	15.9	0.15	20010401	149.70177	217.04310	113.72323	10.05397	0.2608362	2.4512088	24	1	116 days	0.39	M-v	3	Spahr		1999 NX ₄₁
1999 NB ₄₂	14.0	0.15	20010401	52.30567	286.72451	114.58064	10.83590	0.1042213	2.9673166	54	2	1999–2000	0.43	M-v	3	Williams	6866	1999 NB ₄₂
1999 NJ ₄₂	15.8	0.15	20010401	108.84283	281.84748	110.67443	3.90188	0.1390802	2.2506960	28	5	1984–2001	0.55	M-v	1	Williams	36546	1999 NJ ₄₂
1999 NX ₄₂	15.6	0.15	20010401	114.40273	27.80351	342.20817	7.68095	0.1339531	2.4124514	66	3	1998–2000	0.68	M-v	2	Spahr	36907	1999 NX ₄₂
1999 NL ₄₇	13.9	0.15	20010401	149.91147	4.96507	264.71695	8.77565	0.1129440	2.7845285	63	3	1998–2000	0.48	M-v	3	Williams	7493	1999 NL ₄₇
1999 NE ₄₈	13.1	0.15	20010401	129.27020	175.91293	137.74462	14.36259	0.1645338	2.6414785	43	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	7493	1999 NE ₄₈
1999 NB ₄₉	15.4	0.15	20010401	148.23451	148.31230	154.80849	3.94935	0.2282804	2.5703796	19	1	110 days	0.68	M-v	4	Spahr		1999 NB ₄₉
1999 NC ₄₉	15.8	0.15	20010401	149.10069	154.35029	175.76051	3.15259	0.1731015	2.3673165	37	4	1981–2001	0.68	M-v	2	Williams	6241	1999 NC ₄₉
1999 NE ₄₉	15.7	0.15	20010401	200.53246	78.90875	203.97003	2.04091	0.1734330	2.2056583	45	4	1996–2000	0.50	M-v	2	Williams	7493	1999 NE ₄₉
1999 NG ₄₉	15.2	0.15	20010401	190.50891	28.01488	257.97162	3.80730	0.1696372	2.2740634	37	2	1999–2001	0.62	M-v	4	Williams	6867	1999 NG ₄₉
1999 NH ₄₉	14.5	0.15	20010401	245.80202	319.12518	259.71655	5.37350	0.0737124	2.3667630	65	3	1998–2001	0.47	M-v	2	Williams	7493	1999 NH ₄₉
1999 NK ₄₉	15.0	0.15	20010401	139.49091	138.30863	199.44456	5.66292	0.1620792	2.4111598	49	3	1998–2000	0.72	M-v	2	Williams	7493	1999 NK ₄₉
1999 NL ₄₉	14.4	0.15	20010401	49.60416	155.94278	262.97837	10.06182	0.1495020	2.6130162	82	3	1995–2001	0.48	M-v	2	Williams	7494	1999 NL ₄₉
1999 NS ₄₉	13.1	0.15	20010401	30.00676	280.92818	140.95917	14.85788	0.2156324	2.9430475	74	3	1998–2000	0.63	M-v	2	Williams	7494	1999 NS ₄₉
1999 NT ₄₉	14.9	0.15	20010401	190.70018	22.11471	260.71061	4.31270	0.1104008	2.3217717	40	2	1999–2001	0.56	M-v	4	Spahr	6867	1999 NT ₄₉
1999 NY ₄₉	15.2	0.15	20010401	202.06730	57.43159	214.77337	2.65259	0.1821920	2.2675763	49	4	1994–2001	0.48	M-v	2	Williams	7494	1999 NY ₄₉
1999 NA ₅₀	14.6	0.15	20010401	104.02770	223.77307	165.49836	9.10401	0.2105657	2.4135454	53	4	1973–2001	0.76	M-v	2	Williams	7494	1999 NA ₅₀
1999 ND ₅₀	13.8	0.15	20010401	50.06195	150.69059	267.39907	11.16712	0.0649398	2.5384006	50	2	1999–2001	0.40	M-v	3	Williams	7494	1999 ND ₅₀
1999 NJ ₅₀	14.9	0.15	20010401	149.25306	1.64487	295.10579	12.65690	0.1570189	2.6524959	53	3	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7494	1999 NJ ₅₀
1999 NK ₅₀	14.1	0.15	20010401	326.33564	241.21055	253.30412	4.22162	0.1490085	2.5296131	81	3	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7494	1999 NK ₅₀
1999 NZ ₅₀	14.5	0.15	20010401	115.30880	62.55120	290.11093	11.57618	0.2160865	2.5455142	60	4	1991–2001	0.56	M-v	2	Williams	6867	1999 NZ ₅₀
1999 NR ₅₂	14.1	0.15	20010401	2.58326	223.84836	231.43398	13.46034	0.1362724	2.6205910	78	3	1998–2000	0.56	M-v	3	Spahr	7494	1999 NR ₅₂
1999 NZ ₅₂	12.7	0.15	20010401	36.08678	159.77373	236.91025	16.37054	0.1308916	3.1526132	118	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	7494	1999 NZ ₅₂
1999 NB ₅₃	13.5	0.15	20010401	356.83914	236.12922	224.60320	12.60989	0.1314728	2.6470287	102	3	1998–2000	0.51	M-v	3	Williams	7494	1999 NB ₅₃
1999 ND ₅₃	15.2	0.15	20010401	112.43950	178.48168	183.08647	12.80337	0.2330601	2.5745467	31	3	1991–2001	0.48	M-v	2	Williams	36546	1999 ND ₅₃
1999 NG ₅₃	14.4	0.15	20010401	145.82775	57.67384	250.96969	12.47770	0.1843526	2.5932831	53	4	1983–2001	0.56	M-v	2	Williams	38554	1999 NG ₅₃
1999 NK ₅₃	14.6	0.15	20010401	49.72109	233.39722	184.10080	13.07876	0.1622127	2.6691232	42	4	1997–2000	0.69	M-v	1	Williams	7494	1999 NK ₅₃
1999 NZ ₅₃	13.1	0.15	20010401	39.63964	151.20751	260.16393	16.33580	0.2088134	3.1078375	86	2	1999–2001	0.39	M-v	2	Williams	6867	1999 NZ ₅₃
1999 NB ₅₄	15.2	0.15	20010401	289.07219	323.56932	225.92073	9.26836	0.0603594	2.3233933	60	2	1999–2001	0.64	M-v	4	Williams	7494	1999 NB ₅₄
1999 NE ₅₄	14.8	0.15	20010401	120.24894	144.43517	192.31415	10.42242	0.0814441	2.6628273	62	4	1994–2000	0.65	M-v	1	Williams	7494	1999 NE ₅₄
1999 NF ₅₄	14.0	0.15	20010401	50.72869	133.79203	253.65836	13.25599	0.1084879	3.1196757	65	3	1978–2000	0.47	M-v	2	Williams	7494	1999 NF ₅₄
1999 NH ₅₄	15.1	0.15	20010401	101.81171	134.46912	234.22834	11.58863	0.2292033	2.6945986	48	3	1995–2001	0.50	M-v	2	Williams	2065	1999 NH ₅₄
1999 NT ₅₄	14.4	0.15	20010401	82.82686	225.92037	170.57899	15.28837	0.1129281	2.5198956	72	3	1998–2000	0.50	M-v	2	Williams	7494	1999 NT ₅₄
1999 NC ₅₅	13.1	0.15	20010401	96.66465	90.12926	241.68941	13.15505	0.1714260	3.2090119	110	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	7494	1999 NC ₅₅
1999 NE ₅₅	13.4	0.15	20010401	64.81582	106.29138	267.94129	20.56938	0.0935906	3.1626297	64	2	1999–2001	0.46	M-v	2	Williams	6867	1999 NE ₅₅
1999 NG ₅₅	13.0	0.15	20010401	89.78713	127.88878	256.72518	13.76887	0.1348522	2.6411387	66	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	7494	1999 NG ₅₅
1999 NK ₅₅	13.0	0.15	20010401	57.08617	93.68743	299.61372	27.72329	0.2167876	3.2062188	48	2	1999–2001	0.37	M-v	3	Williams	6868	1999 NK ₅₅
1999 NU ₅₅	14.3	0.15	20010401	73.23642	150.06811	256.43291	10.77853	0.1835375	2.6945419	60	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	6868	1999 NU ₅₅
1999 NY ₅₅	13.8	0.15	20010401	359.60088	214.74926	255.75084	12.50918	0.1078842	2.6662768	74	3	1998–2001	0.51	M-v	3	Williams	7494	1999 NY ₅₅

1999 NZ ₅₅	13.5	0.15	20010401	253.81014	309.46038	247.84566	12.28818	0.1213416	2.6710983	92	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7494	1999 NZ ₅₅
1999 ND ₅₆	13.5	0.15	20010401	132.25083	70.45040	224.54976	15.44566	0.2011690	3.0533343	81	3	1998-2000	0.60	M-v	2	Williams	7494	1999 ND ₅₆
1999 NF ₅₆	14.4	0.15	20010401	112.86319	87.72932	272.08254	13.13078	0.1063795	2.6171167	89	4	1974-2001	0.55	M-v	2	Williams	7494	1999 NF ₅₆
1999 NR ₅₆	14.0	0.15	20010401	108.71809	59.62910	268.18656	11.20240	0.1525941	3.1372403	68	2	1999-2000	0.53	M-v	3	Williams	6868	1999 NR ₅₆
1999 NS ₅₆	13.1	0.15	20010401	118.29287	118.52078	242.99164	13.77982	0.1324362	2.6129587	74	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	7494	1999 NS ₅₆
1999 NA ₅₇	14.9	0.15	20010401	191.23652	36.79679	236.67677	13.14093	0.1347027	2.5841640	76	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	7494	1999 NA ₅₇
1999 NB ₅₇	14.7	0.15	20010401	65.56336	177.26375	261.06268	11.51908	0.2293449	2.6001046	51	5	1987-2000	0.68	M-v	2	Williams	37179	1999 NB ₅₇
1999 NP ₅₉	14.5	0.15	20010401	56.46766	142.58644	256.97339	12.10709	0.0956646	2.7644065	77	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	7494	1999 NP ₅₉
1999 NR ₅₉	12.5	0.15	20010401	66.85984	83.43088	278.43186	20.44524	0.1061354	3.1846190	64	2	1999-2000	0.56	M-v	3	Williams	7494	1999 NR ₅₉
1999 NS ₅₉	14.4	0.15	20010401	154.88914	35.19141	252.55875	11.02850	0.1860042	2.6632555	42	2	1999-2000	0.51	M-v	3	Williams	7494	1999 NS ₅₉
1999 NF ₆₁	15.2	0.15	20010401	133.37303	53.15811	258.86186	12.17278	0.1706285	2.6395868	46	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	7494	1999 NF ₆₁
1999 NW ₆₁	14.3	0.15	20010401	198.28396	69.01322	161.54551	13.91288	0.1668380	2.5997345	48	4	1991-2000	0.58	M-v	1	Williams	7494	1999 NW ₆₁
1999 NB ₆₃	11.2	0.15	20010401	27.36363	66.24369	279.78900	21.44743	0.1683899	5.1695742	80	3	1954-2000	0.57	M-v	2	Williams	7494	1999 NB ₆₃
1999 NJ ₆₃	15.3	0.15	20010401	77.92968	213.59272	172.11393	2.34742	0.0550172	2.4236622	106	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	7494	1999 NJ ₆₃
1999 NW ₆₃	15.0	0.15	20010401	167.89007	340.61515	347.84454	5.46195	0.2127256	2.2249073	52	4	1986-2001	0.73	M-v	2	Williams	37816	1999 NW ₆₃
1999 NC ₆₄	14.7	0.15	20010401	209.19385	206.48127	57.62336	7.20986	0.0932320	2.3703363	32	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	6868	1999 NC ₆₄
1999 NG ₆₄	14.9	0.15	20010401	254.25896	20.96803	188.47528	12.00858	0.0887541	2.7540246	36	5	1991-2000	0.65	M-v	1	Williams	7494	1999 NG ₆₄
1999 NJ ₆₄	15.1	0.15	20010401	103.44241	236.50936	84.70194	1.79817	0.1158870	3.0276701	46	3	1998-2000	0.76	M-v	3	Williams	7494	1999 NJ ₆₄
1999 NV ₆₄	16.2	0.15	20010401	196.32318	311.38488	345.12152	2.19825	0.1899880	2.1793059	23	3	1996-2001	0.61	M-v	3	Williams	1094	1999 NV ₆₄
1999 NY ₆₄	15.4	0.15	20010401	187.32624	300.64110	358.83952	2.36296	0.1398764	2.2628197	49	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	7494	1999 NY ₆₄
1999 ND ₆₅	16.3	0.15	19990701	326.97014	263.28330	93.04767	4.44111	0.2786116	2.4823736	13	1	52 days	0.67			Spahr		1999 ND ₆₅
1999 OB	14.5	0.15	20010401	142.71571	189.55888	164.83547	4.41162	0.1370786	2.2820289	137	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	7494	1999 OB
1999 OC	14.3	0.15	20010401	118.89967	195.00125	145.98456	11.43786	0.1240961	2.6401762	91	3	1998-2000	0.67	M-v	2	Williams	7494	1999 OC
1999 OH	14.4	0.15	20010401	153.31433	344.16023	305.80868	10.94103	0.1658974	2.6595417	98	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	6869	1999 OH
1999 OK	14.1	0.15	20010401	2.28351	315.38437	121.58227	17.79754	0.1120911	3.1410327	32	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7494	1999 OK
1999 OM	15.4	0.15	20010401	27.15141	149.46471	311.51324	10.52119	0.1052524	2.2743911	64	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	7494	1999 OM
1999 OU	15.4	0.15	20010401	24.27417	267.19198	173.22730	5.05936	0.1390058	2.7668496	53	3	1997-2001	0.39	M-v	3	Williams	6869	1999 OU
1999 OW	14.8	0.15	20010401	130.33455	172.49131	163.03516	6.49985	0.3157588	2.5780904	95	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	38069	1999 OW
1999 OB ₁	15.8	0.15	20010401	203.05195	50.19191	233.00565	6.07715	0.1235061	2.3001786	56	4	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	36908	1999 OB ₁
1999 OF ₁	15.0	0.15	20010401	112.57475	193.03414	125.78625	13.79785	0.0258545	2.8480265	75	4	1997-2000	0.77	M-v	1	Williams	7494	1999 OF ₁
1999 OO ₁	16.7	0.15	20010401	135.73966	7.28156	349.83307	1.50764	0.1479107	2.3023766	24	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	4509	1999 OO ₁
1999 OR ₁	14.8	0.15	20010401	37.96394	325.06617	115.63603	7.41130	0.0727888	2.3283354	41	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	7494	1999 OR ₁
1999 OE ₂	12.7	0.15	20010401	224.47307	348.11280	247.02652	15.33263	0.0550307	3.1890034	87	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	7494	1999 OE ₂
1999 OQ ₂	12.3	0.15	20010401	144.81202	63.80751	289.75207	11.96668	0.2530884	2.6079512	76	6	1988-2001	0.47	M-v	1	Williams	6242	1999 OQ ₂
1999 OH ₃	13.9	0.15	20010401	147.42388	98.35305	243.97875	18.88655	0.2144542	2.7850570	118	4	1993-2000	0.55	M-v	1	Williams	2649	1999 OH ₃
1999 OK ₃	14.3	0.15	20010401	183.60255	312.44680	315.29574	8.88534	0.1399245	2.6418456	69	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7495	1999 OK ₃
1999 OW ₃	14.7	0.15	20010401	263.07750	35.25505	196.56879	35.24946	0.7798868	2.0894896	78	2	1999-2000	0.45	M-v	3	Spahr	6242	1999 OW ₃
1999 PV	13.5	0.15	20010401	310.98577	352.11583	158.53563	14.12865	0.1102636	2.5730161	150	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7495	1999 PV
1999 PW	15.1	0.15	20010401	268.41604	7.30294	208.67613	5.03625	0.1170053	2.2544462	61	2	1999-2000	0.35	M-v	3	Williams	6869	1999 PW
1999 PX	16.4	0.15	20010401	252.07212	99.03704	152.29176	5.12577	0.1464322	2.1341137	45	4	1992-2001	0.49	M-v	3	Williams	36548	1999 PX
1999 PZ	14.5	0.15	20010401	157.00641	176.25803	157.23879	7.23816	0.2388136	2.3068558	86	4	1990-2001	0.61	M-v	2	Williams	38555	1999 PZ
1999 PC ₁	13.3	0.15	20010401	217.58385	7.05972	293.57078	13.39296	0.1783731	2.6434158	99	4	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	2649	1999 PC ₁
1999 PP ₁	14.2	0.15	20010401	56.93509	39.82362	9.41265	9.96000	0.1088954	3.0594365	77	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	6870	1999 PP ₁
1999 PR ₁	15.1	0.15	20010401	129.19169	352.85273	10.99210	2.17843	0.0753086	2.4379734	103	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7495	1999 PR ₁
1999 PU ₁	14.5	0.15	20010401	53.82638	55.65620	346.27099	9.71959	0.0637582	3.0095265	77	3	1994-2001	0.63	M-v	2	Williams	6870	1999 PU ₁
1999 PX ₁	14.7	0.15	20010401	133.41062	204.57587	130.39106	9.24794	0.2254343	2.7092866	67	5	1990-2001	0.64	M-v	1	Williams	36908	1999 PX ₁
1999 PZ ₁	15.5	0.15	20010401	25.24883	331.97627	151.91509	7.28157	0.0522860	2.2954825	88	4	1989-2001	0.64	M-v	1	Williams	36548	1999 PZ ₁
1999 PA ₂	16.3	0.15	20010401	238.39510	261.23382	4.12298	2.52644	0.1550492	2.1562903	82	5	1992-2001	0.51	M-v	1	Williams	36909	1999 PA ₂
1999 PB ₂	15.1	0.15	20010401	152.07925	300.93752	21.35475	2.32710	0.0260478	2.6260768	59	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7495	1999 PB ₂
1999 PC ₂	16.3	0.15	20010401	243.01209	131.27570	136.04875	4.17696	0.1034364	2.1507693	52	3	1993-2001	0.63	M-v	4	Williams	36548	1999 PC ₂
1999 PR ₃	14.9	0.15	20010401	170.13996	260.04410	46.97089	4.89774	0.1451592	2.5735832	82	4	1995-2001	0.68	M-v	1	Williams	37291	1999 PR ₃
1999 PA ₄	14.3	0.15	20010401	139.64276	299.33354	6.41296	6.15511	0.0784297	3.1059787	58	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	7495	1999 PA ₄
1999 PB ₄	15.0	0.15	20010401	96.31783	247.41255	107.62191	3.04464	0.2178058	3.1542033	74	3	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	37291	1999 PB ₄

1999 PF ₄	15.3	0.15	20010401	76.89339	42.26507	341.65247	1.34698	0.0829527	2.8945960	34	3	1992-2000	0.49	M-v	3	Williams	36549	1999 PF ₄
1999 PL ₄	15.0	0.15	20010401	177.67317	341.52387	297.18912	8.96020	0.0665098	2.6085321	67	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7495	1999 PL ₄
1999 PP ₄	13.5	0.15	20010401	116.39315	296.93322	32.94276	6.55208	0.0819715	3.1933684	134	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	7495	1999 PP ₄
1999 PB ₅	13.5	0.15	20010401	93.98130	352.64584	24.49035	11.46038	0.0804958	3.2311369	106	2	1999-2000	0.53	M-v	3	Williams	6871	1999 PB ₅
1999 PL ₆	14.9	0.15	20010401	350.44199	216.97677	274.01396	4.89912	0.0828399	2.2779369	57	3	1996-2001	0.53	M-v	2	Williams	7495	1999 PL ₆
1999 QE	15.1	0.15	20010401	264.33296	81.81353	126.11747	4.44478	0.1719680	2.3332866	79	3	1998-2000	0.76	M-v	3	Williams	6871	1999 QE
1999 QH	15.1	0.15	20010401	192.58609	283.45228	23.04790	5.79815	0.1503372	2.2350863	78	3	1998-2000	0.56	M-v	2	Spahr	6871	1999 QH
1999 QO	13.9	0.15	20010401	21.50987	185.06267	237.67015	7.68536	0.0787914	2.9867947	90	3	1998-2000	0.48	M-v	2	Williams	7495	1999 QO
1999 QU	14.5	0.15	20010401	348.67702	304.73256	163.39997	11.71578	0.1472461	3.1906228	41	3	1996-2000	0.52	M-v	3	Williams	7495	1999 QU
1999 QZ ₁	14.9	0.15	20010401	70.92838	236.71771	192.35336	4.78253	0.0424992	2.7346911	89	4	1994-2001	0.66	M-v	2	Williams	2650	1999 QZ ₁
1999 QP ₂	14.1	0.15	20010401	3.00567	195.51088	307.74624	8.76945	0.1291957	2.3637032	75	3	1988-2001	0.54	M-v	3	Williams	7495	1999 QP ₂
1999 QS ₂	14.5	0.15	20010401	105.65434	215.76051	123.14747	2.34555	0.1850077	3.1736686	47	4	1992-2000	0.73	M-v	2	Williams	6872	1999 QS ₂
1999 QT ₂	15.6	0.15	20010401	149.65386	194.75588	143.66019	6.17530	0.1309065	2.4829250	95	5	1991-2001	0.61	M-v	2	Williams	36550	1999 QT ₂
1999 RA	15.1	0.15	20010401	151.42000	166.37824	166.20907	5.61511	0.2501192	2.3594464	109	5	1984-2001	0.58	M-v	2	Williams	2650	1999 RA
1999 RB	13.5	0.15	20010401	56.51761	263.31615	159.47893	12.26496	0.1854479	2.8559611	103	3	1998-2000	0.56	M-v	2	Williams	7495	1999 RB
1999 RC	14.1	0.15	20010401	153.14259	355.80646	344.74747	13.04326	0.1701436	2.5435314	91	5	1993-2000	0.50	M-v	1	Williams	40354	1999 RC
1999 RF	14.6	0.15	20010401	112.17773	207.03728	174.46454	14.64091	0.1935764	2.6146653	93	4	1997-2001	0.60	M-v	2	Spahr	7495	1999 RF
1999 RL	14.7	0.15	20010401	47.60104	350.64948	66.66586	3.25818	0.0829286	2.9133159	52	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	6872	1999 RL
1999 RR	14.3	0.15	20010401	46.77697	334.30671	85.59859	7.00078	0.1768000	3.1339837	51	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	7495	1999 RR
1999 RV	14.7	0.15	20010401	88.70027	194.68415	209.00207	4.91296	0.2963020	2.6059924	65	3	1993-2000	0.58	M-v	2	Williams	38070	1999 RV
1999 RY	15.4	0.15	20010401	172.10550	75.06646	194.25429	4.39721	0.2356126	2.6014832	56	4	1994-2000	0.56	M-v	2	Williams	7495	1999 RY
1999 RA ₁	15.5	0.15	20010401	281.76848	270.23692	306.08513	5.85305	0.0717953	2.3429394	93	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	36382	1999 RA ₁
1999 RG ₁	14.5	0.15	20010401	42.35580	69.80036	29.95786	9.58768	0.2055710	2.6152776	67	4	1988-2001	0.56	M-v	2	Williams	7495	1999 RG ₁
1999 RJ ₁	12.9	0.15	20010401	346.76337	54.02420	45.16463	9.37463	0.0690195	3.1957599	58	2	1999-2000	0.59	M-v	4	Williams	7495	1999 RJ ₁
1999 RR ₁	16.2	0.15	20010401	268.04325	287.99589	309.27194	2.87146	0.1256713	2.2155503	73	4	1984-2001	0.53	M-v	1	Williams	2650	1999 RR ₁
1999 RW ₁	14.9	0.15	20010401	116.57006	4.79950	6.45268	1.95489	0.2241246	2.6900610	119	4	1990-2001	0.71	M-v	2	Spahr	38070	1999 RW ₁
1999 RL ₂	14.5	0.15	20010401	193.53247	320.09848	294.40684	14.09900	0.1729662	2.6882726	64	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Williams	6872	1999 RL ₂
1999 RM ₂	14.1	0.15	20010401	13.94668	163.33100	278.48808	9.18531	0.0829023	2.9816139	70	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	7495	1999 RM ₂
1999 RO ₂	15.2	0.15	20010401	196.29687	36.00941	254.61125	6.52620	0.1132868	2.3402134	69	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	7495	1999 RO ₂
1999 RR ₂	12.3	0.15	20010401	38.84234	173.08342	259.46594	17.34280	0.1694066	3.1386059	97	2	1999-2000	0.43	M-v	3	Williams	7495	1999 RR ₂
1999 RS ₂	15.6	0.15	20010401	160.10328	205.20989	115.66654	3.51997	0.2079831	2.4490889	62	3	1998-2000	0.77	M-v	3	Spahr	2650	1999 RS ₂
1999 RC ₃	14.0	0.15	20010401	42.19648	71.45020	3.95132	10.85843	0.1444000	3.2158374	105	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Williams	6872	1999 RC ₃
1999 RJ ₃	14.8	0.15	20010401	58.84640	293.94558	135.85011	2.65047	0.0756030	3.0012597	51	4	1994-2001	0.44	M-v	1	Williams	40354	1999 RJ ₃
1999 RM ₃	14.8	0.15	20010401	230.70901	356.82354	256.55855	3.98820	0.1235057	2.2879621	105	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	6873	1999 RM ₃
1999 RO ₃	15.9	0.15	20010401	212.49334	55.54989	220.28733	4.27825	0.1847770	2.1846930	54	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	36551	1999 RO ₃
1999 RZ ₃	15.8	0.15	20010401	170.92850	120.71310	205.89211	2.80029	0.1596471	2.2483538	59	4	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	36551	1999 RZ ₃
1999 RH ₄	13.0	0.15	20010401	146.99535	348.63685	290.62679	8.58251	0.0556256	3.0685600	107	2	1999-2000	0.48	M-v	3	Williams	7495	1999 RH ₄
1999 RS ₆	14.5	0.15	20010401	37.27568	315.37681	163.79691	9.83730	0.1752314	2.3992757	81	6	1983-2001	0.70	M-v	1	Williams	638	1999 RS ₆
1999 RF ₈	16.1	0.15	20010401	345.04296	201.55825	320.43017	2.34054	0.1817657	2.3127945	51	5	1994-2001	0.55	M-v	1	Williams	6873	1999 RF ₈
1999 RE ₁₀	15.4	0.15	20010401	29.00398	344.47507	121.90369	6.55948	0.0700166	2.2742374	87	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6873	1999 RE ₁₀
1999 RS ₁₀	13.9	0.15	20010401	83.55610	245.32391	158.21533	14.72970	0.0664385	2.4443618	95	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	7495	1999 RS ₁₀
1999 RY ₁₀	14.5	0.15	20010401	109.01337	77.48453	327.18076	6.43041	0.1786662	2.3078081	89	3	1994-2001	0.49	M-v	2	Williams	40355	1999 RY ₁₀
1999 RD ₁₁	15.0	0.15	20010401	139.47404	331.75381	35.09077	2.56282	0.1258567	2.2712851	57	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	7495	1999 RD ₁₁
1999 RS ₁₁	14.7	0.15	20010401	347.93868	177.26854	321.00090	5.90421	0.0871397	2.4469021	71	3	1990-2001	0.75	M-v	3	Williams	7495	1999 RS ₁₁
1999 RB ₁₂	14.7	0.15	20010401	78.64773	189.05783	177.61819	7.03722	0.1572191	3.2135299	59	4	1982-2001	0.63	M-v	1	Williams	7495	1999 RB ₁₂
1999 RE ₁₂	16.7	0.15	20010401	171.52105	51.38667	257.87081	1.62155	0.2144057	2.4090232	32	3	1998-2000	0.60	M-v	4	Williams	5590	1999 RE ₁₂
1999 RH ₁₂	15.1	0.15	20010401	138.89902	16.73879	318.47097	4.03255	0.1968655	2.5960909	66	4	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	6874	1999 RH ₁₂
1999 RK ₁₂	14.5	0.15	20010401	122.65081	124.82031	217.59616	3.19101	0.0580542	2.7444881	48	3	1993-2001	0.69	M-v	4	Williams	7495	1999 RK ₁₂
1999 RM ₁₂	15.1	0.15	20010401	1.61612	191.40134	314.57167	5.90314	0.0751909	2.2824642	64	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	6874	1999 RM ₁₂
1999 RO ₁₂	13.6	0.15	20010401	356.19658	142.01449	310.78516	8.19016	0.0488108	3.1102392	45	2	1999-2000	0.61	M-v	4	Williams	6874	1999 RO ₁₂
1999 RP ₁₂	14.0	0.15	20010401	332.64778	328.22541	175.77714	14.66552	0.0503384	2.6036365	68	5	1982-2000	0.67	M-v	1	Williams	7495	1999 RP ₁₂
1999 RB ₁₄	14.5	0.15	20010401	80.84707	24.91345	346.89520	15.70044	0.2271457	3.1632194	83	2	1999-2000	0.61	M-v	3	Williams	6874	1999 RB ₁₄
1999 RH ₁₄	14.4	0.15	20010401	109.99091	185.05680	156.49337	11.14099	0.1058197	2.9804092	54	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	7496	1999 RH ₁₄

1999 RK ₁₄	14.7	0.15	20010401	96.57554	235.58884	166.51543	8.10187	0.1924750	2.5539761	91	5	1991-2000	0.59	M-v	2	Williams	37292	1999 RK ₁₄
1999 RO ₁₄	14.5	0.15	20010401	13.58357	300.11896	179.34384	4.54319	0.0235452	2.4362983	104	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	6243	1999 RO ₁₄
1999 RU ₁₄	14.6	0.15	20010401	105.92201	8.19658	340.23872	9.43496	0.1043717	2.9812698	63	2	1999-2001	0.41	M-v	3	Williams	6875	1999 RU ₁₄
1999 RK ₁₅	15.1	0.15	20010401	139.21722	324.71338	5.38701	6.73914	0.1709462	2.6463413	79	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	40355	1999 RK ₁₅
1999 RL ₁₅	15.1	0.15	20010401	273.04634	77.16655	137.51164	6.87544	0.0806466	2.3767041	59	5	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	7496	1999 RL ₁₅
1999 RM ₁₆	15.5	0.15	20010401	300.84175	38.17163	166.61481	2.47577	0.0978349	2.2448878	73	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	3422	1999 RM ₁₆
1999 RY ₁₆	14.3	0.15	20010401	104.76871	147.41666	202.16667	6.17143	0.0143356	3.0336731	67	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7496	1999 RY ₁₆
1999 RM ₁₇	14.9	0.15	20010401	22.75039	145.14486	299.47729	4.19733	0.1388200	3.1053938	62	2	1999-2001	0.54	M-v	4	Williams	6876	1999 RM ₁₇
1999 RT ₁₇	15.1	0.15	20010401	334.92949	347.11006	183.78608	4.88602	0.0877487	2.3222979	89	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7496	1999 RT ₁₇
1999 RV ₁₇	14.5	0.15	20010401	136.19227	327.25343	335.21743	7.56429	0.1085562	3.1812901	90	2	1999-2000	0.57	M-v	3	Williams	7496	1999 RV ₁₇
1999 RB ₁₈	14.6	0.15	20010401	339.61784	220.96707	258.78928	0.73759	0.0049678	2.9449033	60	3	1997-2001	0.52	M-v	4	Williams	6876	1999 RB ₁₈
1999 RF ₁₈	16.2	0.15	20010401	113.00243	40.86735	322.89805	1.12973	0.0998138	2.7092723	47	4	1993-2001	0.47	M-v	3	Williams	36552	1999 RF ₁₈
1999 RG ₁₈	14.4	0.15	20010401	104.61951	229.31033	153.88512	15.56931	0.1373732	2.6211936	70	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	37292	1999 RG ₁₈
1999 RR ₁₈	14.5	0.15	20010401	203.48692	115.43822	185.63933	4.91318	0.1694763	2.2315988	109	3	1989-2001	0.53	M-v	2	Williams	40355	1999 RR ₁₈
1999 RW ₁₈	15.3	0.15	20010401	104.75848	69.08820	356.38282	4.78631	0.0824363	2.2032257	88	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	37292	1999 RW ₁₈
1999 RH ₁₉	15.1	0.15	20010401	93.28502	41.32355	342.81268	12.05132	0.1489025	2.7885684	66	3	1992-2001	0.49	M-v	2	Williams	7496	1999 RH ₁₉
1999 RO ₁₉	14.8	0.15	20010401	148.89714	311.82656	2.49665	2.49661	0.1770835	2.7367512	91	3	1998-2000	0.53	M-v	2	Williams	7496	1999 RO ₁₉
1999 RS ₁₉	14.4	0.15	20010401	116.52098	173.89334	166.75492	10.14357	0.1312744	2.9830009	64	4	1997-2000	0.67	M-v	1	Williams	40355	1999 RS ₁₉
1999 RT ₁₉	12.6	0.15	20010401	12.10766	99.20762	350.26567	18.23530	0.1002987	3.1844378	118	2	1999-2000	0.83	M-v	3	Williams	6876	1999 RT ₁₉
1999 RC ₂₀	14.5	0.15	20010401	37.21965	218.22360	211.21287	5.27582	0.1265612	3.1946666	70	4	1993-2001	0.51	M-v	1	Williams	7496	1999 RC ₂₀
1999 RJ ₂₀	13.9	0.15	20010401	5.86075	127.93345	339.68308	10.05317	0.0658715	2.9778223	69	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	6876	1999 RJ ₂₀
1999 RP ₂₀	14.9	0.15	20010401	57.42063	65.02317	346.69085	16.70632	0.1633339	3.1969319	57	3	1996-2000	0.55	M-v	2	Williams	6877	1999 RP ₂₀
1999 RV ₂₀	15.2	0.15	20010401	77.61952	178.40637	229.71995	3.06307	0.0956553	2.7785162	64	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	282	1999 RV ₂₀
1999 RR ₂₁	14.1	0.15	20010401	170.27480	156.64393	112.75821	2.57798	0.1056292	3.2554688	38	4	1993-2000	0.73	M-v	3	Williams	7496	1999 RR ₂₁
1999 RY ₂₁	14.7	0.15	20010401	25.51828	109.04138	8.87714	10.55554	0.1091018	2.5762012	87	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	6877	1999 RY ₂₁
1999 RM ₂₂	15.7	0.15	20010401	196.05667	26.95810	270.11153	1.95634	0.0589111	2.4898745	67	5	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	2072	1999 RM ₂₂
1999 RT ₂₂	14.1	0.15	20010401	105.34028	152.87280	198.78532	8.80740	0.0928178	3.1668353	52	3	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	40356	1999 RT ₂₂
1999 RB ₂₃	14.1	0.15	20010401	85.89037	216.48980	175.09600	11.43335	0.1656841	2.9701178	82	5	1971-2000	0.66	M-v	1	Williams	7496	1999 RB ₂₃
1999 RF ₂₃	15.7	0.15	20010401	164.76707	171.21533	155.67558	3.33653	0.1979734	2.4560787	80	4	1976-2001	0.70	M-v	2	Williams	37292	1999 RF ₂₃
1999 RH ₂₃	13.9	0.15	20010401	100.26027	336.35623	38.32114	2.47036	0.0869024	2.8860032	102	3	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	7496	1999 RH ₂₃
1999 RK ₂₃	15.1	0.15	20010401	255.81794	67.68720	171.38657	23.65236	0.2154348	2.2938333	43	3	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	2072	1999 RK ₂₃
1999 RO ₂₃	15.3	0.15	20010401	75.40129	305.37761	131.30575	3.62139	0.1393034	2.5191623	48	5	1987-2001	0.64	M-v	2	Williams	40356	1999 RO ₂₃
1999 RY ₂₃	14.9	0.15	20010401	176.05878	124.40670	155.18475	10.57964	0.0980570	2.9789076	45	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	7496	1999 RY ₂₃
1999 RJ ₂₄	15.3	0.15	20010401	147.80954	262.92478	37.19380	0.87972	0.1852873	3.0415959	46	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	3423	1999 RJ ₂₄
1999 RQ ₂₄	14.8	0.15	20010401	34.60044	77.82641	6.58631	9.79575	0.0798955	2.9655665	59	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	6877	1999 RQ ₂₄
1999 RR ₂₄	14.5	0.15	20010401	255.60647	283.84452	317.68294	6.50169	0.0803034	2.4426141	71	3	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	2650	1999 RR ₂₄
1999 RE ₂₅	15.1	0.15	20010401	52.56763	195.75823	274.80641	1.81538	0.1231535	2.4107273	70	4	1977-2001	0.56	M-v	3	Williams	40356	1999 RE ₂₅
1999 RQ ₂₅	15.3	0.15	20010401	153.73755	62.05232	264.47999	1.97089	0.1115753	2.7063856	53	3	1994-2000	0.67	M-v	4	Williams	283	1999 RQ ₂₅
1999 RK ₂₇	14.4	0.15	20010401	120.57175	212.85785	162.54222	7.61595	0.1531897	2.5451988	117	5	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	4945	1999 RK ₂₇
1999 RL ₂₇	12.7	0.15	20010401	210.45969	262.16932	32.46275	13.37552	0.1721895	2.5968416	141	2	1999-2000	0.51	M-v	3	Williams	6878	1999 RL ₂₇
1999 RQ ₂₇	13.5	0.15	20010401	139.54261	303.09032	358.41935	9.41821	0.0962268	3.2608135	122	2	1999-2000	0.53	M-v	3	Williams	6878	1999 RQ ₂₇
1999 RD ₂₈	15.4	0.15	20010401	198.12968	131.06338	167.33439	2.77591	0.2001735	2.2183443	78	5	1976-2000	0.71	M-v	1	Williams	2650	1999 RD ₂₈
1999 RP ₂₉	15.7	0.15	20010401	5.57040	221.92454	318.39909	18.11584	0.0527639	1.9344698	56	4	1982-2001	0.52	M-v	2	Williams	38557	1999 RP ₂₉
1999 RW ₂₉	14.6	0.15	20010401	141.48944	2.37174	322.24401	16.08031	0.2993504	2.6726064	76	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	6879	1999 RW ₂₉
1999 RZ ₃₀	15.0	0.15	20010401	341.53161	254.40503	333.40205	17.93667	0.0596708	1.9236738	82	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	40357	1999 RZ ₃₀
1999 RS ₃₁	14.6	0.15	20010401	72.73752	225.39075	186.66475	5.29292	0.0584964	2.7598395	64	4	1981-2001	0.61	M-v	1	Williams	6243	1999 RS ₃₁
1999 RN ₃₂	13.6	0.15	20010401	78.85904	206.70742	177.57154	9.25816	0.0982413	3.1681001	72	4	1993-2000	0.58	M-v	1	Williams	7496	1999 RN ₃₂
1999 RO ₃₂	13.6	0.15	20010401	44.57544	88.66156	358.66240	12.95092	0.2905858	3.1233389	108	3	1988-2000	0.44	M-v	2	Williams	7496	1999 RO ₃₂
1999 RT ₃₂	15.3	0.15	20010401	290.68785	107.98375	91.01484	8.50458	0.0793048	2.4670875	59	4	1986-2001	0.63	M-v	1	Williams	7496	1999 RT ₃₂
1999 RU ₃₂	15.4	0.15	20010401	248.70691	49.26428	176.35915	3.34822	0.0308610	2.7793601	33	4	1991-2000	0.57	M-v	1	Williams	4512	1999 RU ₃₂
1999 RV ₃₂	14.9	0.15	20010401	17.00145	97.18097	8.80124	4.90173	0.0730801	2.7491552	51	6	1954-2001	0.76	M-v	1	Williams	7496	1999 RV ₃₂
1999 RX ₃₂	12.9	0.15	20010401	28.25638	307.47732	124.50269	3.26182	0.0675204	2.9256487	124	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	7496	1999 RX ₃₂
1999 RC ₃₃	13.5	0.15	20010401	239.47987	70.80627	153.32175	11.21895	0.1387014	2.6145636	95	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7496	1999 RC ₃₃

1999 RL ₃₃	14.8	0.15	20010401	78.73756	109.32798	329.42478	5.20830	0.1240494	2.2774275	99	6	1977-2001	0.71	M-v	1	Williams	40357	1999 RL ₃₃
1999 RR ₃₃	15.5	0.15	20010401	67.29728	75.48039	18.01333	5.62765	0.1282447	2.4279677	55	4	1988-2001	0.72	M-v	2	Williams	40357	1999 RR ₃₃
1999 RS ₃₃	14.8	0.15	20010401	176.38418	282.39032	41.57850	4.92121	0.2016350	2.2543111	56	5	1989-2000	0.58	M-v	2	Williams	37293	1999 RS ₃₃
1999 RV ₃₃	14.6	0.15	20010401	12.48839	99.45946	3.21857	1.44699	0.0859826	2.9370219	82	3	1997-2001	0.68	M-v	3	Williams	7496	1999 RV ₃₃
1999 RW ₃₃	14.9	0.15	20010401	72.80984	262.68731	175.55133	11.33047	0.1633428	2.6448275	53	3	1984-2000	0.82	M-v	2	Williams	6243	1999 RW ₃₃
1999 RF ₃₄	14.4	0.15	20010401	57.36434	272.19319	147.96508	0.53611	0.1895309	3.1346138	84	3	1996-2001	0.49	M-v	2	Williams	40358	1999 RF ₃₄
1999 RS ₃₄	14.7	0.15	20010401	327.95461	136.54851	33.69747	12.88060	0.0628874	2.8095920	69	2	1999-2000	0.53	M-v	3	Williams	6880	1999 RS ₃₄
1999 RJ ₃₅	14.7	0.15	20010401	193.34725	317.21009	320.41350	14.49731	0.2490551	2.5552129	58	6	1954-2000	0.70	M-v	1	Williams	6243	1999 RJ ₃₅
1999 RL ₃₅	14.4	0.15	20010401	103.59087	117.84132	250.73276	0.99663	0.0747861	2.8932307	119	8	1978-2001	0.63	M-v	1	Williams	37294	1999 RL ₃₅
1999 RR ₃₅	14.1	0.15	20010401	259.84651	202.40854	21.84752	3.99993	0.0209256	2.7390183	85	4	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	4945	1999 RR ₃₅
1999 RB ₃₆	16.1	0.15	20010401	273.06983	186.04786	43.90119	1.72515	0.1095129	2.2836828	58	7	1954-2001	0.63	M-v	1	Williams	6880	1999 RB ₃₆
1999 RG ₃₆	13.7	0.15	20010401	86.06267	246.20139	205.22860	13.94958	0.1288829	2.6139963	92	4	1992-2001	0.62	M-v	2	Williams	40358	1999 RG ₃₆
1999 RM ₃₆	13.6	0.15	20010401	141.42292	183.05353	166.67217	18.09607	0.2094973	2.5980889	35	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Spahr	40358	1999 RM ₃₆
1999 RZ ₃₆	14.3	0.15	20010401	137.08292	339.07113	324.60859	9.45794	0.0512730	3.0765961	81	2	1999-2000	0.64	M-v	4	Williams	6880	1999 RZ ₃₆
1999 RA ₃₇	16.4	0.15	20010401	149.09779	1.17520	346.71396	1.82096	0.1841040	2.4280698	59	3	1996-2000	0.54	M-v	3	Williams	40358	1999 RA ₃₇
1999 RB ₃₇	14.0	0.15	20010401	108.27557	17.76499	346.65917	5.72392	0.0777448	2.7771709	87	3	1990-2001	0.51	M-v	3	Williams	7496	1999 RB ₃₇
1999 RK ₃₇	14.3	0.15	20010401	162.90380	44.96509	329.32185	25.49806	0.0753363	1.9222302	62	6	1954-2001	0.56	M-v	2	Williams	40358	1999 RK ₃₇
1999 RT ₃₇	15.3	0.15	20010401	176.60382	319.05412	4.71244	6.75341	0.1276332	2.4144732	74	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	2651	1999 RT ₃₇
1999 RW ₃₇	14.7	0.15	20010401	94.06622	223.55144	189.06687	12.56517	0.1584585	2.6857948	86	3	1997-2000	0.52	M-v	2	Williams	2075	1999 RW ₃₇
1999 RX ₃₇	14.3	0.15	20010401	28.32817	265.70371	187.22421	9.40210	0.0567402	3.0547557	54	4	1996-2000	0.55	M-v	1	Williams	2075	1999 RX ₃₇
1999 RD ₃₈	14.6	0.15	20010401	101.10824	217.47616	185.93086	14.24521	0.0951706	2.6400221	59	4	1993-2000	0.58	M-v	3	Williams	6880	1999 RD ₃₈
1999 RL ₃₈	15.1	0.15	20010401	187.83315	161.89964	149.87562	3.85083	0.1911635	2.4061869	71	4	1994-2001	0.48	M-v	1	Williams	37294	1999 RL ₃₈
1999 RW ₃₈	16.0	0.15	20010401	227.01925	178.99797	98.68090	6.58598	0.0715475	2.2374198	36	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	36406	1999 RW ₃₈
1999 RX ₃₈	15.5	0.15	20010401	177.45776	275.21083	44.79560	7.09425	0.1281943	2.3218995	57	3	1998-2000	0.57	M-v	2	Williams	7496	1999 RX ₃₈
1999 RZ ₃₈	14.7	0.15	20010401	76.62174	344.55021	91.35766	6.98879	0.2558995	2.5424014	49	3	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	37294	1999 RZ ₃₈
1999 RA ₃₉	14.1	0.15	20010401	72.01282	317.94818	149.23394	24.75721	0.2460918	2.3391468	40	6	1990-2001	0.67	M-v	2	Spahr	2651	1999 RA ₃₉
1999 RT ₃₉	13.9	0.15	20010401	157.41898	38.36180	242.66955	9.32069	0.0607348	3.0105132	83	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7496	1999 RT ₃₉
1999 RJ ₄₀	14.4	0.15	20010401	57.88596	151.43972	243.55959	8.36596	0.0958087	3.0739917	75	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	7496	1999 RJ ₄₀
1999 RW ₄₁	13.8	0.15	20010401	118.46806	325.01265	20.13215	2.12811	0.0709188	2.8396333	139	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7496	1999 RW ₄₁
1999 RX ₄₁	13.9	0.15	20010401	235.59941	262.79326	349.06110	13.87208	0.0826728	2.6047756	84	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	6881	1999 RX ₄₁
1999 RC ₄₂	14.2	0.15	20010401	144.09198	32.80100	332.90529	4.83712	0.0842072	2.4298030	101	4	1995-2001	0.56	M-v	1	Williams	7496	1999 RC ₄₂
1999 RR ₄₂	13.4	0.15	20010401	109.76999	211.09675	163.49561	10.05986	0.1089224	3.0581942	71	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	5593	1999 RR ₄₂
1999 RV ₄₂	15.3	0.15	20010401	247.82228	227.19879	28.65179	4.59714	0.1274325	2.2592289	59	3	1998-2000	0.64	M-v	2	Williams	37295	1999 RV ₄₂
1999 RW ₄₂	12.0	0.15	20010401	29.72928	260.98511	136.53829	8.16886	0.2212266	3.9858795	97	3	1995-2001	0.55	M-v	2	Williams	7496	1999 RW ₄₂
1999 RZ ₄₂	14.3	0.15	20010401	115.82405	317.92933	52.26748	16.42533	0.2187529	2.5754426	45	3	1998-2000	0.71	M-v	2	Williams	7497	1999 RZ ₄₂
1999 RG ₄₃	15.8	0.15	20010401	223.48241	107.22236	160.53345	8.10133	0.1378153	2.3682431	48	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	7497	1999 RG ₄₃
1999 RH ₄₃	15.5	0.15	20010401	182.27579	312.96560	358.18857	5.93146	0.1380832	2.3560719	68	4	1991-2001	0.71	M-v	2	Williams	2651	1999 RH ₄₃
1999 RK ₄₃	15.0	0.15	20010401	14.46888	209.20375	250.60885	8.32342	0.1144551	2.7652087	40	3	1992-2001	0.54	M-v	3	Williams	6881	1999 RK ₄₃
1999 RM ₄₃	14.7	0.15	20010401	267.33811	27.90614	198.02187	3.49193	0.2064400	2.5930625	62	3	1994-2000	0.61	M-v	4	Williams	40359	1999 RM ₄₃
1999 RO ₄₃	16.0	0.15	20010401	233.96397	288.86527	328.31275	4.11162	0.1062683	2.2408201	72	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	36557	1999 RO ₄₃
1999 RC ₄₄	13.2	0.15	20010401	145.43066	327.75501	45.23355	11.89611	0.1684890	2.6228996	109	3	1986-2000	0.55	M-v	2	Williams	7497	1999 RC ₄₄
1999 RD ₄₄	14.6	0.15	20010401	277.28405	223.36736	358.43586	14.82306	0.0332708	2.5860380	93	2	1999-2000	0.56	M-v	4	Williams	6881	1999 RD ₄₄
1999 RE ₄₄	15.3	0.15	20010401	142.18888	30.97618	303.13344	2.45370	0.1823881	2.7767841	68	3	1997-2001	0.51	M-v	4	Spahr	40359	1999 RE ₄₄
1999 RJ ₄₄	14.0	0.15	20010401	335.11378	26.81846	109.04437	3.50994	0.0758034	2.2509509	62	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	7497	1999 RJ ₄₄
1999 RM ₄₄	14.7	0.15	20010401	137.96259	150.07916	196.10403	17.86598	0.2318231	2.5937913	99	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	2651	1999 RM ₄₄
1999 RT ₄₄	13.8	0.15	20010401	106.25104	48.45422	331.16654	13.08582	0.2163856	2.5814855	95	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	40360	1999 RT ₄₄
1999 RU ₄₄	14.3	0.15	20010401	139.67163	162.47743	173.02279	13.40425	0.1946284	2.5632491	67	4	1995-2000	0.57	M-v	2	Williams	5593	1999 RU ₄₄
1999 RY ₄₄	14.9	0.15	20010401	202.10417	333.47915	326.61235	6.37141	0.1266761	3.3415233	59	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	2651	1999 RY ₄₄
1999 RO ₄₅	15.2	0.15	20010401	292.62758	285.65162	242.55503	8.07676	0.0580997	2.0956121	39	2	1999-2000	0.63	M-v	4	Marsden	6881	1999 RO ₄₅
1999 RE ₄₆	14.9	0.15	20010401	133.98045	8.83262	344.19265	6.92619	0.1537212	2.3244159	63	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	7497	1999 RE ₄₆
1999 RP ₄₆	13.2	0.15	20010401	19.46422	125.33348	291.77160	9.58225	0.1097060	2.9976434	77	2	1999-2000	0.51	M-v	3	Williams	7497	1999 RP ₄₆
1999 RB ₄₇	14.7	0.15	20010401	103.27725	323.48294	12.11775	5.58195	0.1803692	2.9118718	72	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	7497	1999 RB ₄₇
1999 RD ₄₇	13.7	0.15	20010401	280.93843	41.57200	132.74392	22.44016	0.0222735	2.5851062	72	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7497	1999 RD ₄₇

1999 RH ₄₇	13.4	0.15	20010401	66.52458	225.67497	135.69639	12.92385	0.1119022	3.1722714	68	3	1998-2000	0.62	M-v	2	Williams	7497	1999 RH ₄₇
1999 RM ₄₇	14.6	0.15	20010401	112.97649	171.11107	200.56397	3.41064	0.1219494	2.4079320	48	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7497	1999 RM ₄₇
1999 RN ₄₇	14.7	0.15	20010401	109.93321	144.45871	233.47067	3.56481	0.2145321	2.4743384	62	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	1450	1999 RN ₄₇
1999 RU ₄₇	14.1	0.15	20010401	151.66448	292.60896	330.29188	12.53582	0.0549082	3.1627881	75	3	1997-2000	0.59	M-v	3	Williams	7497	1999 RU ₄₇
1999 RV ₄₇	16.1	0.15	20010401	123.41744	247.06921	131.67227	7.68920	0.2168823	2.3339770	21	1	60 days	0.52	M-v	5	Spahr		1999 RV ₄₇
1999 RX ₄₇	13.9	0.15	20010401	79.97456	60.02374	336.51880	14.47176	0.2200109	2.6546640	53	3	1997-2000	0.59	M-v	1	Williams	7497	1999 RX ₄₇
1999 RC ₄₈	15.5	0.15	20010401	159.13733	6.31366	338.54622	7.09153	0.1394606	2.2040466	52	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	2077	1999 RC ₄₈
1999 RF ₄₈	13.8	0.15	20010401	293.93948	343.61136	150.49982	11.53195	0.0309453	3.0291321	80	3	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	7497	1999 RF ₄₈
1999 RX ₄₈	14.1	0.15	20010401	64.04148	235.65128	132.33358	18.77827	0.1629686	3.2113410	35	3	1996-2000	0.56	M-v	2	Williams	6882	1999 RX ₄₈
1999 RD ₄₉	13.0	0.15	20010401	25.00068	77.85512	331.73756	8.25934	0.0783669	3.0938688	90	2	1999-2000	0.54	M-v	3	Williams	7497	1999 RD ₄₉
1999 RG ₄₉	14.5	0.15	20010401	149.83880	212.86718	112.67853	3.33086	0.2173169	2.4393013	58	5	1976-2001	0.75	M-v	2	Williams	2651	1999 RG ₄₉
1999 RH ₄₉	13.1	0.15	20010401	259.07561	22.01437	136.56321	22.36662	0.0358605	3.2483758	55	3	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	7497	1999 RH ₄₉
1999 RP ₄₉	14.5	0.15	20010401	81.63358	17.73468	353.50995	3.91624	0.3104290	3.0643348	51	4	1983-2001	0.52	M-v	1	Williams	40360	1999 RP ₄₉
1999 RU ₄₉	15.5	0.15	20010401	147.14781	169.52478	165.66404	2.46774	0.2250902	2.4083072	64	4	1973-2001	0.93	M-v	2	Williams	40360	1999 RU ₄₉
1999 RW ₄₉	14.7	0.15	20010401	69.01420	199.14901	178.70404	2.38774	0.0730950	2.8678867	56	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	7497	1999 RW ₄₉
1999 RD ₅₀	14.7	0.15	20010401	91.74703	89.01216	242.67138	3.91248	0.1197890	3.2380199	62	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7497	1999 RD ₅₀
1999 RF ₅₀	14.1	0.15	20010401	164.06986	108.62145	173.25563	6.15393	0.1651757	2.6476932	91	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	7497	1999 RF ₅₀
1999 RN ₅₀	15.8	0.15	20010401	158.08241	344.34024	338.76315	10.00939	0.2473395	2.3784313	56	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	6882	1999 RN ₅₀
1999 RQ ₅₀	15.5	0.15	20010401	151.67980	185.98069	124.77483	7.56602	0.1846023	2.5320429	19	1	60 days	0.64	M-v	5	Spahr		1999 RQ ₅₀
1999 RA ₅₁	14.2	0.15	20010401	39.35689	109.42234	336.72238	5.92994	0.0935530	2.4365647	58	3	1997-2001	0.51	M-v	3	Williams	6882	1999 RA ₅₁
1999 RB ₅₂	13.7	0.15	20010401	15.08273	318.89751	115.72912	3.02348	0.1759910	3.0899014	64	3	1996-2000	0.58	M-v	3	Williams	7497	1999 RB ₅₂
1999 RC ₅₂	15.1	0.15	20010401	159.63155	312.83343	20.39059	3.54340	0.1843869	2.3094582	69	5	1971-2001	0.69	M-v	2	Williams	38802	1999 RC ₅₂
1999 RH ₅₂	14.6	0.15	20010401	124.92575	290.79145	79.21459	3.36698	0.1909588	2.3973608	48	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	36915	1999 RH ₅₂
1999 RP ₅₂	14.1	0.15	20010401	106.88075	13.28078	347.80094	12.96112	0.1781123	2.6777124	53	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	6882	1999 RP ₅₂
1999 RV ₅₂	13.6	0.15	20010401	80.83214	332.97918	32.87386	2.03263	0.1778774	3.0291047	52	3	1989-2001	0.62	M-v	2	Williams	7497	1999 RV ₅₂
1999 RW ₅₂	14.5	0.15	20010401	118.65764	260.61800	46.77044	1.66529	0.1909793	3.0872984	54	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	7497	1999 RW ₅₂
1999 RF ₅₃	14.0	0.15	20010401	29.16763	245.84626	172.79747	9.42891	0.0708050	2.9622668	42	2	1999-2000	0.63	M-v	3	Williams	6882	1999 RF ₅₃
1999 RG ₅₃	15.2	0.15	20010401	81.99923	88.33091	273.12207	3.96936	0.1875445	3.1045553	37	3	1995-2001	0.65	M-v	3	Williams	7497	1999 RG ₅₃
1999 RH ₅₃	14.6	0.15	20010401	91.11672	227.50082	176.51410	6.58555	0.1406928	2.4322101	56	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	40360	1999 RH ₅₃
1999 RK ₅₃	15.8	0.15	20010401	92.74693	224.72912	183.39824	6.92077	0.1047844	2.3457455	54	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	2651	1999 RK ₅₃
1999 RS ₅₄	15.2	0.15	20010401	119.76735	33.93408	315.53379	1.55247	0.0920516	2.6032239	41	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	1096	1999 RS ₅₄
1999 RW ₅₄	15.1	0.15	20010401	137.89157	169.13705	180.27372	6.50877	0.1468659	2.4317636	51	4	1984-2001	0.71	M-v	2	Williams	5595	1999 RW ₅₄
1999 RE ₅₅	16.0	0.15	20010401	173.56580	26.71835	264.08478	3.16865	0.1048827	2.5596926	52	3	1998-2001	0.81	M-v	3	Williams	7497	1999 RE ₅₅
1999 RP ₅₅	14.4	0.15	20010401	47.57325	331.74542	132.39041	5.27052	0.1334562	2.2495757	61	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	6244	1999 RP ₅₅
1999 RY ₅₅	13.2	0.15	20010401	27.47708	59.07600	355.74020	10.56544	0.0987028	3.1286410	94	3	1994-2000	0.46	M-v	2	Williams	7497	1999 RY ₅₅
1999 RD ₅₆	15.4	0.15	20010401	138.60497	266.42658	70.59288	3.49298	0.1637076	2.5298937	49	4	1979-2001	0.69	M-v	1	Williams	5595	1999 RD ₅₆
1999 RH ₅₆	15.7	0.15	20010401	196.73347	159.28160	115.45714	3.10987	0.2080310	2.3562254	22	1	86 days	0.53	M-v	5	Spahr		1999 RH ₅₆
1999 RX ₅₆	15.5	0.15	20010401	205.81115	318.79430	293.98736	3.68851	0.1583890	2.5295099	48	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	7497	1999 RX ₅₆
1999 RQ ₅₇	13.3	0.15	20010401	163.73231	310.86917	345.96974	14.94037	0.1142391	2.6026274	95	3	1998-2000	0.78	M-v	2	Williams	7497	1999 RQ ₅₇
1999 RS ₅₇	16.3	0.15	20010401	217.57592	170.87115	110.70417	3.54899	0.1900832	2.1472078	48	5	1992-2001	0.72	M-v	2	Williams	2651	1999 RS ₅₇
1999 RK ₅₈	13.6	0.15	20010401	23.88753	123.02146	324.38935	7.21995	0.1332450	2.7936396	76	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	7497	1999 RK ₅₈
1999 RK ₅₉	15.3	0.15	20010401	259.02241	52.63959	155.59876	6.77494	0.0280593	2.6109387	38	3	1998-2000	0.67	M-v	4	Williams	7497	1999 RK ₅₉
1999 RU ₅₉	13.8	0.15	20010401	58.25951	19.49358	2.21235	6.26442	0.1914114	3.1810157	88	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	7497	1999 RU ₅₉
1999 RJ ₆₀	15.4	0.15	20010401	92.76285	258.71162	130.14366	1.03416	0.1881690	2.5901580	41	3	1995-2000	0.53	M-v	3	Williams	5596	1999 RJ ₆₀
1999 RQ ₆₀	15.3	0.15	20010401	97.22190	134.93075	243.89711	2.64812	0.0551914	2.5333581	77	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	6244	1999 RQ ₆₀
1999 RK ₆₁	14.5	0.15	20010401	322.04977	6.78864	143.67839	8.74747	0.1264981	2.5558828	53	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	7497	1999 RK ₆₁
1999 RQ ₆₁	15.5	0.15	20010401	252.34395	228.33673	352.40552	2.57824	0.1226158	2.4022415	39	5	1976-2000	0.55	M-v	1	Williams	7497	1999 RQ ₆₁
1999 RP ₆₂	14.1	0.15	20010401	84.80630	246.48505	117.01261	6.28671	0.1063061	3.0313430	47	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7497	1999 RP ₆₂
1999 RK ₆₂	15.6	0.15	20010401	192.24715	240.57872	39.97164	1.67372	0.1696129	2.4125148	34	4	1994-2000	0.60	M-v	2	Williams	5596	1999 RK ₆₂
1999 RA ₆₃	15.4	0.15	20010401	183.01793	44.77534	257.59594	2.36591	0.1975363	2.3391912	84	4	1994-2001	0.64	M-v	2	Williams	5597	1999 RA ₆₃
1999 RH ₆₃	14.8	0.15	20010401	230.41966	18.26828	224.54708	4.91903	0.1424876	2.4247779	40	4	1990-2001	0.53	M-v	1	Williams	3425	1999 RH ₆₃
1999 RY ₆₃	16.2	0.15	20010401	227.14413	252.31223	7.31232	2.66350	0.1444608	2.2776619	32	4	1996-2000	0.69	M-v	2	Williams	5597	1999 RY ₆₃
1999 RE ₆₄	13.6	0.15	20010401	54.65761	321.81029	81.97711	3.02893	0.1830948	3.1080608	87	4	1972-2001	0.55	M-v	1	Williams	7497	1999 RE ₆₄

1999 RF ₆₄	15.2	0.15	20010401	90.12856	3.49953	352.49717	9.62864	0.1050260	3.0649964	42	3	1981–2001	0.60	M-v	3	Williams	7497	1999 RF ₆₄
1999 RJ ₆₄	15.6	0.15	20010401	141.20723	222.17679	134.69666	7.29165	0.1413846	2.3681340	27	3	1998–2001	0.69	M-v	4	Williams	1451	1999 RJ ₆₄
1999 RQ ₆₄	14.6	0.15	20010401	96.77266	344.68025	23.30512	5.49886	0.0801137	2.7629783	40	3	1990–2001	0.59	M-v	3	Williams	1097	1999 RQ ₆₄
1999 RP ₆₆	14.8	0.15	20010401	76.86933	307.82510	82.00324	3.17496	0.1618173	2.9004321	42	3	1994–2001	0.57	M-v	4	Williams	1451	1999 RP ₆₆
1999 RE ₆₉	15.1	0.15	20010401	90.53514	28.14084	356.29833	14.89072	0.1157970	2.7286350	35	2	1999–2000	0.52	M-v	4	Williams	6883	1999 RE ₆₉
1999 RP ₆₉	15.8	0.15	20010401	266.97039	82.53909	135.68112	3.19450	0.1157987	2.3864056	49	5	1991–2001	0.70	M-v	1	Williams	6244	1999 RP ₆₉
1999 RS ₆₉	15.5	0.15	20010401	1.61487	15.08304	129.70367	2.97209	0.1074541	2.3352841	61	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	7498	1999 RS ₆₉
1999 RM ₇₀	16.0	0.15	20010401	200.30205	20.44252	235.56237	4.11615	0.0982514	2.7658923	28	3	1998–2000	0.80	M-v	4	Williams	39310	1999 RM ₇₀
1999 RG ₇₁	13.3	0.15	20010401	4.39307	101.98831	353.36153	9.21900	0.0522265	2.9878373	103	3	1997–2001	0.49	M-v	3	Williams	7498	1999 RG ₇₁
1999 RJ ₇₁	14.9	0.15	20010401	71.27642	270.41499	122.86541	2.73908	0.1909709	3.0777065	51	4	1978–2001	0.49	M-v	1	Williams	2651	1999 RJ ₇₁
1999 RK ₇₁	14.4	0.15	20010401	124.31752	326.45977	17.96912	3.33386	0.0505726	2.7515814	36	3	1993–2000	0.62	M-v	4	Williams	36558	1999 RK ₇₁
1999 RN ₇₁	14.8	0.15	20010401	44.78371	314.46028	152.68766	8.09105	0.0517071	2.2945315	80	3	1998–2001	0.66	M-v	3	Williams	7498	1999 RN ₇₁
1999 RY ₇₁	14.3	0.15	20010401	88.31467	7.06992	1.91309	9.61853	0.0886059	2.9898902	65	3	1994–2001	0.52	M-v	3	Williams	6883	1999 RY ₇₁
1999 RD ₇₂	15.9	0.15	20010401	132.38688	284.90339	63.90067	3.73433	0.1531076	2.5889114	57	5	1991–2000	0.65	M-v	1	Williams	37295	1999 RD ₇₂
1999 RP ₇₂	14.4	0.15	20010401	147.99718	241.15873	70.60539	3.03904	0.0435353	2.8565302	130	4	1995–2001	0.50	M-v	1	Williams	7498	1999 RP ₇₂
1999 RA ₇₃	15.6	0.15	20010401	35.55912	196.76305	290.85263	1.53332	0.0835983	2.2210190	90	4	1979–2001	0.62	M-v	1	Williams	40360	1999 RA ₇₃
1999 RM ₇₃	14.7	0.15	20010401	272.91287	315.65243	270.32059	4.20397	0.1708118	2.2407137	90	4	1996–2001	0.53	M-v	1	Williams	7498	1999 RM ₇₃
1999 RN ₇₃	14.5	0.15	20010401	239.60237	270.61396	304.17395	6.98669	0.0420007	3.0042349	53	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	7498	1999 RN ₇₃
1999 RO ₇₃	14.8	0.15	20010401	66.00801	249.33156	188.48599	12.37452	0.1494013	2.5515452	56	3	1998–2000	0.56	M-v	2	Williams	7498	1999 RO ₇₃
1999 RR ₇₄	14.9	0.15	20010401	95.74532	288.99828	127.44252	5.39296	0.1506331	2.4048423	83	3	1997–2001	0.61	M-v	2	Williams	2078	1999 RR ₇₄
1999 RR ₇₅	15.2	0.15	20010401	68.71079	208.52180	248.60348	4.65488	0.0644042	2.2254922	65	4	1993–2001	0.57	M-v	1	Williams	37295	1999 RR ₇₅
1999 RD ₇₆	14.8	0.15	20010401	108.85943	179.29442	186.70864	5.68584	0.0669255	2.7624928	54	4	1995–2000	0.58	M-v	1	Williams	4515	1999 RD ₇₆
1999 RL ₇₆	15.3	0.15	20010401	340.43113	356.67076	175.32019	5.44462	0.0952119	2.2788889	71	4	1991–2001	0.55	M-v	1	Williams	40361	1999 RL ₇₆
1999 RA ₇₇	14.1	0.15	20010401	32.14119	308.80547	106.76927	4.83677	0.2668302	3.9378439	71	3	1995–2001	0.43	M-v	2	Williams	7498	1999 RA ₇₇
1999 RG ₇₉	14.7	0.15	20010401	246.37299	200.25277	358.96349	10.52062	0.0062238	3.1304354	25	3	1997–2000	0.54	M-v	3	Williams	6883	1999 RG ₇₉
1999 RG ₈₀	15.1	0.15	20010401	228.31318	321.22577	276.47431	4.18899	0.0663322	2.7603233	41	4	1997–2000	0.60	M-v	1	Williams	7498	1999 RG ₈₀
1999 RK ₈₁	15.5	0.15	20010401	116.33780	205.18088	171.96816	2.95583	0.0739766	2.5280720	32	4	1995–2001	0.75	M-v	2	Williams	4515	1999 RK ₈₁
1999 RV ₈₁	13.6	0.15	20010401	81.27896	154.19232	220.45583	3.80458	0.1545099	3.2044135	96	3	1997–2001	0.51	M-v	2	Williams	6884	1999 RV ₈₁
1999 RQ ₈₂	14.6	0.15	20010401	292.79845	226.41733	335.87484	12.37840	0.1735209	2.3894229	45	3	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	6884	1999 RQ ₈₂
1999 RA ₈₃	15.7	0.15	20010401	173.44533	350.83731	325.74117	6.18543	0.1959494	2.4083796	77	3	1998–2000	0.65	M-v	3	Williams	40361	1999 RA ₈₃
1999 RN ₈₃	14.9	0.15	20010401	302.78723	167.80148	24.93106	6.23930	0.0650522	2.4456004	50	3	1998–2001	0.72	M-v	4	Williams	7498	1999 RN ₈₃
1999 RT ₈₃	15.3	0.15	20010401	11.97983	25.88858	128.12701	6.03958	0.0831374	2.2080466	55	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	40361	1999 RT ₈₃
1999 RB ₈₄	13.4	0.15	20010401	266.56750	195.49565	359.12299	10.49550	0.0699338	2.9506254	92	3	1997–2000	0.64	M-v	3	Williams	6884	1999 RB ₈₄
1999 RF ₈₄	15.8	0.15	20010401	168.91740	138.18663	178.90404	1.86229	0.1002442	2.5227736	33	4	1995–2000	0.57	M-v	1	Williams	4515	1999 RF ₈₄
1999 RT ₈₄	15.3	0.15	20010401	83.67057	199.80113	211.20230	2.37274	0.1057169	2.6483371	58	3	1993–2001	0.49	M-v	2	Williams	287	1999 RT ₈₄
1999 RD ₈₅	15.3	0.15	20010401	16.68619	142.00287	308.77699	0.32607	0.0323560	2.9817352	47	4	1992–2001	0.59	M-v	1	Williams	7498	1999 RD ₈₅
1999 RM ₈₅	14.2	0.15	20010401	96.47232	315.74839	60.57390	2.66690	0.0736727	2.8572035	80	3	1992–2001	0.49	M-v	2	Williams	7498	1999 RM ₈₅
1999 RA ₈₆	14.9	0.15	20010401	125.51258	251.14289	104.82793	3.23855	0.0978788	2.6854873	83	5	1993–2001	0.56	M-v	1	Williams	40361	1999 RA ₈₆
1999 RQ ₈₆	15.5	0.15	20010401	218.74816	152.33085	144.40829	6.17136	0.1294053	2.1857779	49	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	2652	1999 RQ ₈₆
1999 RW ₈₆	13.8	0.15	20010401	102.37738	327.86424	22.40579	6.39727	0.1663728	3.1823282	79	3	1997–2001	0.61	M-v	2	Williams	7498	1999 RW ₈₆
1999 RA ₈₇	13.6	0.15	20010401	96.34973	343.91687	34.51075	2.24016	0.0888801	2.8533130	74	3	1992–2001	0.54	M-v	2	Williams	7498	1999 RA ₈₇
1999 RD ₈₇	14.5	0.15	20010401	118.76873	328.60685	21.80612	2.27301	0.0657085	2.8825714	63	3	1992–2001	0.66	M-v	3	Williams	7498	1999 RD ₈₇
1999 RE ₈₇	14.7	0.15	20010401	104.89161	172.37050	176.60078	1.95784	0.1482541	3.1474822	26	3	1995–2000	0.52	M-v	3	Williams	4515	1999 RE ₈₇
1999 RJ ₈₇	14.8	0.15	20010401	29.99175	264.02826	181.76466	9.22329	0.1409318	3.0892547	35	3	1980–2000	0.55	M-v	3	Williams	40361	1999 RJ ₈₇
1999 RM ₈₇	14.1	0.15	20010401	16.12202	219.30928	236.52466	0.26077	0.1420761	3.1853144	96	5	1994–2001	0.63	M-v	1	Williams	7498	1999 RM ₈₇
1999 RR ₈₇	15.4	0.15	20010401	272.46490	82.58542	150.17798	3.01138	0.1734349	2.2339824	59	2	1999–2001	0.60	M-v	4	Williams	40361	1999 RR ₈₇
1999 RW ₈₇	14.2	0.15	20010401	206.45077	209.10180	46.33585	2.65812	0.0531121	2.9443251	38	2	1999–2001	0.55	M-v	4	Williams	6885	1999 RW ₈₇
1999 RD ₈₈	14.6	0.15	20010401	173.04844	297.69046	1.57617	15.00387	0.1212629	2.6935006	79	4	1990–2000	0.80	M-v	1	Williams	7498	1999 RD ₈₈
1999 RF ₈₈	15.0	0.15	20010401	201.50513	274.12505	353.05874	4.61264	0.1070824	2.7407460	67	4	1997–2000	0.59	M-v	1	Williams	40362	1999 RF ₈₈
1999 RK ₈₈	14.4	0.15	20010401	176.19847	12.17983	279.82648	0.87240	0.0336572	2.9078778	76	3	1992–2001	0.54	M-v	3	Williams	7498	1999 RK ₈₈
1999 RP ₈₈	15.4	0.15	20010401	119.87031	91.52029	277.63501	1.64837	0.1011952	2.6485174	44	3	1997–2001	0.57	M-v	3	Williams	40362	1999 RP ₈₈
1999 RR ₈₈	13.9	0.15	20010401	35.65699	101.36692	336.17980	4.56670	0.1495643	3.1888639	92	2	1999–2001	0.47	M-v	3	Williams	7498	1999 RR ₈₈
1999 RY ₈₈	15.0	0.15	20010401	32.51198	148.53520	343.04709	5.36145	0.0775532	2.3052351	82	4	1975–2001	0.58	M-v	1	Williams	7498	1999 RY ₈₈

1999 RZ ₈₈	15.0	0.15	20010401	245.72673	288.70083	335.04891	3.44983	0.1283982	2.2383246	62	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	1453	1999 RZ ₈₈
1999 RC ₈₉	15.0	0.15	20010401	267.41603	23.28222	194.92813	3.58327	0.1127471	2.5775967	52	5	1985-2001	0.61	M-v	1	Williams	2652	1999 RC ₈₉
1999 RE ₈₉	15.1	0.15	20010401	153.08975	112.96512	205.11960	2.41438	0.1055825	2.7981210	48	4	1997-2000	0.68	M-v	1	Williams	40362	1999 RE ₈₉
1999 RJ ₈₉	14.7	0.15	20010401	20.06126	91.21955	1.07053	9.56383	0.0709616	3.0518546	64	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	6885	1999 RJ ₈₉
1999 RL ₈₉	15.1	0.15	20010401	321.10453	179.35493	3.95814	2.54838	0.1164271	2.4400917	57	3	1995-2001	0.54	M-v	4	Williams	6885	1999 RL ₈₉
1999 RY ₈₉	13.9	0.15	20010401	84.49223	309.59284	84.68837	3.34114	0.0868580	2.8419190	62	3	1992-2001	0.54	M-v	3	Williams	40362	1999 RY ₈₉
1999 RB ₉₀	15.3	0.15	20010401	73.96248	298.76587	147.32933	6.71541	0.0657322	2.3364949	58	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	3425	1999 RB ₉₀
1999 RF ₉₀	14.0	0.15	20010401	48.33532	38.02005	25.94710	8.85454	0.0764010	2.9887772	64	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	6886	1999 RF ₉₀
1999 RJ ₉₀	14.8	0.15	20010401	349.29862	132.30188	14.74897	13.52018	0.0277417	2.5315508	67	3	1991-2000	0.60	M-v	3	Williams	6886	1999 RJ ₉₀
1999 RQ ₉₀	15.4	0.15	20010401	202.24892	159.66056	138.78119	5.99362	0.1723988	2.3046164	62	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	1453	1999 RQ ₉₀
1999 RU ₉₀	13.8	0.15	20010401	287.87534	187.36019	13.08797	14.56190	0.1215796	2.5670104	84	3	1991-2000	0.89	M-v	3	Williams	7498	1999 RU ₉₀
1999 RV ₉₀	15.1	0.15	20010401	150.73827	194.29447	142.64958	6.29104	0.0584307	2.6193283	43	4	1997-2001	0.72	M-v	1	Williams	288	1999 RV ₉₀
1999 RF ₉₁	14.6	0.15	20010401	88.54937	239.21642	157.08947	4.87975	0.0788693	2.7804247	47	3	1976-2001	0.58	M-v	3	Williams	40362	1999 RF ₉₁
1999 RD ₉₂	14.2	0.15	20010401	148.59019	312.89450	348.72505	11.11559	0.1473566	3.0926060	65	3	1997-2000	0.49	M-v	3	Williams	7498	1999 RD ₉₂
1999 RF ₉₂	14.3	0.15	20010401	74.34039	225.22459	182.99113	12.33709	0.1969056	3.0290263	75	3	1997-2000	0.55	M-v	2	Williams	40362	1999 RF ₉₂
1999 RH ₉₂	13.7	0.15	20010401	130.18653	6.12133	334.54696	1.39044	0.0281340	2.9504189	84	3	1997-2000	0.53	M-v	3	Williams	7498	1999 RH ₉₂
1999 RK ₉₂	14.4	0.15	20010401	30.49003	144.45673	357.13984	6.06830	0.0905289	2.2594254	93	5	1974-2001	0.56	M-v	2	Williams	40362	1999 RK ₉₂
1999 RL ₉₂	15.0	0.15	20010401	115.14109	169.40398	186.32086	1.77877	0.1192399	2.9427777	75	4	1994-2001	0.49	M-v	1	Williams	2652	1999 RL ₉₂
1999 RM ₉₂	13.2	0.15	20010401	248.79923	11.34134	194.88918	0.27149	0.1026049	3.2202386	70	4	1993-2000	0.65	M-v	1	Williams	6245	1999 RM ₉₂
1999 RN ₉₂	14.9	0.15	20010401	128.98264	181.21158	137.60440	1.82364	0.1477163	3.2040347	42	3	1997-2000	0.61	M-v	4	Williams	3426	1999 RN ₉₂
1999 RS ₉₂	14.1	0.15	20010401	77.32822	334.56171	74.62880	1.58640	0.0688604	2.7796359	46	4	1976-2001	0.59	M-v	1	Williams	7498	1999 RS ₉₂
1999 RB ₉₃	14.2	0.15	20010401	91.94173	323.48519	54.54939	2.92184	0.1951088	3.0618529	74	3	1978-2001	0.63	M-v	2	Williams	40362	1999 RB ₉₃
1999 RJ ₉₃	14.2	0.15	20010401	29.12685	333.08802	116.66930	3.16246	0.0318268	2.8840565	47	3	1977-2001	0.61	M-v	4	Williams	40362	1999 RJ ₉₃
1999 RF ₉₄	15.4	0.15	20010401	231.73787	159.95590	122.40866	4.58783	0.1572180	2.1917468	48	4	1994-2001	0.72	M-v	2	Williams	5598	1999 RF ₉₄
1999 RM ₉₄	14.8	0.15	20010401	267.65951	208.24724	14.74381	12.18045	0.0922603	2.5495799	65	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	6886	1999 RM ₉₄
1999 RX ₉₄	14.8	0.15	20010401	240.86365	255.28943	1.43868	4.73467	0.1772467	2.3301105	76	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	2652	1999 RX ₉₄
1999 RZ ₉₄	16.4	0.15	20010401	224.58500	100.31915	175.62516	4.38590	0.1585737	2.3273583	53	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	40363	1999 RZ ₉₄
1999 RG ₉₅	14.5	0.15	20010401	117.61453	10.74147	353.66721	8.90698	0.1681755	2.7962770	81	3	1992-2000	0.44	M-v	2	Williams	40363	1999 RG ₉₅
1999 RM ₉₅	12.9	0.15	20010401	279.45268	167.65757	13.35499	18.25524	0.1116300	3.2250237	60	2	1999-2000	0.91	M-v	3	Williams	6886	1999 RM ₉₅
1999 RZ ₉₅	14.2	0.15	20010401	70.03554	2.71274	35.09584	9.36174	0.1060658	3.1646868	54	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	6887	1999 RZ ₉₅
1999 RA ₉₆	15.0	0.15	20010401	236.30932	125.57836	127.82203	4.97932	0.1072222	2.5243744	40	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	37297	1999 RA ₉₆
1999 RL ₉₆	15.1	0.15	20010401	69.37958	26.70737	74.99362	2.69362	0.1764821	2.4267589	64	5	1988-2001	0.74	M-v	1	Williams	40363	1999 RL ₉₆
1999 RJ ₉₇	15.4	0.15	20010401	35.16585	89.24384	349.99492	8.12341	0.0909389	3.0112713	43	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6887	1999 RJ ₉₇
1999 RS ₉₇	15.2	0.15	20010401	358.75558	133.49298	2.80758	15.19583	0.0577773	2.6540763	47	2	1999-2000	0.64	M-v	3	Williams	6887	1999 RS ₉₇
1999 RW ₉₇	15.9	0.15	20010401	240.78250	116.10005	146.97073	6.57402	0.1623903	2.2782768	48	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	36426	1999 RW ₉₇
1999 RB ₉₈	15.0	0.15	20010401	55.50489	63.86344	4.38024	5.96412	0.0057259	2.7889689	60	3	1994-2001	0.73	M-v	3	Williams	7498	1999 RB ₉₈
1999 RS ₉₈	15.1	0.15	20010401	204.43851	266.91985	20.46583	7.44805	0.1123709	2.5418748	74	4	1995-2001	0.79	M-v	1	Williams	40363	1999 RS ₉₈
1999 RT ₉₈	13.9	0.15	20010401	8.92747	313.51287	168.53954	15.32865	0.1694613	3.0890828	50	3	1996-2000	0.69	M-v	3	Williams	7498	1999 RT ₉₈
1999 RC ₉₉	15.2	0.15	20010401	204.94924	211.25116	69.52494	5.86407	0.2622350	2.4373146	43	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	38077	1999 RC ₉₉
1999 RE ₉₉	16.2	0.15	19990810	51.98680	335.40817	280.37530	6.19578	0.0894647	2.3310717	21	1	58 days	0.63			Spahr		1999 RE ₉₉
1999 RZ ₉₉	14.4	0.15	20010401	110.23841	81.57298	255.08476	8.45133	0.1472774	2.8147023	65	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	7498	1999 RZ ₉₉
1999 RN ₁₀₀	14.1	0.15	20010401	129.62680	47.06757	254.56520	9.37021	0.0772870	2.9942475	62	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	7498	1999 RN ₁₀₀
1999 RS ₁₀₀	14.0	0.15	20010401	134.08846	68.21788	236.09223	9.33590	0.0829804	2.9803935	77	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7498	1999 RS ₁₀₀
1999 RT ₁₀₀	12.7	0.15	20010401	114.72775	30.44387	279.05437	10.27807	0.1528330	3.2450149	99	3	1982-2001	0.49	M-v	2	Williams	7498	1999 RT ₁₀₀
1999 RW ₁₀₀	13.8	0.15	20010401	113.16311	40.20732	279.26709	11.37231	0.3132472	3.0968821	86	3	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	7498	1999 RW ₁₀₀
1999 RY ₁₀₀	15.7	0.15	20010401	17.55238	109.32991	350.68708	8.48051	0.1087076	2.7307658	45	3	1997-2001	0.51	M-v	3	Williams	6888	1999 RY ₁₀₀
1999 RZ ₁₀₀	14.3	0.15	20010401	103.11106	92.87519	236.33438	14.66287	0.1007020	3.1526251	61	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7498	1999 RZ ₁₀₀
1999 RY ₁₀₁	15.8	0.15	20010401	173.49900	81.87073	228.67338	5.85729	0.1073500	2.3829125	40	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	40363	1999 RY ₁₀₁
1999 RG ₁₀₂	13.8	0.15	20010401	358.09732	215.84581	270.40465	13.09362	0.1096417	2.5854201	91	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	7498	1999 RG ₁₀₂
1999 RK ₁₀₂	14.8	0.15	20010401	133.06037	30.43280	297.93475	11.88184	0.1660050	2.7163608	60	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	7499	1999 RK ₁₀₂
1999 RM ₁₀₂	15.0	0.15	20010401	217.54161	17.62430	222.91098	7.84905	0.2472597	2.4400651	50	4	1996-2000	0.45	M-v	1	Williams	7499	1999 RM ₁₀₂
1999 RR ₁₀₂	13.9	0.15	20010401	65.39896	112.82080	279.22120	8.44046	0.0850329	2.9885446	98	3	1994-2001	0.52	M-v	1	Williams	7499	1999 RR ₁₀₂
1999 RS ₁₀₂	13.7	0.15	20010401	99.15742	76.82478	269.64881	8.92608	0.0934541	3.0951761	96	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	7499	1999 RS ₁₀₂

1999 RT ₁₀₂	14.6	0.15	20010401	214.85015	36.99612	242.11908	6.84874	0.1711628	2.2370840	102	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	6888	1999 RT ₁₀₂
1999 RA ₁₀₃	12.7	0.15	20010401	90.10238	98.57655	251.56407	6.78533	0.1145469	3.2398464	114	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	7499	1999 RA ₁₀₃
1999 RG ₁₀₃	14.5	0.15	20010401	120.56557	150.14390	218.70970	12.71958	0.1780525	2.5517292	62	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7499	1999 RG ₁₀₃
1999 RL ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	181.43354	56.99417	248.39962	6.01187	0.1123647	2.4126239	61	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7499	1999 RL ₁₀₃
1999 RP ₁₀₃	14.4	0.15	20010401	316.98043	312.97325	190.35920	12.97587	0.0313125	2.8612434	53	5	1990-2000	0.70	M-v	1	Williams	6888	1999 RP ₁₀₃
1999 RQ ₁₀₃	15.5	0.15	20010401	150.28468	57.36591	297.91115	6.03202	0.1346647	2.3186702	68	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7499	1999 RQ ₁₀₃
1999 RS ₁₀₃	14.0	0.15	20010401	266.03803	29.18307	185.58653	14.54723	0.0209459	2.5537731	92	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7499	1999 RS ₁₀₃
1999 RV ₁₀₃	14.5	0.15	20010401	203.21923	11.73701	275.58170	5.74529	0.1152123	2.3693747	105	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	7499	1999 RV ₁₀₃
1999 RC ₁₀₄	14.1	0.15	20010401	304.21237	244.03452	270.09375	9.17728	0.0494173	2.9775317	54	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6889	1999 RC ₁₀₄
1999 RF ₁₀₅	14.6	0.15	20010401	158.83890	284.64896	23.90692	9.58462	0.1098369	3.0292921	84	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	6889	1999 RF ₁₀₅
1999 RO ₁₀₅	15.0	0.15	20010401	250.33874	358.75269	256.42878	5.42845	0.0888780	2.3920366	84	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	7499	1999 RO ₁₀₅
1999 RT ₁₀₅	13.8	0.15	20010401	135.09020	357.53913	323.43775	14.64717	0.0677364	3.0507804	68	2	1999-2000	0.48	M-v	3	Williams	6889	1999 RT ₁₀₅
1999 RS ₁₀₆	15.1	0.15	20010401	179.10502	52.38078	242.08874	7.45218	0.0796204	2.7406001	46	4	1995-2000	0.54	M-v	1	Williams	3427	1999 RS ₁₀₆
1999 RC ₁₀₇	15.5	0.15	20010401	79.33342	316.95170	105.90190	2.77172	0.0642844	2.5312143	40	3	1997-2001	0.63	M-v	3	Williams	289	1999 RC ₁₀₇
1999 RF ₁₀₇	14.4	0.15	20010401	317.53354	233.92453	298.93126	2.80856	0.1316911	2.6965220	71	3	1997-2001	0.58	M-v	4	Williams	7499	1999 RF ₁₀₇
1999 RV ₁₀₇	13.9	0.15	20010401	281.51067	308.54279	232.15372	6.32303	0.1906005	2.8050910	58	3	1974-2000	0.52	M-v	3	Williams	7499	1999 RV ₁₀₇
1999 RW ₁₀₇	14.9	0.15	20010401	51.86788	136.37149	259.88991	6.77388	0.1032737	3.3655890	58	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	6889	1999 RW ₁₀₇
1999 RM ₁₀₈	14.6	0.15	20010401	179.33854	355.27395	283.30303	8.85611	0.0381283	2.9861524	64	3	1994-2001	0.53	M-v	4	Williams	7499	1999 RM ₁₀₈
1999 RB ₁₀₉	13.8	0.15	20010401	47.42867	86.36365	337.10530	9.02516	0.0996681	3.1187584	44	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	6890	1999 RB ₁₀₉
1999 RL ₁₀₉	13.5	0.15	20010401	349.77512	273.74699	216.95937	10.59429	0.1529453	3.0461348	83	3	1997-2000	0.69	M-v	3	Williams	7499	1999 RL ₁₀₉
1999 RM ₁₀₉	15.6	0.15	20010401	262.02516	326.90872	271.31668	5.41728	0.0967165	2.3982694	64	4	1987-2001	0.53	M-v	1	Williams	7499	1999 RM ₁₀₉
1999 RO ₁₀₉	14.8	0.15	20010401	155.46408	355.21259	331.10804	12.77360	0.1678818	2.6300993	67	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	7499	1999 RO ₁₀₉
1999 RX ₁₀₉	12.7	0.15	20010401	30.81386	150.34725	306.10617	11.77406	0.0311565	2.8962737	89	4	1974-2001	0.52	M-v	1	Williams	2082	1999 RX ₁₀₉
1999 RA ₁₁₀	14.5	0.15	20010401	235.29114	19.02631	270.02921	7.59736	0.0666571	2.2570993	86	5	1994-2001	0.55	M-v	1	Williams	2082	1999 RA ₁₁₀
1999 RP ₁₁₀	14.5	0.15	20010401	59.10974	119.57791	314.23032	9.76740	0.1107564	3.0068101	53	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	6890	1999 RP ₁₁₀
1999 RU ₁₁₀	13.7	0.15	20010401	234.59987	258.06656	341.09189	15.01724	0.0368331	3.2336231	60	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	6890	1999 RU ₁₁₀
1999 RV ₁₁₀	14.3	0.15	20010401	184.57709	340.80227	341.97387	14.19824	0.0640750	2.5518575	71	2	1999-2000	0.46	M-v	3	Williams	6890	1999 RV ₁₁₀
1999 RY ₁₁₀	14.4	0.15	20010401	7.49553	180.56906	332.29880	9.24524	0.1640423	2.6644076	61	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	6890	1999 RY ₁₁₀
1999 RZ ₁₁₀	15.3	0.15	20010401	143.51695	23.90706	333.40052	8.29016	0.1340122	2.6223720	56	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	40364	1999 RZ ₁₁₀
1999 RL ₁₁₁	14.0	0.15	20010401	50.04415	51.65594	348.18781	9.68255	0.1332640	3.0745187	39	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	6891	1999 RL ₁₁₁
1999 RM ₁₁₁	15.6	0.15	20010401	149.83889	219.60190	132.79769	4.80723	0.1845302	2.3020728	25	1	86 days	0.52	M-v	4	Spahr		1999 RM ₁₁₁
1999 RO ₁₁₁	14.7	0.15	20010401	111.95831	201.73598	158.21862	14.53890	0.1756299	2.5418582	50	5	1987-2000	0.76	M-v	2	Williams	5600	1999 RO ₁₁₁
1999 RV ₁₁₁	14.1	0.15	20010401	73.67058	173.46036	184.28830	17.38078	0.1433550	3.1227131	47	4	1997-2000	0.67	M-v	1	Williams	7499	1999 RV ₁₁₁
1999 RY ₁₁₁	13.8	0.15	20010401	244.17621	257.64328	297.63518	12.52861	0.1269232	2.6396719	71	3	1998-2000	0.43	M-v	3	Williams	6891	1999 RY ₁₁₁
1999 RG ₁₁₂	13.3	0.15	20010401	54.65716	115.80900	279.70180	14.69278	0.2568922	3.1652892	73	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	6891	1999 RG ₁₁₂
1999 RH ₁₁₂	14.6	0.15	20010401	212.58573	341.13493	263.02529	6.62169	0.1025436	2.4808878	93	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	7499	1999 RH ₁₁₂
1999 RK ₁₁₂	15.5	0.15	20010401	119.19115	67.11801	290.46336	4.86942	0.1084938	2.4639629	58	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	2083	1999 RK ₁₁₂
1999 RL ₁₁₂	13.7	0.15	20010401	113.19951	28.90103	318.99757	24.70853	0.1832156	2.6813512	56	2	1999-2000	0.58	M-v	3	Williams	6891	1999 RL ₁₁₂
1999 RN ₁₁₂	14.0	0.15	20010401	249.63161	52.82756	146.10929	26.51519	0.0635125	2.6262374	56	3	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	7499	1999 RN ₁₁₂
1999 RR ₁₁₂	15.7	0.15	20010401	196.11656	78.31660	191.07190	6.22950	0.1906806	2.3548227	60	3	1998-2000	0.50	M-v	2	Williams	7499	1999 RR ₁₁₂
1999 RW ₁₁₂	13.1	0.15	20010401	45.30815	122.26950	274.83264	9.76895	0.1011078	2.9988504	88	3	1996-2001	0.49	M-v	2	Williams	7499	1999 RW ₁₁₂
1999 RP ₁₁₃	14.0	0.15	20010401	49.70188	77.81403	324.66052	8.25141	0.0820425	3.0096680	67	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	6892	1999 RP ₁₁₃
1999 RS ₁₁₃	15.3	0.15	20010401	97.23170	130.77396	232.45785	11.08010	0.0567057	2.8740661	40	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	6892	1999 RS ₁₁₃
1999 RX ₁₁₃	15.5	0.15	20010401	133.34019	170.96759	189.97964	3.21093	0.0355252	2.3913948	58	4	1994-2001	0.82	M-v	2	Williams	4516	1999 RX ₁₁₃
1999 RC ₁₁₄	13.8	0.15	20010401	152.59986	38.65410	252.19132	7.73186	0.0617041	3.0515225	95	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	7499	1999 RC ₁₁₄
1999 RO ₁₁₄	14.5	0.15	20010401	41.44423	245.51634	175.84474	1.93642	0.0645050	2.9141436	47	4	1994-2001	0.69	M-v	1	Williams	7499	1999 RO ₁₁₄
1999 RX ₁₁₄	14.7	0.15	20010401	82.97155	86.82204	303.50499	7.22943	0.0613673	2.7508553	58	3	1991-2001	0.39	M-v	2	Williams	7499	1999 RX ₁₁₄
1999 RA ₁₁₅	13.9	0.15	20010401	309.34367	202.04992	311.03285	9.79088	0.0662657	2.8830445	73	3	1982-2000	0.51	M-v	3	Williams	7499	1999 RA ₁₁₅
1999 RE ₁₁₅	15.2	0.15	20010401	224.58509	236.67661	13.54956	2.63997	0.1275260	2.3861797	34	3	1998-2000	0.55	M-v	4	Williams	6892	1999 RE ₁₁₅
1999 RJ ₁₁₅	14.6	0.15	20010401	167.41724	157.77372	149.60374	6.91448	0.0875772	2.4821697	74	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7499	1999 RJ ₁₁₅
1999 RO ₁₁₅	14.1	0.15	20010401	89.77950	262.86251	136.04652	2.61543	0.1845528	2.5641872	45	3	1991-2001	0.49	M-v	2	Williams	7499	1999 RO ₁₁₅
1999 RR ₁₁₅	15.2	0.15	20010401	128.83532	210.48989	150.16290	2.10548	0.1313528	2.4208893	49	4	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	2084	1999 RR ₁₁₅
1999 RY ₁₁₅	13.3	0.15	20010401	70.64552	218.64260	153.99949	12.04901	0.1488902	3.0534940	86	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	7499	1999 RY ₁₁₅

1999 RA ₁₁₆	14.0	0.15	20010401	137.87999	160.27451	155.45937	14.40576	0.2015161	2.6601050	76	9	1982-2000	0.65	M-v	1	Williams	40365	1999 RA ₁₁₆
1999 RK ₁₁₆	14.6	0.15	20010401	87.63866	145.75462	201.12484	8.77494	0.1478182	3.0945485	51	2	1999-2000	0.64	M-v	3	Williams	6892	1999 RK ₁₁₆
1999 RM ₁₁₆	14.3	0.15	20010401	138.11843	33.18277	268.16488	9.58720	0.1678680	2.8100261	71	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	7499	1999 RM ₁₁₆
1999 RY ₁₁₆	14.2	0.15	20010401	298.10667	191.14297	322.63805	11.66447	0.1028546	2.6729097	71	3	1993-2000	0.55	M-v	3	Williams	7499	1999 RY ₁₁₆
1999 RZ ₁₁₆	16.2	0.15	20010401	144.75982	19.43488	328.05247	8.54463	0.1852408	2.3497691	35	3	1994-2000	0.44	M-v	2	Williams	1099	1999 RZ ₁₁₆
1999 RD ₁₁₇	15.0	0.15	20010401	303.27283	285.42207	265.27586	3.39825	0.0949122	2.1983229	82	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	7499	1999 RD ₁₁₇
1999 RT ₁₁₇	14.1	0.15	20010401	111.08204	72.26819	282.47189	13.57709	0.1277449	2.6726322	80	2	1999-2001	0.39	M-v	3	Williams	6893	1999 RT ₁₁₇
1999 RZ ₁₁₇	13.2	0.15	20010401	160.25709	344.53315	285.83719	9.79066	0.0670895	2.9958270	97	3	1998-2000	0.52	M-v	2	Williams	7499	1999 RZ ₁₁₇
1999 RB ₁₁₈	13.3	0.15	20010401	72.27793	112.63746	303.59324	11.95490	0.1894893	2.5602399	73	3	1991-2001	0.38	M-v	1	Williams	7499	1999 RB ₁₁₈
1999 RC ₁₁₈	15.0	0.15	20010401	54.62386	189.29239	253.64626	5.72817	0.0789162	2.3199857	65	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	7500	1999 RC ₁₁₈
1999 RE ₁₁₈	15.3	0.15	20010401	175.33514	78.49241	231.97072	4.05180	0.1935147	2.3071456	73	3	1992-2001	0.62	M-v	2	Williams	36918	1999 RE ₁₁₈
1999 RO ₁₁₈	15.0	0.15	20010401	241.83379	63.19248	178.72284	7.04653	0.0778812	2.2893372	72	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	7500	1999 RO ₁₁₈
1999 RR ₁₁₈	15.6	0.15	20010401	161.33487	117.94507	206.08354	5.65287	0.1461296	2.3559756	44	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	5603	1999 RR ₁₁₈
1999 RV ₁₁₈	14.3	0.15	20010401	63.59525	99.80309	286.93463	9.02113	0.1399228	3.0146303	33	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	6893	1999 RV ₁₁₈
1999 RQ ₁₁₉	15.3	0.15	20010401	198.94593	110.13213	174.25630	7.55855	0.1174064	2.3096951	64	4	1978-2001	0.64	M-v	2	Williams	7500	1999 RQ ₁₁₉
1999 RY ₁₁₉	15.1	0.15	20010401	163.35508	174.00429	152.14528	7.09892	0.1339108	2.3157529	86	5	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	38803	1999 RY ₁₁₉
1999 RK ₁₂₀	15.3	0.15	20010401	196.04973	102.02524	173.01831	4.74187	0.1476337	2.3962508	55	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	40365	1999 RK ₁₂₀
1999 RN ₁₂₁	16.1	0.15	20010401	233.84418	105.42731	155.43388	6.54958	0.1005904	2.2744947	46	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	6893	1999 RN ₁₂₁
1999 RO ₁₂₁	15.5	0.15	20010401	77.49988	23.92902	34.35286	2.33116	0.1146425	2.5156176	49	5	1993-2001	0.66	M-v	2	Williams	6894	1999 RO ₁₂₁
1999 RQ ₁₂₁	14.5	0.15	20010401	184.92715	310.68260	330.03577	8.69036	0.0665403	2.5329185	63	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7500	1999 RQ ₁₂₁
1999 RV ₁₂₂	14.3	0.15	20010401	133.89290	188.84130	118.51932	6.30248	0.1196569	3.0531962	75	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	7500	1999 RV ₁₂₂
1999 RC ₁₂₃	15.2	0.15	20010401	312.50605	328.19860	219.21477	6.03273	0.0489161	2.3614694	58	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	7500	1999 RC ₁₂₃
1999 RH ₁₂₃	13.6	0.15	20010401	316.14238	216.81822	281.93474	8.10907	0.0203577	3.0883705	60	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6894	1999 RH ₁₂₃
1999 RN ₁₂₃	14.0	0.15	20010401	89.93100	69.29063	308.64018	10.99752	0.0777224	2.9415839	66	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	6894	1999 RN ₁₂₃
1999 RZ ₁₂₃	13.7	0.15	20010401	274.39534	289.99909	269.77257	12.50019	0.1584525	2.7065025	86	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7500	1999 RZ ₁₂₃
1999 RA ₁₂₄	15.1	0.15	20010401	126.53563	64.74888	279.70427	6.17562	0.2266442	2.7736146	69	3	1994-2001	0.62	M-v	3	Williams	40365	1999 RA ₁₂₄
1999 RB ₁₂₄	15.0	0.15	20010401	227.92027	50.08391	220.57125	7.94617	0.1972731	2.2335759	76	3	1996-2001	0.55	M-v	3	Williams	7500	1999 RB ₁₂₄
1999 RD ₁₂₄	15.2	0.15	20010401	192.96603	110.24962	177.96861	2.11217	0.1633944	2.4552249	72	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Williams	40365	1999 RD ₁₂₄
1999 RL ₁₂₅	13.8	0.15	20010401	107.93734	359.56606	332.83858	15.90548	0.0874364	3.1526697	64	2	1999-2000	0.81	M-v	3	Williams	6894	1999 RL ₁₂₅
1999 RT ₁₂₅	14.6	0.15	20010401	6.50845	178.35336	310.67844	5.87630	0.0795496	2.3924581	46	3	1990-2001	0.50	M-v	2	Williams	6895	1999 RT ₁₂₅
1999 RZ ₁₂₅	14.3	0.15	20010401	245.14578	255.15316	324.70540	14.83038	0.1224901	2.5312089	70	4	1991-2000	0.76	M-v	1	Williams	7500	1999 RZ ₁₂₅
1999 RB ₁₂₆	14.1	0.15	20010401	354.22801	311.09373	171.30920	15.38338	0.1122994	2.6443831	52	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7500	1999 RB ₁₂₆
1999 RF ₁₂₆	13.9	0.15	20010401	138.63435	15.37421	322.49692	13.41646	0.0994118	2.5400627	95	3	1991-2001	0.53	M-v	2	Williams	7500	1999 RF ₁₂₆
1999 RZ ₁₂₇	15.2	0.15	20010401	20.94057	177.68490	300.19536	3.60480	0.0893458	2.3228655	82	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	7500	1999 RZ ₁₂₇
1999 RA ₁₂₈	15.6	0.15	20010401	143.08080	135.25603	182.04428	1.67041	0.0806955	2.6472383	61	4	1991-2001	0.72	M-v	1	Williams	36562	1999 RA ₁₂₈
1999 RD ₁₂₈	15.3	0.15	20010401	108.73890	196.64934	155.83608	2.43064	0.0944579	2.7297708	43	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	291	1999 RD ₁₂₈
1999 RM ₁₂₈	14.5	0.15	20010401	25.09166	284.50530	184.60335	6.39886	0.0685713	2.3670766	71	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	7500	1999 RM ₁₂₈
1999 RS ₁₂₈	13.1	0.15	20010401	50.66976	82.75920	299.76898	7.27509	0.1279728	3.4105970	64	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	6895	1999 RS ₁₂₈
1999 RT ₁₂₈	14.1	0.15	20010401	123.24996	152.11113	183.35001	6.91565	0.2780437	2.7585728	85	4	1981-2001	0.67	M-v	1	Williams	40365	1999 RT ₁₂₈
1999 RU ₁₂₈	14.0	0.15	20010401	127.10009	151.46998	163.90714	17.53358	0.1170911	2.9291337	61	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7500	1999 RU ₁₂₈
1999 RX ₁₂₈	15.7	0.15	20010401	216.21867	74.47785	183.48178	4.30729	0.1559771	2.3488823	45	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	7500	1999 RX ₁₂₈
1999 RZ ₁₂₈	15.5	0.15	20010401	212.31064	22.56925	229.17156	1.93410	0.1781220	2.4217089	49	4	1996-2000	0.57	M-v	1	Marsden	7500	1999 RZ ₁₂₈
1999 RA ₁₂₉	14.4	0.15	20010401	102.56107	178.08028	184.02830	2.60384	0.1361656	2.7487945	32	4	1990-2001	0.69	M-v	1	Williams	36437	1999 RA ₁₂₉
1999 RB ₁₂₉	13.0	0.15	20010401	105.97220	169.63009	156.28078	23.18879	0.0835435	3.1705661	88	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	6247	1999 RB ₁₂₉
1999 RC ₁₂₉	12.3	0.15	20010401	331.29148	152.84750	325.65976	12.44273	0.1408388	3.0320341	95	2	1999-2000	0.46	M-v	3	Williams	7500	1999 RC ₁₂₉
1999 RD ₁₂₉	15.5	0.15	20010401	211.85651	316.38050	315.36293	2.82983	0.1624850	2.2802977	58	3	1996-2001	0.49	M-v	3	Williams	6895	1999 RD ₁₂₉
1999 RP ₁₂₉	15.3	0.15	20010401	169.94605	335.84216	341.03659	6.38934	0.1313713	2.3404924	37	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	3428	1999 RP ₁₂₉
1999 RY ₁₂₉	14.4	0.15	20010401	96.02196	259.96612	83.07992	2.31486	0.1715427	3.1201951	61	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7500	1999 RY ₁₂₉
1999 RA ₁₃₀	15.4	0.15	20010401	234.85335	84.72463	149.26632	2.64227	0.1605228	2.3895637	59	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7500	1999 RA ₁₃₀
1999 RE ₁₃₀	13.6	0.15	20010401	43.07434	86.78668	339.47419	8.59560	0.2577523	3.0453431	71	3	1996-2001	0.46	M-v	2	Williams	7500	1999 RE ₁₃₀
1999 RN ₁₃₀	15.0	0.15	20010401	198.46981	88.79088	180.01705	2.41540	0.1661536	2.4409853	55	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	2085	1999 RN ₁₃₀
1999 RO ₁₃₀	15.4	0.15	20010401	174.08476	353.17839	321.90824	5.78216	0.1337501	2.3354339	51	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	2086	1999 RO ₁₃₀
1999 RS ₁₃₀	15.4	0.15	20010401	128.26812	151.31728	193.74546	3.99629	0.2305764	2.6140930	59	4	1991-2001	0.60	M-v	2	Williams	2653	1999 RS ₁₃₀

1999 RF ₁₃₁	14.8	0.15	20010401	123.89800	125.34908	208.95156	8.35774	0.1695311	2.7664285	49	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	4517	1999 RF ₁₃₁
1999 RT ₁₃₁	14.6	0.15	20010401	46.86728	140.32390	301.87410	10.06851	0.1485576	2.5893449	58	2	1999-2001	0.51	M-v	4	Williams	6895	1999 RT ₁₃₁
1999 RA ₁₃₂	15.0	0.15	20010401	139.25633	150.50987	212.12144	5.73821	0.1265751	2.3271837	99	6	1985-2001	0.68	M-v	2	Williams	40366	1999 RA ₁₃₂
1999 RB ₁₃₂	14.0	0.15	20010401	44.14146	223.17740	188.63870	9.73544	0.1057986	2.9786884	56	4	1989-2000	0.44	M-v	0	Williams	7500	1999 RB ₁₃₂
1999 RE ₁₃₂	14.2	0.15	20010401	13.88419	209.00470	242.28452	4.45667	0.0646733	2.7639684	78	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7500	1999 RE ₁₃₂
1999 RS ₁₃₂	16.1	0.15	20010401	209.61285	352.01627	289.64600	5.95759	0.1111667	2.2868531	38	3	1992-2001	0.68	M-v	5	Williams	36046	1999 RS ₁₃₂
1999 RF ₁₃₃	14.4	0.15	20010401	58.62188	112.24572	278.69815	8.24229	0.0935727	3.1031044	44	2	1999-2000	0.43	M-v	3	Williams	6896	1999 RF ₁₃₃
1999 RG ₁₃₃	13.6	0.15	20010401	265.02079	292.05728	237.78415	7.66907	0.0547591	3.1949487	57	2	1999-2000	0.55	M-v	4	Spahr	7500	1999 RG ₁₃₃
1999 RH ₁₃₃	14.3	0.15	20010401	164.80415	21.82024	264.50254	8.16358	0.1215628	2.7645064	78	3	1986-2001	0.55	M-v	3	Williams	7500	1999 RH ₁₃₃
1999 RM ₁₃₃	14.3	0.15	20010401	60.20345	174.55536	222.20949	9.00182	0.0863053	2.9742499	69	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	7500	1999 RM ₁₃₃
1999 RY ₁₃₃	13.9	0.15	20010401	23.36752	235.10393	191.88703	12.30021	0.0397217	3.0075126	62	3	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	6896	1999 RY ₁₃₃
1999 RB ₁₃₄	14.2	0.15	20010401	32.53332	227.21518	244.21306	5.76326	0.1090879	2.3686114	59	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	7500	1999 RB ₁₃₄
1999 RK ₁₃₄	11.8	0.15	20010401	318.05582	194.00747	270.66907	6.28835	0.1478174	3.9743158	90	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	7500	1999 RK ₁₃₄
1999 RN ₁₃₄	14.7	0.15	20010401	169.53280	18.61289	294.02468	5.29559	0.1402246	2.4287852	99	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	7500	1999 RN ₁₃₄
1999 RQ ₁₃₄	15.2	0.15	20010401	88.22171	67.28662	306.21112	5.51252	0.0778059	2.7934366	32	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Williams	7500	1999 RQ ₁₃₄
1999 RT ₁₃₄	13.8	0.15	20010401	61.66447	198.81011	203.05813	3.93214	0.2379718	3.0787256	54	3	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	7500	1999 RT ₁₃₄
1999 RU ₁₃₄	11.6	0.15	20010401	45.25380	171.10690	164.76722	15.80747	0.0491386	5.1871470	75	2	1999-2000	0.62	M-v	3	Williams	6247	1999 RU ₁₃₄
1999 RW ₁₃₄	15.1	0.15	20010401	80.24835	79.38956	287.81160	2.99013	0.2316699	3.1847120	36	3	1993-2000	0.61	M-v	3	Williams	7500	1999 RW ₁₃₄
1999 RB ₁₃₅	15.4	0.15	20010401	114.59838	187.94528	161.34386	10.18845	0.2088595	2.7657064	48	4	1990-2001	0.49	M-v	2	Williams	5605	1999 RB ₁₃₅
1999 RD ₁₃₅	13.1	0.15	20010401	85.32686	205.29367	160.85616	11.35274	0.1177636	2.9902178	67	4	1994-2000	0.57	M-v	1	Williams	5605	1999 RD ₁₃₅
1999 RE ₁₃₅	13.6	0.15	20010401	291.66890	8.07446	161.64555	4.79146	0.0326920	2.7111038	136	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7501	1999 RE ₁₃₅
1999 RM ₁₃₅	12.0	0.15	20010401	280.78185	170.77132	340.36811	22.64627	0.0688707	3.2204448	104	3	1953-2000	0.52	M-v	2	Williams	7501	1999 RM ₁₃₅
1999 RQ ₁₃₅	15.9	0.15	20010401	227.18620	206.26500	46.93753	2.50556	0.1768746	2.2811246	32	3	1996-2000	0.52	M-v	4	Williams	6896	1999 RQ ₁₃₅
1999 RS ₁₃₅	14.1	0.15	20010401	37.59174	108.11290	347.19316	13.95049	0.1614440	2.5283956	66	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	6896	1999 RS ₁₃₅
1999 RY ₁₃₅	15.3	0.15	20010401	105.24216	271.57378	139.07695	7.30813	0.1782915	2.3271432	43	5	1990-2001	0.63	M-v	2	Williams	1458	1999 RY ₁₃₅
1999 RH ₁₃₆	14.6	0.15	20010401	7.69251	313.04754	151.10249	15.22817	0.0568709	2.6646842	54	5	1993-2000	0.67	M-v	1	Williams	7501	1999 RH ₁₃₆
1999 RL ₁₃₆	15.2	0.15	20010401	168.37421	170.51292	148.59620	7.16813	0.1587867	2.3723249	34	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	1458	1999 RL ₁₃₆
1999 RP ₁₃₆	14.0	0.15	20010401	57.00142	76.59233	336.34595	14.42632	0.1195872	2.8105250	86	3	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	7501	1999 RP ₁₃₆
1999 RS ₁₃₆	14.4	0.15	20010401	102.90639	182.19092	162.33635	10.37900	0.1024262	2.9796007	52	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	7501	1999 RS ₁₃₆
1999 RY ₁₃₆	14.2	0.15	20010401	153.17464	318.92900	325.62762	9.40283	0.0778141	3.0116338	60	3	1996-2000	0.67	M-v	3	Williams	6897	1999 RY ₁₃₆
1999 RA ₁₃₇	15.5	0.15	20010401	147.12063	141.64591	177.34298	4.02665	0.2546132	2.5823966	60	4	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	2086	1999 RA ₁₃₇
1999 RE ₁₃₇	15.6	0.15	20010401	199.42243	335.19594	318.06239	5.38565	0.0255803	2.3521402	64	4	1996-2001	0.70	M-v	1	Williams	1458	1999 RE ₁₃₇
1999 RH ₁₃₇	14.7	0.15	20010401	163.63257	137.15276	164.39197	15.02741	0.1215938	2.5957180	68	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	3429	1999 RH ₁₃₇
1999 RO ₁₃₇	14.6	0.15	20010401	61.25011	118.63953	282.83026	0.96734	0.0766301	2.8359557	54	3	1990-2001	0.50	M-v	2	Williams	6897	1999 RO ₁₃₇
1999 RR ₁₃₇	15.5	0.15	20010401	79.17523	246.35575	164.74941	9.46539	0.1368830	2.5559422	34	3	1995-2001	0.67	M-v	2	Williams	7501	1999 RR ₁₃₇
1999 RG ₁₃₈	15.5	0.15	20010401	213.85269	289.44151	358.06160	3.94280	0.1135822	2.2059544	53	5	1995-2001	0.45	M-v	1	Williams	1458	1999 RG ₁₃₈
1999 RY ₁₃₈	11.8	0.15	20010401	75.58374	345.28078	312.50641	29.37746	0.1465609	5.2005474	58	2	1999-2000	0.86	M-v	3	Williams	7501	1999 RY ₁₃₈
1999 RG ₁₃₉	15.1	0.15	20010401	63.80777	213.61945	206.89918	3.12958	0.1106774	2.5693695	36	4	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	7501	1999 RG ₁₃₉
1999 RJ ₁₃₉	16.5	0.15	19990919	22.05572	151.43642	158.95897	6.48817	0.1298550	2.4783863	21	1	55 days	0.77			Spahr		1999 RJ ₁₃₉
1999 RL ₁₃₉	15.0	0.15	20010401	117.07060	43.10697	336.27456	6.99172	0.0726735	2.3568709	70	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7501	1999 RL ₁₃₉
1999 RT ₁₃₉	15.3	0.15	20010401	151.60887	357.26859	311.98787	3.71395	0.0925022	2.6589911	51	4	1996-2001	0.75	M-v	1	Williams	292	1999 RT ₁₃₉
1999 RG ₁₄₀	15.3	0.15	20010401	221.81776	336.68856	267.37917	5.55689	0.1555800	2.4790176	48	4	1995-2001	0.67	M-v	1	Williams	6897	1999 RG ₁₄₀
1999 RJ ₁₄₀	14.0	0.15	20010401	31.71872	273.98861	182.47068	11.62816	0.1614761	2.6276753	38	3	1993-2001	0.81	M-v	3	Williams	7501	1999 RJ ₁₄₀
1999 RS ₁₄₀	14.9	0.15	20010401	117.17943	187.05293	160.05912	3.36211	0.0974598	2.7319723	43	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	1458	1999 RS ₁₄₀
1999 RB ₁₄₁	15.5	0.15	20010401	173.91028	172.61757	146.03822	6.89512	0.1287682	2.3360548	33	4	1995-2001	0.63	M-v	2	Williams	1458	1999 RB ₁₄₁
1999 RO ₁₄₁	15.0	0.15	20010401	207.65840	315.36927	311.08038	5.50494	0.1026130	2.4079037	37	3	1998-2000	0.76	M-v	3	Williams	7501	1999 RO ₁₄₁
1999 RG ₁₄₂	14.8	0.15	20010401	204.62047	254.28124	12.08264	2.18491	0.0296668	2.8371939	50	2	1999-2001	0.50	M-v	4	Williams	6898	1999 RG ₁₄₂
1999 RJ ₁₄₂	13.8	0.15	20010401	211.59381	92.50537	144.37798	5.09275	0.0759662	3.1934148	75	3	1997-2001	0.71	M-v	3	Williams	7501	1999 RJ ₁₄₂
1999 RT ₁₄₂	13.8	0.15	20010401	284.03416	44.80037	159.83649	15.63018	0.0475392	2.5958833	60	4	1997-2000	0.57	M-v	1	Williams	7501	1999 RT ₁₄₂
1999 RW ₁₄₂	14.5	0.15	20010401	59.50651	80.94998	359.75418	4.83323	0.1165418	2.6756443	84	4	1995-2001	0.48	M-v	1	Williams	7501	1999 RW ₁₄₂
1999 RL ₁₄₃	14.2	0.15	20010401	215.35413	92.77868	176.45599	8.54367	0.0830035	2.6061172	57	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7501	1999 RL ₁₄₃
1999 RM ₁₄₃	15.3	0.15	20010401	150.88210	315.23668	8.04847	4.95924	0.2459582	2.6537164	80	4	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	5607	1999 RM ₁₄₃
1999 RS ₁₄₃	14.3	0.15	20010401	109.94910	157.09978	187.00358	10.34927	0.1158596	3.1230216	60	4	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	2653	1999 RS ₁₄₃

1999 RV ₁₄₃	15.6	0.15	20010401	356.77903	319.74155	195.30165	5.74514	0.0486411	2.3392120	62	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7501	1999 RV ₁₄₃
1999 RQ ₁₄₄	15.3	0.15	20010401	95.21945	68.89115	290.71676	8.89751	0.0927047	2.9764575	28	2	1999-2000	0.55	M-v	4	Williams	6898	1999 RQ ₁₄₄
1999 RX ₁₄₄	14.0	0.15	20010401	14.11323	229.56730	242.11591	7.38555	0.2360626	2.7484430	43	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	6898	1999 RX ₁₄₄
1999 RG ₁₄₅	14.3	0.15	20010401	276.37915	10.87087	185.28579	13.26328	0.0943385	2.5268602	73	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7501	1999 RG ₁₄₅
1999 RM ₁₄₅	15.7	0.15	20010401	125.69420	35.41205	324.34724	12.90465	0.2046294	2.5537608	50	3	1993-2001	0.56	M-v	2	Williams	2087	1999 RM ₁₄₅
1999 RQ ₁₄₅	14.9	0.15	20010401	161.93768	22.34045	274.98668	4.25633	0.1039140	2.6994270	52	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	40367	1999 RQ ₁₄₅
1999 RX ₁₄₅	15.9	0.15	20010401	190.61619	41.44999	261.49617	3.43545	0.1174621	2.3009925	56	4	1996-2001	0.70	M-v	2	Williams	36563	1999 RX ₁₄₅
1999 RF ₁₄₆	14.9	0.15	20010401	112.37510	141.25904	272.46578	3.09451	0.1080935	2.1913621	97	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	40367	1999 RF ₁₄₆
1999 RJ ₁₄₆	15.4	0.15	20010401	332.45841	261.14499	279.09531	3.79344	0.0394729	2.1940428	53	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7501	1999 RJ ₁₄₆
1999 RP ₁₄₆	15.5	0.15	20010401	69.59830	172.77330	270.71182	4.21665	0.0943859	2.2985741	33	4	1996-2000	0.45	M-v	1	Williams	6898	1999 RP ₁₄₆
1999 RS ₁₄₆	13.9	0.15	20010401	221.44089	274.21314	310.50924	9.44999	0.0457937	2.9671587	57	2	1999-2000	0.52	M-v	4	Williams	6898	1999 RS ₁₄₆
1999 RV ₁₄₆	14.8	0.15	20010401	192.04705	5.91905	290.00772	6.30914	0.1217212	2.3534849	65	4	1994-2001	0.50	M-v	2	Williams	4946	1999 RV ₁₄₆
1999 RW ₁₄₆	15.5	0.15	20010401	223.12932	359.08221	255.09246	5.53264	0.0945698	2.4463251	57	6	1992-2000	0.59	M-v	1	Williams	40367	1999 RW ₁₄₆
1999 RY ₁₄₆	15.6	0.15	20010401	160.08791	65.35883	250.00929	5.24700	0.1254768	2.5307774	32	3	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	40367	1999 RY ₁₄₆
1999 RD ₁₄₇	14.4	0.15	20010401	176.51700	316.32648	306.28252	10.64640	0.1024643	2.9940229	59	3	1997-2000	0.52	M-v	3	Williams	6898	1999 RD ₁₄₇
1999 RF ₁₄₇	14.2	0.15	20010401	239.38911	301.12941	274.70219	7.82573	0.0828453	2.7706893	60	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	7501	1999 RF ₁₄₇
1999 RG ₁₄₇	14.3	0.15	20010401	74.93257	88.34414	288.17949	8.29837	0.1103085	3.0951466	68	3	1993-2001	0.62	M-v	2	Williams	7501	1999 RG ₁₄₇
1999 RJ ₁₄₇	14.1	0.15	20010401	89.34466	49.14262	303.44095	11.12880	0.0226338	3.1735524	57	2	1999-2000	0.60	M-v	4	Williams	6899	1999 RJ ₁₄₇
1999 RK ₁₄₇	14.9	0.15	20010401	331.64746	194.39686	286.76378	8.12886	0.0135054	2.9674760	33	2	1999-2001	0.68	M-v	4	Williams	6899	1999 RK ₁₄₇
1999 RP ₁₄₇	15.4	0.15	20010401	51.07502	183.73008	270.08860	5.43933	0.0564936	2.3495900	37	2	1999-2001	0.47	M-v	4	Williams	7501	1999 RP ₁₄₇
1999 RY ₁₄₇	14.6	0.15	20010401	114.33333	86.51030	319.84260	8.91780	0.1905571	2.3173734	69	3	1985-2001	0.48	M-v	2	Williams	40367	1999 RY ₁₄₇
1999 RA ₁₄₈	13.8	0.15	20010401	64.04321	85.37162	314.19223	7.40717	0.1933682	3.0804547	86	3	1996-2001	0.64	M-v	1	Williams	7501	1999 RA ₁₄₈
1999 RH ₁₄₈	14.7	0.15	20010401	179.25702	316.55160	327.18313	10.19443	0.1177602	2.6188754	68	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7501	1999 RH ₁₄₈
1999 RO ₁₄₈	13.7	0.15	20010401	5.19430	265.33582	167.51298	15.57240	0.0884564	3.4034636	75	2	1999-2000	0.56	M-v	3	Williams	7501	1999 RO ₁₄₈
1999 RZ ₁₄₈	15.6	0.15	20010401	96.06694	241.91687	161.50446	6.07730	0.1082798	2.4187100	44	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	3430	1999 RZ ₁₄₈
1999 RJ ₁₄₉	14.0	0.15	20010401	67.73264	235.52231	155.86465	11.00425	0.1234369	2.9744180	43	4	1994-2000	0.58	M-v	1	Williams	6899	1999 RJ ₁₄₉
1999 RR ₁₄₉	14.6	0.15	20010401	30.16036	140.81377	286.41749	0.79065	0.1422214	3.1315438	86	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	7501	1999 RR ₁₄₉
1999 RS ₁₄₉	14.7	0.15	20010401	6.34758	286.36692	171.67599	3.79655	0.0261047	2.7748386	50	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	7501	1999 RS ₁₄₉
1999 RW ₁₄₉	14.2	0.15	20010401	179.04159	355.24053	316.58273	2.32136	0.1885106	2.3200631	124	7	1984-2001	0.64	M-v	2	Williams	1459	1999 RW ₁₄₉
1999 RJ ₁₅₀	13.9	0.15	20010401	123.68891	153.42982	156.78258	7.60269	0.1382655	3.1370867	48	3	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	6899	1999 RJ ₁₅₀
1999 RL ₁₅₀	15.7	0.15	20010401	188.21881	321.72660	342.73231	4.01722	0.1839292	2.2890976	39	4	1996-2000	0.69	M-v	2	Williams	2088	1999 RL ₁₅₀
1999 RP ₁₅₀	14.4	0.15	20010401	131.39547	347.87532	346.80089	13.71456	0.1810730	2.6874939	88	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	6899	1999 RP ₁₅₀
1999 RQ ₁₅₀	13.7	0.15	20010401	121.46741	344.18043	356.69722	6.10915	0.1058486	2.7578581	45	3	1993-2001	0.59	M-v	4	Williams	7501	1999 RQ ₁₅₀
1999 RZ ₁₅₀	15.8	0.15	20010401	191.48801	205.58113	91.12093	2.64223	0.1453534	2.3214823	48	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	2088	1999 RZ ₁₅₀
1999 RB ₁₅₁	13.4	0.15	20010401	14.65013	313.23288	124.46746	6.75382	0.1254114	3.1537756	68	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	6900	1999 RB ₁₅₁
1999 RF ₁₅₁	14.9	0.15	20010401	133.51093	191.98962	147.50241	14.72234	0.1108776	2.6113124	47	4	1993-2000	0.69	M-v	1	Williams	6900	1999 RF ₁₅₁
1999 RK ₁₅₁	13.9	0.15	20010401	17.08811	11.76565	69.44493	3.30955	0.0611218	2.9257715	75	3	1995-2001	0.56	M-v	2	Williams	6900	1999 RK ₁₅₁
1999 RL ₁₅₁	15.5	0.15	20010401	165.67335	168.83313	130.07442	5.17735	0.1181450	2.6165456	34	3	1998-2000	0.70	M-v	4	Williams	1460	1999 RL ₁₅₁
1999 RV ₁₅₁	14.5	0.15	20010401	87.23291	341.35819	78.65970	1.45098	0.1525404	2.4194078	45	4	1982-2000	0.64	M-v	1	Williams	2654	1999 RV ₁₅₁
1999 RS ₁₅₂	13.7	0.15	20010401	44.14004	225.08936	183.61805	11.03179	0.0648031	3.0726582	44	4	1997-2000	0.67	M-v	1	Williams	7501	1999 RS ₁₅₂
1999 RB ₁₅₃	15.0	0.15	20010401	191.79907	94.02745	205.62983	5.56857	0.1456014	2.3227221	77	4	1996-2001	0.74	M-v	2	Williams	7501	1999 RB ₁₅₃
1999 RD ₁₅₃	15.2	0.15	20010401	36.57059	132.24321	324.48333	12.73143	0.1212217	2.5708641	42	3	1997-2000	0.69	M-v	3	Williams	7501	1999 RD ₁₅₃
1999 RC ₁₅₄	14.3	0.15	20010401	296.24271	197.15535	319.29558	8.83263	0.0191063	2.9979233	53	2	1999-2000	0.52	M-v	4	Williams	6901	1999 RC ₁₅₄
1999 RE ₁₅₄	14.1	0.15	20010401	127.96495	13.10884	334.81697	14.20928	0.1228640	2.6392408	92	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	6901	1999 RE ₁₅₄
1999 RG ₁₅₄	14.1	0.15	20010401	347.57606	268.40550	213.01183	3.47058	0.0227459	2.7437085	85	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	7502	1999 RG ₁₅₄
1999 RM ₁₅₄	15.5	0.15	20010401	209.31261	334.61437	290.37439	2.06170	0.1545856	2.4310870	72	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	7502	1999 RM ₁₅₄
1999 RS ₁₅₄	13.4	0.15	20010401	29.87830	132.48031	284.67532	2.55452	0.0612700	3.2272826	76	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	7502	1999 RS ₁₅₄
1999 RY ₁₅₄	13.5	0.15	20010401	324.02196	308.27516	178.39988	9.96641	0.0516555	3.0991871	35	2	1999-2000	0.56	M-v	4	Williams	6901	1999 RY ₁₅₄
1999 RE ₁₅₅	15.6	0.15	20010401	159.46890	95.05855	218.06522	4.18533	0.0968185	2.6065321	37	3	1998-2000	0.67	M-v	3	Williams	40367	1999 RE ₁₅₅
1999 RK ₁₅₅	12.9	0.15	20010401	271.59844	222.88493	314.15609	8.79040	0.0342733	3.0750196	81	2	1999-2000	0.55	M-v	3	Williams	7502	1999 RK ₁₅₅
1999 RO ₁₅₅	13.9	0.15	20010401	103.64204	36.29556	317.68768	10.03338	0.1137704	2.9753367	73	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	6901	1999 RO ₁₅₅
1999 RD ₁₅₆	14.7	0.15	20010401	114.72040	59.36225	266.01617	3.71809	0.1399133	3.1653612	51	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	6902	1999 RD ₁₅₆
1999 RU ₁₅₆	14.8	0.15	20010401	148.56936	100.83032	188.43513	5.06908	0.1333679	3.0679247	41	4	1997-2000	0.54	M-v	1	Williams	3920	1999 RU ₁₅₆

1999 RW ₁₅₆	14.4	0.15	20010401	38.09390	211.65695	213.35646	1.56142	0.0614650	2.9295632	56	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	7502	1999 RW ₁₅₆
1999 RZ ₁₅₆	15.4	0.15	20010401	109.74190	142.84527	221.55250	1.75928	0.0907690	2.7106363	29	3	1993-2001	0.67	M-v	4	Williams	5611	1999 RZ ₁₅₆
1999 RG ₁₅₇	14.6	0.15	20010401	78.81775	318.76475	63.47169	2.88859	0.0478059	2.8541487	54	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	6902	1999 RG ₁₅₇
1999 RN ₁₅₇	15.7	0.15	20010401	134.11286	339.88424	36.37872	3.27317	0.0800666	2.2798670	43	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	7502	1999 RN ₁₅₇
1999 RR ₁₅₇	14.3	0.15	20010401	110.35011	347.45740	10.11658	8.29100	0.2318370	2.7910401	48	3	1990-2001	0.61	M-v	3	Williams	40367	1999 RR ₁₅₇
1999 RA ₁₅₈	14.3	0.15	20010401	80.40892	52.81929	357.34633	13.24163	0.1738573	2.6436717	81	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6902	1999 RA ₁₅₈
1999 RB ₁₅₈	12.3	0.15	20010401	134.95270	304.23473	355.12847	16.51403	0.0890599	3.1797644	110	3	1997-2000	0.77	M-v	2	Williams	7502	1999 RB ₁₅₈
1999 RE ₁₅₈	14.3	0.15	20010401	54.52030	318.37912	86.38875	2.55902	0.1950699	3.1990720	64	3	1996-2001	0.48	M-v	2	Williams	6902	1999 RE ₁₅₈
1999 RF ₁₅₈	14.9	0.15	20010401	94.54089	265.06895	103.00319	3.16375	0.0886609	2.8699231	31	3	1992-2001	0.55	M-v	3	Williams	36452	1999 RF ₁₅₈
1999 RN ₁₅₈	14.5	0.15	20010401	144.39883	144.22219	156.46646	11.50324	0.0368759	3.0694251	47	3	1992-2000	0.70	M-v	4	Williams	6903	1999 RN ₁₅₈
1999 RU ₁₅₈	14.1	0.15	20010401	93.55803	199.76712	158.90622	11.07084	0.0888549	3.0574523	61	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7502	1999 RU ₁₅₈
1999 RF ₁₅₉	12.3	0.15	20010401	287.78296	167.29632	350.33304	19.37119	0.0802819	3.1255085	94	2	1999-2000	0.54	M-v	3	Williams	7502	1999 RF ₁₅₉
1999 RG ₁₅₉	16.4	0.15	19990830	341.26956	228.46176	145.07630	6.08185	0.2726081	2.6171779	22	1	53 days	0.49			Spahr		1999 RG ₁₅₉
1999 RJ ₁₅₉	14.3	0.15	20010401	25.17061	322.05369	114.29795	3.43256	0.0135542	2.8605487	46	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7502	1999 RJ ₁₅₉
1999 RR ₁₅₉	14.5	0.15	20010401	110.21366	14.00659	358.13760	11.93359	0.1992612	2.6644600	54	4	1973-2000	0.72	M-v	2	Williams	37299	1999 RR ₁₅₉
1999 RS ₁₅₉	15.9	0.15	20010401	201.84645	142.80068	142.90886	7.76326	0.1100197	2.3751551	39	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	36454	1999 RS ₁₅₉
1999 RV ₁₅₉	14.5	0.15	20010401	91.13224	7.95974	2.72408	11.22034	0.0791331	2.8736230	69	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6903	1999 RV ₁₅₉
1999 RD ₁₆₀	14.9	0.15	20010401	199.03997	267.96518	22.16291	7.47335	0.1843575	2.2985609	72	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	7502	1999 RD ₁₆₀
1999 RF ₁₆₀	14.7	0.15	20010401	113.39122	312.03571	56.03604	4.91690	0.2358495	2.6823530	52	3	1993-2001	0.53	M-v	2	Williams	37299	1999 RF ₁₆₀
1999 RM ₁₆₀	14.1	0.15	20010401	10.09777	118.97659	0.43146	15.18474	0.2717029	2.7772343	53	3	1992-2000	0.59	M-v	2	Williams	7502	1999 RM ₁₆₀
1999 RO ₁₆₀	13.2	0.15	20010401	191.55404	241.53491	13.56021	9.94308	0.0528904	2.9871603	87	3	1989-2000	0.61	M-v	3	Williams	7502	1999 RO ₁₆₀
1999 RS ₁₆₀	15.3	0.15	20010401	183.83916	242.64942	56.94735	2.94308	0.2089982	2.3723151	48	4	1991-2000	0.65	M-v	2	Williams	40368	1999 RS ₁₆₀
1999 RW ₁₆₀	15.5	0.15	20010401	108.47280	350.41791	8.50419	1.49207	0.1960133	2.9609126	54	3	1994-2001	0.55	M-v	3	Williams	2654	1999 RW ₁₆₀
1999 RM ₁₆₁	14.9	0.15	20010401	86.71892	73.28636	327.67633	13.97322	0.1200691	2.6065373	60	3	1997-2000	0.52	M-v	2	Williams	7502	1999 RM ₁₆₁
1999 RO ₁₆₁	13.1	0.15	20010401	115.29500	184.52541	134.57119	1.85125	0.1675601	3.1335595	153	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	7502	1999 RO ₁₆₁
1999 RW ₁₆₂	15.8	0.15	20010401	51.75410	202.53568	219.41736	5.33406	0.0337756	2.7535560	39	3	1995-2001	0.48	M-v	3	Williams	7502	1999 RW ₁₆₂
1999 RZ ₁₆₂	14.7	0.15	20010401	130.17970	105.70677	204.62387	6.91770	0.1106499	3.1462466	49	4	1992-2000	0.63	M-v	1	Williams	7502	1999 RZ ₁₆₂
1999 RD ₁₆₃	14.8	0.15	20010401	108.59316	70.97825	295.26390	4.45742	0.1345993	2.7475198	85	3	1994-2001	0.59	M-v	2	Williams	6903	1999 RD ₁₆₃
1999 RH ₁₆₃	14.6	0.15	20010401	111.53200	49.36567	327.26728	8.80403	0.0347112	2.5328703	43	4	1991-2001	0.43	M-v	3	Williams	40368	1999 RH ₁₆₃
1999 RJ ₁₆₃	14.6	0.15	20010401	53.74346	78.41835	330.65916	10.10219	0.0758047	2.9919841	50	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	6903	1999 RJ ₁₆₃
1999 RU ₁₆₃	14.6	0.15	20010401	132.30751	8.80010	323.41937	4.30072	0.1637329	2.7689114	71	4	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	7502	1999 RU ₁₆₃
1999 RB ₁₆₄	15.0	0.15	20010401	127.11632	21.04144	333.29852	5.76214	0.0531982	2.5870350	60	4	1991-2001	0.52	M-v	1	Williams	7502	1999 RB ₁₆₄
1999 RO ₁₆₄	15.9	0.15	20010401	239.01764	292.99190	329.76549	6.82097	0.1153573	2.2422661	43	3	1997-2000	0.52	M-v	2	Williams	5612	1999 RO ₁₆₄
1999 RQ ₁₆₄	14.6	0.15	20010401	203.60281	291.33956	335.54249	14.80820	0.0897363	2.6188430	68	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	6904	1999 RQ ₁₆₄
1999 RV ₁₆₄	14.9	0.15	20010401	23.64372	188.14134	310.36626	5.20319	0.1016615	2.2455713	83	5	1978-2001	0.67	M-v	2	Williams	7502	1999 RV ₁₆₄
1999 RW ₁₆₄	15.5	0.15	20010401	207.84152	323.84088	318.32619	6.17967	0.1066051	2.3892859	96	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	1461	1999 RW ₁₆₄
1999 RX ₁₆₄	14.7	0.15	20010401	55.27551	207.05376	192.64658	9.54586	0.0976402	3.2115438	41	3	1994-2000	0.67	M-v	2	Williams	40368	1999 RX ₁₆₄
1999 RG ₁₆₅	13.5	0.15	20010401	187.72131	270.07282	338.03284	14.97155	0.1318345	3.1309519	67	4	1989-2000	0.84	M-v	1	Williams	7502	1999 RG ₁₆₅
1999 RQ ₁₆₅	15.4	0.15	20010401	162.44160	104.28067	208.89598	1.31411	0.0671500	2.6317950	42	5	1995-2001	0.66	M-v	1	Williams	36565	1999 RQ ₁₆₅
1999 RR ₁₆₅	13.5	0.15	20010401	115.98941	359.69648	339.22356	5.23809	0.0441020	3.0188269	95	3	1986-2001	0.56	M-v	2	Williams	7502	1999 RR ₁₆₅
1999 RT ₁₆₅	13.8	0.15	20010401	23.67143	104.01792	333.96256	1.69577	0.0812564	3.0637636	89	3	1997-2001	0.51	M-v	2	Spahr	7502	1999 RT ₁₆₅
1999 RT ₁₆₆	15.5	0.15	20010401	225.35949	179.78710	95.85503	4.35043	0.1284278	2.2257161	43	4	1976-2001	0.56	M-v	3	Williams	4519	1999 RT ₁₆₆
1999 RG ₁₆₇	14.4	0.15	20010401	16.82529	50.17127	67.87604	5.83469	0.1318879	2.5660797	42	3	1991-2001	0.44	M-v	2	Williams	7502	1999 RG ₁₆₇
1999 RO ₁₆₇	13.4	0.15	20010401	54.83426	35.37489	16.03349	9.83596	0.1085769	2.9800451	86	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	7502	1999 RO ₁₆₇
1999 RV ₁₆₇	13.1	0.15	20010401	345.21610	312.12433	151.90802	8.59844	0.0608594	3.2501227	68	3	1995-2000	0.52	M-v	3	Williams	7502	1999 RV ₁₆₇
1999 RW ₁₆₇	13.6	0.15	20010401	320.20045	359.85630	134.45016	3.96787	0.0485288	3.0711488	63	4	1992-2001	0.46	M-v	1	Williams	7502	1999 RW ₁₆₇
1999 RA ₁₆₈	14.2	0.15	20010401	142.94268	10.85367	4.11446	4.96420	0.1671643	2.2845712	93	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	2090	1999 RA ₁₆₈
1999 RC ₁₆₈	14.2	0.15	20010401	94.89283	257.11426	89.81875	1.92326	0.1740100	3.2834902	46	4	1997-2000	0.60	M-v	1	Williams	6904	1999 RC ₁₆₈
1999 RD ₁₆₈	16.2	0.15	20010401	209.41413	228.20247	77.02946	1.19527	0.1579346	2.1486818	40	3	1995-2000	0.46	M-v	3	Williams	295	1999 RD ₁₆₈
1999 RF ₁₆₈	15.1	0.15	20010401	221.64144	113.25409	141.73732	2.33753	0.1758739	2.4216577	51	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	40368	1999 RF ₁₆₈
1999 RK ₁₆₈	14.6	0.15	20010401	125.86030	344.11785	5.09852	4.55473	0.1746427	2.7008947	79	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	40368	1999 RK ₁₆₈
1999 RW ₁₆₈	13.8	0.15	20010401	353.96332	123.89827	343.37785	13.53889	0.1224599	3.1988908	55	2	1999-2000	0.68	M-v	3	Williams	6904	1999 RW ₁₆₈
1999 RX ₁₆₈	14.4	0.15	20010401	22.80222	131.51789	335.17612	4.42363	0.0654104	2.6109828	47	4	1996-2001	0.69	M-v	2	Williams	40368	1999 RX ₁₆₈

1999 RJ ₁₆₉	15.8	0.15	20010401	349.03795	193.62005	330.66851	7.01315	0.0374500	2.2798886	42	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	7502	1999 RJ ₁₆₉
1999 RX ₁₆₉	15.8	0.15	20010401	279.79089	255.77917	338.09909	5.49158	0.1317615	2.1489119	60	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	1461	1999 RX ₁₆₉
1999 RY ₁₆₉	16.0	0.15	20010401	202.10872	334.34006	304.73897	1.78420	0.1753812	2.4150683	39	3	1998-2000	0.83	M-v	3	Williams	4520	1999 RY ₁₆₉
1999 RZ ₁₆₉	16.0	0.15	20010401	223.28441	16.32701	259.05371	1.32217	0.1089656	2.3043057	50	4	1996-2001	0.71	M-v	1	Williams	4520	1999 RZ ₁₆₉
1999 RD ₁₇₀	14.2	0.15	20010401	48.52221	249.46781	199.43089	2.23956	0.1913812	2.7168579	40	4	1986-2000	0.70	M-v	1	Williams	2091	1999 RD ₁₇₀
1999 RH ₁₇₀	15.5	0.15	20010401	206.21270	319.76884	336.80919	3.45979	0.1881981	2.2259634	79	4	1989-2001	0.48	M-v	2	Williams	40369	1999 RH ₁₇₀
1999 RY ₁₇₀	14.0	0.15	20010401	144.79023	309.08566	356.22457	10.00878	0.0942401	2.9919615	37	2	1999-2000	0.58	M-v	4	Williams	6905	1999 RY ₁₇₀
1999 RJ ₁₇₁	15.7	0.15	20010401	180.12253	289.98709	20.91595	2.69578	0.1417144	2.3969158	54	4	1994-2001	0.63	M-v	2	Williams	4520	1999 RJ ₁₇₁
1999 RU ₁₇₁	13.5	0.15	20010401	163.03617	291.71712	1.32570	9.37451	0.0107954	2.9758085	74	3	1997-2000	0.49	M-v	3	Williams	7502	1999 RU ₁₇₁
1999 RZ ₁₇₁	13.9	0.15	20010401	30.80584	77.51731	18.32424	5.71401	0.1974301	2.8457665	67	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	6905	1999 RZ ₁₇₁
1999 RG ₁₇₂	14.1	0.15	20010401	94.26803	278.11623	102.08290	3.74613	0.0912310	2.7716627	73	4	1981-2001	0.61	M-v	1	Williams	7502	1999 RG ₁₇₂
1999 RM ₁₇₂	13.9	0.15	20010401	108.96246	257.29461	137.71347	6.11886	0.2565769	2.5582636	71	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	3431	1999 RM ₁₇₂
1999 RY ₁₇₂	14.1	0.15	20010401	303.53284	22.86673	151.40715	22.41718	0.0081487	2.6502634	39	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7502	1999 RY ₁₇₂
1999 RA ₁₇₃	12.9	0.15	20010401	148.17840	158.11642	140.03281	16.54448	0.0403985	3.1064074	58	3	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	7502	1999 RA ₁₇₃
1999 RC ₁₇₃	15.0	0.15	20010401	186.95394	243.14879	51.09310	7.19406	0.1183032	2.4693958	37	4	1976-2001	0.80	M-v	1	Williams	36461	1999 RC ₁₇₃
1999 RG ₁₇₃	15.7	0.15	20010401	84.40150	29.52092	54.74526	6.28645	0.1147578	2.2359426	35	4	1996-2000	0.68	M-v	1	Williams	4520	1999 RG ₁₇₃
1999 RL ₁₇₃	14.4	0.15	20010401	301.20214	95.96587	71.05974	6.14180	0.0469901	2.7962280	71	4	1995-2001	0.58	M-v	1	Williams	6905	1999 RL ₁₇₃
1999 RQ ₁₇₃	14.8	0.15	20010401	180.50537	187.75407	73.89238	5.17518	0.1340740	2.9818230	42	3	1998-2000	0.69	M-v	3	Williams	7502	1999 RQ ₁₇₃
1999 RR ₁₇₃	13.3	0.15	20010401	88.58769	230.33397	141.76151	11.79592	0.1346754	3.0321076	51	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7502	1999 RR ₁₇₃
1999 RX ₁₇₃	15.2	0.15	20010401	170.05024	200.71626	114.67003	4.46684	0.2233209	2.4186800	65	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	2091	1999 RX ₁₇₃
1999 RA ₁₇₄	13.7	0.15	20010401	94.45072	32.13869	0.12907	12.09421	0.1049879	2.6426748	74	3	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	7502	1999 RA ₁₇₄
1999 RK ₁₇₄	13.9	0.15	20010401	67.78583	16.04143	23.22081	3.72813	0.2176385	3.1448600	61	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	6906	1999 RK ₁₇₄
1999 RP ₁₇₄	13.6	0.15	20010401	217.06159	139.53903	87.16708	2.78809	0.1158385	3.0477331	60	4	1989-2001	0.60	M-v	3	Williams	7502	1999 RP ₁₇₄
1999 RU ₁₇₄	14.0	0.15	20010401	55.77296	278.93188	161.42648	13.21642	0.2031820	2.7601820	58	2	1999-2000	0.56	M-v	3	Williams	6906	1999 RU ₁₇₄
1999 RX ₁₇₄	16.0	0.15	20010401	173.50607	171.59789	137.74978	3.32208	0.1135297	2.5160881	45	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	2654	1999 RX ₁₇₄
1999 RR ₁₇₅	14.1	0.15	20010401	261.85537	227.94473	348.99676	14.38747	0.0452862	2.6430867	65	2	1999-2000	0.72	M-v	3	Williams	6906	1999 RR ₁₇₅
1999 RT ₁₇₆	15.4	0.15	20010401	25.54419	238.19900	253.44032	1.52814	0.1404585	2.3771609	42	4	1990-2000	0.56	M-v	2	Williams	2092	1999 RT ₁₇₆
1999 RJ ₁₇₇	13.9	0.15	20010401	122.52364	338.97529	354.79848	11.62491	0.0653442	3.0338707	82	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	6907	1999 RJ ₁₇₇
1999 RC ₁₇₉	14.6	0.15	20010401	60.72346	50.10627	44.57096	5.15504	0.1239924	2.3875437	60	4	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	7503	1999 RC ₁₇₉
1999 RY ₁₇₉	15.5	0.15	20010401	266.05231	142.34125	90.81593	6.71029	0.0774777	2.3153235	43	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	6907	1999 RY ₁₇₉
1999 RF ₁₈₀	13.9	0.15	20010401	22.25509	83.97527	26.07284	13.34955	0.1110651	2.6244662	50	3	1957-2000	0.84	M-v	3	Williams	6907	1999 RF ₁₈₀
1999 RJ ₁₈₀	14.9	0.15	20010401	60.96397	327.84647	115.94726	8.18163	0.0817571	2.4556757	44	4	1997-2001	0.70	M-v	1	Williams	7503	1999 RJ ₁₈₀
1999 RS ₁₈₀	15.9	0.15	20010401	168.27555	217.09808	97.30554	4.10754	0.1362232	2.5168802	25	4	1995-2000	0.68	M-v	2	Williams	5614	1999 RS ₁₈₀
1999 RM ₁₈₁	15.8	0.15	20010401	241.83532	124.26320	136.33557	1.70702	0.1619507	2.2242180	62	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	40370	1999 RM ₁₈₁
1999 RQ ₁₈₁	14.6	0.15	20010401	83.58215	322.11890	58.69795	1.49218	0.2123348	3.1231416	65	4	1993-2001	0.70	M-v	3	Williams	1462	1999 RQ ₁₈₁
1999 RT ₁₈₁	14.7	0.15	20010401	141.31938	174.84331	153.76752	4.88908	0.0999796	2.7774144	66	5	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	7503	1999 RT ₁₈₁
1999 RF ₁₈₂	15.6	0.15	20010401	175.09479	320.94031	350.32455	4.49593	0.1874366	2.4435493	80	4	1994-2001	0.64	M-v	2	Williams	40370	1999 RF ₁₈₂
1999 RK ₁₈₂	15.6	0.15	20010401	202.35990	130.12429	169.94285	3.97986	0.1831799	2.2562244	66	4	1972-2001	0.51	M-v	2	Williams	3431	1999 RK ₁₈₂
1999 RV ₁₈₂	15.8	0.15	20010401	316.93956	210.56634	334.80239	1.97684	0.1284234	2.3990972	51	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	38804	1999 RV ₁₈₂
1999 RH ₁₈₃	14.0	0.15	20010401	43.64010	274.78119	166.61589	10.91635	0.1355336	2.8729349	56	3	1994-2000	0.62	M-v	2	Williams	6251	1999 RH ₁₈₃
1999 RS ₁₈₃	14.4	0.15	20010401	312.18947	89.52229	88.12435	2.53979	0.0741665	2.5572334	94	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7503	1999 RS ₁₈₃
1999 RZ ₁₈₃	15.3	0.15	20010401	102.30296	268.10662	149.59071	7.45805	0.1084303	2.3406809	48	4	1994-2001	0.62	M-v	2	Williams	5614	1999 RZ ₁₈₃
1999 RB ₁₈₄	14.8	0.15	20010401	15.90172	23.40413	73.10978	3.08279	0.0582914	2.9235819	51	4	1982-2001	0.65	M-v	2	Williams	6908	1999 RB ₁₈₄
1999 RQ ₁₈₄	15.1	0.15	20010401	130.76657	291.87372	61.17060	4.62982	0.2046621	2.6210357	54	4	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	5615	1999 RQ ₁₈₄
1999 RZ ₁₈₄	13.6	0.15	20010401	69.46584	260.27764	140.02238	11.04576	0.1134594	2.9856405	52	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7503	1999 RZ ₁₈₄
1999 RE ₁₈₅	14.5	0.15	20010401	338.82507	52.28155	126.12428	7.69110	0.0768371	2.2379306	67	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7503	1999 RE ₁₈₅
1999 RO ₁₈₅	14.4	0.15	20010401	2.14501	226.26244	250.57177	2.26857	0.0170238	2.6752826	43	4	1994-2000	0.80	M-v	3	Williams	7503	1999 RO ₁₈₅
1999 RD ₁₈₆	16.3	0.15	20010401	47.26895	339.71759	137.62229	2.77837	0.0546371	2.1915215	42	3	1998-2001	0.81	M-v	4	Williams	6908	1999 RD ₁₈₆
1999 RG ₁₈₆	15.2	0.15	20010401	225.23890	121.37968	125.15652	7.32968	0.0894072	2.5672122	41	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	297	1999 RG ₁₈₆
1999 RQ ₁₈₆	14.5	0.15	20010401	37.83737	74.88535	348.95863	8.93109	0.0499193	3.0248290	34	2	1999-2000	0.48	M-v	4	Williams	6909	1999 RQ ₁₈₆
1999 RU ₁₈₆	14.2	0.15	20010401	81.46351	191.47031	197.09441	1.38170	0.0332369	2.8280186	37	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	6909	1999 RU ₁₈₆
1999 RX ₁₈₆	15.8	0.15	20010401	279.51626	309.11846	282.02861	2.31897	0.1062122	2.2116410	61	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	1105	1999 RX ₁₈₆
1999 RY ₁₈₆	14.6	0.15	20010401	289.93859	233.32294	317.61526	2.34047	0.1788732	2.5528535	68	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	7503	1999 RY ₁₈₆

1999 RG ₁₈₇	15.1	0.15	20010401	58.53638	90.48823	15.17041	4.84675	0.1217775	2.2804439	59	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	2092	1999 RG ₁₈₇
1999 RX ₁₈₇	14.6	0.15	20010401	338.48967	216.51748	286.42203	1.07885	0.1280509	2.7980241	89	3	1994-2001	0.57	M-v	3	Williams	7503	1999 RX ₁₈₇
1999 RD ₁₈₈	15.6	0.15	20010401	84.42613	266.93275	118.11785	3.26059	0.0603103	2.8673485	33	3	1992-2001	0.49	M-v	3	Williams	7503	1999 RD ₁₈₈
1999 RQ ₁₈₉	14.1	0.15	20010401	27.29641	324.11017	116.41429	4.66496	0.0801871	3.0304015	54	5	1989-2001	0.68	M-v	1	Williams	7503	1999 RQ ₁₈₉
1999 RB ₁₉₀	16.4	0.15	20010401	121.59565	29.75540	340.58157	6.63966	0.1551261	2.6020692	32	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	36469	1999 RB ₁₉₀
1999 RE ₁₉₀	13.5	0.15	20010401	47.26989	232.30244	235.12068	7.15272	0.2046214	2.5362474	73	3	1987-2001	0.55	M-v	2	Williams	7503	1999 RE ₁₉₀
1999 RK ₁₉₀	15.9	0.15	20010401	54.84194	127.79610	339.57234	5.37171	0.0554885	2.2159768	85	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	3432	1999 RK ₁₉₀
1999 RS ₁₉₀	16.6	0.15	20010401	190.01492	22.93036	274.64343	1.60406	0.2125324	2.3583025	58	4	1984-2000	0.61	M-v	2	Williams	4521	1999 RS ₁₉₀
1999 RD ₁₉₁	15.4	0.15	20010401	187.78516	323.42638	303.94625	11.28409	0.1092944	2.7481436	42	3	1996-2000	0.58	M-v	4	Williams	7503	1999 RD ₁₉₁
1999 RY ₁₉₁	13.5	0.15	20010401	127.71725	263.62016	86.55866	15.61583	0.0990113	2.6941578	80	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	7503	1999 RY ₁₉₁
1999 RB ₁₉₂	15.8	0.15	20010401	200.53081	286.55778	0.23132	3.98628	0.1181543	2.1693104	57	4	1989-2001	0.64	M-v	1	Williams	2655	1999 RB ₁₉₂
1999 RD ₁₉₂	13.6	0.15	20010401	193.04968	181.20470	85.49004	5.29268	0.1432774	2.6180245	107	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7503	1999 RD ₁₉₂
1999 RE ₁₉₂	15.5	0.15	20010401	149.25709	236.34051	80.81818	4.71252	0.2249763	2.6136259	55	6	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	5615	1999 RE ₁₉₂
1999 RF ₁₉₂	13.9	0.15	20010401	103.61996	331.13289	14.64898	10.51282	0.1252905	3.0347410	81	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6909	1999 RF ₁₉₂
1999 RE ₁₉₃	13.1	0.15	20010401	328.52376	355.84558	143.05148	15.33316	0.1017266	3.1188726	43	4	1991-2000	0.55	M-v	1	Williams	7503	1999 RE ₁₉₃
1999 RG ₁₉₃	12.8	0.15	20010401	355.62128	9.00735	105.96345	10.86951	0.0599761	3.0887031	71	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7503	1999 RG ₁₉₃
1999 RK ₁₉₃	14.6	0.15	20010401	133.71267	232.78300	94.38058	14.08002	0.1556925	2.9684894	42	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	7503	1999 RK ₁₉₃
1999 RQ ₁₉₃	14.9	0.15	20010401	222.87873	158.62074	132.56490	5.66855	0.1934651	2.3327056	72	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	40370	1999 RQ ₁₉₃
1999 RR ₁₉₃	13.3	0.15	20010401	46.97803	262.32251	167.44004	10.28993	0.0679566	3.5073815	54	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	2093	1999 RR ₁₉₃
1999 RU ₁₉₃	14.4	0.15	20010401	106.77349	11.79279	333.41685	13.07310	0.1498455	3.1395495	68	3	1960-2001	0.59	M-v	3	Williams	7503	1999 RU ₁₉₃
1999 RV ₁₉₃	14.3	0.15	20010401	89.01282	187.62763	221.47302	5.31216	0.1690550	2.6462020	81	3	1995-2000	0.59	M-v	2	Williams	40370	1999 RV ₁₉₃
1999 RW ₁₉₃	15.1	0.15	20010401	213.64674	325.43788	323.14450	7.65091	0.1526341	2.2644992	43	4	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	299	1999 RW ₁₉₃
1999 RX ₁₉₃	15.5	0.15	20010401	174.52631	8.06883	323.68172	6.99602	0.1946084	2.3013325	62	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	5616	1999 RX ₁₉₃
1999 RY ₁₉₃	14.0	0.15	20010401	93.42405	93.50826	272.62359	4.84004	0.1482661	3.1199698	83	4	1990-2001	0.51	M-v	2	Williams	7503	1999 RY ₁₉₃
1999 RA ₁₉₄	14.6	0.15	20010401	76.08579	131.79821	262.99508	3.78540	0.1759115	3.0764762	92	3	1996-2001	0.49	M-v	2	Williams	7503	1999 RA ₁₉₄
1999 RD ₁₉₄	14.8	0.15	20010401	292.39280	5.18711	216.62878	5.52054	0.1069315	2.2196174	107	4	1995-2001	0.63	M-v	2	Williams	7503	1999 RD ₁₉₄
1999 RF ₁₉₄	14.9	0.15	20010401	179.68377	334.02692	335.52734	11.06940	0.2098241	2.4065815	61	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	299	1999 RF ₁₉₄
1999 RH ₁₉₄	14.9	0.15	20010401	156.71906	34.54288	291.30346	3.86597	0.1155833	2.6028543	71	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	2093	1999 RH ₁₉₄
1999 RS ₁₉₄	12.4	0.15	20010401	77.68493	156.84479	231.53211	5.19997	0.1515513	3.1340508	94	3	1960-2001	0.45	M-v	2	Williams	7503	1999 RS ₁₉₄
1999 RC ₁₉₅	13.9	0.15	20010401	70.43232	139.15299	250.61669	7.87619	0.1463895	3.1131732	70	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	7503	1999 RC ₁₉₅
1999 RD ₁₉₅	14.6	0.15	20010401	125.84880	76.26700	264.49452	7.79653	0.1675703	2.7652357	67	3	1995-2001	0.61	M-v	3	Williams	7503	1999 RD ₁₉₅
1999 RK ₁₉₅	15.2	0.15	20010401	255.31667	281.10555	308.12610	23.30879	0.1687397	2.3091869	50	3	1998-2000	0.74	M-v	2	Williams	7503	1999 RK ₁₉₅
1999 RA ₁₉₆	15.4	0.15	20010401	208.61928	16.77136	278.67319	5.98434	0.1632830	2.2143981	52	3	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	300	1999 RA ₁₉₆
1999 RB ₁₉₆	14.7	0.15	20010401	46.13298	137.06214	307.27759	15.21879	0.1843126	2.7928007	53	2	1999-2001	0.56	M-v	4	Williams	6909	1999 RB ₁₉₆
1999 RE ₁₉₆	13.9	0.15	20010401	197.54852	341.62216	273.65124	9.45605	0.0472691	2.9779992	64	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	7503	1999 RE ₁₉₆
1999 RF ₁₉₆	14.3	0.15	20010401	122.70653	164.28870	196.38238	14.98203	0.1441910	2.6138243	62	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7503	1999 RF ₁₉₆
1999 RJ ₁₉₆	13.3	0.15	20010401	211.87754	252.86710	336.89414	18.43287	0.0997595	3.2463663	31	3	1993-2000	0.74	M-v	3	Williams	40371	1999 RJ ₁₉₆
1999 RT ₁₉₆	14.9	0.15	20010401	104.63843	148.96175	265.83401	6.32846	0.0935479	2.2899347	60	4	1989-2001	0.63	M-v	1	Williams	40371	1999 RT ₁₉₆
1999 RE ₁₉₇	15.7	0.15	20010401	188.85506	24.79664	278.67001	5.60976	0.1404588	2.4116789	51	3	1998-2001	0.79	M-v	3	Williams	300	1999 RE ₁₉₇
1999 RG ₁₉₇	15.1	0.15	20010401	160.54375	136.89435	198.48438	12.30255	0.0961193	2.4629840	102	4	1994-2001	0.61	M-v	1	Williams	2655	1999 RG ₁₉₇
1999 RK ₁₉₇	14.6	0.15	20010401	15.86874	226.69990	271.91770	4.68933	0.1075866	2.3966914	94	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	6910	1999 RK ₁₉₇
1999 RM ₁₉₇	12.9	0.15	20010401	84.45657	99.76818	263.13378	8.02675	0.1273146	3.4436880	94	2	1999-2001	0.44	M-v	2	Williams	7503	1999 RM ₁₉₇
1999 RO ₁₉₇	14.5	0.15	20010401	84.41034	150.38791	296.02483	6.00140	0.0800449	2.2746463	81	4	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	5617	1999 RO ₁₉₇
1999 RP ₁₉₇	14.3	0.15	20010401	101.11597	111.18832	241.22503	8.49440	0.0690164	3.1005170	27	3	1978-2001	0.55	M-v	4	Williams	7503	1999 RP ₁₉₇
1999 RR ₁₉₇	15.4	0.15	20010401	0.53007	218.96062	293.38044	6.39022	0.1034631	2.3248375	68	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	6910	1999 RR ₁₉₇
1999 RS ₁₉₇	15.0	0.15	20010401	203.11136	345.47100	286.33157	7.08484	0.1777834	2.4788772	46	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7503	1999 RS ₁₉₇
1999 RU ₁₉₇	13.7	0.15	20010401	324.23361	305.22287	217.84730	13.99654	0.0471597	2.5849335	84	3	1998-2000	0.48	M-v	3	Williams	7503	1999 RU ₁₉₇
1999 RY ₁₉₇	16.0	0.15	20010401	230.55061	6.20626	262.05724	6.55729	0.1474609	2.2863351	48	4	1985-2001	0.54	M-v	1	Williams	7504	1999 RY ₁₉₇
1999 RR ₁₉₈	14.3	0.15	20010401	138.82385	164.55987	202.00147	5.02353	0.2126847	2.4299564	92	4	1994-2000	0.47	M-v	2	Williams	2655	1999 RR ₁₉₈
1999 RW ₁₉₈	14.0	0.15	20010401	60.29139	158.45659	264.39732	14.59557	0.0600961	2.5837324	84	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	7504	1999 RW ₁₉₈
1999 RA ₁₉₉	14.4	0.15	20010401	83.93572	66.19408	302.14518	21.07548	0.1099873	3.0987760	32	2	1999-2000	0.54	M-v	4	Williams	6911	1999 RA ₁₉₉
1999 RC ₁₉₉	15.7	0.15	20010401	137.12695	30.40114	302.88634	11.80582	0.1953501	2.6568974	34	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	2655	1999 RC ₁₉₉
1999 RM ₁₉₉	14.3	0.15	20010401	163.64441	359.10802	339.80547	10.85269	0.2674810	2.3935392	65	5	1973-2001	0.57	M-v	2	Williams	40371	1999 RM ₁₉₉

1999 RY ₁₉₉	13.5	0.15	20010401	284.05260	276.03989	284.58183	14.22452	0.0776107	2.6184466	52	2	1999-2001	0.55	M-v	4	Williams	6911	1999 RY ₁₉₉
1999 RB ₂₀₀	14.1	0.15	20010401	204.64534	340.00195	297.93100	13.96755	0.1005015	2.5467188	63	3	1990-2001	0.53	M-v	3	Williams	6911	1999 RB ₂₀₀
1999 RC ₂₀₀	14.9	0.15	20010401	46.96673	174.10887	252.94685	12.15099	0.0884054	2.9598115	51	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	7504	1999 RC ₂₀₀
1999 RD ₂₀₀	14.7	0.15	20010401	355.14088	215.52760	286.89933	12.70588	0.1105003	2.5863755	78	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	6911	1999 RD ₂₀₀
1999 RE ₂₀₀	14.1	0.15	20010401	305.88710	247.51820	297.73538	13.33340	0.1134599	2.5529276	75	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	6911	1999 RE ₂₀₀
1999 RL ₂₀₀	14.9	0.15	20010401	107.17921	142.86855	246.51306	12.94679	0.1243209	2.5935957	48	3	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	7504	1999 RL ₂₀₀
1999 RN ₂₀₀	14.9	0.15	20010401	76.93086	205.58222	238.46818	11.27948	0.0531487	2.3133300	65	3	1998-2000	0.66	M-v	2	Williams	7504	1999 RN ₂₀₀
1999 RR ₂₀₀	14.8	0.15	20010401	70.29451	197.85224	261.67333	5.07582	0.1179207	2.2963339	56	4	1996-2000	0.59	M-v	1	Williams	2095	1999 RR ₂₀₀
1999 RX ₂₀₀	15.2	0.15	20010401	250.87571	351.10044	251.56706	10.43507	0.0549703	2.5080616	46	3	1998-2001	0.78	M-v	3	Williams	3920	1999 RX ₂₀₀
1999 RB ₂₀₁	15.0	0.15	20010401	143.68431	112.35248	233.87821	12.06870	0.1833551	2.5630205	69	4	1991-2001	0.72	M-v	2	Williams	40372	1999 RB ₂₀₁
1999 RD ₂₀₁	14.3	0.15	20010401	266.66720	281.62110	303.23309	14.26902	0.0699651	2.5570141	67	4	1978-2001	0.54	M-v	2	Williams	7504	1999 RD ₂₀₁
1999 RE ₂₀₁	13.3	0.15	20010401	60.12788	104.85120	312.82535	16.23594	0.2059459	3.1710992	55	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	6912	1999 RE ₂₀₁
1999 RF ₂₀₁	14.9	0.15	20010401	210.11996	336.18859	278.65559	11.87949	0.2250521	2.6276112	49	4	1995-2000	0.60	M-v	1	Williams	7504	1999 RF ₂₀₁
1999 RE ₂₀₂	13.7	0.15	20010401	59.92037	145.29751	280.54353	9.64080	0.1296867	2.9487664	89	3	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	7504	1999 RE ₂₀₂
1999 RF ₂₀₂	14.2	0.15	20010401	151.64766	50.15312	258.29823	9.39002	0.1110151	2.9957213	80	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7504	1999 RF ₂₀₂
1999 RJ ₂₀₂	14.7	0.15	20010401	187.89238	10.80588	276.42544	6.74281	0.2240000	2.5412510	73	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7504	1999 RJ ₂₀₂
1999 RS ₂₀₂	14.2	0.15	20010401	149.68204	70.41179	238.07619	8.79313	0.1173834	3.0257941	71	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7504	1999 RS ₂₀₂
1999 RV ₂₀₂	15.1	0.15	20010401	269.88544	280.27703	295.12215	9.84359	0.0619695	2.6374388	27	3	1997-2001	0.45	M-v	3	Williams	6912	1999 RV ₂₀₂
1999 RY ₂₀₂	13.4	0.15	20010401	277.41265	260.57914	280.93254	15.62833	0.1418483	3.0064252	80	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	7504	1999 RY ₂₀₂
1999 RB ₂₀₃	13.5	0.15	20010401	51.34091	115.02646	302.85415	16.09788	0.1571530	3.1655438	63	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	6912	1999 RB ₂₀₃
1999 RC ₂₀₃	14.2	0.15	20010401	340.88523	276.76547	235.64044	13.95029	0.1315878	2.5842113	56	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7504	1999 RC ₂₀₃
1999 RG ₂₀₃	14.4	0.15	20010401	33.42609	188.86294	245.97968	8.67780	0.0526494	2.9845296	43	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	6912	1999 RG ₂₀₃
1999 RL ₂₀₃	15.2	0.15	20010401	198.54693	5.67838	282.01344	10.41834	0.0527365	2.5873412	53	3	1996-2001	0.55	M-v	4	Williams	2655	1999 RL ₂₀₃
1999 RS ₂₀₃	13.9	0.15	20010401	84.47082	61.36167	314.06416	14.70298	0.0396346	3.2474920	42	4	1984-2001	0.53	M-v	2	Williams	7504	1999 RS ₂₀₃
1999 RF ₂₀₄	14.4	0.15	20010401	151.64430	60.99300	255.59040	7.97219	0.1598224	2.8110392	84	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	40372	1999 RF ₂₀₄
1999 RL ₂₀₄	15.3	0.15	20010401	295.12216	239.58873	317.07205	11.82270	0.1088889	2.6371453	49	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	6912	1999 RL ₂₀₄
1999 RN ₂₀₄	15.1	0.15	20010401	218.54994	287.35250	325.27000	15.57247	0.2379441	2.5878664	40	4	1982-2001	0.57	M-v	1	Williams	7504	1999 RN ₂₀₄
1999 RS ₂₀₄	13.9	0.15	20010401	6.90910	249.77761	249.14938	11.94834	0.0980436	2.5724756	49	3	1996-2001	0.59	M-v	3	Williams	7504	1999 RS ₂₀₄
1999 RB ₂₀₅	15.3	0.15	20010401	143.53974	43.02196	289.51778	12.36684	0.1940815	2.7340872	42	3	1994-2000	0.70	M-v	3	Williams	38565	1999 RB ₂₀₅
1999 RG ₂₀₅	14.0	0.15	20010401	200.09163	320.30798	310.55536	15.74043	0.0006342	3.0488581	56	2	1999-2001	0.53	M-v	4	Williams	6912	1999 RG ₂₀₅
1999 RJ ₂₀₅	14.2	0.15	20010401	200.75033	332.22654	307.87949	14.00933	0.1989153	2.5295508	59	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	6913	1999 RJ ₂₀₅
1999 RK ₂₀₅	14.1	0.15	20010401	124.23969	73.29546	253.02231	13.43854	0.1712729	3.2113155	54	4	1990-2001	0.69	M-v	2	Williams	5618	1999 RK ₂₀₅
1999 RQ ₂₀₅	13.6	0.15	20010401	33.88514	119.35038	319.92120	13.65511	0.0605048	3.1499594	58	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	6913	1999 RQ ₂₀₅
1999 RR ₂₀₅	13.5	0.15	20010401	65.97552	164.51731	247.47715	10.40560	0.1067697	3.0559094	90	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	6913	1999 RR ₂₀₅
1999 RU ₂₀₅	14.7	0.15	20010401	92.35344	83.31177	294.94877	8.93772	0.0897653	3.0712162	43	3	1995-2001	0.47	M-v	4	Williams	40372	1999 RU ₂₀₅
1999 RY ₂₀₅	14.0	0.15	20010401	33.94383	261.69519	216.17371	13.01112	0.1451364	2.6051436	79	5	1982-2000	0.50	M-v	2	Williams	7504	1999 RY ₂₀₅
1999 RZ ₂₀₅	15.4	0.15	20010401	206.95913	21.66713	284.42959	6.37658	0.1253567	2.2757057	79	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	40372	1999 RZ ₂₀₅
1999 RN ₂₀₆	15.1	0.15	20010401	138.83910	127.86563	227.25982	13.96506	0.1227183	2.6033630	57	4	1995-2000	0.57	M-v	1	Williams	5618	1999 RN ₂₀₆
1999 RO ₂₀₆	13.4	0.15	20010401	281.39420	297.72830	245.07775	15.81282	0.1240772	3.2293496	67	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	6913	1999 RO ₂₀₆
1999 RQ ₂₀₆	12.5	0.15	20010401	113.86333	82.98260	261.47791	13.94951	0.0795211	3.2318690	78	4	1976-2001	0.58	M-v	3	Williams	7504	1999 RQ ₂₀₆
1999 RT ₂₀₆	12.2	0.15	20010401	105.32616	75.94106	284.25840	13.20796	0.1187802	3.1373262	109	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	7504	1999 RT ₂₀₆
1999 RU ₂₀₆	13.6	0.15	20010401	99.84531	110.71790	295.58782	11.75485	0.2150650	2.6791586	91	4	1990-2001	0.51	M-v	1	Williams	40372	1999 RU ₂₀₆
1999 RY ₂₀₆	15.0	0.15	20010401	119.74486	149.97075	230.44128	14.09518	0.1362990	2.6130056	67	4	1991-2000	0.60	M-v	1	Williams	2656	1999 RY ₂₀₆
1999 RG ₂₀₇	14.3	0.15	20010401	54.89210	142.88543	275.48989	8.25220	0.0836925	3.1684198	60	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	6914	1999 RG ₂₀₇
1999 RV ₂₀₇	14.7	0.15	20010401	115.50225	56.79393	342.15409	14.01736	0.2336560	2.5545223	60	4	1974-2000	0.50	M-v	2	Williams	5618	1999 RV ₂₀₇
1999 RT ₂₀₈	14.5	0.15	20010401	185.57261	59.13889	224.80526	10.44876	0.0737082	2.9616112	56	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7504	1999 RT ₂₀₈
1999 RW ₂₀₈	12.9	0.15	20010401	95.49718	177.29214	233.78735	6.48333	0.2195353	2.7084003	101	6	1941-2000	0.50	M-v	1	Williams	4522	1999 RW ₂₀₈
1999 RB ₂₀₉	13.6	0.15	20010401	90.10728	62.74337	319.82195	7.62006	0.1655470	3.1465452	85	5	1982-2001	0.56	M-v	1	Williams	5619	1999 RB ₂₀₉
1999 RK ₂₀₉	15.4	0.15	19990919	340.62337	155.10175	239.46987	9.94947	0.1008389	2.9644943	38	1	59 days	0.62		D	Williams		1999 RK ₂₀₉
1999 RM ₂₀₉	13.6	0.15	20010401	57.12675	160.71619	276.76585	9.80455	0.1967339	3.0745340	70	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7504	1999 RM ₂₀₉
1999 RQ ₂₀₉	13.1	0.15	20010401	97.80158	107.64642	277.93634	9.41528	0.1129773	2.9723169	112	3	1993-2001	0.50	M-v	2	Williams	7504	1999 RQ ₂₀₉
1999 RT ₂₀₉	14.3	0.15	20010401	170.20293	30.84851	269.23667	8.95484	0.0839558	3.0069590	51	2	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	6914	1999 RT ₂₀₉
1999 RZ ₂₀₉	14.6	0.15	20010401	117.00960	11.06732	342.44333	10.53046	0.1299574	3.0562583	68	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	6914	1999 RZ ₂₀₉

1999 RH ₂₁₀	13.7	0.15	20010401	165.17899	335.99225	330.99924	9.25750	0.0907536	2.9791564	76	3	1978-2001	0.48	M-v	3	Williams	7504	1999 RH ₂₁₀
1999 RJ ₂₁₀	13.4	0.15	20010401	73.58683	92.28329	321.84106	9.40456	0.0933608	2.9800234	62	3	1996-2001	0.51	M-v	2	Williams	7504	1999 RJ ₂₁₀
1999 RL ₂₁₀	13.5	0.15	20010401	177.77216	47.61899	259.12681	7.62201	0.0639963	2.7981804	88	4	1983-2001	0.51	M-v	2	Williams	7504	1999 RL ₂₁₀
1999 RS ₂₁₀	15.3	0.15	20010401	154.19600	114.65753	222.08641	13.88539	0.1649944	2.6305940	70	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	38082	1999 RS ₂₁₀
1999 RT ₂₁₀	13.7	0.15	20010401	263.88907	267.76096	328.81668	12.86495	0.1450126	2.5414261	73	3	1977-2001	0.49	M-v	2	Williams	7504	1999 RT ₂₁₀
1999 RX ₂₁₀	13.7	0.15	20010401	180.95591	331.22215	330.10561	11.95086	0.0572712	2.8879686	78	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	7504	1999 RX ₂₁₀
1999 RA ₂₁₁	15.0	0.15	20010401	235.09991	348.56459	285.38413	6.31813	0.1209738	2.3818211	49	3	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	40373	1999 RA ₂₁₁
1999 RD ₂₁₁	15.1	0.15	20010401	8.70098	252.18166	276.54734	5.12972	0.0918381	2.2810295	71	4	1995-2001	0.65	M-v	2	Williams	2656	1999 RD ₂₁₁
1999 RF ₂₁₁	14.7	0.15	20010401	159.71425	71.15472	293.91338	5.07320	0.0493595	2.3512909	89	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	40373	1999 RF ₂₁₁
1999 RJ ₂₁₁	14.2	0.15	20010401	355.05376	165.01586	349.14095	12.88815	0.1006637	2.6886565	55	3	1977-2001	0.61	M-v	3	Williams	7504	1999 RJ ₂₁₁
1999 RK ₂₁₁	15.4	0.15	20010401	265.55993	328.03108	296.07923	4.83603	0.1326649	2.1735018	64	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	7504	1999 RK ₂₁₁
1999 RL ₂₁₁	13.8	0.15	20010401	104.42353	136.87291	238.97208	7.74753	0.1536696	3.0138974	75	3	1978-2001	0.59	M-v	2	Williams	40373	1999 RL ₂₁₁
1999 RQ ₂₁₁	14.6	0.15	20010401	122.25526	42.49403	331.55170	9.98733	0.2114456	2.7332960	77	5	1954-2001	0.68	M-v	1	Williams	5620	1999 RQ ₂₁₁
1999 RU ₂₁₁	13.3	0.15	20010401	105.61233	27.53505	339.76144	11.80592	0.2007431	3.1376256	79	4	1988-2000	0.53	M-v	2	Williams	7504	1999 RU ₂₁₁
1999 RV ₂₁₁	15.2	0.15	20010401	258.23695	332.54703	292.39081	6.32914	0.0978753	2.2945853	71	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	7504	1999 RV ₂₁₁
1999 RA ₂₁₂	14.1	0.15	20010401	16.26994	153.25683	329.38660	10.05069	0.1317246	3.0625165	64	3	1993-2001	0.58	M-v	2	Williams	6914	1999 RA ₂₁₂
1999 RB ₂₁₂	14.3	0.15	20010401	225.42879	281.05889	335.92334	10.60553	0.2180722	2.6843715	74	2	1999-2000	0.61	M-v	4	Williams	6914	1999 RB ₂₁₂
1999 RK ₂₁₂	14.5	0.15	20010401	294.40499	337.83732	224.91742	13.91612	0.0307590	2.5985532	55	3	1998-2000	0.71	M-v	4	Williams	6915	1999 RK ₂₁₂
1999 RL ₂₁₂	14.6	0.15	20010401	256.09738	329.32830	269.22709	12.63743	0.1787819	2.4396177	67	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6915	1999 RL ₂₁₂
1999 RV ₂₁₂	14.8	0.15	20010401	141.48382	5.15097	321.37597	8.60701	0.1039445	3.0906546	42	4	1993-2001	0.52	M-v	3	Williams	5620	1999 RV ₂₁₂
1999 RA ₂₁₃	14.5	0.15	20010401	55.23440	238.09393	224.79855	11.06706	0.1390862	2.6786353	55	3	1992-2000	0.65	M-v	2	Williams	40373	1999 RA ₂₁₃
1999 RB ₂₁₃	14.0	0.15	20010401	174.92159	62.36056	252.25223	10.11802	0.1136159	2.7262186	82	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	1108	1999 RB ₂₁₃
1999 RC ₂₁₃	15.9	0.15	20010401	133.75909	54.03301	310.74774	9.10253	0.1179031	2.6276115	33	3	1997-2001	0.46	M-v	3	Spahr	40373	1999 RC ₂₁₃
1999 RV ₂₁₃	15.1	0.15	20010401	39.44660	70.66223	337.33619	1.72754	0.0499742	2.8821666	37	3	1997-2000	0.48	M-v	3	Williams	6915	1999 RV ₂₁₃
1999 RO ₂₁₄	13.4	0.15	20010401	42.10007	84.57682	356.18324	10.80906	0.1227724	3.0236220	100	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	6915	1999 RO ₂₁₄
1999 RR ₂₁₇	15.9	0.15	20010401	79.91611	266.73088	155.84544	6.65557	0.0841585	2.3384571	33	4	1992-2001	0.74	M-v	1	Williams	2096	1999 RR ₂₁₇
1999 RZ ₂₁₇	15.2	0.15	20010401	152.19575	131.47746	159.06485	12.56396	0.0963873	2.7898991	31	4	1990-2000	0.73	M-v	1	Williams	7504	1999 RZ ₂₁₇
1999 RH ₂₁₈	16.1	0.15	20010401	212.50912	130.10293	146.16939	1.00545	0.0898097	2.2845338	32	3	1998-2001	0.56	M-v	4	Williams	1108	1999 RH ₂₁₈
1999 RW ₂₁₈	15.4	0.15	20010401	138.72676	197.85596	127.73560	2.14364	0.0804660	2.5346810	39	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7504	1999 RW ₂₁₈
1999 RA ₂₂₀	13.1	0.15	20010401	165.47794	244.62548	37.96186	11.64073	0.0358963	3.1884263	62	2	1999-2000	0.42	M-v	3	Williams	7504	1999 RA ₂₂₀
1999 RB ₂₂₀	14.0	0.15	20010401	62.11436	287.87201	121.94369	11.93389	0.0933160	2.9835539	69	3	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	7504	1999 RB ₂₂₀
1999 RC ₂₂₁	15.4	0.15	20010401	213.80426	189.24823	107.46341	5.27279	0.1378070	2.2316124	55	4	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	1109	1999 RC ₂₂₁
1999 RE ₂₂₁	14.9	0.15	20010401	97.57728	310.53613	90.66208	5.47850	0.1314448	2.6200621	42	4	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	7504	1999 RE ₂₂₁
1999 RF ₂₂₁	15.0	0.15	20010401	252.51752	127.21092	123.40510	6.73379	0.1023430	2.3305252	56	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	3434	1999 RF ₂₂₁
1999 RJ ₂₂₁	15.8	0.15	20010401	234.21665	176.30155	103.96895	4.78688	0.1438175	2.1824015	50	5	1992-2001	0.49	M-v	2	Williams	2097	1999 RJ ₂₂₁
1999 RS ₂₂₁	14.4	0.15	20010401	349.71934	217.99140	275.79994	8.39082	0.0187465	2.9751550	67	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	7504	1999 RS ₂₂₁
1999 RX ₂₂₁	13.6	0.15	20010401	222.40939	345.96657	253.75469	11.72538	0.0982085	3.1258175	74	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	7504	1999 RX ₂₂₁
1999 RQ ₂₂₂	13.2	0.15	20010401	111.76901	133.26848	199.55224	22.57900	0.1288045	3.2059586	89	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	7504	1999 RQ ₂₂₂
1999 RU ₂₂₂	14.0	0.15	20010401	136.27679	38.05219	279.26884	9.47838	0.0882854	2.9737162	45	2	1999-2001	0.47	M-v	4	Williams	6916	1999 RU ₂₂₂
1999 RA ₂₂₃	13.9	0.15	20010401	112.67097	34.11491	303.55710	11.49759	0.0279129	3.1788080	43	2	1999-2001	0.49	M-v	4	Williams	6916	1999 RA ₂₂₃
1999 RW ₂₂₃	14.9	0.15	20010401	39.70391	224.73209	230.59021	11.66254	0.1019813	2.6456745	30	3	1978-2000	0.67	M-v	3	Williams	7505	1999 RW ₂₂₃
1999 RM ₂₂₄	13.4	0.15	20010401	133.39905	277.54077	19.19230	10.87194	0.0833356	3.2640835	49	2	1999-2000	0.61	M-v	3	Williams	6916	1999 RM ₂₂₄
1999 RF ₂₂₅	15.1	0.15	20010401	14.32854	346.28318	159.51930	1.44715	0.1274818	2.4137782	49	4	1992-2001	0.61	M-v	2	Williams	1110	1999 RF ₂₂₅
1999 RV ₂₂₅	15.0	0.15	20010401	70.38563	197.24048	194.32768	3.40220	0.0978473	2.7211114	24	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	2099	1999 RV ₂₂₅
1999 RJ ₂₂₆	13.5	0.15	20010401	49.57349	277.14978	132.76500	11.43497	0.0828331	3.1348620	37	3	1995-2001	0.50	M-v	2	Williams	7505	1999 RJ ₂₂₆
1999 RN ₂₂₆	14.1	0.15	20010401	5.62578	220.70612	226.66861	5.64543	0.0762352	2.8111721	72	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7505	1999 RN ₂₂₆
1999 RP ₂₂₆	14.7	0.15	20010401	107.69347	99.86949	242.69434	7.89088	0.0384080	3.0343375	37	2	1999-2000	0.56	M-v	4	Williams	6917	1999 RP ₂₂₆
1999 RS ₂₂₆	14.2	0.15	20010401	28.80146	233.65270	184.34994	21.60129	0.0769184	3.2037004	46	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	6917	1999 RS ₂₂₆
1999 RW ₂₂₆	14.9	0.15	20010401	63.40356	112.27481	299.83583	11.83247	0.1868284	2.9731313	42	3	1995-2001	0.53	M-v	2	Williams	7505	1999 RW ₂₂₆
1999 RH ₂₂₇	15.2	0.15	20010401	190.98581	62.48736	236.63243	9.16769	0.2646714	2.4379369	74	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	2656	1999 RH ₂₂₇
1999 RJ ₂₂₇	14.6	0.15	20010401	29.78603	293.97288	169.53155	9.25521	0.3016996	3.0603073	31	4	1989-2000	0.93	M-v	1	Williams	7505	1999 RJ ₂₂₇
1999 RU ₂₂₈	14.0	0.15	20010401	270.52167	338.30817	192.91659	21.15470	0.0321823	3.1842330	33	3	1997-2000	0.57	M-v	3	Williams	6917	1999 RU ₂₂₈
1999 RX ₂₂₉	15.5	0.15	20010401	139.83457	243.06916	107.13412	6.81721	0.1396856	2.4081666	43	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	2099	1999 RX ₂₂₉

1999 RL ₂₃₀	14.9	0.15	20010401	106.77332	334.76898	1.92338	9.73443	0.1121088	2.9686820	26	2	1999-2000	0.55	M-v	4	Williams	6918	1999 RL ₂₃₀
1999 RO ₂₃₀	13.8	0.15	20010401	78.55006	259.92731	131.28565	12.01729	0.1219347	3.0551477	39	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Williams	6253	1999 RO ₂₃₀
1999 RT ₂₃₀	13.7	0.15	20010401	87.08643	343.02218	39.26088	14.96671	0.1635688	3.0391114	57	3	1994-2000	0.56	M-v	2	Williams	7505	1999 RT ₂₃₀
1999 RV ₂₃₀	15.1	0.15	20010401	96.02706	272.09270	133.46834	13.37043	0.1956677	2.6826234	35	4	1992-2000	0.73	M-v	1	Williams	5621	1999 RV ₂₃₀
1999 RY ₂₃₀	15.0	0.15	20010401	195.66683	218.30573	78.68754	7.96224	0.1154403	2.4675972	65	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	7505	1999 RY ₂₃₀
1999 RB ₂₃₁	13.9	0.15	20010401	77.28268	339.81841	45.12439	11.76086	0.1310333	3.1852773	50	3	1988-2001	0.52	M-v	3	Williams	6918	1999 RB ₂₃₁
1999 RE ₂₃₁	14.9	0.15	20010401	185.20537	178.83207	120.46596	10.42688	0.1186084	2.5531932	68	5	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	2100	1999 RE ₂₃₁
1999 RM ₂₃₁	14.6	0.15	20010401	4.56506	76.28469	35.71154	12.10005	0.1231638	2.7162336	49	2	1999-2000	0.46	M-v	3	Williams	6918	1999 RM ₂₃₁
1999 RX ₂₃₁	13.6	0.15	20010401	124.02835	279.18737	34.89333	10.18684	0.1090049	3.0790076	57	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	6918	1999 RX ₂₃₁
1999 RN ₂₃₂	13.7	0.15	20010401	100.48860	255.04061	131.76528	17.66559	0.2839909	2.8448846	22	3	1996-2001	0.46	M-v	3	Williams	5622	1999 RN ₂₃₂
1999 RR ₂₃₂	14.7	0.15	20010401	143.03828	313.95636	1.63064	9.95610	0.1275371	2.7032829	60	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7505	1999 RR ₂₃₂
1999 RT ₂₃₂	15.4	0.15	20010401	154.73490	320.30931	27.73339	5.68823	0.1813482	2.3025996	39	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	3435	1999 RT ₂₃₂
1999 RF ₂₃₃	13.8	0.15	20010401	68.08933	262.63811	123.98769	10.45265	0.1009371	3.0691899	38	3	1995-2001	0.40	M-v	2	Williams	6919	1999 RF ₂₃₃
1999 RZ ₂₃₄	14.1	0.15	20010401	152.78838	263.90550	37.99285	9.14592	0.0591337	3.0697005	42	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	7505	1999 RZ ₂₃₄
1999 RF ₂₃₅	15.2	0.15	20010401	181.85482	189.24137	123.05661	6.07779	0.1443306	2.4147768	50	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	3920	1999 RF ₂₃₅
1999 RG ₂₃₅	14.7	0.15	20010401	79.95027	321.88914	92.53111	6.12504	0.1582910	2.7337939	36	3	1993-2001	0.56	M-v	3	Williams	7505	1999 RG ₂₃₅
1999 RY ₂₃₅	15.2	0.15	20010401	104.69041	324.15688	102.54092	9.98017	0.0938890	2.2588809	48	3	1998-2001	0.84	M-v	3	Williams	5622	1999 RY ₂₃₅
1999 RH ₂₃₆	13.7	0.15	20010401	95.03621	274.79838	141.50244	13.50831	0.1633971	2.5601525	64	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	2101	1999 RH ₂₃₆
1999 RK ₂₃₆	15.9	0.15	20010401	163.23308	250.01188	95.86836	7.92766	0.1290171	2.3709201	45	5	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	1112	1999 RK ₂₃₆
1999 RY ₂₃₇	15.0	0.15	20010401	227.27518	177.03862	107.15610	8.22610	0.1490692	2.2623425	58	4	1989-2001	0.56	M-v	1	Williams	1112	1999 RY ₂₃₇
1999 RC ₂₃₉	15.8	0.15	20010401	274.76098	105.86385	132.52452	7.16552	0.1381723	2.2558668	35	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	5623	1999 RC ₂₃₉
1999 RE ₂₃₉	15.7	0.15	20010401	278.35738	101.26401	129.86922	7.74769	0.0319445	2.4090892	30	4	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	4524	1999 RE ₂₃₉
1999 RG ₂₃₉	15.1	0.15	20010401	128.02295	313.97494	43.32785	8.48132	0.0949900	2.7385097	32	5	1981-2000	0.71	M-v	2	Williams	4524	1999 RG ₂₃₉
1999 RS ₂₃₉	15.7	0.15	20010401	85.81075	303.44369	145.77637	6.90698	0.0577326	2.2714365	43	5	1994-2000	0.76	M-v	2	Williams	6919	1999 RS ₂₃₉
1999 RV ₂₃₉	15.8	0.15	20010401	219.45038	150.72121	130.66123	5.34133	0.1489828	2.3500768	53	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	1112	1999 RV ₂₃₉
1999 RG ₂₄₀	14.1	0.15	20010401	171.49598	169.24195	120.71341	12.31487	0.0803756	2.9834304	47	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7505	1999 RG ₂₄₀
1999 RL ₂₄₀	12.9	0.15	20010401	206.09371	147.32597	104.82927	12.18431	0.1001146	3.0225837	52	3	1989-2001	0.64	M-v	4	Williams	7505	1999 RL ₂₄₀
1999 RV ₂₄₀	15.0	0.15	20010401	112.51216	297.31757	85.79881	11.99502	0.1908327	2.6578572	37	4	1995-2000	0.63	M-v	1	Williams	5623	1999 RV ₂₄₀
1999 RS ₂₄₁	15.3	0.15	20010401	259.34638	247.24970	329.55624	1.21952	0.1369832	2.6532259	45	5	1994-2000	0.73	M-v	1	Williams	7505	1999 RS ₂₄₁
1999 RC ₂₄₂	13.7	0.15	20010401	183.87845	18.92072	243.69814	9.54073	0.0608041	3.0082323	64	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7505	1999 RC ₂₄₂
1999 RR ₂₄₂	14.4	0.15	20010401	187.53308	261.09533	53.23628	5.76828	0.1488513	2.3107026	50	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	2101	1999 RR ₂₄₂
1999 RV ₂₄₂	15.3	0.15	20010401	207.15106	144.27525	121.36467	8.77083	0.1662612	2.5216252	32	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	6920	1999 RV ₂₄₂
1999 RW ₂₄₂	13.9	0.15	20010401	64.42478	298.27546	135.79849	14.42429	0.1462741	2.6483495	52	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	7505	1999 RW ₂₄₂
1999 RU ₂₄₅	15.4	0.15	20010401	97.44456	355.21887	36.56774	4.67505	0.1834509	2.5952266	24	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	3436	1999 RU ₂₄₅
1999 RQ ₂₄₆	15.4	0.15	20010401	253.81759	211.59602	24.62143	7.39536	0.1670566	2.2377211	37	3	1998-2000	0.67	M-v	3	Williams	7505	1999 RQ ₂₄₆
1999 RS ₂₄₇	15.3	0.15	20010401	30.41616	16.90057	113.65594	6.71618	0.0472446	2.3050654	33	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	6920	1999 RS ₂₄₇
1999 RC ₂₄₉	15.0	0.15	20010401	119.71845	261.83843	88.88206	3.55337	0.0663165	2.8557216	44	3	1992-2001	0.59	M-v	4	Williams	6920	1999 RC ₂₄₉
1999 RQ ₂₅₂	14.6	0.15	20010401	358.66279	215.83092	275.77828	7.32964	0.0994336	2.7762468	78	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	7505	1999 RQ ₂₅₂
1999 RF ₂₅₃	14.5	0.15	20010401	190.50198	331.07294	305.67978	6.05703	0.0582732	2.9455095	30	2	1999-2001	0.60	M-v	4	Williams	6920	1999 RF ₂₅₃
1999 SP ₁	15.1	0.15	20010401	41.57040	232.77432	213.36712	13.38700	0.2009206	3.1099533	26	3	1994-2001	0.43	M-v	2	Williams	40373	1999 SP ₁
1999 SU ₁	13.2	0.15	20010401	123.63045	29.32693	352.92953	12.54953	0.1388962	2.7210235	89	5	1954-2000	0.44	M-v	2	Williams	7505	1999 SU ₁
1999 SR ₂	15.4	0.15	20010401	68.30549	337.51573	112.21706	7.41830	0.0659266	2.3968372	58	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	7505	1999 SR ₂
1999 SS ₂	14.9	0.15	20010401	104.67280	358.20075	23.20766	18.67422	0.1727914	2.7754236	88	5	1976-2000	0.67	M-v	2	Williams	40374	1999 SS ₂
1999 SW ₂	13.9	0.15	20010401	320.61908	154.90160	13.79653	1.39571	0.0856677	2.9459190	123	4	1976-2001	0.48	M-v	2	Williams	7505	1999 SW ₂
1999 SZ ₂	15.9	0.15	20010401	164.65789	331.20363	356.76551	4.94765	0.2686332	2.2219728	41	4	1976-2001	0.50	M-v	2	Williams	36478	1999 SZ ₂
1999 SE ₃	13.7	0.15	20010401	190.19367	51.87260	248.81798	23.94758	0.2295594	2.3438225	43	3	1995-2000	0.47	M-v	2	Williams	7505	1999 SE ₃
1999 SB ₄	14.0	0.15	20010401	138.77450	314.52236	3.28683	7.13893	0.1183320	3.1509242	81	4	1980-2000	0.64	M-v	1	Williams	7505	1999 SB ₄
1999 SK ₄	14.8	0.15	20010401	168.04587	154.41406	188.00901	6.68191	0.1164583	2.3797270	84	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	40374	1999 SK ₄
1999 SA ₅	14.6	0.15	20010401	184.15570	247.48866	49.90448	3.86471	0.1774187	2.3606531	58	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7505	1999 SA ₅
1999 SK ₆	12.4	0.15	20010401	8.61929	28.97788	79.40983	11.85554	0.1025334	2.9490702	64	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	7505	1999 SK ₆
1999 SL ₆	15.5	0.15	20010401	156.69791	213.92305	110.74453	11.08934	0.1505801	2.5829578	43	4	1997-2000	0.79	M-v	1	Williams	40374	1999 SL ₆
1999 SM ₆	14.6	0.15	20010401	278.39636	153.64043	55.09156	13.81235	0.0989614	2.5913940	59	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7505	1999 SM ₆
1999 SN ₆	13.5	0.15	20010401	109.70720	247.39015	116.68153	10.79913	0.1151700	2.9905684	76	3	1995-2001	0.42	M-v	2	Williams	6921	1999 SN ₆

1999 SS ₆	14.4	0.15	20010401	65.45631	306.14996	102.05489	12.04927	0.0986743	2.9611530	59	2	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	6921	1999 SS ₆
1999 ST ₆	14.0	0.15	20010401	59.32857	352.36607	52.96048	15.09478	0.0448183	3.1085178	55	3	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	7505	1999 ST ₆
1999 SD ₇	14.5	0.15	20010401	294.49845	114.91447	83.17280	6.91087	0.0496981	2.3038343	71	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	7505	1999 SD ₇
1999 SH ₇	14.2	0.15	20010401	116.49089	293.06441	108.15896	6.39296	0.1667370	2.2866361	58	4	1989-2001	0.71	M-v	2	Williams	303	1999 SH ₇
1999 SJ ₇	15.2	0.15	20010401	118.08440	277.10762	120.48384	6.58668	0.1981584	2.3174640	40	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	2102	1999 SJ ₇
1999 SM ₇	13.9	0.15	20010401	58.93367	271.67398	127.96010	11.05396	0.1156137	2.9756025	53	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	7505	1999 SM ₇
1999 SR ₇	14.4	0.15	20010401	154.19364	288.99118	48.90816	7.59490	0.1518020	2.3756239	65	4	1981-2000	0.61	M-v	1	Williams	40374	1999 SR ₇
1999 ST ₇	13.0	0.15	20010401	34.84750	44.51196	26.11239	10.13747	0.2412120	3.1753875	73	4	1994-2001	0.53	M-v	1	Williams	6921	1999 ST ₇
1999 SA ₈	14.7	0.15	20010401	318.10595	108.39865	75.83233	6.51308	0.0707247	2.2671007	72	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	7505	1999 SA ₈
1999 SF ₈	15.2	0.15	20010401	187.42223	250.90249	59.49383	7.10185	0.1750523	2.2663406	39	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	1469	1999 SF ₈
1999 SG ₈	13.9	0.15	20010401	78.07468	274.51768	104.17559	10.02745	0.1553734	3.0484642	58	4	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	6921	1999 SG ₈
1999 SH ₈	14.8	0.15	20010401	237.27376	168.03825	91.23095	8.60761	0.0878960	2.2721217	68	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	7505	1999 SH ₈
1999 SK ₈	13.8	0.15	20010401	46.58369	43.08459	40.73668	14.05469	0.1349604	2.5736038	63	5	1979-2000	0.69	M-v	2	Williams	6922	1999 SK ₈
1999 SS ₈	14.0	0.15	20010401	203.94116	179.30135	106.24857	9.01589	0.1535979	2.3204490	75	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	7505	1999 SS ₈
1999 SY ₈	13.7	0.15	20010401	333.52043	137.75530	5.71008	13.59026	0.1025912	2.5574248	58	3	1991-2000	0.73	M-v	3	Williams	7505	1999 SY ₈
1999 SA ₉	14.6	0.15	20010401	173.35757	165.94075	118.47045	13.07081	0.1653322	2.6260439	42	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	7505	1999 SA ₉
1999 SN ₁₀	13.4	0.15	20010401	45.01453	351.57046	58.09964	11.22997	0.0972260	2.9678651	73	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	7506	1999 SN ₁₀
1999 SG ₁₁	14.1	0.15	20010401	111.43919	315.48670	65.16700	10.25780	0.0662737	2.9657488	65	3	1997-2000	0.63	M-v	3	Williams	7506	1999 SG ₁₁
1999 SH ₁₁	14.4	0.15	20010401	183.31075	224.51761	70.58595	8.95874	0.1919645	2.7788653	62	4	1984-2001	0.66	M-v	1	Williams	2657	1999 SH ₁₁
1999 SN ₁₁	12.8	0.15	20010401	164.67598	267.71147	41.68739	15.85757	0.0997918	3.1032051	89	2	1999-2001	0.41	M-v	3	Williams	6922	1999 SN ₁₁
1999 SQ ₁₁	14.7	0.15	20010401	130.79691	293.04196	77.00845	5.82272	0.1269548	2.7439387	63	4	1990-2001	0.56	M-v	2	Williams	6922	1999 SQ ₁₁
1999 SS ₁₁	14.6	0.15	20010401	155.13341	248.05600	94.28040	4.44359	0.2247592	2.6054819	79	3	1998-2000	0.62	M-v	2	Williams	40375	1999 SS ₁₁
1999 SW ₁₁	14.2	0.15	20010401	136.68040	338.18964	62.51125	6.88823	0.0924134	2.3498021	110	6	1981-2001	0.55	M-v	1	Williams	40375	1999 SW ₁₁
1999 SF ₁₂	13.5	0.15	20010401	319.54794	269.45884	271.58873	21.17241	0.0548963	2.5739672	35	2	1999-2000	0.63	M-v	4	Williams	6923	1999 SF ₁₂
1999 SY ₁₂	13.2	0.15	20010401	91.70452	255.21850	127.07854	19.44005	0.2712161	3.1501560	50	3	1998-2001	0.73	M-v	2	Williams	5625	1999 SY ₁₂
1999 SB ₁₃	14.1	0.15	20010401	126.80323	240.31304	131.28239	15.72412	0.1636474	2.5989217	39	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	1114	1999 SB ₁₃
1999 SC ₁₃	13.5	0.15	20010401	86.08455	328.66993	58.18064	12.95210	0.1959071	3.1266194	72	3	1988-2001	0.62	M-v	2	Williams	7506	1999 SC ₁₃
1999 SD ₁₃	14.2	0.15	20010401	315.76157	47.05304	140.85305	13.55764	0.1634171	2.5664659	35	4	1993-2000	0.51	M-v	1	Williams	2103	1999 SD ₁₃
1999 SJ ₁₄	13.6	0.15	20010401	46.52693	49.01476	343.86646	8.59413	0.0558198	3.0844887	65	4	1994-2000	0.57	M-v	1	Williams	7506	1999 SJ ₁₄
1999 SY ₁₄	15.7	0.15	20010401	281.99871	326.98842	258.13383	7.34281	0.0484696	2.4282591	47	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	7506	1999 SY ₁₄
1999 SG ₁₆	13.8	0.15	20010401	80.18465	134.19061	236.19679	12.64262	0.0478205	3.1242632	55	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	7506	1999 SG ₁₆
1999 SP ₁₆	14.2	0.15	20010401	6.01293	144.72084	313.83132	6.22872	0.0454494	3.1965064	57	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7506	1999 SP ₁₆
1999 SZ ₁₆	14.1	0.15	20010401	134.55523	267.30776	118.64829	6.50590	0.1636090	2.2451150	52	4	1979-2001	0.64	M-v	2	Williams	3921	1999 SZ ₁₆
1999 SG ₁₇	14.8	0.15	20010401	210.62725	205.43955	86.07842	4.03525	0.1692921	2.1786972	52	4	1997-2001	0.65	M-v	2	Williams	3437	1999 SG ₁₇
1999 SK ₁₇	14.4	0.15	20010401	118.35416	336.03495	12.31765	11.49932	0.1877858	2.7406468	51	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	7506	1999 SK ₁₇
1999 SM ₁₇	14.6	0.15	20010401	128.65556	247.65588	122.12905	7.50794	0.1483337	2.4173255	74	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	7506	1999 SM ₁₇
1999 SD ₁₈	15.2	0.15	20010401	149.56751	238.60038	95.03959	7.28275	0.2288612	2.5338342	41	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	2104	1999 SD ₁₈
1999 SP ₁₈	13.4	0.15	20010401	94.97496	306.79591	49.26041	12.50434	0.0497036	3.2196855	71	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	7506	1999 SP ₁₈
1999 SR ₁₈	14.1	0.15	20010401	220.04946	168.33765	117.73042	6.81057	0.1861077	2.2260829	76	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	6254	1999 SR ₁₈
1999 SS ₁₈	14.4	0.15	20010401	214.73603	114.50128	157.05778	14.66134	0.0764000	2.5720896	41	3	1998-2000	0.61	M-v	2	Williams	7506	1999 SS ₁₈
1999 SU ₁₈	12.9	0.15	20010401	230.63862	62.80893	156.01041	17.12774	0.1693047	3.1281091	66	4	1997-2000	0.59	M-v	1	Williams	6923	1999 SU ₁₈
1999 SQ ₁₉	13.6	0.15	20010401	114.43910	193.08809	142.67530	12.35043	0.0965164	3.1827546	39	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	6254	1999 SQ ₁₉
1999 SB ₂₀	16.1	0.15	19990919	42.51898	226.42390	83.12859	8.74524	0.1556582	2.2657992	25	1	57 days	0.55			Spahr		1999 SB ₂₀
1999 SD ₂₀	14.8	0.15	20010401	172.96110	252.18110	57.42504	14.65791	0.1863744	2.5839993	49	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	1117	1999 SD ₂₀
1999 SG ₂₀	13.7	0.15	20010401	72.10778	308.51296	101.44288	13.21970	0.2045168	3.1470332	47	3	1998-2000	0.52	M-v	2	Williams	6923	1999 SG ₂₀
1999 SL ₂₀	13.6	0.15	20010401	88.35056	303.22382	83.58380	14.66804	0.1525349	3.1151648	60	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	6924	1999 SL ₂₀
1999 SQ ₂₀	14.9	0.15	20010401	159.35299	246.47481	62.05438	16.01216	0.2566950	2.7693425	37	3	1998-2001	0.78	M-v	3	Williams	7506	1999 SQ ₂₀
1999 SX ₂₅	14.0	0.15	20010401	255.90585	325.95482	251.56862	12.30557	0.1306790	2.5752444	82	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7506	1999 SX ₂₅
1999 SO ₂₆	13.7	0.15	20010401	127.61529	230.05139	85.64860	11.75569	0.0820584	3.2355226	50	4	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	7506	1999 SO ₂₆
1999 TH	14.3	0.15	20010401	296.50405	321.72042	210.70423	0.38051	0.1544440	3.1918933	42	4	1993-2000	0.67	M-v	2	Williams	7506	1999 TH
1999 TJ	15.5	0.15	20010401	1.95136	41.36525	85.41404	2.22478	0.0628240	2.9685246	41	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Marsden	1117	1999 TJ
1999 TL	14.7	0.15	20010401	34.28381	6.42941	89.97079	2.16078	0.1378865	3.0976231	93	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	6924	1999 TL
1999 TU	15.2	0.15	20010401	181.57179	278.26237	28.89884	2.16884	0.1703607	2.5702713	78	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	2658	1999 TU

1999 TW	14.7	0.15	20010401	207.94264	101.69289	214.56559	3.36766	0.2197439	2.1838087	129	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	40375	1999 TW
1999 TY	14.2	0.15	20010401	208.67891	252.64359	22.19209	17.49151	0.2110227	2.5957165	111	3	1998-2000	0.83	M-v	2	Williams	7506	1999 TY
1999 TE ₁	13.9	0.15	20010401	114.20566	278.46342	70.91143	2.04243	0.1917710	3.2036859	107	4	1976-2001	0.58	M-v	2	Williams	650	1999 TE ₁
1999 TM ₁	14.8	0.15	20010401	118.63562	46.37885	20.90698	8.41893	0.0562369	2.2257792	90	4	1989-2001	0.61	M-v	2	Williams	40376	1999 TM ₁
1999 TU ₁	13.1	0.15	20010401	232.82193	214.81066	33.59008	6.60513	0.0332149	3.0406449	104	3	1997-2001	0.48	M-v	2	Williams	7506	1999 TU ₁
1999 TW ₁	15.2	0.15	20010401	215.42477	118.14281	183.54491	4.57067	0.1104359	2.3546653	79	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	3437	1999 TW ₁
1999 TB ₂	13.4	0.15	20010401	128.99786	272.05338	93.54756	13.77725	0.1970493	2.6264697	68	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	7506	1999 TB ₂
1999 TG ₂	12.4	0.15	20010401	312.83901	184.23635	358.99580	8.94281	0.0813369	2.7902705	112	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	7506	1999 TG ₂
1999 TN ₂	14.0	0.15	20010401	110.19703	285.90433	106.87334	13.94051	0.1953410	2.6579542	41	3	1994-2000	0.52	M-v	2	Williams	7506	1999 TN ₂
1999 TR ₂	12.4	0.15	20010401	157.68468	198.95123	111.08305	22.83988	0.0453790	3.1625199	86	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	7506	1999 TR ₂
1999 TA ₃	13.3	0.15	20010401	116.66649	80.41309	297.05272	8.74886	0.1178586	2.9988437	94	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	7506	1999 TA ₃
1999 TK ₃	15.6	0.15	20010401	109.23054	130.28335	227.84935	1.71448	0.1155350	3.2144058	61	3	1993-2001	0.63	M-v	4	Williams	7506	1999 TK ₃
1999 TU ₃	13.7	0.15	20010401	356.27626	116.27066	16.11831	9.99267	0.0508985	2.9643744	115	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	6924	1999 TU ₃
1999 TW ₃	14.4	0.15	20010401	98.77165	6.29554	65.67270	5.37579	0.0923936	2.3927760	101	5	1992-2001	0.51	M-v	1	Williams	40376	1999 TW ₃
1999 TD ₄	15.0	0.15	20010401	275.66349	281.32573	307.62711	5.32911	0.2355546	2.2536127	86	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Spahr	6925	1999 TD ₄
1999 TG ₄	14.7	0.15	20010401	62.70645	61.74307	316.05046	8.75675	0.2389272	3.1334975	60	3	1997-2001	0.67	M-v	2	Williams	7506	1999 TG ₄
1999 TO ₄	17.0	0.15	20010401	154.32944	56.17116	9.69895	21.12692	0.0862317	1.9097843	52	2	1998-1999	0.61	M-v	4	Spahr	38085	1999 TO ₄
1999 TO ₅	15.5	0.15	20010401	174.24870	309.70473	20.37913	5.15519	0.2140542	2.4390822	89	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	40376	1999 TO ₅
1999 TA ₆	14.5	0.15	20010401	59.75356	28.55777	355.01584	9.48403	0.0676473	3.4728728	59	2	1999-2000	0.66	M-v	3	Williams	7506	1999 TA ₆
1999 TC ₆	15.0	0.15	20010401	211.29200	161.60182	133.57674	7.28684	0.1179016	2.4092180	62	3	1998-2000	0.78	M-v	2	Spahr	40377	1999 TC ₆
1999 TE ₆	14.9	0.15	20010401	67.59483	252.00524	186.55532	8.63924	0.0172355	2.5886129	98	4	1997-2001	0.52	M-v	1	Williams	7506	1999 TE ₆
1999 TG ₆	15.3	0.15	20010401	257.28369	259.24522	8.98638	4.37851	0.2233709	2.3494502	109	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	2658	1999 TG ₆
1999 TH ₆	15.4	0.15	20010401	326.93434	166.14081	36.80437	6.47055	0.1040639	2.2256867	88	3	1998-2000	0.69	M-v	4	Williams	7506	1999 TH ₆
1999 TO ₆	13.9	0.15	20010401	94.39937	238.74848	142.62788	1.68825	0.1742790	3.1955430	77	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	2658	1999 TO ₆
1999 TP ₆	14.1	0.15	20010401	93.30875	297.03880	92.90586	2.63370	0.2190836	3.0877466	75	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	2107	1999 TP ₆
1999 TR ₆	13.6	0.15	20010401	145.46183	292.14630	41.27365	11.01480	0.0702427	3.0227259	96	3	1986-2001	0.49	M-v	3	Williams	6925	1999 TR ₆
1999 TX ₆	14.5	0.15	20010401	86.12684	49.47448	24.40542	13.58156	0.1702043	2.6598299	87	3	1997-2000	0.52	M-v	2	Williams	7506	1999 TX ₆
1999 TY ₆	15.0	0.15	20010401	245.31590	254.39124	14.24459	3.73943	0.1721948	2.2908648	93	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	7506	1999 TY ₆
1999 TC ₇	14.2	0.15	20010401	340.46493	160.76173	33.12517	7.37645	0.0635008	2.3264489	87	5	1980-2000	0.62	M-v	1	Williams	2107	1999 TC ₇
1999 TH ₇	14.3	0.15	20010401	41.59250	284.13802	212.22697	5.93416	0.0576006	2.3593082	91	5	1981-2001	0.59	M-v	1	Williams	40377	1999 TH ₇
1999 TO ₇	13.6	0.15	20010401	141.15536	324.85522	55.23312	14.40789	0.1767418	2.6275635	114	3	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	7506	1999 TO ₇
1999 TO ₈	14.5	0.15	20010401	172.78082	152.05602	160.85714	2.29746	0.0758277	2.8670300	61	4	1994-2001	0.65	M-v	2	Williams	3438	1999 TO ₈
1999 TQ ₈	14.2	0.15	20010401	217.90330	58.15203	211.99695	9.48096	0.0167046	2.9772176	83	3	1997-2000	0.51	M-v	3	Williams	2108	1999 TQ ₈
1999 TT ₈	13.7	0.15	20010401	127.14245	129.75919	216.94856	8.02836	0.1581924	3.0403358	115	5	1992-2001	0.44	M-v	1	Williams	5627	1999 TT ₈
1999 TV ₈	14.2	0.15	20010401	38.13802	299.54216	192.09602	7.90753	0.2402327	2.7056863	69	3	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	40377	1999 TV ₈
1999 TJ ₉	12.4	0.15	20010401	20.00091	254.24214	210.01058	11.21968	0.0203114	3.1701208	90	3	1998-2000	0.45	M-v	2	Williams	7506	1999 TJ ₉
1999 TQ ₉	13.8	0.15	20010401	98.18578	195.35532	192.10947	0.71810	0.1976618	3.0905920	134	4	1989-2001	0.60	M-v	1	Williams	40377	1999 TQ ₉
1999 TY ₉	14.1	0.15	20010401	340.45670	266.83835	246.62734	7.11528	0.1514922	2.7004471	54	3	1995-2001	0.59	M-v	3	Williams	7506	1999 TY ₉
1999 TG ₁₀	14.6	0.15	20010401	19.65030	159.71276	350.55806	2.26757	0.1349020	2.4574039	80	3	1997-2001	0.57	M-v	4	Williams	40378	1999 TG ₁₀
1999 TT ₁₀	12.7	0.15	20010401	175.68485	274.49826	31.50286	11.21409	0.0905108	3.0236228	119	3	1983-2001	0.48	M-v	3	Williams	6926	1999 TT ₁₀
1999 TH ₁₁	13.0	0.15	20010401	74.26233	183.68745	223.54771	14.60573	0.0856863	3.1948334	92	3	1997-2000	0.62	M-v	2	Williams	7506	1999 TH ₁₁
1999 TM ₁₁	14.5	0.15	20010401	256.25250	136.66643	109.16775	24.48691	0.2174443	2.2924549	59	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Spahr	7506	1999 TM ₁₁
1999 TX ₁₂	13.0	0.15	20010401	62.13930	0.95699	67.65743	5.65143	0.0728925	3.0000992	99	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	7506	1999 TX ₁₂
1999 TY ₁₂	13.5	0.15	20010401	62.91518	321.44379	55.59714	4.48301	0.2003047	3.9998218	104	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Williams	6926	1999 TY ₁₂
1999 TH ₁₃	14.1	0.15	20010401	226.15407	231.13138	26.61755	12.64495	0.1863304	2.7312076	55	3	1993-2000	0.56	M-v	3	Williams	7506	1999 TH ₁₃
1999 TR ₁₃	13.8	0.15	20010401	64.44180	87.74368	14.04575	13.92959	0.1362226	2.5965415	101	3	1997-2001	0.51	M-v	1	Williams	7507	1999 TR ₁₃
1999 TE ₁₄	14.9	0.15	20010401	181.48208	252.36928	73.13306	1.80791	0.2219577	2.3982546	68	6	1984-2001	0.68	M-v	1	Spahr	2658	1999 TE ₁₄
1999 TH ₁₄	13.8	0.15	20010401	127.91846	235.48418	103.75350	1.87222	0.1763342	3.1610222	86	4	1993-2001	0.51	M-v	2	Williams	7507	1999 TH ₁₄
1999 TO ₁₄	13.9	0.15	20010401	150.93872	218.26533	136.16335	2.87789	0.0855681	2.8427028	104	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7507	1999 TO ₁₄
1999 TT ₁₄	15.2	0.15	20010401	302.08790	170.55753	49.21010	3.13134	0.1350239	2.4076244	56	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	6926	1999 TT ₁₄
1999 TW ₁₅	14.7	0.15	20010401	164.86364	96.51214	206.01653	5.14596	0.1582596	3.0842101	29	3	1997-2001	0.72	M-v	4	Williams	40379	1999 TW ₁₅
1999 TD ₁₆	13.6	0.15	20010401	74.79672	22.40138	15.42229	6.66922	0.1440784	3.2015769	81	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	6927	1999 TD ₁₆
1999 TO ₁₆	14.5	0.15	20010401	207.22517	144.86797	111.11132	0.45727	0.1232127	3.1073429	38	2	1999-2000	0.46	M-v	5	Williams	40379	1999 TO ₁₆

1999 TC ₁₇	14.5	0.15	20010401	142.82379	295.36173	57.07836	2.53255	0.0279948	2.8976371	58	5	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	4526	1999 TC ₁₇
1999 TH ₁₇	13.6	0.15	20010401	129.97167	268.05222	92.06265	3.20347	0.1034436	2.9138085	79	4	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	2109	1999 TH ₁₇
1999 TJ ₁₇	14.6	0.15	20010401	45.06056	291.08852	197.64053	21.24305	0.2974865	2.3836435	61	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	40379	1999 TJ ₁₇
1999 TM ₁₇	13.3	0.15	20010401	31.19919	8.31993	92.20535	11.99611	0.0800732	3.0526869	83	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6927	1999 TM ₁₇
1999 TZ ₁₇	14.2	0.15	20010401	272.23369	26.84773	205.45344	11.79937	0.0575343	2.6091715	73	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	40379	1999 TZ ₁₇
1999 TJ ₁₈	13.5	0.15	20010401	89.60432	195.68558	224.58146	10.82319	0.0492357	3.0439864	111	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	7507	1999 TJ ₁₈
1999 TR ₁₈	13.9	0.15	20010401	89.72323	35.13790	8.46421	1.80145	0.1083889	2.9198615	110	4	1994-2001	0.52	M-v	1	Williams	7507	1999 TR ₁₈
1999 TU ₁₈	14.4	0.15	20010401	163.03334	326.64687	20.74828	25.41573	0.2453397	2.3904144	115	5	1951-2000	0.57	M-v	2	Williams	3921	1999 TU ₁₈
1999 TG ₁₉	14.3	0.15	20010401	206.40641	352.74148	300.57565	3.66923	0.0173065	2.6937250	91	5	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	40380	1999 TG ₁₉
1999 TK ₁₉	14.6	0.15	20010401	145.72427	314.83854	45.42445	3.30739	0.1449382	2.5892392	64	4	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	2659	1999 TK ₁₉
1999 TL ₁₉	15.0	0.15	20010401	194.23419	132.86543	173.63511	4.78066	0.0867013	2.6214491	58	5	1995-2001	0.53	M-v	1	Williams	40380	1999 TL ₁₉
1999 TO ₁₉	15.0	0.15	20010401	1.80288	329.22267	205.62471	4.76217	0.0962537	2.2242730	90	5	1988-2001	0.55	M-v	1	Williams	40380	1999 TO ₁₉
1999 TY ₁₉	14.9	0.15	20010401	50.39820	76.78141	6.64091	1.99987	0.0568641	2.9356460	54	4	1993-2001	0.72	M-v	1	Williams	6927	1999 TY ₁₉
1999 TZ ₁₉	16.1	0.15	20010401	189.61911	188.70609	126.01828	3.14164	0.1857324	2.4307214	54	4	1995-2000	0.53	M-v	2	Williams	3440	1999 TZ ₁₉
1999 TP ₂₀	15.1	0.15	20010401	95.11768	7.60614	22.15234	2.50140	0.1200660	2.9598257	53	3	1994-2001	0.55	M-v	3	Williams	2111	1999 TP ₂₀
1999 TR ₂₀	14.1	0.15	20010401	23.24272	89.07015	11.91378	5.13676	0.1199702	3.1705701	65	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	7507	1999 TR ₂₀
1999 TA ₂₁	14.3	0.15	20010401	63.07816	89.78376	345.21540	3.28464	0.0763990	2.9407936	119	3	1994-2001	0.51	M-v	2	Williams	7507	1999 TA ₂₁
1999 TL ₂₁	14.8	0.15	20010401	337.91266	299.01051	188.32596	0.23446	0.1284275	3.1872622	82	3	1996-2001	0.50	M-v	3	Williams	7507	1999 TL ₂₁
1999 TX ₂₁	14.7	0.15	20010401	22.61053	96.26824	22.68782	7.21100	0.1239024	2.7472728	44	3	1992-2000	0.53	M-v	3	Williams	6927	1999 TX ₂₁
1999 TM ₂₂	14.6	0.15	20010401	141.12660	180.26213	135.76067	2.45603	0.1648496	3.0614825	48	4	1993-2000	0.62	M-v	1	Williams	304	1999 TM ₂₂
1999 TZ ₂₂	15.1	0.15	20010401	32.42519	319.86427	136.35716	2.98417	0.0872099	2.9389991	46	4	1992-2001	0.42	M-v	1	Williams	304	1999 TZ ₂₂
1999 TQ ₂₃	15.6	0.15	20010401	236.81847	189.39222	69.56068	3.26109	0.1035442	2.5223245	16	2	1995-1999	0.35	M-v	6	Williams	1118	1999 TQ ₂₃
1999 TZ ₂₄	14.8	0.15	20010401	118.40412	67.75648	284.37141	0.95613	0.0948345	2.9203095	56	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	304	1999 TZ ₂₄
1999 TA ₂₅	17.4	0.15	19990919	333.28224	43.87031	354.16939	3.42195	0.1747395	2.2136917	33	1	42 days	0.55		D	Williams		1999 TA ₂₅
1999 TG ₂₅	13.4	0.15	20010401	201.15690	261.99774	13.77702	7.44154	0.1976638	2.7943736	107	3	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	7507	1999 TG ₂₅
1999 TK ₂₅	14.5	0.15	20010401	288.26734	228.57026	0.79591	2.99617	0.1612575	2.4330393	68	3	1995-2001	0.51	M-v	4	Williams	2659	1999 TK ₂₅
1999 TL ₂₅	16.2	0.15	20010401	191.49894	305.37109	8.35172	3.31042	0.1875538	2.4324793	65	3	1995-2001	0.54	M-v	4	Williams	3440	1999 TL ₂₅
1999 TY ₂₅	14.2	0.15	20010401	126.24571	329.64615	24.80295	16.57692	0.0924412	3.0980870	110	3	1977-2000	0.59	M-v	3	Williams	7507	1999 TY ₂₅
1999 TB ₂₆	14.9	0.15	20010401	151.45305	324.38650	14.95961	5.31650	0.1651884	2.7603951	92	3	1976-2001	0.54	M-v	3	Williams	40381	1999 TB ₂₆
1999 TD ₂₆	15.3	0.15	20010401	46.58238	254.19367	236.57535	1.11898	0.1166613	2.4881900	68	4	1995-2001	0.49	M-v	3	Williams	4526	1999 TD ₂₆
1999 TL ₂₆	14.7	0.15	20010401	103.81140	166.59006	218.14002	9.91314	0.1442453	3.0638376	103	4	1997-2000	0.61	M-v	1	Williams	40381	1999 TL ₂₆
1999 TJ ₂₇	14.9	0.15	20010401	184.65772	326.13654	358.47898	1.93267	0.0747488	2.6719683	79	3	1997-2001	0.51	M-v	4	Williams	40381	1999 TJ ₂₇
1999 TK ₂₇	14.4	0.15	20010401	310.95913	10.05443	222.61650	6.48216	0.0798989	2.3112259	120	5	1960-2001	0.50	M-v	1	Williams	40381	1999 TK ₂₇
1999 TQ ₂₇	14.2	0.15	20010401	5.12587	322.12789	231.69891	3.95247	0.0743277	2.2487109	109	5	1989-2001	0.60	M-v	1	Williams	40381	1999 TQ ₂₇
1999 TS ₂₇	13.3	0.15	20010401	334.35673	147.02838	32.14941	11.18118	0.0695690	2.9495141	102	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	6927	1999 TS ₂₇
1999 TJ ₂₈	14.8	0.15	20010401	322.54205	228.77600	300.75170	2.21467	0.0412696	2.6361639	88	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Williams	4948	1999 TJ ₂₈
1999 TL ₂₈	14.3	0.15	20010401	267.10299	14.72508	193.54096	8.77628	0.0848578	2.7873170	73	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7507	1999 TL ₂₈
1999 TM ₂₈	15.9	0.15	20010401	177.35730	12.21260	295.53443	1.55001	0.1111339	2.5732398	35	4	1997-2000	0.61	M-v	1	Williams	4527	1999 TM ₂₈
1999 TT ₂₈	15.3	0.15	20010401	75.39272	137.04425	269.18841	0.67592	0.0814566	2.8965771	56	3	1997-2001	0.59	M-v	4	Williams	2111	1999 TT ₂₈
1999 TA ₂₉	14.7	0.15	20010401	21.03640	259.08684	206.20341	4.06749	0.0291712	2.7967520	78	3	1995-2001	0.53	M-v	3	Williams	6255	1999 TA ₂₉
1999 TC ₂₉	14.2	0.15	20010401	57.46159	46.91231	1.52898	9.29803	0.0758120	3.2420981	73	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6928	1999 TC ₂₉
1999 TF ₂₉	14.3	0.15	20010401	226.29243	69.99338	207.35674	4.21459	0.0792754	2.4044697	104	4	1980-2001	0.56	M-v	1	Williams	40381	1999 TF ₂₉
1999 TU ₂₉	15.0	0.15	20010401	188.46044	296.10308	351.74581	1.53527	0.0338623	2.8604921	66	4	1992-2001	0.62	M-v	2	Williams	7507	1999 TU ₂₉
1999 TH ₃₀	15.0	0.15	20010401	30.66328	233.52902	261.14270	1.57813	0.1427184	2.4577471	60	4	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	6255	1999 TH ₃₀
1999 TM ₃₀	15.7	0.15	20010401	173.79836	67.45796	264.94685	0.81858	0.1526457	2.4031255	69	4	1994-2001	0.60	M-v	2	Spahr	2112	1999 TM ₃₀
1999 TR ₃₀	14.5	0.15	20010401	115.34639	68.35632	301.47669	0.87615	0.0207478	2.8409466	90	3	1992-2001	0.57	M-v	3	Williams	2659	1999 TR ₃₀
1999 TV ₃₀	14.3	0.15	20010401	225.23097	58.36295	198.11438	12.61493	0.1396331	2.6851458	85	3	1998-2000	0.47	M-v	3	Williams	40382	1999 TV ₃₀
1999 TD ₃₁	14.3	0.15	20010401	219.72189	278.71513	354.58746	5.07729	0.0128404	2.7296698	65	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	6928	1999 TD ₃₁
1999 TE ₃₁	14.1	0.15	20010401	92.96246	44.79307	10.29607	14.97677	0.1221449	2.6474996	90	4	1953-2000	0.50	M-v	1	Williams	7507	1999 TE ₃₁
1999 TF ₃₁	15.2	0.15	20010401	33.76055	280.29539	207.54775	7.27375	0.1540521	2.5872927	51	4	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	2112	1999 TF ₃₁
1999 TG ₃₂	14.4	0.15	20010401	17.33275	300.05281	206.34685	4.22061	0.1770037	2.6580465	83	4	1982-2001	0.63	M-v	1	Williams	40382	1999 TG ₃₂
1999 TJ ₃₂	14.2	0.15	20010401	34.45536	114.12003	342.33442	2.02169	0.0575537	3.0190622	86	3	1996-2001	0.58	M-v	3	Williams	7507	1999 TJ ₃₂
1999 TX ₃₂	14.0	0.15	20010401	210.55480	14.11495	236.34114	1.04315	0.0726935	3.1679950	90	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	7507	1999 TX ₃₂

1999 TQ ₃₃	14.9	0.15	20010401	43.71673	260.44513	213.91312	3.19270	0.1158507	2.6288666	80	3	1997-2000	0.55	M-v	3	Williams	1474	1999 TQ ₃₃
1999 TD ₃₄	13.2	0.15	20010401	186.11548	291.52869	40.76802	13.57784	0.2133089	2.5550465	90	3	1998-2000	0.61	M-v	2	Williams	7507	1999 TD ₃₄
1999 TQ ₃₄	14.1	0.15	20010401	210.42211	255.17648	30.70150	13.15015	0.2387794	2.3286389	74	3	1998-2001	0.45	M-v	2	Williams	40382	1999 TQ ₃₄
1999 TD ₃₅	15.4	0.15	20010401	258.16135	45.30202	194.91850	24.03712	0.1989217	2.2837093	38	4	1988-2000	0.54	M-v	1	Spahr	2660	1999 TD ₃₅
1999 TH ₃₅	14.7	0.15	20010401	47.98610	137.42540	3.51010	24.14348	0.2715543	2.3372388	70	6	1953-2000	0.60	M-v	1	Williams	4527	1999 TH ₃₅
1999 TS ₃₅	14.8	0.15	20010401	49.91787	286.13086	188.86482	22.20362	0.1181911	2.5550342	36	3	1997-2000	0.51	M-v	2	Williams	6929	1999 TS ₃₅
1999 TD ₃₆	14.5	0.15	20010401	138.01513	330.86984	24.74154	9.82191	0.0730864	2.6221103	70	3	1990-2001	0.52	M-v	3	Williams	7507	1999 TD ₃₆
1999 TF ₃₆	14.9	0.15	20010401	152.10517	235.87719	116.83392	7.46691	0.1262724	2.3952205	73	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	7507	1999 TF ₃₆
1999 TL ₃₆	13.5	0.15	20010401	70.65333	333.46637	41.21091	8.64840	0.2031914	3.9892925	69	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	6929	1999 TL ₃₆
1999 TN ₃₆	14.7	0.15	20010401	65.18739	301.97680	127.84307	2.87822	0.0886720	2.9386577	72	6	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	2660	1999 TN ₃₆
1999 TR ₃₆	14.5	0.15	20010401	13.58933	339.31618	194.50732	13.72412	0.0824162	2.4225437	56	4	1991-2001	0.57	M-v	3	Williams	2660	1999 TR ₃₆
1999 TX ₃₆	14.1	0.15	20010401	276.73031	99.50571	147.88952	12.67538	0.1260732	2.5206251	58	5	1989-2001	0.77	M-v	1	Williams	1119	1999 TX ₃₆
1999 TB ₃₇	13.3	0.15	20010401	191.69243	144.99160	127.24951	7.05480	0.1627477	3.2168676	54	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	2113	1999 TB ₃₇
1999 TD ₃₇	13.2	0.15	20010401	239.85417	195.26722	61.33301	13.26945	0.1504434	2.6991886	74	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	6929	1999 TD ₃₇
1999 TM ₃₇	14.4	0.15	20010401	230.50871	113.96318	162.38658	11.41894	0.0863517	2.6813982	59	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7507	1999 TM ₃₇
1999 TP ₃₇	12.9	0.15	20010401	156.05974	351.30651	286.16627	8.29412	0.0893567	3.2546721	92	3	1993-2001	0.48	M-v	3	Williams	7507	1999 TP ₃₇
1999 TR ₃₇	14.8	0.15	20010401	90.48125	79.91486	291.53600	9.06041	0.1123482	2.9906667	35	3	1996-2001	0.42	M-v	3	Williams	1120	1999 TR ₃₇
1999 TW ₃₇	15.6	0.15	20010401	250.74105	343.09390	250.44890	5.43997	0.0739729	2.5252170	39	3	1998-2001	0.84	M-v	4	Williams	6929	1999 TW ₃₇
1999 TC ₃₈	14.9	0.15	20010401	88.19091	255.97375	176.50506	6.60163	0.0590766	2.4084231	50	4	1994-2000	0.53	M-v	1	Williams	5630	1999 TC ₃₈
1999 TH ₃₉	14.3	0.15	20010401	212.48449	186.30509	95.70051	10.44836	0.0240245	2.9708665	47	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	6930	1999 TH ₃₉
1999 TX ₃₉	14.2	0.15	20010401	253.18907	177.68951	74.24450	13.12158	0.1517180	2.6536801	37	3	1980-2001	0.53	M-v	2	Williams	6930	1999 TX ₃₉
1999 TA ₄₀	13.8	0.15	20010401	232.06161	133.80955	127.17519	11.48810	0.0503646	2.9877030	64	4	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	5630	1999 TA ₄₀
1999 TG ₄₀	14.5	0.15	20010401	219.46646	232.95371	22.01457	11.66091	0.1560632	2.6736287	80	4	1989-2001	0.66	M-v	1	Williams	6930	1999 TG ₄₀
1999 TX ₄₀	15.0	0.15	20010401	183.19539	272.98956	24.11546	13.18712	0.1578906	2.6116246	71	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7507	1999 TX ₄₀
1999 TQ ₄₈	14.5	0.15	20010401	232.69974	221.42627	36.70049	3.98739	0.1121425	2.5649890	73	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7507	1999 TQ ₄₈
1999 TR ₄₈	14.4	0.15	20010401	14.84546	6.29861	149.31185	2.56859	0.1446671	2.3688850	66	3	1990-2001	0.67	M-v	3	Williams	308	1999 TR ₄₈
1999 TX ₄₈	14.9	0.15	20010401	339.95711	31.14756	146.92926	2.57449	0.1095395	2.4270596	39	3	1995-2001	0.51	M-v	4	Williams	3442	1999 TX ₄₈
1999 TJ ₅₁	13.6	0.15	20010401	243.91055	232.44437	2.54902	9.08433	0.0365539	3.0967423	69	3	1991-2001	0.58	M-v	3	Williams	7507	1999 TJ ₅₁
1999 TX ₇₂	14.7	0.15	20010401	223.87591	197.91841	101.77887	3.30567	0.1843054	2.4159896	76	4	1997-2001	0.53	M-v	1	Williams	1123	1999 TX ₇₂
1999 TX ₇₄	14.9	0.15	20010401	23.49802	3.04980	141.18009	2.83363	0.1161973	2.4123343	67	3	1995-2001	0.61	M-v	4	Williams	3442	1999 TX ₇₄
1999 TD ₇₅	15.1	0.15	20010401	225.87840	196.40117	74.33212	2.77427	0.0995625	2.5198672	63	5	1982-2001	0.65	M-v	1	Williams	6931	1999 TD ₇₅
1999 TA ₇₇	15.2	0.15	20010401	341.90170	234.29549	330.10289	1.17580	0.1780759	2.3549132	49	5	1983-2001	0.67	M-v	1	Williams	3442	1999 TA ₇₇
1999 TN ₈₀	14.7	0.15	20010401	326.05559	151.16083	39.90266	4.71030	0.1111360	2.4191798	77	4	1990-2001	0.60	M-v	3	Spahr	7508	1999 TN ₈₀
1999 TM ₈₈	14.1	0.15	20010401	135.80002	328.08752	338.44011	4.76039	0.1431283	3.1980701	74	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Williams	7508	1999 TM ₈₈
1999 TR ₈₈	15.3	0.15	20010401	182.30413	254.11412	56.45806	1.56044	0.1703171	2.4089385	91	5	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	1124	1999 TR ₈₈
1999 TS ₈₈	14.1	0.15	20010401	112.39458	163.23243	171.31897	19.33012	0.2437827	3.1703986	64	5	1982-2000	0.57	M-v	1	Williams	4948	1999 TS ₈₈
1999 TT ₈₈	15.2	0.15	20010401	244.91645	203.53571	49.60673	5.52527	0.1526009	2.3025972	36	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	1125	1999 TT ₈₈
1999 TU ₈₈	15.9	0.15	20010401	131.83029	252.38562	136.78661	4.84297	0.1878672	2.3470748	29	1	112 days	0.51	M-v	4	Spahr		1999 TU ₈₈
1999 TC ₈₉	14.0	0.15	20010401	235.88652	199.14695	26.07717	9.06166	0.2127156	2.7448621	66	3	1990-2000	0.61	M-v	3	Williams	7508	1999 TC ₈₉
1999 TT ₈₉	13.9	0.15	20010401	127.72481	294.88680	28.58398	11.71064	0.1979248	3.0661109	65	3	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	6931	1999 TT ₈₉
1999 TY ₈₉	15.2	0.15	20010401	81.59949	1.47525	36.96251	2.33010	0.1051038	2.9205233	55	5	1992-2001	0.51	M-v	1	Williams	1125	1999 TY ₈₉
1999 TG ₉₀	14.0	0.15	20010401	190.13050	245.39278	19.91534	2.64083	0.1901311	2.8941916	78	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	7508	1999 TG ₉₀
1999 TS ₉₀	14.2	0.15	20010401	26.11599	67.81199	27.08096	16.78164	0.0666195	2.9103492	49	2	1999-2000	0.56	M-v	3	Williams	6931	1999 TS ₉₀
1999 TT ₉₀	13.3	0.15	20010401	359.29487	70.85624	44.78093	10.46232	0.0599543	2.9862072	55	3	1992-2001	0.57	M-v	3	Williams	6932	1999 TT ₉₀
1999 TZ ₉₀	15.0	0.15	20010401	235.77732	126.45592	136.38127	7.28125	0.1035394	2.4208273	72	3	1998-2001	0.73	M-v	2	Williams	3921	1999 TZ ₉₀
1999 TE ₉₁	14.0	0.15	20010401	14.93692	49.37612	62.54759	4.48335	0.1947341	3.1362916	47	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	7508	1999 TE ₉₁
1999 TJ ₉₁	15.4	0.15	20010401	195.11747	253.72632	66.95272	1.77548	0.1579364	2.2587127	79	5	1994-2001	0.63	M-v	2	Williams	309	1999 TJ ₉₁
1999 TP ₉₁	15.2	0.15	20010401	174.31261	261.79435	46.86864	6.26473	0.1884171	2.5535690	72	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	6255	1999 TP ₉₁
1999 TR ₉₁	15.2	0.15	20010401	63.38289	317.96795	141.30688	7.22886	0.1037414	2.4304135	43	5	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	2661	1999 TR ₉₁
1999 TS ₉₁	15.2	0.15	20010401	283.45125	86.37869	135.45677	8.20317	0.0504851	2.4423723	45	4	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	1128	1999 TS ₉₁
1999 TZ ₉₁	14.2	0.15	20010401	251.62622	158.05471	62.21138	9.94623	0.2022206	2.7522342	87	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7508	1999 TZ ₉₁
1999 TF ₉₂	13.3	0.15	20010401	316.26171	112.92947	44.21127	10.52606	0.0385167	3.0107225	67	2	1999-2001	0.43	M-v	3	Williams	6932	1999 TF ₉₂
1999 TN ₉₂	14.0	0.15	20010401	49.17793	303.57649	125.75834	2.60871	0.1152947	3.1569585	81	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	1128	1999 TN ₉₂

1999 TP ₉₂	15.1	0.15	20010401	96.45939	247.22735	138.49095	2.69727	0.0920939	2.9230403	56	4	1994-2001	0.56	M-v	1	Williams	1129	1999 TP ₉₂
1999 TZ ₉₂	14.6	0.15	20010401	188.54587	181.69261	142.20102	7.24513	0.1935851	2.2733213	58	4	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	1129	1999 TZ ₉₂
1999 TP ₉₃	15.4	0.15	20010401	246.01114	113.08037	152.27570	6.56980	0.0795068	2.3614389	69	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	1130	1999 TP ₉₃
1999 TT ₉₃	14.4	0.15	20010401	120.46441	296.86277	77.03410	3.57981	0.0877496	2.6854782	76	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7508	1999 TT ₉₃
1999 TX ₉₃	12.9	0.15	20010401	23.33965	323.59081	173.23170	11.54578	0.1779403	2.5906639	71	4	1986-2001	0.58	M-v	1	Williams	7508	1999 TX ₉₃
1999 TZ ₉₃	14.4	0.15	20010401	195.80161	150.84220	153.32064	3.96867	0.0476350	2.5416436	109	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	1131	1999 TZ ₉₃
1999 TF ₉₄	14.4	0.15	20010401	77.15077	306.27828	103.35838	3.07229	0.0996868	2.9356267	103	3	1989-2001	0.59	M-v	3	Williams	1132	1999 TF ₉₄
1999 TU ₉₄	14.7	0.15	20010401	309.04544	82.56591	102.82605	6.99806	0.0142920	2.6833895	65	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	7508	1999 TU ₉₄
1999 TC ₉₅	15.4	0.15	20010401	257.08405	187.07033	79.22051	7.66988	0.1241669	2.1885653	39	3	1998-2000	0.61	M-v	2	Williams	1132	1999 TC ₉₅
1999 TE ₉₅	15.3	0.15	20010401	158.09745	247.82002	118.73417	7.44719	0.1300351	2.2938038	56	4	1994-2000	0.69	M-v	2	Williams	1132	1999 TE ₉₅
1999 TH ₉₅	15.4	0.15	20010401	159.56163	232.61776	83.59618	8.38440	0.2328488	2.6652190	38	4	1996-2000	0.49	M-v	1	Williams	6932	1999 TH ₉₅
1999 TJ ₉₅	14.1	0.15	20010401	10.54908	340.60118	139.42094	11.73645	0.1466313	3.0559940	37	3	1980-2001	0.50	M-v	3	Williams	6932	1999 TJ ₉₅
1999 TM ₉₅	15.2	0.15	20010401	136.70389	296.91190	64.87756	8.02765	0.1278041	2.5926173	42	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	1133	1999 TM ₉₅
1999 TO ₉₅	13.8	0.15	20010401	269.44279	160.01105	47.30008	11.21241	0.0465782	2.9806129	35	3	1994-2000	0.60	M-v	3	Williams	6932	1999 TO ₉₅
1999 TQ ₉₅	14.5	0.15	20010401	83.72266	274.70039	128.37529	4.86550	0.1667962	2.9834635	68	3	1992-2001	0.61	M-v	2	Williams	6933	1999 TQ ₉₅
1999 TU ₉₅	14.0	0.15	20010401	310.09127	61.35590	133.37023	4.68580	0.0726038	2.5669488	83	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	7508	1999 TU ₉₅
1999 TX ₉₅	14.7	0.15	20010401	197.81722	200.15463	92.04265	3.23839	0.0612245	2.6768831	38	3	1993-2001	0.55	M-v	4	Williams	1133	1999 TX ₉₅
1999 TC ₉₆	15.2	0.15	20010401	77.08916	355.57304	88.62624	3.40168	0.0730688	2.4698983	54	3	1994-2001	0.65	M-v	3	Williams	1134	1999 TC ₉₆
1999 TG ₉₆	13.7	0.15	20010401	95.11511	338.10982	44.21317	9.75214	0.0652108	3.0306056	84	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	6933	1999 TG ₉₆
1999 TH ₉₆	14.8	0.15	20010401	68.96836	330.18051	98.22989	4.78392	0.0768138	2.7861098	45	3	1992-2001	0.62	M-v	3	Williams	2118	1999 TH ₉₆
1999 TL ₉₆	15.1	0.15	20010401	231.79375	202.74618	71.90827	5.91330	0.1695080	2.3261305	61	4	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	2118	1999 TL ₉₆
1999 TN ₉₆	14.0	0.15	20010401	157.62395	192.69415	106.03178	6.29597	0.1347209	3.1467156	41	4	1992-2000	0.58	M-v	1	Williams	2119	1999 TN ₉₆
1999 TS ₉₆	13.8	0.15	20010401	48.49482	21.64881	55.19984	11.95066	0.1129627	3.0561501	70	3	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	6933	1999 TS ₉₆
1999 TX ₉₆	13.4	0.15	20010401	177.25431	150.13534	139.57635	11.09407	0.0801576	3.0250472	66	4	1993-2001	0.53	M-v	1	Williams	7508	1999 TX ₉₆
1999 TL ₉₇	14.8	0.15	20010401	84.46933	315.07851	128.34283	6.85560	0.0861276	2.4084180	42	5	1982-2000	0.57	M-v	1	Williams	1135	1999 TL ₉₇
1999 TS ₉₇	15.1	0.15	20010401	22.68855	57.97811	89.86580	4.38984	0.1107563	2.4029496	38	3	1995-2001	0.55	M-v	4	Williams	3443	1999 TS ₉₇
1999 TZ ₉₇	13.0	0.15	20010401	353.20322	89.16770	53.98834	12.31696	0.1277357	2.9254034	81	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	6934	1999 TZ ₉₇
1999 TB ₉₈	14.7	0.15	20010401	191.95360	236.56107	79.01717	7.10585	0.1222424	2.4080367	49	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	2119	1999 TB ₉₈
1999 TE ₉₈	13.5	0.15	20010401	90.45457	314.81727	72.52763	12.32493	0.1209790	3.0589498	81	3	1978-2001	0.56	M-v	2	Williams	7508	1999 TE ₉₈
1999 TG ₉₈	13.8	0.15	20010401	106.24957	249.58497	123.26933	11.17775	0.1124888	2.9943070	63	3	1993-2001	0.53	M-v	3	Williams	5632	1999 TG ₉₈
1999 TR ₉₈	15.1	0.15	20010401	232.97236	184.59050	104.93762	6.36451	0.0745260	2.2993216	44	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	1135	1999 TR ₉₈
1999 TZ ₉₈	13.3	0.15	20010401	276.55467	147.07896	51.41524	13.30663	0.0497223	3.1529869	76	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	6934	1999 TZ ₉₈
1999 TL ₉₉	14.0	0.15	20010401	107.78489	230.45777	138.86238	12.60623	0.1424148	3.0480986	51	3	1996-2001	0.68	M-v	3	Williams	2119	1999 TL ₉₉
1999 TM ₉₉	14.2	0.15	20010401	137.94139	229.27025	119.41647	10.44450	0.1668282	2.7629455	65	4	1990-2001	0.69	M-v	1	Williams	2120	1999 TM ₉₉
1999 TB ₁₀₀	13.7	0.15	20010401	213.78040	107.37219	166.01703	17.02641	0.0630881	2.8309935	47	5	1991-2000	0.60	M-v	1	Williams	1136	1999 TB ₁₀₀
1999 TC ₁₀₀	13.7	0.15	20010401	96.78161	250.03005	137.87362	11.20983	0.1205597	3.0054626	63	3	1993-2001	0.52	M-v	2	Williams	7508	1999 TC ₁₀₀
1999 TP ₁₀₀	15.0	0.15	20010401	59.63699	325.02251	105.50378	3.35533	0.0940424	2.9410545	53	4	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	1137	1999 TP ₁₀₀
1999 TW ₁₀₀	15.1	0.15	20010401	187.75366	172.18126	118.68009	6.45762	0.2494622	2.5622497	42	4	1978-2000	0.81	M-v	1	Williams	3444	1999 TW ₁₀₀
1999 TX ₁₀₀	15.0	0.15	20010401	183.50776	258.75304	49.16502	14.56992	0.1295517	2.6432767	44	3	1998-2000	0.71	M-v	3	Williams	1137	1999 TX ₁₀₀
1999 TZ ₁₀₀	13.5	0.15	20010401	4.39748	71.57340	50.12405	17.37772	0.0930364	3.1995710	64	2	1999-2000	0.57	M-v	3	Williams	6934	1999 TZ ₁₀₀
1999 TF ₁₀₁	15.2	0.15	20010401	206.54297	191.88898	112.39220	7.53878	0.1414507	2.4001562	60	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	7508	1999 TF ₁₀₁
1999 TH ₁₀₁	14.2	0.15	20010401	76.08892	309.42713	129.36316	9.90270	0.1755815	2.7709898	62	4	1995-2001	0.57	M-v	1	Williams	5632	1999 TH ₁₀₁
1999 TM ₁₀₁	13.0	0.15	20010401	116.71264	193.59289	168.71136	22.22312	0.0296450	3.1740645	50	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7508	1999 TM ₁₀₁
1999 TP ₁₀₁	15.8	0.15	19991009	8.97074	281.25710	87.48592	11.78628	0.1891540	2.4202431	24	1	55 days	0.81			Spahr		1999 TP ₁₀₁
1999 TT ₁₀₁	15.2	0.15	20010401	129.82880	314.94963	94.31760	7.42509	0.1008107	2.3192863	63	4	1997-2001	0.52	M-v	1	Williams	309	1999 TT ₁₀₁
1999 TV ₁₀₁	12.8	0.15	20010401	323.49961	83.15200	76.72787	12.75919	0.0607572	3.2406030	64	3	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	7508	1999 TV ₁₀₁
1999 TX ₁₀₁	13.9	0.15	20010401	35.87509	65.93974	61.59729	17.05259	0.1452233	2.6855381	65	3	1986-2001	0.50	M-v	2	Williams	7508	1999 TX ₁₀₁
1999 TC ₁₀₂	14.2	0.15	20010401	98.80367	288.62590	101.67079	11.06044	0.1076463	3.0175664	59	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	6934	1999 TC ₁₀₂
1999 TE ₁₀₂	13.6	0.15	20010401	167.29203	184.95155	128.78191	11.58226	0.1054487	2.9634196	55	4	1995-2001	0.70	M-v	1	Williams	7508	1999 TE ₁₀₂
1999 TH ₁₀₂	12.7	0.15	20010401	232.83848	115.92288	125.56311	16.38458	0.1844766	3.1114364	56	4	1987-2000	0.57	M-v	1	Williams	7508	1999 TH ₁₀₂
1999 TG ₁₀₃	14.7	0.15	20010401	195.58961	198.04409	117.26150	15.19375	0.1233325	2.6022296	47	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	2121	1999 TG ₁₀₃
1999 TJ ₁₀₃	15.4	0.15	20010401	104.95903	78.08702	310.94068	4.79479	0.1440619	2.8010270	44	3	1994-2001	0.70	M-v	4	Williams	1138	1999 TJ ₁₀₃
1999 TM ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	208.92412	319.60058	341.52564	6.52057	0.1259204	2.3653917	73	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7508	1999 TM ₁₀₃

1999 TZ ₁₀₄	14.4	0.15	20010401	213.97981	55.81507	225.92092	8.31941	0.1244829	2.5950000	53	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	1139	1999 TZ ₁₀₄
1999 TF ₁₀₅	15.2	0.15	20010401	329.30121	286.64682	281.66577	2.60574	0.1007652	2.2547913	71	4	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	3444	1999 TF ₁₀₅
1999 TY ₁₀₅	14.5	0.15	20010401	106.23176	155.23768	224.41882	14.94852	0.1414095	3.1034354	60	3	1997-2000	0.59	M-v	3	Williams	1140	1999 TY ₁₀₅
1999 TJ ₁₀₆	14.4	0.15	20010401	105.65114	128.57039	199.81213	18.83395	0.0847989	3.1925111	48	4	1992-2000	0.66	M-v	1	Williams	7508	1999 TJ ₁₀₆
1999 TK ₁₀₆	14.4	0.15	20010401	347.92897	260.31614	231.02875	12.49687	0.1373767	2.6452885	83	3	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	7508	1999 TK ₁₀₆
1999 TN ₁₀₆	13.7	0.15	20010401	88.90140	139.38802	216.19322	21.46462	0.1518837	3.1156712	42	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	7508	1999 TN ₁₀₆
1999 TE ₁₀₇	14.3	0.15	20010401	50.58075	160.76208	281.81565	13.36271	0.1131669	2.6338154	92	3	1992-2001	0.61	M-v	2	Williams	7508	1999 TE ₁₀₇
1999 TM ₁₀₇	13.9	0.15	20010401	145.37386	357.66859	307.29168	8.44626	0.0673528	3.0630391	41	2	1999-2000	0.47	M-v	4	Williams	6934	1999 TM ₁₀₇
1999 TN ₁₀₇	15.5	0.15	20010401	175.84121	17.33538	287.22079	5.96038	0.1035128	2.5522599	43	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	1140	1999 TN ₁₀₇
1999 TO ₁₀₇	14.5	0.15	20010401	52.79143	99.70951	313.01451	10.52942	0.0605377	2.9775738	50	2	1999-2001	0.44	M-v	3	Williams	6935	1999 TO ₁₀₇
1999 TR ₁₀₇	14.8	0.15	19990919	335.72950	156.02469	237.31569	8.52243	0.2917553	3.9745263	15	1	34 days	0.80			Spahr		1999 TR ₁₀₇
1999 TU ₁₀₇	14.1	0.15	20010401	117.00042	138.39678	235.18672	12.55471	0.1764336	2.5886300	80	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Spahr	7508	1999 TU ₁₀₇
1999 TZ ₁₀₇	13.8	0.15	20010401	6.80031	175.99104	276.85943	11.45268	0.0499059	3.1071513	55	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6935	1999 TZ ₁₀₇
1999 TC ₁₀₈	15.9	0.15	20010401	243.05344	10.20924	246.26124	6.34730	0.0916177	2.3212094	46	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	5634	1999 TC ₁₀₈
1999 TG ₁₀₈	13.4	0.15	20010401	48.35747	176.35951	245.79515	9.80614	0.1075024	3.0770038	73	3	1978-2001	0.52	M-v	2	Williams	7508	1999 TG ₁₀₈
1999 TH ₁₀₈	13.7	0.15	20010401	296.83182	225.96211	306.83945	12.47296	0.0467675	2.9242762	53	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	6935	1999 TH ₁₀₈
1999 TP ₁₀₈	15.1	0.15	20010401	205.52931	12.62660	268.90951	3.47288	0.1856606	2.3913986	39	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	6256	1999 TP ₁₀₈
1999 TB ₁₀₉	14.1	0.15	20010401	335.63647	239.21064	237.48748	15.07299	0.0367970	3.1226003	50	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	7508	1999 TB ₁₀₉
1999 TC ₁₀₉	14.1	0.15	20010401	46.40813	180.33944	242.31209	13.63891	0.1514819	3.0642261	29	2	1999-2000	0.58	M-v	4	Williams	6935	1999 TC ₁₀₉
1999 TG ₁₀₉	14.6	0.15	20010401	43.35976	208.27888	211.73060	19.24268	0.1301265	3.1908412	35	3	1997-2000	0.52	M-v	2	Williams	7508	1999 TG ₁₀₉
1999 TK ₁₀₉	14.7	0.15	20010401	5.11999	216.94301	294.53343	5.74941	0.0697971	2.3175477	55	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7508	1999 TK ₁₀₉
1999 TU ₁₀₉	14.1	0.15	20010401	190.43287	299.22922	330.50345	8.18798	0.0611819	2.9698575	42	2	1999-2000	0.43	M-v	4	Williams	6936	1999 TU ₁₀₉
1999 TP ₁₁₀	15.3	0.15	20010401	0.91450	169.60504	318.75327	5.37522	0.0644548	2.7570429	65	3	1992-2001	0.63	M-v	3	Williams	5634	1999 TP ₁₁₀
1999 TR ₁₁₀	14.3	0.15	20010401	139.87791	39.06186	299.75383	4.25107	0.0454852	2.7946707	54	3	1994-2001	0.68	M-v	4	Spahr	2122	1999 TR ₁₁₀
1999 TW ₁₁₀	15.2	0.15	20010401	298.21407	252.43096	306.47248	4.52090	0.1619366	2.4361685	46	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Williams	7508	1999 TW ₁₁₀
1999 TX ₁₁₁	15.1	0.15	20010401	183.64665	51.46331	245.20545	1.89100	0.0284696	2.7294482	31	3	1995-2001	0.47	M-v	4	Williams	1142	1999 TX ₁₁₁
1999 TF ₁₁₂	15.8	0.15	20010401	24.18543	302.20226	208.56594	5.50672	0.1133822	2.2511149	57	4	1991-2001	0.62	M-v	2	Williams	2123	1999 TF ₁₁₂
1999 TN ₁₁₂	14.0	0.15	20010401	323.64690	227.84715	285.58614	2.67528	0.0534528	2.9784817	76	5	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	7509	1999 TN ₁₁₂
1999 TC ₁₁₃	14.7	0.15	20010401	231.23889	317.88661	308.92251	5.47744	0.1126113	2.4359675	79	4	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	2663	1999 TC ₁₁₃
1999 TH ₁₁₃	15.8	0.15	20010401	287.99765	351.18321	242.36410	4.33908	0.1308444	2.2090373	84	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7509	1999 TH ₁₁₃
1999 TK ₁₁₃	13.9	0.15	20010401	259.64143	215.79137	1.87522	30.05447	0.1364586	2.8048837	68	2	1999-2000	0.57	M-v	3	Williams	6936	1999 TK ₁₁₃
1999 TO ₁₁₃	15.6	0.15	20010401	165.15898	53.07384	265.88714	2.79771	0.0874953	2.6809741	33	3	1994-2001	0.79	M-v	5	Williams	1143	1999 TO ₁₁₃
1999 TP ₁₁₃	14.2	0.15	20010401	198.53258	58.05660	208.83913	9.87462	0.0722443	2.9795062	93	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	6936	1999 TP ₁₁₃
1999 TQ ₁₁₃	14.9	0.15	20010401	218.09158	351.24364	271.72819	3.27366	0.0496904	2.7658144	43	4	1994-2001	0.56	M-v	1	Williams	1143	1999 TQ ₁₁₃
1999 TR ₁₁₃	15.1	0.15	20010401	142.68767	7.96346	337.36355	5.32424	0.0553103	2.7079695	43	3	1997-2001	0.50	M-v	4	Williams	1143	1999 TR ₁₁₃
1999 TY ₁₁₃	16.1	0.15	20010401	228.62337	65.70244	207.99246	6.34462	0.0950263	2.4079283	55	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	1144	1999 TY ₁₁₃
1999 TT ₁₁₄	15.2	0.15	20010401	279.42567	270.55030	316.76868	1.73440	0.1096823	2.4036951	65	5	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	1144	1999 TT ₁₁₄
1999 TV ₁₁₄	14.8	0.15	20010401	332.62951	175.92541	359.55931	13.60736	0.1258314	2.5420459	60	2	1999-2000	0.56	M-v	4	Williams	6937	1999 TV ₁₁₄
1999 TX ₁₁₄	15.2	0.15	20010401	68.65226	79.27614	355.52325	14.49031	0.0732710	2.6349775	64	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	2663	1999 TX ₁₁₄
1999 TA ₁₁₅	14.1	0.15	20010401	358.04719	140.95564	341.37757	9.50783	0.0519950	2.9835141	79	2	1999-2001	0.55	M-v	4	Williams	6937	1999 TA ₁₁₅
1999 TO ₁₁₅	14.4	0.15	20010401	50.93159	78.95216	349.59718	9.51527	0.0885504	3.0781461	80	3	1996-2001	0.49	M-v	2	Williams	7509	1999 TO ₁₁₅
1999 TA ₁₁₆	13.9	0.15	20010401	53.00160	100.83128	354.87633	7.21788	0.1950059	2.8025093	86	5	1985-2001	0.56	M-v	1	Williams	2663	1999 TA ₁₁₆
1999 TH ₁₁₆	15.5	0.15	20010401	142.60923	32.02871	314.20225	1.19891	0.0888346	2.6919648	41	3	1993-2000	0.55	M-v	3	Williams	1146	1999 TH ₁₁₆
1999 TO ₁₁₆	14.1	0.15	20010401	100.44131	202.17821	191.44003	13.10490	0.1867826	2.7799741	85	6	1954-2000	0.62	M-v	1	Williams	5634	1999 TO ₁₁₆
1999 TA ₁₁₇	13.9	0.15	20010401	283.58814	237.76603	319.62638	0.99857	0.0052026	2.8954652	69	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	7509	1999 TA ₁₁₇
1999 TM ₁₁₇	15.6	0.15	20010401	289.38202	237.95965	354.75397	10.40354	0.0756509	2.2831439	65	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	2663	1999 TM ₁₁₇
1999 TQ ₁₁₇	14.0	0.15	20010401	113.35372	59.68367	298.29184	4.42004	0.0929005	3.0392349	72	3	1988-2001	0.48	M-v	3	Williams	7509	1999 TQ ₁₁₇
1999 TZ ₁₁₇	13.6	0.15	20010401	149.49329	317.18873	353.08998	13.17767	0.1295497	3.1096310	55	2	1999-2000	0.46	M-v	3	Williams	7509	1999 TZ ₁₁₇
1999 TD ₁₁₈	14.9	0.15	20010401	160.25041	347.34762	339.02804	5.47204	0.2322950	2.5649666	63	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	2663	1999 TD ₁₁₈
1999 TJ ₁₁₈	13.8	0.15	20010401	67.66079	57.04024	358.52601	11.70933	0.0437371	2.9432781	72	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Williams	6937	1999 TJ ₁₁₈
1999 TV ₁₁₈	14.0	0.15	20010401	354.85347	110.81881	7.78471	8.27646	0.0541369	3.2096245	69	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	6937	1999 TV ₁₁₈
1999 TY ₁₁₉	15.3	0.15	20010401	344.04360	171.43538	0.32461	16.87188	0.1290632	2.5268153	38	3	1995-2000	0.58	M-v	3	Williams	6938	1999 TY ₁₁₉
1999 TB ₁₂₀	13.3	0.15	20010401	221.83983	358.21660	241.40340	6.37096	0.0935747	3.2145165	103	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7509	1999 TB ₁₂₀

1999 TE ₁₂₀	13.8	0.15	20010401	218.40803	264.73543	349.65356	9.02002	0.0469431	3.0543373	76	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6938	1999 TE ₁₂₀
1999 TS ₁₂₀	15.0	0.15	20010401	241.90501	279.06270	336.07924	3.09539	0.0772783	2.5886298	67	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	4529	1999 TS ₁₂₀
1999 TL ₁₂₁	15.2	0.15	20010401	193.23293	171.44300	124.78436	2.90430	0.0563620	2.7013371	53	4	1993-2001	0.46	M-v	3	Williams	4529	1999 TL ₁₂₁
1999 TW ₁₂₁	14.9	0.15	20010401	340.87062	193.35264	341.62230	5.42955	0.1154601	2.5257584	57	5	1977-2001	0.61	M-v	3	Williams	7509	1999 TW ₁₂₁
1999 TD ₁₂₂	14.6	0.15	20010401	218.46721	269.28748	0.63183	6.74579	0.1799286	2.5785790	77	2	1999-2001	0.50	M-v	4	Williams	6938	1999 TD ₁₂₂
1999 TA ₁₂₃	15.0	0.15	20010401	160.59501	347.59227	345.88614	2.73733	0.2277950	2.5464925	69	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	311	1999 TA ₁₂₃
1999 TF ₁₂₄	15.6	0.15	20010401	115.08362	3.36423	17.28682	1.65590	0.0292910	2.7609990	37	3	1997-2001	0.54	M-v	4	Williams	1151	1999 TF ₁₂₄
1999 TT ₁₂₄	16.2	0.15	20010401	208.51318	334.56571	324.29062	6.70323	0.1207743	2.3364278	44	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	3445	1999 TT ₁₂₄
1999 TU ₁₂₄	15.8	0.15	20010401	169.58712	124.36035	192.20362	7.68090	0.0689760	2.6629374	34	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	1152	1999 TU ₁₂₄
1999 TX ₁₂₄	15.3	0.15	20010401	204.15491	101.91472	190.47239	5.79333	0.1249692	2.4509681	70	4	1971-2001	0.79	M-v	1	Williams	312	1999 TX ₁₂₄
1999 TB ₁₂₆	14.9	0.15	20010401	196.92714	275.76640	9.56580	4.07990	0.0887459	2.7262581	37	3	1993-2001	0.61	M-v	4	Williams	312	1999 TB ₁₂₆
1999 TL ₁₂₆	15.0	0.15	20010401	182.87975	134.19382	184.35242	4.96563	0.0373323	2.5464664	60	5	1993-2001	0.60	M-v	1	Williams	1152	1999 TL ₁₂₆
1999 TS ₁₂₆	15.0	0.15	20010401	41.47042	231.50565	209.12826	11.03530	0.0972568	3.1712393	40	3	1997-2000	0.57	M-v	2	Williams	1152	1999 TS ₁₂₆
1999 TT ₁₂₆	15.2	0.15	20010401	130.35798	345.43416	355.48652	6.24331	0.1079474	3.0549063	41	3	1997-2001	0.62	M-v	4	Williams	312	1999 TT ₁₂₆
1999 TX ₁₂₇	15.9	0.15	20010401	168.39092	106.63932	232.61831	0.47741	0.0138280	2.4367803	35	3	1995-2000	0.55	M-v	3	Williams	1153	1999 TX ₁₂₇
1999 TB ₁₂₈	15.2	0.15	20010401	25.38433	274.91314	210.40858	9.52576	0.1665746	2.6754905	41	4	1995-2000	0.52	M-v	1	Williams	7509	1999 TB ₁₂₈
1999 TN ₁₃₀	14.7	0.15	20010401	11.57072	107.05576	359.31824	10.93131	0.0660456	2.9737088	46	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	6939	1999 TN ₁₃₀
1999 TU ₁₃₀	16.9	0.15	20010401	231.19596	290.56092	352.31802	3.46649	0.1547172	2.2022679	31	3	1998-2000	0.50	M-v	4	Williams	1154	1999 TU ₁₃₀
1999 TR ₁₃₁	15.3	0.15	20010401	316.06277	208.43150	342.00102	1.71990	0.1468247	2.4625498	53	3	1995-2001	0.49	M-v	4	Williams	4530	1999 TR ₁₃₁
1999 TB ₁₃₂	14.1	0.15	20010401	322.27041	165.36020	349.00291	1.93476	0.1341574	3.0873534	78	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7509	1999 TB ₁₃₂
1999 TY ₁₃₂	15.9	0.15	20010401	312.75073	323.62283	219.70502	1.78386	0.0088776	2.6636989	32	3	1997-2000	0.58	M-v	5	Williams	1155	1999 TY ₁₃₂
1999 TH ₁₃₆	15.3	0.15	20010401	136.33723	21.71571	344.05586	2.53926	0.0900653	2.6408948	44	3	1993-2001	0.51	M-v	4	Williams	314	1999 TH ₁₃₆
1999 TR ₁₃₈	14.9	0.15	20010401	306.52901	2.03817	206.85446	12.95449	0.1069643	2.5217903	49	4	1991-2000	0.56	M-v	3	Williams	314	1999 TR ₁₃₈
1999 TH ₁₄₀	15.0	0.15	20010401	300.93568	200.33330	18.68839	4.95546	0.1678156	2.5481872	30	3	1995-2001	0.56	M-v	4	Williams	1156	1999 TH ₁₄₀
1999 TA ₁₄₁	15.5	0.15	20010401	284.29642	234.45956	11.43968	3.18672	0.2055207	2.3275330	49	4	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	6939	1999 TA ₁₄₁
1999 TF ₁₄₂	15.4	0.15	20010401	331.76575	215.64341	305.56049	2.36405	0.0255420	2.6767027	48	4	1977-2001	0.57	M-v	2	Williams	1156	1999 TF ₁₄₂
1999 TG ₁₄₂	15.4	0.15	20010401	77.53686	152.36628	259.95068	2.33672	0.0696974	2.7645750	66	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	3446	1999 TG ₁₄₂
1999 TO ₁₄₂	15.3	0.15	20010401	148.96791	248.34864	98.40381	3.29164	0.2315768	2.4552846	57	5	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	2126	1999 TO ₁₄₂
1999 TP ₁₄₂	14.9	0.15	20010401	75.70938	297.66850	109.34943	3.21310	0.0054739	2.6880260	53	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	6939	1999 TP ₁₄₂
1999 TD ₁₄₃	14.4	0.15	20010401	179.58924	304.95385	22.30185	8.06365	0.1599897	2.2871519	67	3	1998-2000	0.50	M-v	2	Williams	7509	1999 TD ₁₄₃
1999 TG ₁₄₃	14.5	0.15	20010401	331.23838	182.19232	327.00391	8.18817	0.0214275	2.7433738	45	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	6939	1999 TG ₁₄₃
1999 TR ₁₄₃	15.2	0.15	20010401	40.70167	162.60157	328.73790	5.88906	0.1518589	2.4244075	60	4	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	2126	1999 TR ₁₄₃
1999 TD ₁₄₄	13.3	0.15	20010401	207.19553	227.46271	25.71717	11.36832	0.0457687	2.9888529	71	3	1994-2001	0.52	M-v	3	Williams	7509	1999 TD ₁₄₄
1999 TH ₁₄₄	13.9	0.15	20010401	329.25392	141.13329	18.58053	13.54630	0.1113383	2.6909008	60	2	1999-2000	0.75	M-v	3	Williams	6940	1999 TH ₁₄₄
1999 TU ₁₄₆	14.6	0.15	20010401	76.60779	258.10900	147.68155	4.37636	0.0765075	2.9860307	65	5	1992-2001	0.54	M-v	1	Williams	2127	1999 TU ₁₄₆
1999 TJ ₁₄₇	15.3	0.15	20010401	173.88553	244.07801	71.53791	4.59817	0.1257347	2.6175904	58	4	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	3446	1999 TJ ₁₄₇
1999 TX ₁₄₈	14.3	0.15	20010401	140.28330	14.11277	313.92089	2.81046	0.1625734	3.0310824	68	3	1993-2001	0.68	M-v	4	Williams	315	1999 TX ₁₄₈
1999 TC ₁₅₀	16.0	0.15	20010401	45.34551	334.14026	146.23641	4.85655	0.1519286	2.5702100	25	4	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	3446	1999 TC ₁₅₀
1999 TG ₁₅₀	13.8	0.15	20010401	248.34677	131.11002	89.15717	2.88550	0.0951491	3.2155102	86	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	7509	1999 TG ₁₅₀
1999 TR ₁₅₀	15.6	0.15	20010401	253.93175	20.57738	250.56151	5.44634	0.1595131	2.2122394	56	5	1988-2001	0.74	M-v	1	Williams	1158	1999 TR ₁₅₀
1999 TH ₁₅₁	14.9	0.15	20010401	54.38823	336.61851	116.17476	4.50596	0.0448615	2.7021932	45	4	1990-2000	0.64	M-v	2	Williams	6940	1999 TH ₁₅₁
1999 TO ₁₅₁	15.2	0.15	20010401	119.19701	291.81830	85.27586	3.51426	0.0934884	2.7979313	59	4	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	1496	1999 TO ₁₅₁
1999 TR ₁₅₁	14.6	0.15	20010401	32.01330	189.60082	281.46400	2.78469	0.0409991	2.7815476	53	3	1992-2001	0.48	M-v	3	Williams	7509	1999 TR ₁₅₁
1999 TS ₁₅₁	15.4	0.15	20010401	3.41796	203.68893	319.39841	3.90874	0.0289424	2.4297913	44	3	1997-2000	0.60	M-v	3	Williams	5636	1999 TS ₁₅₁
1999 TW ₁₅₁	14.4	0.15	20010401	255.89740	59.62272	191.12865	14.75398	0.1216218	2.5365591	64	4	1995-2000	0.54	M-v	1	Williams	7509	1999 TW ₁₅₁
1999 TS ₁₅₂	15.7	0.15	20010401	184.43100	228.07840	96.60914	3.48266	0.2301587	2.3812560	69	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Spahr	317	1999 TS ₁₅₂
1999 TU ₁₅₂	15.7	0.15	20010401	203.28831	188.05871	107.27554	4.53633	0.1352680	2.6074107	45	3	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	1496	1999 TU ₁₅₂
1999 TM ₁₅₃	15.8	0.15	20010401	357.14824	305.61174	233.93475	6.55891	0.0451445	2.2733244	54	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	318	1999 TM ₁₅₃
1999 TJ ₁₅₄	14.0	0.15	20010401	163.57413	174.63369	153.01736	2.45075	0.0734016	2.8497325	71	4	1994-2001	0.47	M-v	1	Williams	318	1999 TJ ₁₅₄
1999 TU ₁₅₄	13.9	0.15	20010401	250.15422	120.92432	112.26678	6.28720	0.1068007	3.1152856	39	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	7509	1999 TU ₁₅₄
1999 TW ₁₅₄	15.1	0.15	20010401	69.64501	327.48036	128.66320	2.98682	0.0735949	2.5913970	54	3	1984-2001	0.55	M-v	2	Williams	1160	1999 TW ₁₅₄
1999 TN ₁₅₅	14.0	0.15	20010401	95.03261	278.04667	112.06330	2.47185	0.1919454	3.1788262	62	4	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	1161	1999 TN ₁₅₅
1999 TT ₁₅₅	14.4	0.15	20010401	177.29857	150.07719	176.54093	5.12822	0.0549954	2.7478915	53	3	1997-2001	0.46	M-v	3	Williams	318	1999 TT ₁₅₅

1999 TY ₁₅₅	14.0	0.15	20010401	230.11699	155.14231	110.23151	3.12824	0.0642589	2.9346296	99	5	1976-2001	0.56	M-v	1	Williams	1161	1999 TY ₁₅₅
1999 TE ₁₅₆	13.9	0.15	20010401	174.43150	117.13989	201.21428	9.54602	0.0943452	3.0053224	50	3	1981-2000	0.70	M-v	4	Williams	1162	1999 TE ₁₅₆
1999 TR ₁₅₆	15.0	0.15	20010401	125.76180	329.78279	60.06922	3.69940	0.1360920	2.5148365	71	4	1991-2000	0.62	M-v	2	Williams	5636	1999 TR ₁₅₆
1999 TW ₁₅₆	14.6	0.15	20010401	357.43564	198.08141	274.35570	3.99179	0.1204459	3.1204145	58	3	1995-2001	0.45	M-v	3	Williams	6941	1999 TW ₁₅₆
1999 TG ₁₅₈	14.6	0.15	20010401	294.38533	333.92775	221.17904	9.10014	0.0451618	3.0258323	48	4	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	6941	1999 TG ₁₅₈
1999 TU ₁₅₈	14.5	0.15	20010401	261.26374	333.04916	230.74378	5.64670	0.0833680	2.8754729	63	3	1997-2001	0.48	M-v	3	Williams	7509	1999 TU ₁₅₈
1999 TL ₁₆₁	16.9	0.15	20010401	224.48676	299.47718	352.00419	3.61169	0.1308017	2.2662658	30	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	1163	1999 TL ₁₆₁
1999 TF ₁₆₂	15.3	0.15	20010401	201.68560	155.21922	137.28458	4.56289	0.1905530	2.5543467	72	5	1995-2001	0.53	M-v	1	Williams	319	1999 TF ₁₆₂
1999 TB ₁₆₃	15.3	0.15	20010401	87.48273	332.61630	73.01133	3.07160	0.0117088	2.8500394	21	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	3448	1999 TB ₁₆₃
1999 TA ₁₆₄	15.4	0.15	20010401	310.51413	96.79713	138.95092	7.55340	0.0751539	2.2990746	41	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	1163	1999 TA ₁₆₄
1999 TK ₁₆₄	15.0	0.15	20010401	161.76309	336.69222	348.57371	11.69660	0.0302574	2.8089737	75	3	1992-2001	0.58	M-v	3	Williams	2666	1999 TK ₁₆₄
1999 TO ₁₆₄	14.6	0.15	20010401	76.78270	44.47822	7.76622	10.80594	0.0125832	2.9302527	38	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	6941	1999 TO ₁₆₄
1999 TN ₁₆₅	14.7	0.15	20010401	347.56072	150.10146	336.68622	8.66725	0.0410733	3.1112162	37	3	1980-2001	0.53	M-v	4	Williams	6941	1999 TN ₁₆₅
1999 TW ₁₆₅	17.1	0.15	19990919	30.28739	60.58127	262.83391	3.83983	0.1808538	2.3219665	16	1	24 days	0.65			Spahr		1999 TW ₁₆₅
1999 TM ₁₆₆	14.2	0.15	20010401	44.74565	193.43231	241.07466	9.92856	0.0670199	3.1031037	75	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	6942	1999 TM ₁₆₆
1999 TB ₁₆₈	15.5	0.15	20010401	40.20089	236.43270	238.42742	4.25116	0.1226452	2.5290011	52	4	1995-2000	0.55	M-v	3	Williams	1165	1999 TB ₁₆₈
1999 TF ₁₆₈	16.3	0.15	20010401	255.68880	335.68137	291.86749	2.65422	0.1178227	2.2252422	31	3	1998-2001	0.78	M-v	3	Williams	6256	1999 TF ₁₆₈
1999 TE ₁₇₂	14.7	0.15	20010401	295.58022	187.12941	57.63186	5.66342	0.0915354	2.2833466	82	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7509	1999 TE ₁₇₂
1999 TF ₁₇₂	15.2	0.15	20010401	158.01359	192.66263	147.95112	3.58441	0.2313623	2.6026593	53	5	1995-2001	0.58	M-v	1	Spahr	1166	1999 TF ₁₇₂
1999 TN ₁₇₂	14.2	0.15	20010401	131.96729	98.26108	248.64710	7.74766	0.0866503	3.0431316	31	3	1996-2001	0.47	M-v	4	Williams	1166	1999 TN ₁₇₂
1999 TR ₁₇₂	14.5	0.15	20010401	136.89081	60.35614	293.85022	5.20839	0.0917215	2.8400720	51	3	1996-2001	0.58	M-v	4	Williams	7509	1999 TR ₁₇₂
1999 TU ₁₇₂	15.6	0.15	20010401	311.57710	281.32721	303.77704	4.51795	0.1208628	2.2570746	45	4	1992-2000	0.53	M-v	2	Williams	319	1999 TU ₁₇₂
1999 TD ₁₇₃	15.2	0.15	20010401	233.43265	194.91169	86.00605	5.58447	0.0781442	2.5908364	54	4	1991-2001	0.66	M-v	3	Williams	7509	1999 TD ₁₇₃
1999 TB ₁₇₄	14.3	0.15	20010401	346.72288	313.16509	206.13726	10.09835	0.0359778	2.9634618	46	4	1993-2000	0.63	M-v	1	Williams	1168	1999 TB ₁₇₄
1999 TD ₁₇₄	15.2	0.15	20010401	213.49522	161.30559	135.43197	3.61203	0.1056429	2.6250874	44	3	1990-2001	0.66	M-v	4	Williams	1168	1999 TD ₁₇₄
1999 TP ₁₇₄	15.0	0.15	20010401	239.42641	200.67070	81.86342	5.85901	0.0895864	2.4840224	45	3	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	1168	1999 TP ₁₇₄
1999 TA ₁₇₅	14.1	0.15	20010401	291.93373	183.12802	19.86527	12.94155	0.1363371	2.9924417	62	2	1999-2001	0.50	M-v	4	Williams	6942	1999 TA ₁₇₅
1999 TT ₁₇₆	16.0	0.15	20010401	328.68213	210.70800	2.61943	3.70023	0.0870367	2.3413277	42	3	1995-2000	0.68	M-v	4	Williams	4531	1999 TT ₁₇₆
1999 TT ₁₈₀	14.3	0.15	20010401	9.06516	43.41069	109.57214	3.94165	0.1106142	2.8772738	61	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7509	1999 TT ₁₈₀
1999 TU ₁₈₀	15.4	0.15	20010401	217.98019	187.99765	115.05038	3.44185	0.1935833	2.3817461	53	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	1171	1999 TU ₁₈₀
1999 TX ₁₈₀	14.3	0.15	20010401	79.75461	324.71427	123.85091	3.30996	0.0313199	2.6852505	88	4	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	2667	1999 TX ₁₈₀
1999 TP ₁₈₄	14.0	0.15	20010401	224.73156	344.25764	277.27917	13.28230	0.1653551	2.6073726	68	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	6942	1999 TP ₁₈₄
1999 TU ₁₈₄	13.4	0.15	20010401	319.10667	289.20246	262.96001	16.62400	0.1879262	2.5649784	71	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7510	1999 TU ₁₈₄
1999 TZ ₁₈₅	15.1	0.15	20010401	202.88060	348.30288	291.88800	10.98904	0.1721019	2.6637609	39	4	1981-2001	0.72	M-v	1	Williams	7510	1999 TZ ₁₈₅
1999 TA ₁₈₆	13.6	0.15	20010401	341.59253	229.26075	278.94815	12.47888	0.1125292	3.0847864	48	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	6942	1999 TA ₁₈₆
1999 TC ₁₈₆	13.9	0.15	20010401	4.53172	162.02527	336.38599	16.10367	0.1362433	2.9325291	49	3	1998-2000	0.50	M-v	3	Williams	6943	1999 TC ₁₈₆
1999 TO ₁₈₆	13.9	0.15	20010401	237.57068	262.26934	357.94970	16.12214	0.2028484	2.5242872	73	3	1990-2000	0.49	M-v	2	Williams	6943	1999 TO ₁₈₆
1999 TB ₁₈₇	14.7	0.15	20010401	128.38532	19.37809	328.46462	13.16292	0.1480517	3.0125744	51	3	1981-2001	0.70	M-v	3	Williams	2129	1999 TB ₁₈₇
1999 TF ₁₈₇	14.7	0.15	20010401	27.71201	231.12323	261.51390	11.36125	0.1203792	2.6480637	58	2	1999-2000	0.70	M-v	3	Williams	6943	1999 TF ₁₈₇
1999 TD ₁₈₈	14.6	0.15	20010401	304.64997	272.27240	297.50586	11.00015	0.0930331	2.5815709	57	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	7510	1999 TD ₁₈₈
1999 TC ₁₈₉	14.9	0.15	20010401	139.00787	9.73998	329.27809	11.42598	0.1526601	3.0495393	30	3	1996-2001	0.53	M-v	4	Williams	5638	1999 TC ₁₈₉
1999 TJ ₁₈₉	14.0	0.15	20010401	181.11961	349.12441	315.75397	9.04516	0.0349864	3.0539807	54	3	1996-2001	0.61	M-v	3	Williams	5638	1999 TJ ₁₈₉
1999 TV ₁₈₉	14.3	0.15	20010401	171.60456	18.24440	292.01922	8.71717	0.0735560	3.0618286	46	4	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	6943	1999 TV ₁₈₉
1999 TX ₁₈₉	15.4	0.15	20010401	212.76002	336.57373	308.56055	8.35373	0.1837442	2.5745226	36	3	1997-2001	0.50	M-v	4	Williams	320	1999 TX ₁₈₉
1999 TJ ₁₉₁	13.6	0.15	20010401	253.18036	350.01142	243.29575	17.06912	0.0297575	3.1334518	61	3	1998-2000	0.69	M-v	3	Williams	7510	1999 TJ ₁₉₁
1999 TL ₁₉₁	15.2	0.15	20010401	289.24832	295.43329	305.05458	7.43707	0.2310253	2.2808522	61	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	7510	1999 TL ₁₉₁
1999 TD ₁₉₂	13.4	0.15	20010401	188.65295	26.59164	258.50241	12.75878	0.1335050	3.1747277	60	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	7510	1999 TD ₁₉₂
1999 TC ₁₉₄	13.8	0.15	20010401	267.39362	231.84373	352.89960	4.88548	0.0490956	3.1703420	72	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	321	1999 TC ₁₉₄
1999 TF ₁₉₄	14.9	0.15	20010401	80.19024	82.61113	8.11349	14.41497	0.0584922	2.5711034	42	3	1997-2000	0.45	M-v	2	Williams	2668	1999 TF ₁₉₄
1999 TG ₁₉₄	15.5	0.15	20010401	201.30026	331.39797	339.17308	7.71384	0.2433010	2.3872992	42	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	1174	1999 TG ₁₉₄
1999 TY ₁₉₄	15.2	0.15	20010401	284.28342	346.81025	252.64731	2.58676	0.1105125	2.5532967	35	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	2668	1999 TY ₁₉₄
1999 TP ₂₀₀	15.8	0.15	20010401	122.80976	176.39554	193.18489	7.31106	0.1248805	2.3553766	52	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	2131	1999 TP ₂₀₀
1999 TH ₂₀₁	14.4	0.15	20010401	265.76782	349.47020	193.84428	10.80374	0.0465350	3.1549727	36	3	1997-2000	0.67	M-v	4	Williams	6944	1999 TH ₂₀₁

1999 TZ ₂₀₅	14.7	0.15	20010401	215.10376	298.49209	358.84772	4.16973	0.1018528	2.7120978	46	5	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	5638	1999 TZ ₂₀₅
1999 TH ₂₀₇	13.2	0.15	20010401	317.36369	269.89769	253.93905	20.39695	0.1074335	3.1236637	56	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	7510	1999 TH ₂₀₇
1999 TU ₂₀₉	14.7	0.15	20010401	321.65498	112.72161	59.87639	11.61603	0.0608787	3.0624552	28	3	1978-2001	0.55	M-v	4	Williams	3450	1999 TU ₂₀₉
1999 TV ₂₀₉	14.7	0.15	20010401	0.36184	342.73231	151.16407	5.87998	0.0948579	3.2205360	37	4	1996-2001	0.49	M-v	1	Williams	2132	1999 TV ₂₀₉
1999 TS ₂₁₁	15.5	0.15	20010401	210.44835	352.34919	288.87969	4.89935	0.1104920	2.7146740	40	3	1994-2001	0.55	M-v	5	Williams	321	1999 TS ₂₁₁
1999 TR ₂₁₃	14.2	0.15	20010401	253.56768	18.79642	196.41319	9.88873	0.0625552	3.1604657	36	4	1994-2000	0.55	M-v	1	Williams	1177	1999 TR ₂₁₃
1999 TT ₂₁₃	15.7	0.15	20010401	30.22775	58.94366	40.06196	2.57897	0.0533171	2.9374598	23	3	1997-2000	0.36	M-v	4	Williams	2132	1999 TT ₂₁₃
1999 TG ₂₁₄	12.8	0.15	20010401	278.51511	163.50802	34.53003	10.86171	0.1684362	3.2088080	91	4	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	7510	1999 TG ₂₁₄
1999 TK ₂₁₅	13.5	0.15	20010401	294.15707	91.40082	97.30762	2.87186	0.1161363	3.2053835	48	4	1996-2000	0.53	M-v	1	Williams	7510	1999 TK ₂₁₅
1999 TJ ₂₁₆	14.8	0.15	20010401	176.09569	218.33703	96.01815	3.28303	0.0682472	2.8402857	53	3	1992-2001	0.65	M-v	4	Williams	1177	1999 TJ ₂₁₆
1999 TN ₂₁₆	13.6	0.15	20010401	261.85919	24.73089	189.95990	4.69323	0.0782007	3.1640324	40	5	1991-2001	0.81	M-v	1	Williams	322	1999 TN ₂₁₆
1999 TY ₂₁₆	15.4	0.15	20010401	274.17748	87.49854	171.76928	6.09540	0.0674989	2.2992890	44	3	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	3922	1999 TY ₂₁₆
1999 TW ₂₁₈	15.5	0.15	20010401	347.63362	343.14404	199.36297	1.82680	0.1370773	2.3983205	37	3	1995-2000	0.57	M-v	4	Williams	1179	1999 TW ₂₁₈
1999 TZ ₂₁₉	13.9	0.15	20010401	226.91436	246.68957	346.59043	12.52565	0.1022412	3.2511679	34	2	1999-2000	0.73	M-v	4	Williams	6945	1999 TZ ₂₁₉
1999 TK ₂₂₀	14.6	0.15	20010401	227.40584	280.87076	342.85912	7.05498	0.1808388	2.5740781	60	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	6945	1999 TK ₂₂₀
1999 TQ ₂₂₀	14.0	0.15	20010401	160.11945	339.23749	353.00638	10.93245	0.0312688	2.7733282	52	3	1992-2001	0.49	M-v	3	Williams	7510	1999 TQ ₂₂₀
1999 TR ₂₂₂	15.1	0.15	20010401	172.40167	143.58462	183.11465	14.52704	0.1271543	2.6387255	40	4	1997-2000	0.63	M-v	1	Williams	3922	1999 TR ₂₂₂
1999 TS ₂₂₂	14.6	0.15	20010401	195.84729	181.41347	122.46540	7.98152	0.0360579	2.7705249	40	3	1990-2001	0.67	M-v	4	Williams	1181	1999 TS ₂₂₂
1999 TV ₂₂₂	16.0	0.15	20010401	219.57136	196.16513	103.99541	6.64023	0.1417358	2.3039355	46	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	1181	1999 TV ₂₂₂
1999 TL ₂₂₃	12.6	0.15	20010401	26.54712	285.75632	159.47541	13.81368	0.0470870	3.1123388	46	5	1980-2000	0.69	M-v	1	Williams	7510	1999 TL ₂₂₃
1999 TK ₂₂₆	15.4	0.15	20010401	14.71270	307.20142	197.55822	3.59748	0.0973456	2.3086465	39	4	1996-2000	0.58	M-v	1	Williams	1182	1999 TK ₂₂₆
1999 TQ ₂₂₆	14.7	0.15	20010401	299.89515	336.18624	241.33209	2.92070	0.1625198	2.6258650	26	4	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	1182	1999 TQ ₂₂₆
1999 TQ ₂₂₉	14.5	0.15	20010401	31.89565	37.05546	47.74336	6.55060	0.1034910	3.1953120	30	3	1994-2001	0.68	M-v	3	Williams	6945	1999 TQ ₂₂₉
1999 TR ₂₃₀	14.3	0.15	20010401	77.33752	237.98457	192.70532	9.77072	0.2080903	3.1414175	58	4	1993-2000	0.67	M-v	2	Williams	2670	1999 TR ₂₃₀
1999 TW ₂₃₁	14.3	0.15	20010401	128.87433	297.14027	27.88474	15.20310	0.0975205	3.1970134	41	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	6946	1999 TW ₂₃₁
1999 TY ₂₃₂	14.6	0.15	20010401	151.60675	247.60329	117.94569	10.16942	0.0108985	2.5727406	40	3	1994-2001	0.75	M-v	3	Williams	6946	1999 TY ₂₃₂
1999 TD ₂₃₃	14.8	0.15	20010401	278.21691	31.26176	235.56082	18.74904	0.0547539	1.9609695	43	4	1991-2001	0.62	M-v	2	Spahr	1184	1999 TD ₂₃₃
1999 TW ₂₃₄	16.2	0.15	20010401	241.98096	194.88630	83.02609	4.92973	0.1589556	2.2363542	41	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	1184	1999 TW ₂₃₄
1999 TZ ₂₃₆	15.2	0.15	20010401	359.96305	87.89938	90.02437	12.06874	0.1035940	2.4700213	27	3	1998-2001	0.41	M-v	4	Williams	1185	1999 TZ ₂₃₆
1999 TP ₂₃₇	14.9	0.15	20010401	99.08466	113.68031	270.47007	11.14517	0.1319633	2.6903229	56	3	1991-2001	0.61	M-v	2	Williams	6946	1999 TP ₂₃₇
1999 TD ₂₃₈	15.4	0.15	20010401	256.65871	163.11739	106.02391	5.35395	0.0875561	2.2935142	39	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Williams	6947	1999 TD ₂₃₈
1999 TF ₂₃₈	13.5	0.15	20010401	330.31607	98.27232	60.72654	10.34468	0.0474574	3.0173679	64	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	7510	1999 TF ₂₃₈
1999 TH ₂₃₈	15.6	0.15	20010401	219.69180	187.69172	116.34806	4.87377	0.1996740	2.1975542	46	5	1995-2001	0.61	M-v	2	Williams	1185	1999 TH ₂₃₈
1999 TQ ₂₃₈	14.6	0.15	20010401	193.08993	160.31538	131.54018	5.86780	0.0817826	2.8493696	34	3	1992-2001	0.65	M-v	3	Williams	1185	1999 TQ ₂₃₈
1999 TB ₂₄₂	14.3	0.15	20010401	4.78978	76.94414	90.03020	13.93849	0.1264880	2.6258948	66	3	1995-2001	0.47	M-v	3	Williams	7510	1999 TB ₂₄₂
1999 TG ₂₄₂	16.0	0.15	20010401	8.15989	31.21419	145.88640	8.87503	0.0343012	2.3436521	29	3	1995-2001	0.64	M-v	4	Williams	2134	1999 TG ₂₄₂
1999 TK ₂₄₂	14.2	0.15	20010401	94.03849	299.19133	126.48397	6.81993	0.0163539	2.6595517	55	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	2671	1999 TK ₂₄₂
1999 TA ₂₄₃	13.5	0.15	20010401	132.99240	279.77360	75.16495	13.72638	0.1040025	3.1560422	66	4	1993-2000	0.68	M-v	2	Williams	7510	1999 TA ₂₄₃
1999 TL ₂₄₄	15.0	0.15	20010401	69.32137	48.74246	4.03731	1.73813	0.0396645	2.8516733	42	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	5640	1999 TL ₂₄₄
1999 TS ₂₄₄	13.8	0.15	20010401	227.59689	54.40353	173.71004	5.06264	0.0647273	3.2400005	43	6	1991-2000	0.81	M-v	1	Spahr	6947	1999 TS ₂₄₄
1999 TP ₂₄₅	13.6	0.15	20010401	309.25686	94.56549	91.87900	11.27460	0.0763681	3.0421180	65	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	7510	1999 TP ₂₄₅
1999 TD ₂₄₆	13.5	0.15	20010401	303.32942	32.07199	192.89538	13.49611	0.1261304	2.5862222	86	5	1993-2000	0.61	M-v	1	Williams	7510	1999 TD ₂₄₆
1999 TE ₂₄₆	13.9	0.15	20010401	191.41324	132.93970	169.12919	8.53396	0.0782322	3.0301754	53	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	7510	1999 TE ₂₄₆
1999 TG ₂₄₆	13.2	0.15	20010401	170.51385	188.10670	122.87503	6.79337	0.1502590	3.1035212	82	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	2136	1999 TG ₂₄₆
1999 TH ₂₄₆	14.8	0.15	20010401	263.80268	137.11832	114.02090	7.55218	0.0679624	2.7614661	36	3	1992-2001	0.57	M-v	3	Williams	7510	1999 TH ₂₄₆
1999 TN ₂₄₇	14.2	0.15	20010401	15.65159	352.57427	167.40734	5.47826	0.0842066	2.5827268	47	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	4533	1999 TN ₂₄₇
1999 TP ₂₄₇	15.4	0.15	20010401	254.05940	196.01230	69.35918	5.17958	0.1037542	2.5722163	39	5	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	5640	1999 TP ₂₄₇
1999 TZ ₂₄₇	14.2	0.15	20010401	238.79807	90.56184	163.77753	5.30362	0.0389566	3.2385863	46	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	2671	1999 TZ ₂₄₇
1999 TL ₂₄₈	14.3	0.15	20010401	228.80361	208.21184	101.70335	7.62483	0.0609964	2.3901492	61	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	1189	1999 TL ₂₄₈
1999 TQ ₂₄₈	13.0	0.15	20010401	202.34837	81.92395	204.45232	16.99929	0.1881115	3.1204042	75	4	1993-2000	0.65	M-v	1	Williams	7510	1999 TQ ₂₄₈
1999 TL ₂₄₉	14.9	0.15	20010401	216.78647	3.87964	244.98970	7.20701	0.1676216	2.7878868	35	4	1988-2001	0.61	M-v	1	Williams	1191	1999 TL ₂₄₉
1999 TY ₂₅₁	16.0	0.15	20010401	209.32588	187.28474	107.43782	7.46405	0.1359521	2.3895454	28	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	6948	1999 TY ₂₅₁
1999 TN ₂₅₂	14.8	0.15	20010401	180.63962	180.78376	138.33086	13.50225	0.1614212	2.7210487	36	3	1998-2001	0.80	M-v	3	Williams	3451	1999 TN ₂₅₂

1999 TB ₂₅₃	14.2	0.15	20010401	197.09556	125.61856	161.33472	10.45147	0.0736074	2.9655482	19	1	139 days	0.71	M-v	4	Spahr	1999 TB ₂₅₃
1999 TO ₂₅₄	15.0	0.15	20010401	194.98418	178.05643	113.91672	14.50566	0.1369913	2.7248826	48	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	2136 1999 TO ₂₅₄
1999 TP ₂₅₄	14.5	0.15	20010401	276.36540	150.07397	80.33072	14.63344	0.0639215	2.6315720	38	2	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	6948 1999 TP ₂₅₄
1999 TJ ₂₅₆	14.0	0.15	20010401	293.64092	317.80927	236.75940	4.12738	0.1498279	2.5947700	32	2	1999-2001	0.44	M-v	4	Williams	6948 1999 TJ ₂₅₆
1999 TG ₂₆₅	13.3	0.15	20010401	78.93254	109.45041	260.50140	16.48814	0.0394389	3.2367940	72	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	7510 1999 TG ₂₆₅
1999 TJ ₂₆₇	14.3	0.15	20010401	257.71625	280.81264	304.14393	12.08345	0.1367445	2.6915853	42	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	6948 1999 TJ ₂₆₇
1999 TL ₂₆₇	13.6	0.15	20010401	18.74583	241.59395	229.95288	16.76874	0.2026820	3.1088811	49	3	1983-2000	0.64	M-v	3	Williams	6949 1999 TL ₂₆₇
1999 TU ₂₆₉	14.2	0.15	20010401	9.41696	183.03927	295.94911	7.87405	0.1360446	3.1422807	58	3	1989-2001	0.60	M-v	4	Williams	2138 1999 TU ₂₆₉
1999 TM ₂₇₀	14.8	0.15	20010401	226.29934	337.82465	293.37398	8.80540	0.0987552	2.5845178	49	3	1997-2001	0.56	M-v	4	Williams	2138 1999 TM ₂₇₀
1999 TW ₂₇₀	13.5	0.15	20010401	294.66263	264.73900	277.75522	9.04760	0.0434801	3.2424525	88	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7510 1999 TW ₂₇₀
1999 TA ₂₇₁	13.7	0.15	20010401	140.72482	328.92902	5.55406	21.46229	0.0066754	3.2549457	57	3	1996-2000	0.49	M-v	3	Williams	7510 1999 TA ₂₇₁
1999 TB ₂₇₁	15.6	0.15	20010401	206.36393	330.64439	331.43570	7.15772	0.1430418	2.4169432	49	4	1994-2001	0.53	M-v	3	Williams	5642 1999 TB ₂₇₁
1999 TX ₂₇₁	16.9	0.15	19990919	339.46411	68.99061	335.79741	10.53861	0.2406208	2.4301253	24	1	59 days	0.76			Spahr	1999 TX ₂₇₁
1999 TV ₂₇₂	13.8	0.15	20010401	336.72747	271.46922	248.72997	8.51942	0.1632554	3.1745501	53	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7510 1999 TV ₂₇₂
1999 TD ₂₇₃	12.4	0.15	20010401	47.16457	157.24158	269.53469	35.16318	0.1386474	2.7742446	46	2	1999-2000	0.45	M-v	3	Williams	6949 1999 TD ₂₇₃
1999 TV ₂₇₆	15.6	0.15	20010401	6.81873	254.35948	282.71191	2.00759	0.3031014	2.3735253	31	3	1990-2001	0.45	M-v	4	Williams	5642 1999 TV ₂₇₆
1999 TS ₂₇₉	14.4	0.15	20010401	10.65269	56.75833	47.55988	1.27106	0.1335232	3.2002535	60	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	6949 1999 TS ₂₇₉
1999 TY ₂₇₉	14.4	0.15	20010401	5.57034	81.94987	24.98970	9.87476	0.0437031	3.0897509	73	3	1995-2001	0.50	M-v	3	Williams	6949 1999 TY ₂₇₉
1999 TC ₂₈₀	14.6	0.15	20010401	135.98044	237.32946	72.07130	2.54916	0.1491678	3.2054416	40	2	1999-2000	0.56	M-v	4	Williams	6949 1999 TC ₂₈₀
1999 TP ₂₈₁	13.6	0.15	20010401	38.71275	338.76809	109.11874	15.52947	0.0847902	3.1960021	57	2	1999-2001	0.43	M-v	3	Williams	6950 1999 TP ₂₈₁
1999 TR ₂₈₄	14.6	0.15	20010401	250.47472	169.55658	96.42386	10.80464	0.1055022	2.6053606	45	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Williams	7511 1999 TR ₂₈₄
1999 TC ₂₈₆	15.2	0.15	20010401	21.88994	176.68847	287.08733	13.76268	0.0570783	2.6686280	40	3	1994-2001	0.77	M-v	4	Williams	2140 1999 TC ₂₈₆
1999 TD ₂₈₆	14.5	0.15	20010401	67.92060	135.15549	253.66159	8.88724	0.0282516	3.2472479	54	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	6950 1999 TD ₂₈₆
1999 TG ₂₈₆	17.0	0.15	19991009	350.53615	51.25469	336.38564	5.70804	0.1603281	3.2151226	21	1	41 days	0.80			Spahr	1999 TG ₂₈₆
1999 TS ₂₈₇	14.6	0.15	20010401	140.22750	277.44576	62.54683	3.14669	0.1191854	3.0089268	29	4	1995-2001	0.50	M-v	1	Williams	6950 1999 TS ₂₈₇
1999 TK ₂₉₁	13.9	0.15	20010401	183.86334	141.75779	185.34697	7.44021	0.1632182	2.7570119	50	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	2141 1999 TK ₂₉₁
1999 TY ₂₉₂	14.9	0.15	20010401	183.85502	302.69554	2.80336	8.56298	0.0785387	2.9583030	32	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	2142 1999 TY ₂₉₂
1999 TC ₂₉₃	15.4	0.15	20010401	333.71133	260.67680	317.34890	3.96794	0.1225772	2.2191296	36	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	2142 1999 TC ₂₉₃
1999 TE ₂₉₆	14.3	0.15	20010401	261.31069	167.31226	79.48082	6.44693	0.0493286	2.7139710	49	5	1977-2001	0.54	M-v	1	Williams	2142 1999 TE ₂₉₆
1999 TB ₃₁₁	15.2	0.15	20010401	167.54757	210.00061	92.65622	3.31381	0.0728211	2.9226428	24	3	1994-2000	0.61	M-v	5	Spahr	6951 1999 TB ₃₁₁
1999 TJ ₃₁₅	14.9	0.15	20010401	309.76844	76.32508	87.45454	1.91034	0.0994938	3.2470003	37	4	1993-2000	0.48	M-v	1	Williams	6951 1999 TJ ₃₁₅
1999 UF ₁	14.3	0.15	20010401	65.74564	42.79399	34.07641	17.11114	0.2097415	3.1170281	84	3	1977-2000	0.51	M-v	2	Williams	40383 1999 UF ₁
1999 UV ₁	13.6	0.15	20010401	324.98925	315.92362	248.42062	6.76117	0.1448563	2.5658203	120	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7511 1999 UV ₁
1999 UY ₁	14.1	0.15	20010401	204.64121	121.19283	218.11036	7.58329	0.1088374	2.2794771	120	4	1994-2001	0.52	M-v	1	Williams	40383 1999 UY ₁
1999 UK ₂	14.4	0.15	20010401	273.19822	220.74167	35.57286	5.96529	0.1265304	2.3241749	112	4	1980-2000	0.53	M-v	1	Williams	40383 1999 UK ₂
1999 UV ₂	14.0	0.15	20010401	223.09162	202.49356	60.19744	7.19996	0.2319213	2.6314254	111	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	7511 1999 UV ₂
1999 UZ ₂	14.0	0.15	20010401	148.91448	118.56244	222.26335	11.63693	0.2005872	2.6864732	121	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7511 1999 UZ ₂
1999 UP ₃	14.0	0.15	20010401	110.56412	3.39664	52.94423	4.82282	0.1422569	2.7091745	118	6	1972-2001	0.51	M-v	2	Williams	7511 1999 UP ₃
1999 UU ₃	13.1	0.15	20010401	110.50786	132.24337	238.21402	4.46245	0.2089222	3.1488300	141	4	1982-2001	0.47	M-v	2	Williams	40384 1999 UU ₃
1999 UQ ₄	14.0	0.15	20010401	335.66330	345.46998	164.96682	5.72543	0.0908592	3.1470572	74	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	7511 1999 UQ ₄
1999 UG ₅	10.1	0.15	20010401	18.06949	289.44743	87.32464	5.61638	0.4173232	12.8142619	162	2	1999-2000	0.60	M-v	3	Spahr	7511 1999 UG ₅
1999 UO ₅	14.7	0.15	20010401	152.45684	356.64247	337.72612	14.87069	0.1058813	2.6389460	55	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	5644 1999 UO ₅
1999 UR ₅	13.1	0.15	20010401	165.43622	70.48519	232.12795	10.74990	0.1444420	3.2296422	100	3	1993-2001	0.54	M-v	3	Williams	7511 1999 UR ₅
1999 UB ₆	14.8	0.15	20010401	342.11473	80.12174	117.86354	3.34339	0.1087333	3.2815205	107	4	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	2145 1999 UB ₆
1999 UD ₆	13.5	0.15	20010401	106.85679	354.82320	52.20177	9.36917	0.1306728	2.8917261	118	4	1994-2000	0.48	M-v	1	Williams	7511 1999 UD ₆
1999 UG ₆	15.3	0.15	20010401	80.59465	21.91842	30.64850	2.15770	0.1103266	2.9409216	61	3	1994-2001	0.61	M-v	4	Williams	40384 1999 UG ₆
1999 UB ₇	15.1	0.15	20010401	299.14176	90.60888	176.76170	4.54279	0.2132122	2.3059097	39	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	2145 1999 UB ₇
1999 UU ₈	13.9	0.15	20010401	167.97456	96.45680	242.19612	4.29997	0.1111198	2.7494732	85	4	1980-2001	0.59	M-v	2	Williams	40385 1999 UU ₈
1999 UY ₈	15.5	0.15	20010401	267.03034	59.49492	211.64335	5.85398	0.1160632	2.3332650	68	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	38094 1999 UY ₈
1999 UK ₉	14.0	0.15	20010401	66.60864	217.74305	220.79388	4.52241	0.1417930	3.1650519	82	4	1987-2000	0.52	M-v	1	Williams	38566 1999 UK ₉
1999 UL ₉	14.7	0.15	20010401	302.19066	195.90119	40.06996	6.11556	0.0767316	2.4568687	66	5	1960-2001	0.66	M-v	1	Williams	2676 1999 UL ₉
1999 UZ ₁₀	12.8	0.15	20010401	68.90421	130.78707	294.74635	20.64122	0.0385104	3.1846906	80	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	7511 1999 UZ ₁₀
1999 UL ₁₂	16.6	0.15	20010401	253.53132	102.54390	149.73287	2.57736	0.1734540	2.3676077	57	5	1994-2001	0.68	M-v	1	Williams	2676 1999 UL ₁₂

1999 UW ₁₂	14.9	0.15	20010401	64.73655	144.28300	272.55250	3.08059	0.1662639	3.0652243	63	3	1978-2001	0.65	M-v	2	Williams	2676	1999 UW ₁₂
1999 UE ₁₃	14.2	0.15	20010401	129.92218	142.78816	184.80895	4.77657	0.1007221	3.1496607	71	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	7511	1999 UE ₁₃
1999 UF ₁₃	12.9	0.15	20010401	351.25726	276.32285	209.78436	10.01506	0.0409719	2.9978577	104	4	1979-2000	0.64	M-v	1	Williams	7511	1999 UF ₁₃
1999 UG ₁₃	14.0	0.15	20010401	171.53702	84.41441	207.53063	9.48256	0.0579935	3.0611334	79	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	6952	1999 UG ₁₃
1999 UH ₁₃	14.9	0.15	20010401	144.93097	24.49803	329.90707	2.24594	0.0886657	2.5538584	77	4	1997-2000	0.59	M-v	1	Williams	7511	1999 UH ₁₃
1999 UM ₁₃	15.6	0.15	20010401	182.36096	9.61504	299.46876	1.69607	0.1343226	2.5317623	54	4	1997-2000	0.63	M-v	1	Williams	3452	1999 UM ₁₃
1999 UU ₁₃	14.6	0.15	20010401	37.70674	265.66102	236.20082	4.43882	0.1347959	2.2936108	94	4	1980-2001	0.61	M-v	1	Williams	6952	1999 UU ₁₃
1999 UF ₁₄	14.3	0.15	20010401	227.52574	116.70905	164.05796	4.26144	0.1079405	2.5481788	93	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	2676	1999 UF ₁₄
1999 UM ₁₄	15.0	0.15	20010401	356.54236	73.04314	114.62684	3.12909	0.1376206	2.3576045	68	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	40385	1999 UM ₁₄
1999 UY ₁₄	14.6	0.15	20010401	241.56074	99.00288	151.81100	2.33753	0.0558664	2.9334191	56	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	40385	1999 UY ₁₄
1999 UD ₁₅	12.9	0.15	20010401	126.01014	309.48176	48.49314	9.93146	0.0967710	3.0631944	119	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	7511	1999 UD ₁₅
1999 UF ₁₅	13.2	0.15	20010401	136.90083	304.37692	42.15147	14.40370	0.1467953	2.9705061	108	2	1999-2000	0.53	M-v	3	Williams	6952	1999 UF ₁₅
1999 UG ₁₅	14.1	0.15	20010401	320.10852	329.36064	208.02534	17.70717	0.1352266	3.1531050	34	3	1991-2000	0.64	M-v	4	Williams	40079	1999 UG ₁₅
1999 UH ₁₅	14.8	0.15	20010401	57.49278	304.68644	130.14417	3.05823	0.0452686	3.0945647	37	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	2676	1999 UH ₁₅
1999 UJ ₁₅	14.5	0.15	20010401	302.44301	168.05067	46.75378	11.82817	0.1427108	2.6017826	63	2	1999-2000	0.57	M-v	4	Williams	6953	1999 UJ ₁₅
1999 UK ₁₅	14.2	0.15	20010401	126.49332	284.68452	92.65827	2.47258	0.0867724	2.7677685	88	5	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	7511	1999 UK ₁₅
1999 UM ₁₅	15.3	0.15	20010401	314.71979	196.18810	30.43614	7.13722	0.1311130	2.2727573	84	3	1998-2000	0.68	M-v	3	Williams	7511	1999 UM ₁₅
1999 UC ₁₆	14.5	0.15	20010401	353.41654	352.64140	206.33366	3.97877	0.0758082	2.2430777	119	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7511	1999 UC ₁₆
1999 UG ₁₆	13.7	0.15	20010401	315.06771	150.25634	30.14046	9.72657	0.0135794	3.0161314	95	3	1976-2001	0.51	M-v	3	Williams	6953	1999 UG ₁₆
1999 UL ₁₆	15.5	0.15	20010401	202.29067	321.58954	342.65518	1.85657	0.2037991	2.4593661	81	5	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	2676	1999 UL ₁₆
1999 UU ₂₂	16.5	0.15	20010401	197.42276	240.02252	63.41594	1.54100	0.1323625	2.6092761	33	3	1995-2001	0.50	M-v	4	Williams	40386	1999 UU ₂₂
1999 US ₂₃	15.1	0.15	20010401	66.99277	220.04395	234.70174	5.54182	0.0820462	2.4075751	69	3	1977-2001	0.64	M-v	2	Williams	40386	1999 US ₂₃
1999 UB ₂₄	13.8	0.15	20010401	287.91872	325.78041	230.10077	14.82188	0.1082597	3.1388128	47	3	1998-2000	0.68	M-v	4	Williams	7511	1999 UB ₂₄
1999 UQ ₂₄	13.7	0.15	20010401	147.88836	69.30401	275.42214	6.05324	0.1013819	2.8062447	64	3	1980-2001	0.57	M-v	3	Williams	6259	1999 UQ ₂₄
1999 UR ₂₄	14.6	0.15	20010401	144.89743	75.12922	255.15825	8.52786	0.1202398	3.0716051	39	3	1996-2001	0.57	M-v	4	Williams	1193	1999 UR ₂₄
1999 UW ₂₄	13.4	0.15	20010401	345.09553	150.35949	4.25510	10.88592	0.1067037	3.0489364	88	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	6953	1999 UW ₂₄
1999 UD ₂₅	14.0	0.15	20010401	182.51902	273.13918	16.43794	17.49977	0.0950067	3.1990959	60	2	1999-2000	0.91	M-v	3	Williams	6953	1999 UD ₂₅
1999 UV ₂₅	16.0	0.15	20010401	221.13579	273.44857	16.42974	3.10647	0.1485450	2.3563080	56	4	1992-2000	0.66	M-v	1	Williams	325	1999 UV ₂₅
1999 UA ₂₆	14.8	0.15	20010401	222.16211	267.87549	12.98928	12.96550	0.0412440	2.6251208	73	3	1989-2001	0.70	M-v	3	Williams	7511	1999 UA ₂₆
1999 UO ₂₆	15.0	0.15	20010401	167.42740	11.03963	327.90821	3.76999	0.0912454	2.5748305	80	5	1978-2000	0.62	M-v	1	Williams	40386	1999 UO ₂₆
1999 US ₂₆	14.5	0.15	20010401	174.41607	19.52927	274.07182	4.01124	0.1201553	3.1358325	70	3	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	7511	1999 US ₂₆
1999 UT ₂₆	14.6	0.15	20010401	227.35375	308.99478	330.64073	4.74086	0.0367631	2.6294960	81	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	6954	1999 UT ₂₆
1999 UB ₂₇	14.9	0.15	20010401	88.02643	71.53051	324.87226	5.62183	0.0838429	3.1886717	27	3	1984-2000	0.60	M-v	5	Williams	1193	1999 UB ₂₇
1999 UJ ₂₇	14.4	0.15	20010401	263.87236	300.73834	262.15144	1.22920	0.0245513	2.9292001	66	4	1977-2001	0.50	M-v	2	Williams	7511	1999 UJ ₂₇
1999 US ₂₇	15.8	0.15	20010401	293.80429	0.34543	208.02679	2.10778	0.1157164	2.3886738	60	4	1994-2001	0.65	M-v	1	Williams	326	1999 US ₂₇
1999 UY ₂₇	14.4	0.15	20010401	114.93970	145.92789	195.40055	10.46223	0.0540635	3.1053623	51	4	1992-2000	0.53	M-v	1	Williams	7511	1999 UY ₂₇
1999 UP ₂₈	16.0	0.15	20010401	263.25259	76.37759	152.92960	1.87904	0.1019806	2.6342913	28	2	1999-2000	0.29	M-v	4	Williams	6954	1999 UP ₂₈
1999 UV ₂₈	14.8	0.15	20010401	10.80287	8.58522	143.17031	1.72301	0.0849810	2.4425516	80	5	1992-2000	0.61	M-v	2	Williams	2676	1999 UV ₂₈
1999 UQ ₂₉	15.3	0.15	20010401	180.91633	293.28210	28.67399	6.07908	0.1421225	2.4338733	93	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	2677	1999 UQ ₂₉
1999 UH ₃₀	17.0	0.15	20010401	357.62601	117.25832	55.34776	2.76912	0.1523362	2.3760999	24	3	1994-2001	0.25	M-v	4	Williams	38569	1999 UH ₃₀
1999 UD ₃₁	15.8	0.15	20010401	181.00696	203.63895	126.28749	1.96719	0.1905657	2.3469655	70	3	1996-2001	0.52	M-v	3	Williams	2677	1999 UD ₃₁
1999 UL ₃₂	14.5	0.15	20010401	113.54044	331.91623	53.79415	2.82842	0.0342931	2.8847126	81	4	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	5646	1999 UL ₃₂
1999 UQ ₃₃	14.7	0.15	20010401	273.11877	162.83951	46.14519	0.26547	0.1035460	3.2482774	40	4	1996-2000	0.48	M-v	1	Williams	7511	1999 UQ ₃₃
1999 UZ ₃₅	15.4	0.15	20010401	352.51048	310.52714	192.00959	1.76415	0.1420566	2.6642359	64	5	1973-2001	0.60	M-v	1	Williams	2147	1999 UZ ₃₅
1999 UR ₃₈	14.8	0.15	20010401	259.85850	14.46559	248.33434	7.63701	0.1036424	2.3252949	47	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	2148	1999 UR ₃₈
1999 UT ₃₈	14.2	0.15	20010401	57.75016	90.98658	339.68106	4.31062	0.1391805	3.1977602	88	3	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	7511	1999 UT ₃₈
1999 UU ₃₈	13.5	0.15	20010401	17.03920	99.91696	8.71265	13.84427	0.0859609	3.1811879	79	2	1999-2000	0.81	M-v	3	Williams	6954	1999 UU ₃₈
1999 UB ₃₉	14.3	0.15	20010401	59.05624	107.56534	342.42713	4.71976	0.0700100	2.6796179	67	4	1986-2001	0.55	M-v	1	Williams	326	1999 UB ₃₉
1999 UC ₄₀	14.6	0.15	20010401	78.29317	73.99888	315.02507	10.12895	0.0878963	3.0160313	51	3	1996-2001	0.46	M-v	2	Williams	6955	1999 UC ₄₀
1999 UX ₄₀	13.7	0.15	20010401	232.33342	263.81413	348.26663	4.68255	0.1281300	3.0927120	59	4	1991-2001	0.54	M-v	3	Williams	2677	1999 UX ₄₀
1999 UB ₄₂	13.6	0.15	20010401	136.06007	348.87127	336.63511	7.96603	0.1197306	3.1767567	81	3	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	7511	1999 UB ₄₂
1999 UH ₄₂	13.6	0.15	20010401	26.52419	286.73996	208.63430	9.70295	0.0654133	2.9774172	65	4	1978-2000	0.62	M-v	1	Williams	2677	1999 UH ₄₂
1999 UO ₄₂	13.3	0.15	20010401	202.86033	33.84877	243.58904	9.59126	0.0660310	2.9920957	77	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	7511	1999 UO ₄₂

1999 UL ₄₄	13.2	0.15	20010401	124.20303	15.39074	352.18278	9.15844	0.0394062	3.0584249	69	4	1996–2000	0.47	M-v	1	Williams	7511	1999 UL ₄₄
1999 UX ₄₄	13.6	0.15	20010401	78.10593	117.76028	282.43155	9.46685	0.1973529	3.1807581	64	3	1982–2001	0.60	M-v	2	Williams	7511	1999 UX ₄₄
1999 UC ₄₅	13.5	0.15	20010401	124.86083	30.40239	306.56436	13.95965	0.1765622	3.0832227	84	2	1999–2001	0.65	M-v	3	Williams	6955	1999 UC ₄₅
1999 UO ₄₅	15.4	0.15	20010401	298.42837	310.80338	287.21517	5.85377	0.0790151	2.3152049	31	3	1998–2001	0.68	M-v	4	Williams	2677	1999 UO ₄₅
1999 UP ₄₅	14.3	0.15	20010401	283.07985	309.91621	271.70846	7.93952	0.0908021	2.7734731	51	2	1999–2001	0.63	M-v	4	Williams	7511	1999 UP ₄₅
1999 UH ₄₆	15.4	0.15	20010401	46.33180	122.54622	0.96571	9.15782	0.0652469	2.5525340	32	4	1991–2001	0.57	M-v	2	Williams	6955	1999 UH ₄₆
1999 UQ ₄₆	13.5	0.15	20010401	248.61097	89.72546	167.60423	14.58006	0.0623479	2.5862015	47	3	1998–2000	0.50	M-v	3	Williams	2148	1999 UQ ₄₆
1999 UA ₄₇	14.0	0.15	20010401	5.51941	173.72929	303.18866	8.95420	0.0558349	3.0223169	86	3	1988–2001	0.69	M-v	3	Williams	7511	1999 UA ₄₇
1999 UJ ₄₇	14.3	0.15	20010401	326.88128	162.07067	39.52908	4.53888	0.1525050	2.6324526	57	6	1987–2001	0.64	M-v	1	Williams	4949	1999 UJ ₄₇
1999 UZ ₄₇	14.1	0.15	20010401	249.57762	234.24726	1.93772	10.18939	0.0518054	2.9648080	51	3	1997–2001	0.57	M-v	3	Williams	6955	1999 UZ ₄₇
1999 UQ ₄₈	14.6	0.15	20010401	26.53166	146.26824	307.05656	4.77834	0.0389584	3.2457902	45	3	1998–2001	0.51	M-v	3	Williams	6956	1999 UQ ₄₈
1999 UW ₄₈	14.8	0.15	20010401	211.36797	38.45679	242.58709	13.20248	0.0866164	2.6334286	47	3	1998–2000	0.64	M-v	3	Williams	2678	1999 UW ₄₈
1999 UD ₄₉	15.1	0.15	20010401	222.98978	16.72868	274.50326	5.06582	0.1311634	2.4350531	55	3	1998–2001	0.63	M-v	2	Williams	2678	1999 UD ₄₉
1999 UB ₅₀	15.4	0.15	20010401	159.99776	210.07934	110.26307	3.82294	0.1650507	2.9852226	30	3	1993–2000	0.73	M-v	5	Williams	6956	1999 UB ₅₀
1999 UG ₅₀	14.2	0.15	20010401	36.23073	35.52337	71.59763	10.70411	0.0437828	2.9645887	50	4	1986–2000	0.67	M-v	1	Williams	7512	1999 UG ₅₀
1999 UT ₅₀	14.5	0.15	20010401	265.93756	81.46851	162.69703	5.60459	0.0820489	2.7259740	41	3	1998–2001	0.59	M-v	4	Williams	2150	1999 UT ₅₀
1999 UA ₅₁	14.3	0.15	20010401	22.89920	208.10864	243.18545	11.69435	0.1054790	3.1014512	46	2	1999–2001	0.61	M-v	3	Williams	6956	1999 UA ₅₁
1999 UQ ₅₁	13.3	0.15	20010401	204.91689	196.04835	96.43562	11.29639	0.0787453	2.9959379	80	2	1999–2001	0.60	M-v	3	Williams	6956	1999 UQ ₅₁
1999 US ₅₁	15.5	0.15	20010401	206.25699	87.50714	207.75486	5.48344	0.1314905	2.6151577	33	3	1998–2001	0.73	M-v	3	Williams	5648	1999 US ₅₁
1999 UY ₅₁	14.9	0.15	20010401	165.75697	233.08125	118.37313	11.87104	0.2334028	2.5937798	23	1	72 days	0.51	M-v	4	Spahr		1999 UY ₅₁
1999 UH ₅₂	13.8	0.15	20010401	207.07513	139.04684	140.13669	9.39801	0.1924385	2.9734338	28	3	1998–2001	0.49	M-v	4	Spahr	6957	1999 UH ₅₂
1999 VR	14.4	0.15	20010401	121.36950	326.62744	44.06921	1.76283	0.2209122	3.0865275	93	4	1988–2001	0.59	M-v	2	Williams	6957	1999 VR
1999 VF ₁	15.4	0.15	20010401	155.34974	127.81232	248.12279	6.28700	0.2491562	2.4110617	105	2	1995–2000	0.46	M-v	3	Marsden	2679	1999 VF ₁
1999 VM ₁	16.8	0.15	20010401	103.66190	193.17305	240.99161	11.53525	0.2645482	2.6482436	69	1	65 days	0.69	M-v	4	Marsden	38098	1999 VM ₁
1999 VN ₁	15.6	0.15	20010401	303.56679	257.41753	4.64751	3.61914	0.0598442	2.1721068	81	2	1998–1999	0.59	M-v	3	Marsden	40387	1999 VN ₁
1999 VO ₁	17.0	0.15	19991118	281.63306	218.83628	282.74518	3.36176	0.0726590	2.1635563	39	1	45 days	0.65			Marsden		1999 VO ₁
1999 VV ₁	14.0	0.15	20010401	196.24884	112.16229	198.88879	13.65857	0.1069266	2.6189412	99	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	7512	1999 VV ₁
1999 VB ₂	12.2	0.15	20010401	336.54731	75.24198	88.76186	25.52227	0.2714369	3.1835561	60	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	6957	1999 VB ₂
1999 VG ₂	13.3	0.15	20010401	114.46276	301.85588	74.33401	11.20160	0.1073834	2.9748239	94	3	1997–2000	0.56	M-v	2	Spahr	6957	1999 VG ₂
1999 VQ ₂	14.3	0.15	20010401	108.99393	23.39767	55.80635	7.49447	0.0661577	2.3253155	86	5	1992–2001	0.45	M-v	1	Williams	2679	1999 VQ ₂
1999 VY ₂	14.0	0.15	20010401	126.40301	120.85265	272.15822	7.84100	0.1702618	2.8114986	72	3	1998–2000	0.61	M-v	2	Williams	39551	1999 VY ₂
1999 VZ ₂	14.7	0.15	20010401	84.61492	92.07405	5.01862	6.98798	0.0818697	2.3959448	93	6	1976–2001	0.59	M-v	1	Williams	40388	1999 VZ ₂
1999 VG ₃	14.1	0.15	20010401	58.81301	303.96347	147.85618	1.89023	0.1396147	3.1626655	89	3	1998–2000	0.62	M-v	3	Williams	40388	1999 VG ₃
1999 VM ₃	14.1	0.15	20010401	186.38403	196.82923	104.08127	2.49572	0.1508445	3.1066125	83	4	1996–2001	0.51	M-v	1	Williams	38099	1999 VM ₃
1999 VL ₄	14.7	0.15	20010401	178.21170	217.46033	95.83955	2.93871	0.3753626	2.3587520	71	4	1988–2001	0.56	M-v	2	Williams	2679	1999 VL ₄
1999 VA ₅	13.6	0.15	20010401	107.10259	332.04541	45.79035	4.16922	0.1996990	3.1499223	130	5	1982–2001	0.61	M-v	1	Williams	40388	1999 VA ₅
1999 VB ₅	14.4	0.15	20010401	116.51743	340.53483	43.00706	2.50344	0.1060905	2.9232928	105	3	1997–2001	0.52	M-v	3	Williams	40388	1999 VB ₅
1999 VH ₅	13.3	0.15	20010401	192.23721	230.91467	64.81668	13.52345	0.1110968	2.9124971	81	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	6958	1999 VH ₅
1999 VM ₆	14.3	0.15	20010401	131.06450	241.37267	118.86407	5.76426	0.1709377	3.1727006	62	5	1993–2001	0.61	M-v	1	Williams	2679	1999 VM ₆
1999 VW ₆	13.4	0.15	20010401	145.06610	216.45382	153.97404	14.95767	0.1983941	2.5529647	98	3	1998–2000	0.61	M-v	2	Williams	40388	1999 VW ₆
1999 VB ₇	12.4	0.15	20010401	154.33663	194.92728	141.00735	22.48283	0.0457258	3.2044396	63	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	40388	1999 VB ₇
1999 VD ₇	13.9	0.15	20010401	172.46872	215.71646	88.36925	0.46317	0.1989717	2.9678168	104	5	1992–2001	0.59	M-v	1	Williams	2680	1999 VD ₇
1999 VF ₇	15.2	0.15	20010401	286.04594	190.11517	58.02491	3.61004	0.1673888	2.3143111	68	3	1998–2001	0.68	M-v	4	Williams	38814	1999 VF ₇
1999 VJ ₇	13.2	0.15	20010401	80.11748	10.43750	49.10620	9.29412	0.1571718	3.1198235	133	4	1988–2000	0.72	M-v	2	Williams	7512	1999 VJ ₇
1999 VR ₇	13.4	0.15	20010401	255.65958	188.07362	58.99983	15.12381	0.0369822	3.2091630	114	2	1999–2000	0.57	M-v	3	Williams	6958	1999 VR ₇
1999 VT ₈	13.6	0.15	20010401	107.56862	264.61507	128.40664	14.87464	0.2525622	3.1276115	66	4	1988–2001	0.69	M-v	1	Williams	40389	1999 VT ₈
1999 VU ₈	14.1	0.15	20010401	139.57354	232.96860	141.09631	13.94185	0.1472974	2.8453373	71	5	1996–2001	0.67	M-v	1	Williams	40389	1999 VU ₈
1999 VC ₉	13.7	0.15	20010401	130.99477	274.06550	75.03284	14.54304	0.2512347	2.7558803	69	3	1998–2001	0.71	M-v	2	Williams	2680	1999 VC ₉
1999 VL ₉	13.9	0.15	20010401	294.62322	356.58381	237.20545	18.02229	0.1192288	2.7555630	99	3	1998–2001	0.72	M-v	3	Williams	40389	1999 VL ₉
1999 VN ₉	14.2	0.15	20010401	313.22191	7.88833	243.22316	3.55848	0.1195833	2.2333682	84	3	1998–2001	0.53	M-v	4	Williams	40389	1999 VN ₉
1999 VS ₉	14.0	0.15	20010401	151.23501	182.82206	159.65650	15.06075	0.1920765	2.6459760	57	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	2151	1999 VS ₉
1999 VW ₉	13.3	0.15	20010401	90.95880	306.48306	87.76063	18.22777	0.1337385	3.0813607	78	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	6958	1999 VW ₉
1999 VE ₁₀	13.8	0.15	20010401	75.04416	163.81768	310.84829	7.35915	0.0406064	2.3409061	70	4	1997–2001	0.55	M-v	1	Williams	6958	1999 VE ₁₀

1999 VQ ₁₀	9.4	0.15	20010401	35.49008	183.79941	258.70100	8.44817	0.0381568	5.1710141	91	4	1951–2001	0.48	M-v	1	Williams	673	1999 VQ ₁₀
1999 VR ₁₀	11.8	0.15	20010401	126.46604	308.22042	81.70161	11.39706	0.1191409	2.9943518	90	3	1997–2000	0.53	M-v	2	Williams	7512	1999 VR ₁₀
1999 VG ₁₁	14.4	0.15	20010401	319.89110	157.47612	71.09236	7.14170	0.0702011	2.3732778	103	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	40389	1999 VG ₁₁
1999 VX ₁₁	12.7	0.15	20010401	66.17190	307.22542	108.62970	9.99156	0.1632703	2.8899004	89	3	1991–2001	0.50	M-v	1	Williams	7512	1999 VX ₁₁
1999 VZ ₁₁	13.3	0.15	20010401	192.36894	352.70228	310.96515	10.01082	0.1496077	2.5945062	111	5	1982–2001	0.49	M-v	2	Williams	2680	1999 VZ ₁₁
1999 VB ₁₂	12.9	0.15	20010401	16.08018	183.56419	337.54274	8.39412	0.1113490	2.5569347	82	3	1998–2001	0.51	M-v	3	Williams	2152	1999 VB ₁₂
1999 VD ₁₂	13.7	0.15	20010401	77.77413	182.57423	241.87416	13.89460	0.2043428	3.1603386	95	7	1949–2000	0.62	M-v	1	Williams	5650	1999 VD ₁₂
1999 VE ₁₂	12.7	0.15	20010401	45.11985	71.60533	29.21082	9.73864	0.0450399	3.0502171	108	4	1991–2000	0.52	M-v	2	Williams	7512	1999 VE ₁₂
1999 VR ₁₂	12.2	0.15	20010401	159.40918	265.21325	77.26164	10.81246	0.1069050	3.0171661	108	3	1978–2000	0.52	M-v	3	Williams	7512	1999 VR ₁₂
1999 VV ₁₂	11.3	0.15	20010401	331.95322	114.61904	73.77810	21.53197	0.0963792	3.1476828	96	3	1988–2000	0.54	M-v	3	Williams	7512	1999 VV ₁₂
1999 VW ₁₂	15.8	0.15	20010401	159.57757	61.19593	324.49875	2.47960	0.1626163	2.3304089	67	1	114 days	0.55	M-v	4	Marsden	40390	1999 VW ₁₂
1999 VX ₁₂	13.5	0.15	20010401	112.62538	33.26160	335.19270	19.61872	0.0658673	3.2138425	51	2	1999–2001	0.58	M-v	3	Williams	6959	1999 VX ₁₂
1999 VX ₁₄	15.8	0.15	20010401	352.02823	245.30413	280.03933	1.96058	0.0873929	2.3141429	49	5	1994–2001	0.61	M-v	1	Williams	2153	1999 VX ₁₄
1999 VJ ₁₆	14.7	0.15	20010401	152.16393	122.60166	223.23394	11.77642	0.0777649	2.7349761	77	5	1984–2000	0.54	M-v	1	Williams	40390	1999 VJ ₁₆
1999 VG ₁₇	15.4	0.15	20010401	303.55857	289.91920	280.05029	2.12269	0.2563694	2.6223216	51	4	1993–2001	0.50	M-v	3	Spahr	6959	1999 VG ₁₇
1999 VH ₁₈	14.8	0.15	20010401	1.15327	111.97010	25.32908	11.98047	0.1252343	3.1623787	47	3	1996–2001	0.43	M-v	3	Williams	6959	1999 VH ₁₈
1999 VX ₁₉	13.6	0.15	20010401	160.37966	220.13811	90.83932	3.77020	0.2846240	3.0797377	103	3	1995–2001	0.54	M-v	3	Williams	2153	1999 VX ₁₉
1999 VH ₂₀	13.8	0.15	20010401	127.60047	83.51153	288.41226	10.75039	0.1850446	2.6553258	92	4	1976–2001	0.50	M-v	2	Williams	40390	1999 VH ₂₀
1999 VJ ₂₀	13.9	0.15	20010401	135.99754	31.63723	332.10675	12.41193	0.1716335	2.6622862	80	3	1990–2001	0.47	M-v	2	Williams	7512	1999 VJ ₂₀
1999 VX ₂₀	14.5	0.15	20010401	162.61159	82.28695	248.96493	7.73256	0.1560938	2.7424958	81	3	1998–2001	0.68	M-v	3	Williams	40391	1999 VX ₂₀
1999 VZ ₂₀	14.9	0.15	20010401	136.39430	323.86124	71.86160	10.43516	0.0600328	2.5757861	88	3	1982–2001	0.54	M-v	3	Williams	38571	1999 VZ ₂₀
1999 VN ₂₁	14.5	0.15	20010401	111.65699	4.53860	48.44090	5.83226	0.1620554	2.6329951	109	4	1969–2001	0.55	M-v	2	Williams	2680	1999 VN ₂₁
1999 VQ ₂₁	15.3	0.15	20010401	233.85302	242.83891	46.48446	3.15429	0.1640386	2.4331365	59	4	1976–2001	0.78	M-v	2	Williams	3922	1999 VQ ₂₁
1999 VR ₂₁	14.6	0.15	20010401	22.50951	329.14707	194.88545	6.41586	0.1348337	2.5534231	69	4	1995–2001	0.68	M-v	1	Williams	40391	1999 VR ₂₁
1999 VS ₂₁	13.5	0.15	20010401	155.95218	225.82669	97.48218	5.54494	0.1943294	3.0931213	100	3	1998–2000	0.57	M-v	2	Williams	40391	1999 VS ₂₁
1999 VH ₂₂	13.0	0.15	20010401	29.10182	58.52500	42.40435	14.82686	0.1894736	3.1626947	99	2	1999–2000	0.47	M-v	3	Williams	6960	1999 VH ₂₂
1999 VT ₂₂	13.4	0.15	20010401	85.87146	115.98245	329.07093	8.51569	0.1407748	2.6536043	62	3	1992–2001	0.55	M-v	2	Williams	40391	1999 VT ₂₂
1999 VE ₂₃	13.3	0.15	20010401	125.10231	330.00052	64.81944	9.83291	0.2014746	2.5869593	105	3	1978–2001	0.46	M-v	2	Williams	7512	1999 VE ₂₃
1999 VF ₂₃	15.1	0.15	20010401	313.66055	300.84864	294.60840	3.14904	0.0890896	2.2670220	58	3	1998–2001	0.66	M-v	4	Williams	40391	1999 VF ₂₃
1999 VT ₂₃	13.9	0.15	20010401	213.46719	163.62089	149.22891	6.52526	0.1932243	2.2662653	84	3	1998–2001	0.61	M-v	2	Spahr	40391	1999 VT ₂₃
1999 VW ₂₃	13.0	0.15	20010401	127.91704	218.75518	170.03195	9.48779	0.1704725	2.7792911	91	5	1971–2001	0.55	M-v	1	Williams	7512	1999 VW ₂₃
1999 VY ₂₃	14.0	0.15	20010401	243.55458	235.90411	53.16235	7.02227	0.0686591	2.6117698	79	4	1980–2000	0.58	M-v	2	Williams	38571	1999 VY ₂₃
1999 VC ₂₄	14.2	0.15	20010401	88.77658	136.87308	269.56549	4.50840	0.1498775	3.1354948	72	3	1988–2001	0.66	M-v	3	Williams	40391	1999 VC ₂₄
1999 VF ₂₄	13.1	0.15	20010401	129.50703	98.05579	274.84576	12.78456	0.1337488	2.5417379	84	5	1979–2001	0.49	M-v	2	Williams	7512	1999 VF ₂₄
1999 VL ₂₄	12.9	0.15	20010401	106.72072	77.06517	343.31735	12.17907	0.1654337	2.6567127	65	3	1990–2001	0.49	M-v	2	Williams	40392	1999 VL ₂₄
1999 VM ₂₄	14.0	0.15	20010401	171.32307	114.69876	261.29413	18.93504	0.0409022	2.2974378	68	3	1998–2000	0.46	M-v	2	Williams	40392	1999 VM ₂₄
1999 VO ₂₄	13.2	0.15	20010401	118.88529	167.15658	228.86710	11.30262	0.1875001	2.6724730	119	4	1964–2000	0.57	M-v	1	Williams	40392	1999 VO ₂₄
1999 VD ₂₅	13.1	0.15	20010401	212.23855	246.99875	76.02366	16.27084	0.1177068	2.6563652	88	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	6960	1999 VD ₂₅
1999 VG ₂₅	13.6	0.15	20010401	130.97871	41.37361	35.09639	3.93994	0.0716028	2.3789081	70	6	1973–2000	0.88	M-v	2	Williams	40392	1999 VG ₂₅
1999 VS ₂₇	13.7	0.15	20010401	147.48699	104.55848	230.15376	9.88221	0.0461334	3.1575861	86	3	1998–2000	0.62	M-v	3	Williams	2156	1999 VS ₂₇
1999 VZ ₂₇	14.5	0.15	20010401	71.82751	133.63716	255.98688	14.50975	0.1345581	3.0827110	52	2	1999–2001	0.66	M-v	3	Williams	6960	1999 VZ ₂₇
1999 VK ₂₈	14.5	0.15	20010401	108.73375	173.50849	242.44405	1.64537	0.0552352	2.7077879	66	4	1992–2001	0.53	M-v	1	Williams	40392	1999 VK ₂₈
1999 VC ₂₉	14.8	0.15	20010401	341.12887	124.39548	49.51951	1.67076	0.1080647	3.1540512	53	3	1996–2001	0.55	M-v	4	Williams	40392	1999 VC ₂₉
1999 VC ₃₀	14.7	0.15	20010401	28.24616	69.99247	70.99072	2.19686	0.1718693	3.0678364	62	3	1996–2001	0.61	M-v	3	Williams	40393	1999 VC ₃₀
1999 VN ₃₀	14.8	0.15	20010401	293.36721	24.51031	235.70455	3.32857	0.1818655	2.2958327	75	4	1987–2001	0.58	M-v	1	Williams	40393	1999 VN ₃₀
1999 VR ₃₃	14.3	0.15	20010401	297.09031	127.96920	98.19107	0.62402	0.1086366	2.9843086	48	3	1998–2001	0.65	M-v	4	Williams	2680	1999 VR ₃₃
1999 VM ₃₄	13.8	0.15	20010401	78.08382	228.48482	248.30299	12.55473	0.1275504	2.5873664	89	4	1953–2001	0.56	M-v	1	Williams	1522	1999 VM ₃₄
1999 VX ₃₄	14.5	0.15	20010401	279.99270	30.70229	243.47915	5.51930	0.1893766	2.3008924	80	5	1970–2001	0.67	M-v	1	Williams	6961	1999 VX ₃₄
1999 VE ₃₅	14.5	0.15	20010401	234.39902	236.97573	64.12511	4.39203	0.1205578	2.5241711	69	4	1995–2000	0.58	M-v	2	Williams	40393	1999 VE ₃₅
1999 VS ₃₅	14.0	0.15	20010401	231.00852	234.42634	67.54599	15.49875	0.1019529	2.5993819	64	3	1978–2000	0.53	M-v	2	Williams	40393	1999 VS ₃₅
1999 VP ₃₆	13.6	0.15	20010401	28.30804	56.22410	83.23160	2.13158	0.1084405	3.1730476	83	4	1996–2001	0.66	M-v	1	Williams	39553	1999 VP ₃₆
1999 VA ₃₇	13.6	0.15	20010401	15.40988	115.68052	68.07912	17.69628	0.1061342	2.5805909	87	3	1997–2000	0.49	M-v	2	Williams	40393	1999 VA ₃₇
1999 VU ₃₇	14.0	0.15	20010401	246.56821	244.09819	64.79363	7.25233	0.1246765	2.3451619	63	4	1991–2001	0.62	M-v	1	Williams	38817	1999 VU ₃₇

1999 VY ₃₇	13.7	0.15	20010401	5.73382	89.59684	78.00615	5.88512	0.1419735	3.0395717	77	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	39553	1999 VY ₃₇
1999 VH ₄₀	14.7	0.15	20010401	43.03350	108.58726	17.06613	2.67031	0.0269388	2.6127433	81	4	1990-2001	0.52	M-v	3	Williams	2681	1999 VH ₄₀
1999 VY ₄₂	15.1	0.15	20010401	18.27170	55.41608	76.41200	6.54615	0.0817850	3.2506563	32	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	2681	1999 VY ₄₂
1999 VB ₄₄	14.7	0.15	20010401	135.61458	117.24198	227.41149	5.71485	0.0652607	3.0962261	84	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	2681	1999 VB ₄₄
1999 VD ₄₄	14.5	0.15	20010401	256.84868	34.00732	218.08190	13.94645	0.0125385	2.6617703	82	2	1999-2000	0.63	M-v	3	Williams	6962	1999 VD ₄₄
1999 VN ₄₄	14.0	0.15	20010401	242.15092	239.48466	0.29713	27.96085	0.1556957	2.6176651	59	3	1985-2000	0.60	M-v	2	Williams	7512	1999 VN ₄₄
1999 VU ₄₄	15.3	0.15	20010401	291.52574	336.60356	254.82359	7.20448	0.1435983	2.3232407	53	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	2681	1999 VU ₄₄
1999 VV ₄₄	15.5	0.15	20010401	193.98960	322.88715	345.64976	7.37140	0.2280226	2.3823179	66	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	40394	1999 VV ₄₄
1999 VN ₄₅	14.7	0.15	20010401	40.21135	112.88698	23.82437	17.50529	0.2597653	2.7399206	77	6	1974-2000	0.54	M-v	2	Williams	4536	1999 VN ₄₅
1999 VP ₄₅	14.4	0.15	20010401	168.79577	346.30627	341.84798	3.90054	0.0734974	2.7831163	74	3	1997-2001	0.57	M-v	4	Williams	3457	1999 VP ₄₅
1999 VS ₄₅	14.2	0.15	20010401	270.20690	239.34819	351.92040	9.42560	0.1416931	2.6930708	75	3	1994-2001	0.69	M-v	3	Williams	7512	1999 VS ₄₅
1999 VF ₄₇	14.7	0.15	20010401	147.57969	319.29283	56.36964	14.82733	0.2040625	2.5278475	92	4	1991-2001	0.52	M-v	2	Williams	40394	1999 VF ₄₇
1999 VK ₄₇	12.3	0.15	20010401	228.65197	341.20001	266.99786	18.38163	0.0917442	3.1591611	84	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	7512	1999 VK ₄₇
1999 VV ₄₇	14.3	0.15	20010401	186.21980	1.23505	288.87808	8.28622	0.0526666	3.0709257	65	4	1995-2001	0.56	M-v	1	Williams	7512	1999 VV ₄₇
1999 VG ₄₈	14.9	0.15	20010401	222.54111	292.83269	341.13558	10.88513	0.2186856	2.5710820	29	4	1977-2001	0.78	M-v	3	Williams	3458	1999 VG ₄₈
1999 VM ₄₈	12.9	0.15	20010401	251.08327	266.14329	327.37427	4.28537	0.1106587	3.1941938	39	4	1993-2001	0.94	M-v	2	Williams	328	1999 VM ₄₈
1999 VE ₄₉	14.2	0.15	20010401	254.33981	19.68617	259.29128	4.81890	0.1677561	2.2935750	113	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	6962	1999 VE ₄₉
1999 VK ₄₉	14.6	0.15	20010401	290.82572	230.85800	25.12551	7.19600	0.1383556	2.2473827	122	4	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	2681	1999 VK ₄₉
1999 VH ₅₀	13.4	0.15	20010401	74.28108	52.30800	38.84337	10.49098	0.0606258	2.7685343	83	3	1997-2001	0.45	M-v	2	Williams	7512	1999 VH ₅₀
1999 VW ₅₀	14.6	0.15	20010401	70.84227	54.88474	45.43053	8.60170	0.0513086	2.7352557	68	3	1997-2000	0.54	M-v	2	Williams	40395	1999 VW ₅₀
1999 VT ₅₂	12.9	0.15	20010401	262.65238	199.10583	78.02801	14.52035	0.1354437	2.6483724	78	5	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	2162	1999 VT ₅₂
1999 VN ₅₃	14.9	0.15	20010401	255.08248	231.34026	28.48428	5.06062	0.0705952	2.5412163	70	4	1995-2001	0.65	M-v	2	Williams	2681	1999 VN ₅₃
1999 VQ ₅₃	15.8	0.15	20010401	267.08351	225.01316	27.80004	1.56154	0.1555290	2.4019869	42	3	1998-2000	0.70	M-v	4	Williams	2162	1999 VQ ₅₃
1999 VW ₅₃	15.4	0.15	20010401	0.79788	155.05854	31.16694	5.10652	0.1174010	2.3280146	74	4	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	2162	1999 VW ₅₃
1999 VB ₅₄	13.8	0.15	20010401	302.55265	151.53062	37.58133	12.24485	0.0981649	3.1518766	89	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	6962	1999 VB ₅₄
1999 VH ₅₄	14.6	0.15	20010401	244.40914	172.86927	72.68033	0.51005	0.0324346	3.0431268	66	5	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	2681	1999 VH ₅₄
1999 VB ₅₅	15.0	0.15	20010401	152.89358	128.19504	201.39544	1.85661	0.0926045	3.0694315	50	5	1977-2001	0.70	M-v	1	Williams	38575	1999 VB ₅₅
1999 VU ₅₅	14.9	0.15	20010401	116.34942	187.09831	197.06694	1.65102	0.0593711	2.8760917	57	3	1996-2001	0.53	M-v	4	Williams	40396	1999 VU ₅₅
1999 VX ₅₅	14.6	0.15	20010401	282.52112	13.72539	213.29188	4.08006	0.0689036	2.7274086	60	4	1997-2001	0.70	M-v	1	Williams	7512	1999 VX ₅₅
1999 VL ₅₈	14.6	0.15	20010401	119.88946	314.90536	55.08411	1.80151	0.1807697	3.1457554	71	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	3459	1999 VL ₅₈
1999 VN ₅₈	15.7	0.15	20010401	319.94901	16.94509	211.85159	1.61201	0.1485708	2.4013369	64	5	1994-2001	0.61	M-v	2	Williams	2682	1999 VN ₅₈
1999 VS ₅₉	14.2	0.15	20010401	218.41375	237.92258	38.40875	2.30544	0.0624889	2.9393070	79	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	40396	1999 VS ₅₉
1999 VC ₆₀	14.5	0.15	20010401	129.80455	263.34123	85.38146	0.25605	0.2031080	3.0718359	65	3	1977-2000	0.46	M-v	4	Williams	40397	1999 VC ₆₀
1999 VP ₆₀	15.5	0.15	20010401	224.23050	132.15506	162.87724	1.29723	0.1582727	2.4030883	57	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Spahr	40397	1999 VP ₆₀
1999 VP ₆₁	13.0	0.15	20010401	73.51047	185.66812	201.45051	2.32332	0.2509567	3.9516037	121	4	1991-2001	0.53	M-v	0	Williams	2164	1999 VP ₆₁
1999 VS ₆₁	14.1	0.15	20010401	16.53839	112.54585	16.79650	1.31450	0.1008222	3.1017742	66	5	1993-2001	0.51	M-v	1	Williams	2682	1999 VS ₆₁
1999 VA ₆₂	14.7	0.15	20010401	0.49638	306.75831	226.27611	1.18148	0.1259274	2.6218946	71	4	1994-2001	0.67	M-v	2	Williams	2682	1999 VA ₆₂
1999 VB ₆₂	15.9	0.15	20010401	247.06911	52.77325	224.01911	14.59203	0.1576034	2.3910900	46	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	2682	1999 VB ₆₂
1999 VB ₆₄	14.7	0.15	20010401	245.68571	49.39965	221.72294	12.77687	0.1394385	2.5694710	75	5	1977-2000	0.59	M-v	1	Williams	2682	1999 VB ₆₄
1999 VW ₆₄	14.7	0.15	20010401	245.31486	37.46256	222.29764	7.18381	0.1895382	2.7460704	43	3	1998-2001	0.46	M-v	4	Williams	3460	1999 VW ₆₄
1999 VP ₆₅	14.5	0.15	20010401	137.42063	303.60653	64.12580	3.23990	0.0756973	2.8848500	79	4	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	40397	1999 VP ₆₅
1999 VD ₆₆	14.2	0.15	20010401	161.28249	269.51797	56.19199	12.14549	0.0978027	3.1607867	66	3	1997-2001	0.48	M-v	3	Williams	40397	1999 VD ₆₆
1999 VH ₆₆	14.3	0.15	20010401	152.11615	276.26690	70.53491	3.01005	0.1127609	2.9158598	77	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	2165	1999 VH ₆₆
1999 VD ₆₈	13.9	0.15	20010401	304.11186	6.26044	227.94622	13.38672	0.1223010	2.5498166	74	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	7512	1999 VD ₆₈
1999 VL ₆₉	13.9	0.15	20010401	111.19367	311.93877	63.34209	2.27299	0.1802553	3.1003588	93	3	1997-2001	0.46	M-v	2	Williams	7512	1999 VL ₆₉
1999 VP ₆₉	15.9	0.15	20010401	226.68213	250.40225	41.93363	1.88526	0.1607751	2.4244440	55	3	1998-2000	0.71	M-v	3	Williams	2682	1999 VP ₆₉
1999 VL ₇₀	14.6	0.15	20010401	262.29784	183.94933	60.93359	2.84334	0.0572015	2.9317574	97	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	40398	1999 VL ₇₀
1999 VT ₇₀	13.6	0.15	20010401	21.10981	252.23670	227.43294	15.37748	0.0379058	3.2374916	72	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	7513	1999 VT ₇₀
1999 VX ₇₁	13.8	0.15	20010401	190.97156	262.48949	24.62910	9.39178	0.0479715	3.0342796	94	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	6962	1999 VX ₇₁
1999 VT ₇₂	16.2	0.15	19991118	352.07997	171.60374	254.64884	5.45106	0.1595575	2.5697448	30	1	39 days	0.68			Marsden		1999 VT ₇₂
1999 VZ ₇₇	14.0	0.15	20010401	52.91819	202.82818	292.50891	6.27217	0.0908204	2.2752514	76	4	1992-2001	0.50	M-v	2	Williams	40398	1999 VZ ₇₇
1999 VC ₇₈	14.3	0.15	20010401	72.78452	53.74178	353.52238	15.74924	0.1470928	3.1017525	66	3	1977-2001	0.56	M-v	2	Williams	7513	1999 VC ₇₈
1999 VE ₇₈	14.6	0.15	20010401	245.49243	252.35866	355.10244	12.13123	0.2256618	2.5814970	61	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	6963	1999 VE ₇₈

1999 VG ₇₈	15.9	0.15	20010401	284.31562	279.94163	318.88480	4.22646	0.1537556	2.3445291	36	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	3461	1999 VG ₇₈
1999 VR ₇₈	13.6	0.15	20010401	350.18155	238.02692	262.46712	4.44749	0.0615345	3.2272807	120	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	7513	1999 VR ₇₈
1999 VU ₇₈	15.6	0.15	20010401	204.63095	278.65927	28.35138	2.42700	0.2276659	2.3531782	80	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	2167	1999 VU ₇₈
1999 VA ₇₉	15.2	0.15	20010401	350.81626	317.81919	234.09359	3.76299	0.1431751	2.3982106	65	4	1994-2000	0.77	M-v	2	Williams	6260	1999 VA ₇₉
1999 VH ₇₉	15.7	0.15	20010401	281.16464	290.33359	330.96480	2.06522	0.1004631	2.2537955	91	4	1994-2001	0.62	M-v	1	Williams	3922	1999 VH ₇₉
1999 VF ₈₀	14.7	0.15	20010401	188.50616	95.14069	212.24027	11.80173	0.1935460	2.6542555	64	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	1201	1999 VF ₈₀
1999 VV ₈₀	14.5	0.15	20010401	223.50524	43.82892	231.36955	1.05115	0.0368757	2.9206080	51	5	1992-2000	0.60	M-v	1	Williams	1202	1999 VV ₈₀
1999 VB ₈₁	15.5	0.15	20010401	289.63036	75.15657	187.00729	6.38564	0.0890986	2.2812486	62	4	1991-2000	0.73	M-v	2	Williams	40398	1999 VB ₈₁
1999 VE ₈₁	13.6	0.15	20010401	229.23315	200.83576	108.32025	5.57597	0.0896458	2.5613526	40	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	2168	1999 VE ₈₁
1999 VR ₈₁	15.2	0.15	20010401	93.39853	19.26094	27.99114	15.62859	0.0374614	2.7008280	56	3	1993-2000	0.61	M-v	3	Williams	6963	1999 VR ₈₁
1999 VS ₈₁	14.7	0.15	20010401	67.93101	244.89589	200.44697	2.84245	0.0961058	2.6371436	84	4	1995-2000	0.60	M-v	1	Williams	2683	1999 VS ₈₁
1999 VG ₈₃	14.8	0.15	20010401	145.29454	346.78035	350.93691	1.42840	0.0995259	2.9991190	53	3	1997-2000	0.61	M-v	4	Williams	5654	1999 VG ₈₃
1999 VQ ₈₅	14.2	0.15	20010401	172.00837	191.42241	145.24003	16.20727	0.1406812	2.5768383	62	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	3922	1999 VQ ₈₅
1999 VT ₈₅	14.7	0.15	20010401	216.42076	21.75517	262.09894	3.03027	0.0727491	2.7961178	64	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	40399	1999 VT ₈₅
1999 VP ₈₇	13.6	0.15	20010401	103.28318	202.62183	178.55550	8.17784	0.0788008	3.1691927	72	4	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	7513	1999 VP ₈₇
1999 VT ₈₇	13.9	0.15	20010401	147.20118	228.80085	121.10722	11.02338	0.1235603	3.0454637	78	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	2169	1999 VT ₈₇
1999 VU ₈₇	13.9	0.15	20010401	184.81811	210.49169	107.70866	13.92906	0.0541134	2.9292777	63	4	1992-2001	0.46	M-v	1	Williams	7513	1999 VU ₈₇
1999 VJ ₈₉	15.0	0.15	20010401	200.95654	111.78679	196.02744	1.48282	0.0314553	2.9152319	36	5	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	331	1999 VJ ₈₉
1999 VS ₈₉	14.0	0.15	20010401	12.99123	70.85845	52.41184	5.78773	0.0990272	3.2187577	67	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	2684	1999 VS ₈₉
1999 VD ₉₀	13.7	0.15	20010401	52.93986	38.83285	31.92412	6.67804	0.1251647	3.2080012	98	3	1995-2000	0.63	M-v	1	Williams	7513	1999 VD ₉₀
1999 VG ₉₁	13.2	0.15	20010401	233.04603	228.76402	38.77161	5.17013	0.0686264	2.6624899	31	3	1993-2001	0.63	M-v	3	Williams	2170	1999 VG ₉₁
1999 VZ ₉₁	14.8	0.15	20010401	18.79191	103.83441	18.73222	14.63942	0.0551056	2.6462524	64	2	1999-2000	0.52	M-v	3	Williams	6964	1999 VZ ₉₁
1999 VC ₉₂	14.5	0.15	20010401	35.21750	262.31323	194.91412	9.86593	0.1459001	2.9888381	54	2	1999-2000	0.55	M-v	3	Williams	6964	1999 VC ₉₂
1999 VD ₉₂	14.2	0.15	20010401	116.35975	332.79675	24.85019	11.05962	0.1101657	2.9660821	53	3	1994-2000	0.50	M-v	3	Williams	6964	1999 VD ₉₂
1999 VQ ₉₂	15.5	0.15	20010401	28.93111	133.93930	325.33834	0.26150	0.1695210	3.1962385	36	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	2170	1999 VQ ₉₂
1999 VT ₉₂	14.9	0.15	20010401	306.54924	193.35769	15.33906	2.17915	0.1464017	2.4119603	57	4	1990-2001	0.63	M-v	2	Williams	7513	1999 VT ₉₂
1999 VU ₉₂	15.1	0.15	20010401	356.63026	305.90195	205.38426	11.37361	0.1201176	2.6974915	40	4	1997-2000	0.61	M-v	2	Williams	7513	1999 VU ₉₂
1999 VV ₉₂	14.7	0.15	20010401	232.63405	232.99520	13.61046	2.08295	0.0376653	2.9601354	61	4	1992-2000	0.71	M-v	1	Williams	7513	1999 VV ₉₂
1999 VA ₉₃	14.9	0.15	20010401	35.89684	276.89539	171.63913	1.89104	0.1105433	3.1620548	45	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	333	1999 VA ₉₃
1999 VG ₉₃	15.6	0.15	20010401	305.38500	194.28648	20.15950	3.13755	0.1165778	2.3946418	53	4	1994-2001	0.58	M-v	4	Williams	333	1999 VG ₉₃
1999 VN ₁₀₆	15.6	0.15	20010401	320.09738	359.90849	219.24672	0.39283	0.1427948	2.6373235	54	6	1991-2001	0.50	M-v	1	Williams	2171	1999 VN ₁₀₆
1999 VE ₁₁₄	14.6	0.15	20010401	127.90789	79.94807	275.61145	7.56987	0.1023218	2.9905736	51	4	1993-2001	0.53	M-v	2	Williams	5656	1999 VE ₁₁₄
1999 VG ₁₁₄	14.4	0.15	20010401	218.18662	345.30899	301.07183	8.53491	0.2027856	2.4013108	78	4	1995-2001	0.49	M-v	1	Williams	2685	1999 VG ₁₁₄
1999 VJ ₁₁₄	13.4	0.15	20010401	74.69598	99.63083	354.31801	12.84971	0.1269509	2.5583231	53	3	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	40399	1999 VJ ₁₁₄
1999 VM ₁₁₄	14.1	0.15	20010401	127.69527	357.12162	352.61056	14.01024	0.1214818	3.0795855	66	3	1977-2001	0.63	M-v	3	Williams	7514	1999 VM ₁₁₄
1999 VV ₁₁₄	13.9	0.15	20010401	102.90882	53.17014	7.42391	13.75268	0.1460666	2.5750019	63	3	1997-2001	0.39	M-v	2	Williams	40399	1999 VV ₁₁₄
1999 VZ ₁₁₄	14.3	0.15	20010401	177.77378	42.33408	261.07718	9.59328	0.0851437	2.9742193	56	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	40399	1999 VZ ₁₁₄
1999 VA ₁₁₈	15.3	0.15	20010401	343.57041	330.47231	196.74825	11.44247	0.1159294	2.6186938	34	4	1987-2001	0.60	M-v	2	Williams	1205	1999 VA ₁₁₈
1999 VR ₁₂₉	14.8	0.15	20010401	154.12861	108.05767	226.44796	11.16746	0.0683513	2.9501256	54	3	1994-2001	0.52	M-v	3	Williams	40400	1999 VR ₁₂₉
1999 VA ₁₃₁	15.1	0.15	20010401	309.39181	319.21334	230.71326	9.27508	0.0380962	3.1172851	46	3	1998-2000	0.71	M-v	4	Williams	2686	1999 VA ₁₃₁
1999 VL ₁₃₅	15.0	0.15	20010401	20.96093	56.23626	118.13295	5.55019	0.1072718	2.2985568	61	6	1990-2001	0.63	M-v	1	Williams	40400	1999 VL ₁₃₅
1999 VX ₁₃₇	15.0	0.15	20010401	57.81666	298.45213	154.52399	2.12844	0.0200602	2.8943600	61	4	1994-2001	0.56	M-v	1	Williams	1206	1999 VX ₁₃₇
1999 VD ₁₃₈	14.4	0.15	20010401	326.36624	241.56357	325.54356	7.41764	0.1997228	2.3601354	69	5	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	7514	1999 VD ₁₃₈
1999 VG ₁₃₉	14.3	0.15	20010401	296.17774	301.57152	246.42341	5.24750	0.0693037	3.1848953	51	4	1996-2001	0.41	M-v	1	Williams	40400	1999 VG ₁₃₉
1999 VG ₁₄₁	15.0	0.15	20010401	258.80940	310.67119	297.31257	1.21990	0.0168337	2.8896576	61	5	1994-2001	0.49	M-v	1	Williams	2686	1999 VG ₁₄₁
1999 VM ₁₄₃	16.3	0.15	19991029	258.21412	122.80088	46.95005	22.18511	0.1527612	2.6039970	12	1	3 days	0.59			Marsden		1999 VM ₁₄₃
1999 VU ₁₄₃	14.8	0.15	20010401	249.54301	14.47096	246.17276	4.08292	0.0440497	2.7588613	66	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	40400	1999 VU ₁₄₃
1999 VB ₁₄₄	14.9	0.15	20010401	166.28401	65.61351	241.53056	5.38459	0.3123830	2.8533158	89	4	1989-2001	0.70	M-v	1	Williams	2686	1999 VB ₁₄₄
1999 VN ₁₄₄	14.7	0.15	20010401	1.97726	114.49343	39.23147	26.99470	0.1668791	3.1652478	33	3	1996-2001	0.77	M-v	3	Williams	336	1999 VN ₁₄₄
1999 VV ₁₄₄	14.2	0.15	20010401	18.47835	172.68881	299.01248	16.40196	0.1701404	3.1416255	45	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	6965	1999 VV ₁₄₄
1999 VC ₁₄₅	15.5	0.15	20010401	284.98414	302.80659	319.57524	3.74516	0.1359174	2.2431173	52	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Williams	336	1999 VC ₁₄₅
1999 VR ₁₄₇	14.5	0.15	20010401	320.11761	285.54440	268.69207	3.74152	0.1153025	2.5719560	29	2	1999-2001	0.58	M-v	5	Williams	6965	1999 VR ₁₄₇
1999 VH ₁₄₈	14.7	0.15	20010401	218.46062	66.88960	220.08995	11.94731	0.1708494	2.6626876	59	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	1207	1999 VH ₁₄₈

1999 VY ₁₄₉	16.6	0.15	20010401	237.71938	312.97168	329.92282	0.96471	0.2103019	2.3411277	39	4	1995–2000	0.63	M-v	2	Williams	1207	1999 VY ₁₄₉
1999 VV ₁₅₀	16.5	0.15	19991029	250.00966	146.65876	20.03772	5.01294	0.0533110	2.7595755	18	1	3 days	0.47		E	Marsden		1999 VV ₁₅₀
1999 VC ₁₅₁	15.3	0.15	19991009	21.72835	337.01221	40.13454	11.35750	0.1440594	2.9962167	34	1	41 days	0.69			Marsden		1999 VC ₁₅₁
1999 VW ₁₅₂	17.0	0.15	19991118	168.24270	39.41764	208.78034	4.43448	0.0716190	2.3744430	12	1	18 days	0.58			Spahr		1999 VW ₁₅₂
1999 VA ₁₅₄	14.4	0.15	20010401	19.98496	352.53863	167.18143	9.58688	0.0917233	2.7574087	54	3	1998–2000	0.61	M-v	2	Williams	7514	1999 VA ₁₅₄
1999 VA ₁₅₆	14.1	0.15	20010401	49.96330	68.09824	40.94367	3.37013	0.1223069	2.7140093	39	4	1992–2001	0.56	M-v	1	Williams	338	1999 VA ₁₅₆
1999 VS ₁₅₈	14.0	0.15	20010401	77.07435	180.79378	241.08333	8.71066	0.0270628	3.0460060	76	4	1978–2001	0.66	M-v	1	Williams	1536	1999 VS ₁₅₈
1999 VY ₁₅₈	15.0	0.15	20010401	45.43616	91.95421	22.61754	5.27513	0.0918686	2.7848326	34	4	1992–2000	0.56	M-v	2	Williams	339	1999 VY ₁₅₈
1999 VE ₁₅₉	14.0	0.15	20010401	335.90014	280.19980	240.89367	5.83281	0.0413910	3.0777851	72	4	1996–2001	0.58	M-v	1	Williams	339	1999 VE ₁₅₉
1999 VD ₁₆₁	14.7	0.15	20010401	320.00440	273.54080	279.26974	1.47464	0.0329162	2.9979160	41	3	1998–2001	0.65	M-v	4	Williams	2687	1999 VD ₁₆₁
1999 VJ ₁₆₁	15.6	0.15	20010401	275.36561	258.75721	3.22895	2.19829	0.1933270	2.3860349	29	4	1991–1999	0.47	M-v	4	Marsden	5658	1999 VJ ₁₆₁
1999 VZ ₁₆₁	13.4	0.15	20010401	273.84352	217.59410	7.01427	5.12124	0.0943679	3.1416985	52	3	1993–2001	0.62	M-v	4	Williams	3463	1999 VZ ₁₆₁
1999 VW ₁₆₂	13.7	0.15	20010401	311.13789	153.17449	35.61243	13.24417	0.0783408	3.1203612	67	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	6965	1999 VW ₁₆₂
1999 VG ₁₆₃	15.0	0.15	20010401	351.04791	160.18327	35.42487	5.53863	0.1660307	2.3835858	48	4	1995–2000	0.61	M-v	2	Williams	6965	1999 VG ₁₆₃
1999 VO ₁₆₃	13.4	0.15	20010401	121.58439	311.87156	39.45105	10.37686	0.0833453	3.4965542	82	2	1999–2000	0.52	M-v	3	Williams	6965	1999 VO ₁₆₃
1999 VD ₁₆₅	14.1	0.15	20010401	274.02302	294.49093	322.40319	2.77922	0.1613264	2.4731598	70	4	1986–2001	0.68	M-v	1	Williams	7514	1999 VD ₁₆₅
1999 VT ₁₆₅	17.6	0.15	19991118	76.04475	59.76787	254.27278	6.21770	0.2148758	2.1821891	24	1	34 days	0.71			Marsden		1999 VT ₁₆₅
1999 VU ₁₆₅	13.9	0.15	20010401	91.16405	15.12632	39.94706	10.10228	0.0664536	3.0864984	30	1	63 days	0.58	M-v	5	Marsden	2687	1999 VU ₁₆₅
1999 VW ₁₆₅	17.7	0.15	19991029	11.17215	4.74017	31.27113	4.55637	0.0625375	2.3050660	11	1	4 days	0.42			Marsden		1999 VW ₁₆₅
1999 VX ₁₆₅	18.1	0.15	19991029	14.52279	344.29693	36.34164	5.45232	0.2776294	2.5790535	17	1	35 days	0.39			Marsden		1999 VX ₁₆₅
1999 VH ₁₆₆	16.6	0.15	19991029	108.69155	359.43398	300.63318	2.31030	0.0192592	2.7325905	11	1	4 days	0.55		E	Marsden		1999 VH ₁₆₆
1999 VJ ₁₆₆	17.0	0.15	19991029	48.73084	81.32612	253.97647	6.95385	0.2480498	2.6259125	18	1	4 days	0.59			Marsden		1999 VJ ₁₆₆
1999 VL ₁₆₆	17.5	0.15	20010401	107.62238	48.51532	20.69395	3.40885	0.2089397	2.6190066	32	1	60 days	0.71	M-v	4	Marsden	1538	1999 VL ₁₆₆
1999 VM ₁₆₆	13.7	0.15	20010401	217.45511	241.85722	34.15015	6.12323	0.1125519	3.1942921	47	4	1996–2001	0.77	M-v	1	Williams	2176	1999 VM ₁₆₆
1999 VN ₁₆₆	16.7	0.15	19991029	30.16153	112.17615	248.59756	8.01438	0.2427981	2.7493517	11	1	2 days	0.66		E	Marsden		1999 VN ₁₆₆
1999 VP ₁₆₆	16.5	0.15	19991029	268.99250	250.75738	257.62140	5.02324	0.0631866	2.2931123	11	1	2 days	0.58		E	Marsden		1999 VP ₁₆₆
1999 VR ₁₆₆	17.1	0.15	19991029	33.55701	27.78502	332.87381	2.35803	0.1940206	2.5144851	24	1	53 days	0.59			Marsden		1999 VR ₁₆₆
1999 VP ₁₆₈	15.5	0.15	20010401	306.00858	264.42015	344.26500	3.10507	0.1781818	2.3987343	32	4	1991–2001	0.59	M-v	1	Williams	5659	1999 VP ₁₆₈
1999 VW ₁₇₀	13.6	0.15	20010401	174.86474	63.39215	270.94000	8.88107	0.1003600	3.0370915	45	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	2177	1999 VW ₁₇₀
1999 VH ₁₇₁	16.3	0.15	19991029	157.14975	351.57133	259.33910	6.23884	0.0593897	2.2855259	11	1	2 days	0.67		E	Marsden		1999 VH ₁₇₁
1999 VN ₁₇₃	16.0	0.15	19991029	336.26685	41.52926	43.66294	16.35524	0.1888228	3.1198892	31	1	35 days	0.66		D	Marsden		1999 VN ₁₇₃
1999 VJ ₁₇₄	14.7	0.15	20010401	276.57806	238.41136	27.60404	6.92209	0.0858764	2.4147820	54	4	1991–2001	0.63	M-v	3	Williams	1539	1999 VJ ₁₇₄
1999 VN ₁₇₄	15.0	0.15	20010401	305.29326	43.18705	192.65251	15.14589	0.0166072	2.6001128	34	4	1997–2001	0.74	M-v	1	Williams	1210	1999 VN ₁₇₄
1999 VY ₁₇₅	13.1	0.15	20010401	142.72068	267.77809	66.18091	10.76236	0.1298781	2.9798824	87	2	1999–2001	0.44	M-v	3	Williams	6966	1999 VY ₁₇₅
1999 VB ₁₇₆	14.8	0.15	20010401	97.32553	318.15231	87.40622	5.84596	0.1137830	2.7321167	63	4	1992–2001	0.51	M-v	1	Williams	7514	1999 VB ₁₇₆
1999 VS ₁₇₇	15.4	0.15	20010401	237.68678	195.99165	91.54728	7.04325	0.1592623	2.2949180	45	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	1211	1999 VS ₁₇₇
1999 VE ₁₇₈	14.4	0.15	20010401	118.17609	301.33371	64.37772	10.35574	0.0256465	3.0329319	34	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	6967	1999 VE ₁₇₈
1999 VU ₁₇₈	14.6	0.15	20010401	295.57706	54.92735	164.17896	11.91792	0.0985402	2.7127158	39	4	1988–2001	0.66	M-v	1	Williams	7514	1999 VU ₁₇₈
1999 VW ₁₇₈	12.8	0.15	20010401	294.26664	47.52216	172.40113	14.27141	0.1158084	2.7931323	43	4	1992–2001	0.65	M-v	1	Williams	7514	1999 VW ₁₇₈
1999 VB ₁₇₉	13.8	0.15	20010401	200.89232	166.89864	119.46289	12.47246	0.1182279	3.0527739	66	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	6967	1999 VB ₁₇₉
1999 VE ₁₇₉	14.3	0.15	20010401	354.88968	23.72886	148.61968	9.89387	0.0981618	2.7738286	68	6	1955–2001	0.63	M-v	1	Williams	4950	1999 VE ₁₇₉
1999 VQ ₁₇₉	14.3	0.15	20010401	263.15956	89.42978	151.43390	12.26019	0.0707936	3.0006300	38	4	1993–2001	0.70	M-v	1	Williams	6967	1999 VQ ₁₇₉
1999 VU ₁₇₉	14.2	0.15	20010401	95.36393	281.46051	131.31905	11.93597	0.0592149	3.0409810	45	4	1997–2001	0.70	M-v	1	Williams	5660	1999 VU ₁₇₉
1999 VP ₁₈₀	14.4	0.15	20010401	43.78992	226.98787	209.42193	0.92868	0.1251999	3.1236615	69	3	1994–2001	0.47	M-v	3	Williams	2178	1999 VP ₁₈₀
1999 VB ₁₈₁	13.7	0.15	20010401	218.23257	88.42435	164.51620	2.04736	0.0539621	2.9493433	64	5	1992–2001	0.46	M-v	1	Williams	7514	1999 VB ₁₈₁
1999 VN ₁₈₅	14.8	0.15	20010401	174.55345	261.11410	64.99408	10.38524	0.0088636	3.1992393	48	3	1993–2000	0.55	M-v	3	Williams	1214	1999 VN ₁₈₅
1999 VU ₁₈₅	14.4	0.15	20010401	313.28009	4.93005	219.03646	9.34804	0.1038447	2.5497750	72	4	1989–2000	0.72	M-v	1	Williams	1214	1999 VU ₁₈₅
1999 VM ₁₈₆	13.3	0.15	20010401	311.67070	339.00105	205.10120	9.46452	0.0970985	3.2473700	60	4	1996–2000	0.61	M-v	1	Williams	2689	1999 VM ₁₈₆
1999 VO ₁₈₆	13.5	0.15	20010401	308.07810	130.36241	65.84409	10.90022	0.1145172	3.0007705	66	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	6967	1999 VO ₁₈₆
1999 VZ ₁₈₆	15.5	0.15	20010401	226.69682	212.41092	75.94424	6.57329	0.2578832	2.3655369	53	4	1991–2001	0.78	M-v	1	Williams	3465	1999 VZ ₁₈₆
1999 VZ ₁₈₈	14.8	0.15	20010401	12.39886	48.85878	144.88842	3.84189	0.1468071	2.3899415	54	5	1991–2000	0.49	M-v	1	Williams	2689	1999 VZ ₁₈₈
1999 VH ₁₈₉	14.0	0.15	20010401	89.43218	253.00715	191.80800	4.23556	0.1173133	2.7612156	67	4	1997–2001	0.67	M-v	1	Williams	6261	1999 VH ₁₈₉
1999 VZ ₁₉₀	14.2	0.15	20010401	113.73964	14.63552	348.89996	22.59568	0.0875475	2.4557403	45	3	1998–2000	0.58	M-v	2	Williams	7515	1999 VZ ₁₉₀

1999 VP ₁₉₅	15.0	0.15	20010401	115.95036	296.34712	79.42031	2.98602	0.0862302	2.9490602	50	4	1992-2001	0.53	M-v	1	Williams	6968	1999 VP ₁₉₅
1999 VO ₁₉₈	14.4	0.15	20010401	162.21419	180.52801	139.44114	10.18868	0.0831138	3.1681989	31	4	1996-2001	0.64	M-v	1	Williams	5660	1999 VO ₁₉₈
1999 VA ₁₉₉	15.5	0.15	20010401	201.84629	239.41356	75.88758	5.78182	0.1947620	2.1941396	47	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	2182	1999 VA ₁₉₉
1999 VL ₁₉₉	14.7	0.15	20010401	9.13611	74.21756	76.58907	12.33579	0.1280780	2.6307271	44	3	1996-2000	0.51	M-v	3	Williams	7515	1999 VL ₁₉₉
1999 VW ₁₉₉	14.7	0.15	20010401	167.75556	153.10195	180.03400	17.40739	0.1560881	2.7976217	35	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	2182	1999 VW ₁₉₉
1999 VJ ₂₀₀	13.2	0.15	20010401	5.36497	346.58678	164.13509	17.72987	0.1375323	3.1302941	45	3	1998-2000	0.51	M-v	3	Williams	6968	1999 VJ ₂₀₀
1999 VW ₂₀₂	14.7	0.15	20010401	105.18563	3.89188	348.67904	14.72722	0.1582838	2.6978495	39	2	1999-2000	0.84	M-v	3	Williams	6968	1999 VW ₂₀₂
1999 VA ₂₀₃	13.7	0.15	20010401	135.23277	208.84470	119.12042	11.24730	0.0799585	2.9855085	67	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7515	1999 VA ₂₀₃
1999 VE ₂₀₃	13.1	0.15	20010401	108.34866	271.70353	88.63869	11.39405	0.1231117	2.9942508	77	3	1982-2001	0.50	M-v	2	Williams	7515	1999 VE ₂₀₃
1999 VN ₂₀₃	14.2	0.15	20010401	42.20560	158.29587	310.27691	10.31167	0.1203796	3.0679142	47	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	2691	1999 VN ₂₀₃
1999 VS ₂₀₃	14.0	0.15	20010401	118.34017	256.76709	98.84190	9.88535	0.1735488	2.7826022	48	3	1990-2001	0.56	M-v	3	Williams	7515	1999 VS ₂₀₃
1999 VV ₂₀₃	12.1	0.15	20010401	28.70348	29.59503	25.43123	21.87055	0.0316564	3.2438352	74	2	1999-2000	0.55	M-v	2	Williams	7515	1999 VV ₂₀₃
1999 VO ₂₀₅	14.5	0.15	20010401	97.13929	86.21737	279.11433	20.26983	0.1948337	3.1473540	53	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	6968	1999 VO ₂₀₅
1999 VU ₂₀₆	14.7	0.15	20010401	66.47440	16.44463	39.35825	9.45379	0.1469337	2.7847202	38	2	1999-2000	0.70	M-v	4	Williams	6968	1999 VU ₂₀₆
1999 VP ₂₀₇	13.7	0.15	20010401	109.97346	129.21178	266.68617	14.70852	0.1866382	2.5927406	52	4	1997-2000	0.62	M-v	1	Williams	2692	1999 VP ₂₀₇
1999 VL ₂₀₈	13.8	0.15	20010401	81.29108	281.84910	111.62450	17.98844	0.1210274	3.1460110	61	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	6969	1999 VL ₂₀₈
1999 VH ₂₁₁	14.7	0.15	20010401	232.84902	269.75247	346.48834	4.42731	0.1073013	3.1267122	43	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	2692	1999 VH ₂₁₁
1999 VJ ₂₁₃	14.3	0.15	20010401	56.18126	266.35705	197.81025	10.63214	0.1712803	3.1117923	48	4	1993-2000	0.64	M-v	2	Williams	3466	1999 VJ ₂₁₃
1999 VK ₂₁₃	13.5	0.15	20010401	39.70874	256.18536	201.87969	13.70874	0.0468005	3.2086139	61	7	1987-2000	0.76	M-v	1	Williams	2184	1999 VK ₂₁₃
1999 VO ₂₁₃	14.6	0.15	20010401	140.50962	238.26066	126.64957	10.31270	0.0948917	2.9564640	44	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	5660	1999 VO ₂₁₃
1999 VH ₂₁₅	14.2	0.15	20010401	144.90999	9.41995	306.85130	20.02994	0.1355235	3.0422173	38	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	6969	1999 VH ₂₁₅
1999 VU ₂₁₉	14.8	0.15	20010401	189.33104	137.70167	191.07349	11.86706	0.0222633	2.6498567	39	4	1997-2000	0.69	M-v	1	Williams	5661	1999 VU ₂₁₉
1999 WR	14.2	0.15	20010401	287.99945	15.34579	221.63112	4.44046	0.1554326	2.4820935	102	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	2693	1999 WR
1999 WS	15.8	0.15	20010401	288.83006	279.70161	356.26691	1.35988	0.1232107	2.1444047	83	3	1998-2000	0.68	M-v	4	Williams	40400	1999 WS
1999 WA ₁	12.7	0.15	20010401	96.45681	321.20938	88.54031	15.45974	0.0883304	3.0210371	101	3	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	7515	1999 WA ₁
1999 WT ₁	14.8	0.15	20010401	348.89240	46.19103	160.89506	2.16954	0.0967073	2.2594996	71	4	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	2185	1999 WT ₁
1999 WK ₂	14.9	0.15	20010401	347.05800	161.27505	52.07656	7.86777	0.1043832	2.1947393	80	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	2185	1999 WK ₂
1999 WM ₃	13.0	0.15	20010401	173.30456	62.35010	273.49481	8.34808	0.1202223	3.0305979	75	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	39556	1999 WM ₃
1999 WS ₄	11.8	0.15	20010401	12.16496	169.29182	300.98380	7.18408	0.1074670	5.1679598	63	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	6262	1999 WS ₄
1999 WU ₄	14.6	0.15	20010401	223.24062	32.79782	295.92551	6.15643	0.1309674	2.3441184	46	3	1993-2000	0.50	M-v	3	Williams	38829	1999 WU ₄
1999 WC ₅	12.3	0.15	20010401	307.89371	136.21867	91.32116	12.34764	0.0555258	3.0380138	67	3	1998-2000	0.43	M-v	3	Williams	6969	1999 WC ₅
1999 WB ₆	14.4	0.15	20010401	71.64705	4.02526	86.37479	4.60285	0.0505881	2.7392881	85	2	1999-2000	0.51	M-v	3	Williams	38125	1999 WB ₆
1999 WA ₇	13.9	0.15	20010401	290.03473	95.46065	141.83365	2.78675	0.0158765	2.8795447	83	4	1994-2000	0.55	M-v	1	Williams	2187	1999 WA ₇
1999 WK ₇	13.2	0.15	20010401	273.68452	352.76813	251.23956	9.35020	0.1661342	3.1419363	56	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	2187	1999 WK ₇
1999 WU ₇	13.1	0.15	20010401	304.77834	155.44686	110.20917	14.24921	0.1297441	2.6665036	64	3	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	2188	1999 WU ₇
1999 WZ ₇	14.2	0.15	20010401	3.95688	126.00166	19.66163	17.20449	0.1600052	3.1284012	65	2	1999-2000	0.76	M-v	3	Williams	6970	1999 WZ ₇
1999 WA ₈	13.3	0.15	20010401	24.12611	192.88185	297.04661	8.84590	0.1339692	3.1383833	74	2	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	6970	1999 WA ₈
1999 WE ₈	16.2	0.15	20010401	162.45942	297.00419	90.17246	2.75842	0.2065341	2.3027928	71	4	1974-2000	0.57	M-v	2	Williams	6970	1999 WE ₈
1999 WX ₈	12.4	0.15	20010401	21.26758	55.14955	83.57297	17.21880	0.0790396	3.1841037	82	3	1990-2000	0.52	M-v	2	Williams	7515	1999 WX ₈
1999 WJ ₉	14.7	0.15	20010401	141.16336	229.71999	117.93045	6.61308	0.3118026	2.4099728	87	4	1988-2001	0.62	M-v	1	Spahr	3922	1999 WJ ₉
1999 WK ₉	15.0	0.15	20010401	196.94715	197.58351	118.95638	8.22757	0.2512009	2.5553300	40	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	38830	1999 WK ₉
1999 WR ₉	12.6	0.15	20010401	6.85238	246.29602	285.88699	6.93805	0.0904735	3.4189281	78	4	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	2693	1999 WR ₉
1999 WS ₉	12.1	0.15	20010401	267.26803	209.03748	81.58115	10.35066	0.0817611	2.6819997	80	5	1983-2000	0.62	M-v	1	Williams	40402	1999 WS ₉
1999 WE ₁₀	13.6	0.15	20010401	308.53398	171.30865	82.16473	8.09327	0.0693408	2.7691475	57	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	2189	1999 WE ₁₀
1999 WO ₁₁	13.8	0.15	20010401	51.80489	192.11830	284.26135	8.36746	0.0726031	2.9845801	79	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	7515	1999 WO ₁₁
1999 WA ₁₄	14.0	0.15	20010401	7.62398	86.57256	54.80661	11.56485	0.0688428	3.0328157	88	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	6970	1999 WA ₁₄
1999 WJ ₁₇	15.1	0.15	20010401	22.91324	286.59476	222.49736	6.03941	0.0652182	2.3317713	95	5	1981-2001	0.69	M-v	1	Williams	1218	1999 WJ ₁₇
1999 WV ₁₇	13.8	0.15	20010401	98.78697	199.22429	215.00023	14.12139	0.2030219	2.6748787	91	6	1984-2000	0.49	M-v	1	Williams	5662	1999 WV ₁₇
1999 WN ₁₈	14.6	0.15	20010401	129.51851	248.96013	131.20820	10.77843	0.2593339	2.3501907	39	3	1998-2000	0.77	M-v	2	Williams	40403	1999 WN ₁₈
1999 WF ₂₀	14.8	0.15	20010401	217.61640	39.64679	237.32111	12.09043	0.1740735	2.6789688	39	3	1998-2000	0.76	M-v	3	Williams	1219	1999 WF ₂₀
1999 XC	14.5	0.15	20010401	162.80357	269.09530	74.45974	6.14864	0.1691205	2.3013406	53	4	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	2190	1999 XC
1999 XU	14.9	0.15	20010401	136.82146	273.63470	71.83636	6.65335	0.2518005	2.6124301	81	4	1995-2001	0.67	M-v	1	Williams	2694	1999 XU
1999 XB ₁	12.7	0.15	20010401	225.38031	193.26403	108.93924	9.06108	0.0626061	3.3936038	58	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	3923	1999 XB ₁

1999 XP ₁	14.0	0.15	20010401	90.39556	7.72762	59.60691	6.46334	0.1580036	2.5295781	57	3	1991-2001	0.62	M-v	2	Williams	1546	1999 XP ₁
1999 XV ₁	13.4	0.15	20010401	125.17963	307.51162	93.92706	5.15615	0.1046082	2.6526171	96	5	1982-2001	0.47	M-v	1	Williams	2694	1999 XV ₁
1999 XB ₂	14.2	0.15	20010401	167.88620	198.13306	170.10496	9.44411	0.0947868	2.5782244	68	3	1998-2000	0.68	M-v	2	Williams	2191	1999 XB ₂
1999 XG ₂	13.5	0.15	20010401	152.85523	116.78738	251.88968	8.40105	0.2170636	2.6444206	75	3	1986-2000	0.60	M-v	3	Williams	40403	1999 XG ₂
1999 XH ₂	13.8	0.15	20010401	235.44419	217.36248	38.51194	12.59586	0.1334266	2.6394063	101	3	1976-2000	0.48	M-v	2	Williams	6971	1999 XH ₂
1999 XR ₂	14.1	0.15	20010401	162.79959	53.88085	319.61585	4.31676	0.1713502	2.2589919	90	8	1931-2001	0.63	M-v	1	Williams	40403	1999 XR ₂
1999 XV ₂	13.4	0.15	20010401	18.10930	272.68981	259.22937	7.83496	0.1681765	2.3847298	92	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	2192	1999 XV ₂
1999 XW ₂	13.3	0.15	20010401	39.57765	231.69327	258.09772	10.73749	0.0710575	2.5148182	84	4	1995-2000	0.49	M-v	1	Williams	40403	1999 XW ₂
1999 XL ₃	14.1	0.15	20010401	5.46287	299.80270	219.28213	13.98400	0.2014170	3.2297978	46	3	1997-2000	0.57	M-v	2	Williams	6971	1999 XL ₃
1999 XV ₃	13.7	0.15	20010401	91.79561	270.43701	134.37934	3.63488	0.0215600	3.3648059	57	4	1992-2001	0.73	M-v	1	Williams	40403	1999 XV ₃
1999 XW ₃	14.4	0.15	20010401	144.14735	128.33563	224.07761	11.71356	0.1108936	3.1131736	55	4	1997-2000	0.66	M-v	1	Williams	2694	1999 XW ₃
1999 XF ₄	14.9	0.15	20010401	14.37088	337.68154	173.38601	1.59272	0.1172568	2.9743288	52	5	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	2694	1999 XF ₄
1999 XQ ₄	14.9	0.15	20010401	39.57550	317.52537	181.26175	3.04212	0.0630442	2.6428869	59	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	343	1999 XQ ₄
1999 XZ ₄	15.0	0.15	20010401	41.77585	19.73154	103.43653	2.81398	0.1382407	3.0408223	60	5	1978-2001	0.57	M-v	1	Williams	2694	1999 XZ ₄
1999 XA ₅	14.8	0.15	20010401	166.01905	194.76776	144.92258	2.28707	0.0914363	2.9472891	60	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	3467	1999 XA ₅
1999 XX ₅	13.7	0.15	20010401	338.07768	144.46613	54.88378	5.95013	0.0914893	2.7566246	109	4	1997-2001	0.53	M-v	1	Williams	3923	1999 XX ₅
1999 XV ₆	15.7	0.15	20010401	250.29743	316.87367	347.32977	1.49477	0.1279274	2.2409675	77	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	40404	1999 XV ₆
1999 XA ₇	14.3	0.15	20010401	99.24888	158.80542	256.09368	9.79616	0.0507840	3.0526200	61	3	1998-2000	0.52	M-v	3	Williams	1546	1999 XA ₇
1999 XL ₇	12.3	0.15	20010401	122.96498	308.19559	69.17807	17.10058	0.1119519	3.1757824	93	3	1982-2000	0.48	M-v	3	Williams	6971	1999 XL ₇
1999 XF ₈	13.2	0.15	20010401	63.11678	9.26378	100.41183	10.52237	0.0287601	3.1783735	60	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	3467	1999 XF ₈
1999 XJ ₈	13.7	0.15	20010401	268.58068	193.42232	93.29776	8.05890	0.1414467	2.6016670	37	4	1990-2001	0.49	M-v	3	Williams	3467	1999 XJ ₈
1999 XN ₈	13.9	0.15	20010401	320.29553	154.96139	109.95939	14.30429	0.1168075	2.5865551	85	5	1985-2000	0.52	M-v	1	Williams	2194	1999 XN ₈
1999 XK ₁₀	13.7	0.15	20010401	354.43094	146.94762	6.25864	10.90253	0.1214435	3.1651550	53	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	6971	1999 XK ₁₀
1999 XU ₁₀	13.5	0.15	20010401	284.86656	203.74349	14.33577	11.85635	0.1234038	3.0877727	67	4	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	7515	1999 XU ₁₀
1999 XW ₁₀	13.9	0.15	20010401	291.78298	289.83600	330.10938	4.85566	0.0842672	2.2474117	93	3	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	2694	1999 XW ₁₀
1999 XZ ₁₀	12.9	0.15	20010401	255.57995	200.39717	39.56421	23.04315	0.0343750	3.2215046	80	2	1999-2000	0.48	M-v	3	Williams	6972	1999 XZ ₁₀
1999 XQ ₁₁	14.6	0.15	20010401	101.38923	95.98186	305.36397	9.43636	0.0585602	2.9630576	41	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	2195	1999 XQ ₁₁
1999 XS ₁₁	13.3	0.15	20010401	98.53460	40.87579	343.50887	10.61503	0.0796920	3.4206713	56	3	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	40404	1999 XS ₁₁
1999 XT ₁₁	13.2	0.15	20010401	33.45710	175.99055	291.42854	11.21441	0.0743210	3.2093491	83	4	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	7515	1999 XT ₁₁
1999 XU ₁₁	12.4	0.15	20010401	92.00250	144.00969	265.00327	13.71367	0.1333968	3.0507892	78	2	1999-2000	0.47	M-v	3	Williams	6972	1999 XU ₁₁
1999 XB ₁₂	14.1	0.15	20010401	25.89676	222.75674	287.16223	11.76239	0.1138880	2.6685055	58	4	1985-2001	0.72	M-v	1	Williams	40404	1999 XB ₁₂
1999 XC ₁₂	13.9	0.15	20010401	171.55889	347.94772	340.01085	9.70856	0.0510191	3.0123827	62	4	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	2196	1999 XC ₁₂
1999 XT ₁₂	13.8	0.15	20010401	323.11698	76.30740	130.95683	10.51913	0.0251011	2.9917102	59	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	2196	1999 XT ₁₂
1999 XG ₁₅	14.4	0.15	20010401	346.79767	11.34344	169.24354	0.72251	0.1062469	3.1128684	60	4	1996-2000	0.60	M-v	1	Spahr	2694	1999 XG ₁₅
1999 XM ₁₅	13.2	0.15	20010401	89.76995	55.16848	330.46373	2.68616	0.2029201	3.9594291	83	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	7515	1999 XM ₁₅
1999 XM ₁₇	13.1	0.15	20010401	2.55872	73.97860	32.10714	11.94673	0.0453530	3.0673696	82	3	1994-2001	0.69	M-v	3	Williams	6973	1999 XM ₁₇
1999 XN ₁₇	14.6	0.15	20010401	191.58951	263.24734	34.45681	12.01242	0.1740727	2.4300460	73	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	7515	1999 XN ₁₇
1999 XO ₁₇	14.8	0.15	20010401	146.06289	322.13654	44.04141	7.46183	0.1332836	2.3722344	83	5	1981-2000	0.68	M-v	2	Williams	7515	1999 XO ₁₇
1999 XQ ₁₇	14.6	0.15	20010401	55.58320	32.41407	27.01777	12.07736	0.1068096	2.9784588	50	3	1971-2001	0.65	M-v	2	Williams	6973	1999 XQ ₁₇
1999 XS ₁₇	14.6	0.15	20010401	92.68703	28.98485	39.36169	6.37170	0.2690189	2.5355342	53	6	1975-2001	0.66	M-v	2	Williams	2694	1999 XS ₁₇
1999 XT ₁₇	12.2	0.15	20010401	39.49487	56.43018	31.68181	11.00407	0.1222812	2.9382664	96	3	1979-2001	0.63	M-v	2	Williams	7515	1999 XT ₁₇
1999 XV ₁₇	14.0	0.15	20010401	51.46227	57.06009	20.98916	15.17599	0.1280384	2.8455924	76	2	1999-2000	0.59	M-v	3	Williams	6973	1999 XV ₁₇
1999 XZ ₁₇	14.5	0.15	20010401	71.08389	141.82952	275.84753	1.96910	0.1484676	2.8566945	90	3	1979-2001	0.53	M-v	2	Williams	7515	1999 XZ ₁₇
1999 XX ₁₇	14.6	0.15	20010401	121.41439	162.51775	204.38340	13.30479	0.1593851	2.6857670	96	5	1986-2000	0.61	M-v	1	Williams	2694	1999 XX ₁₇
1999 XB ₁₈	13.8	0.15	20010401	116.33969	327.34447	26.67222	10.96022	0.1224703	2.9717926	79	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	6973	1999 XB ₁₈
1999 XE ₁₈	13.3	0.15	20010401	51.05315	47.43399	21.99160	9.86508	0.0946599	3.0643669	105	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6974	1999 XE ₁₈
1999 XF ₁₈	14.7	0.15	20010401	236.47474	271.15183	19.45885	3.12840	0.1459876	2.1428538	88	4	1992-2001	0.52	M-v	2	Williams	7515	1999 XF ₁₈
1999 XH ₁₈	14.9	0.15	20010401	143.60597	144.10103	204.05432	6.98704	0.2455534	2.5730453	89	4	1981-2001	0.61	M-v	2	Williams	40405	1999 XH ₁₈
1999 XR ₁₈	13.8	0.15	20010401	136.53860	330.52578	36.86016	16.36325	0.1033785	2.5789094	79	4	1991-2000	0.49	M-v	2	Williams	7515	1999 XR ₁₈
1999 XB ₁₉	14.3	0.15	20010401	125.38967	334.13543	26.99804	12.48973	0.2006903	2.6743443	46	3	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	2695	1999 XB ₁₉
1999 XU ₁₉	14.3	0.15	20010401	127.29277	345.92776	33.60199	11.31083	0.1525970	2.6035285	97	3	1993-2001	0.55	M-v	2	Williams	7515	1999 XU ₁₉
1999 XY ₁₉	14.1	0.15	20010401	355.32465	92.89501	38.22996	22.81193	0.0979267	3.2363297	55	2	1999-2000	0.53	M-v	3	Williams	6974	1999 XY ₁₉
1999 XA ₂₀	14.0	0.15	20010401	264.52477	185.07556	47.15860	13.92925	0.1110881	2.7486192	71	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6974	1999 XA ₂₀

1999 XP ₂₀	13.5	0.15	20010401	180.35163	138.83336	182.00540	3.79268	0.0936768	2.7439842	98	6	1976-2001	0.51	M-v	1	Williams	2695	1999 XP ₂₀
1999 XQ ₂₀	14.1	0.15	20010401	95.35728	349.22442	54.88102	10.90190	0.0666339	2.9663128	64	5	1986-2001	0.62	M-v	1	Williams	344	1999 XQ ₂₀
1999 XS ₂₀	14.0	0.15	20010401	146.46998	302.94500	59.07264	11.87088	0.0841295	2.7186353	64	4	1988-2001	0.54	M-v	2	Williams	40083	1999 XS ₂₀
1999 XT ₂₀	13.7	0.15	20010401	199.65717	154.01972	123.98234	2.48981	0.1474074	3.1331721	58	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	2199	1999 XT ₂₀
1999 XU ₂₀	14.3	0.15	20010401	69.69235	244.15369	190.07981	3.81743	0.1846357	3.1123457	66	5	1977-2000	0.57	M-v	1	Williams	2695	1999 XU ₂₀
1999 XY ₂₀	14.5	0.15	20010401	134.48691	347.54583	48.91765	7.80100	0.1300208	2.3625324	68	3	1998-2000	0.57	M-v	2	Williams	2199	1999 XY ₂₀
1999 XH ₂₁	15.1	0.15	20010401	120.72965	261.77893	108.57092	3.13774	0.1025894	3.0279522	48	3	1997-2000	0.62	M-v	3	Williams	345	1999 XH ₂₁
1999 XH ₂₂	14.1	0.15	20010401	158.61235	188.80073	149.17192	2.55851	0.1066657	2.9135535	79	5	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	345	1999 XH ₂₂
1999 XR ₂₂	13.9	0.15	20010401	293.45965	99.15010	105.22893	2.85587	0.0327444	3.0766737	63	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	6975	1999 XR ₂₂
1999 XX ₂₂	13.8	0.15	20010401	296.75907	173.70022	46.77912	14.22023	0.1101412	2.6447398	83	2	1999-2000	0.44	M-v	3	Williams	6975	1999 XX ₂₂
1999 XA ₂₃	14.6	0.15	20010401	152.43825	238.84421	113.28331	3.12781	0.0901353	2.8332938	65	5	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	40406	1999 XA ₂₃
1999 XZ ₂₃	14.3	0.15	20010401	275.80228	243.25834	34.37676	4.35922	0.0913848	2.1567808	121	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	2695	1999 XZ ₂₃
1999 XH ₂₄	15.3	0.15	20010401	180.87254	68.74762	242.75608	5.48811	0.2404376	2.6941799	75	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	2695	1999 XH ₂₄
1999 XL ₂₄	14.5	0.15	20010401	86.19350	215.61446	239.59016	4.80948	0.1114186	2.5256658	86	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	4541	1999 XL ₂₄
1999 XS ₂₄	14.2	0.15	20010401	323.74867	4.91432	217.43852	6.76970	0.0623293	2.3973879	77	4	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	6975	1999 XS ₂₄
1999 XA ₂₅	13.9	0.15	20010401	73.00524	52.50430	61.00596	10.24325	0.0792254	2.4840031	105	3	1978-2000	0.58	M-v	2	Williams	40407	1999 XA ₂₅
1999 XU ₂₅	15.4	0.15	20010401	183.38446	221.91184	103.46367	3.80597	0.2116054	2.6339057	56	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	346	1999 XU ₂₅
1999 XD ₂₆	13.7	0.15	20010401	140.12296	298.72497	53.32264	10.99723	0.0770713	3.0174056	93	3	1997-2000	0.63	M-v	3	Williams	7515	1999 XD ₂₆
1999 XH ₂₆	14.4	0.15	20010401	155.34387	13.47892	324.76055	1.11311	0.0783092	2.9149132	79	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Spahr	2695	1999 XH ₂₆
1999 XN ₂₆	14.7	0.15	20010401	357.17447	297.17291	244.82512	1.71036	0.1289422	2.5394899	84	3	1993-2001	0.56	M-v	3	Williams	2695	1999 XN ₂₆
1999 XU ₂₆	15.5	0.15	20010401	305.70939	149.13037	102.41044	1.91566	0.1303434	2.1954515	66	4	1992-2001	0.62	M-v	2	Williams	2695	1999 XU ₂₆
1999 XN ₂₈	14.2	0.15	20010401	357.13736	47.31359	124.91075	3.04778	0.0581714	2.8524577	68	4	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	40408	1999 XN ₂₈
1999 XH ₂₉	12.9	0.15	20010401	351.59582	80.46986	91.73427	10.94198	0.1321636	3.2182472	82	3	1984-2000	0.65	M-v	3	Williams	7515	1999 XH ₂₉
1999 XL ₂₉	14.1	0.15	20010401	311.15649	132.43665	103.51305	6.70089	0.1260041	2.5445165	60	4	1997-2001	0.69	M-v	1	Williams	40408	1999 XL ₂₉
1999 XK ₃₁	13.2	0.15	20010401	116.96550	293.00899	133.66466	10.60967	0.0664823	2.9772513	54	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	2203	1999 XK ₃₁
1999 XP ₃₁	12.4	0.15	20010401	227.67254	225.76609	114.46940	16.02981	0.1386678	2.5631093	85	4	1996-2000	0.56	M-v	2	Williams	2203	1999 XP ₃₁
1999 XP ₃₆	13.4	0.15	20010401	134.73542	10.16777	21.03374	10.85373	0.1804037	2.5794136	77	5	1978-2001	0.59	M-v	2	Williams	40409	1999 XP ₃₆
1999 XR ₃₆	12.8	0.15	20010401	290.81876	215.81190	358.26766	12.53079	0.0269081	2.8967166	81	3	1979-2001	0.68	M-v	3	Williams	7516	1999 XR ₃₆
1999 XT ₃₆	14.0	0.15	20010401	123.58492	42.32962	12.28227	8.23012	0.1172401	2.5156622	52	4	1989-2001	0.70	M-v	3	Williams	346	1999 XT ₃₆
1999 XE ₃₇	12.5	0.15	20010401	147.73893	251.97070	101.29608	11.34375	0.1323131	3.0196054	83	3	1998-2000	0.54	M-v	2	Williams	4950	1999 XE ₃₇
1999 XH ₃₇	14.1	0.15	20010401	45.73089	335.06515	164.46631	14.81870	0.0339910	2.5902505	70	4	1990-2001	0.66	M-v	1	Williams	40410	1999 XH ₃₇
1999 XJ ₃₇	13.5	0.15	20010401	153.14632	275.60902	82.95867	16.47038	0.1963988	2.6704569	78	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	40410	1999 XJ ₃₇
1999 XS ₃₈	13.6	0.15	20010401	277.41662	189.48185	79.00057	14.31185	0.1593780	2.6598029	75	4	1990-2001	0.50	M-v	2	Williams	7516	1999 XS ₃₈
1999 XU ₃₈	14.1	0.15	20010401	98.77879	304.93762	39.49982	13.46461	0.0589436	3.2483275	51	2	1999-2000	0.65	M-v	3	Williams	7516	1999 XU ₃₈
1999 XZ ₃₈	14.7	0.15	20010401	176.05262	203.91929	124.44582	9.45479	0.2065293	2.7878006	23	3	1992-2001	0.55	M-v	4	Williams	2208	1999 XZ ₃₈
1999 XF ₄₀	13.8	0.15	20010401	303.27197	103.61372	87.56316	3.08349	0.0654174	3.1818915	70	5	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	38837	1999 XF ₄₀
1999 XL ₄₀	15.0	0.15	20010401	274.01636	18.68739	248.44736	6.74280	0.0848135	2.3508676	66	4	1992-2000	0.66	M-v	2	Williams	2209	1999 XL ₄₀
1999 XY ₄₁	13.9	0.15	20010401	194.66670	313.61792	349.16406	0.55863	0.1025974	2.9521378	86	4	1988-2001	0.61	M-v	1	Williams	2696	1999 XY ₄₁
1999 XB ₄₂	14.8	0.15	20010401	18.21884	279.88374	244.39034	3.37221	0.1308896	2.6329928	65	4	1960-2000	0.63	M-v	1	Williams	7516	1999 XB ₄₂
1999 XC ₄₂	15.5	0.15	20010401	280.32618	226.69807	42.80089	5.22182	0.1084114	2.2675012	83	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	2210	1999 XC ₄₂
1999 XD ₄₂	14.0	0.15	20010401	200.22045	242.44969	43.36377	7.38353	0.1360004	3.1781459	68	4	1991-2001	0.57	M-v	1	Williams	6263	1999 XD ₄₂
1999 XX ₄₂	14.6	0.15	20010401	152.47553	70.81412	258.16627	4.39645	0.1585815	3.2045677	78	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	2210	1999 XX ₄₂
1999 XN ₄₃	17.2	0.15	19991118	33.55472	112.78710	254.50740	5.18070	0.1906169	2.2793952	33	1	37 days	1.91			Marsden		1999 XN ₄₃
1999 XP ₄₃	15.0	0.15	20010401	128.64495	358.39549	28.34137	4.41864	0.1033764	2.7981547	65	1	62 days	0.42	M-v	4	Marsden	1550	1999 XP ₄₃
1999 XQ ₄₃	15.8	0.15	20010401	235.31512	319.94171	347.30557	1.79616	0.1492950	2.2742850	86	2	1998-1999	0.58	M-v	4	Marsden	3923	1999 XQ ₄₃
1999 XR ₄₃	15.4	0.15	19991118	333.74054	185.78617	264.34211	5.09457	0.1448004	3.0875256	43	1	40 days	0.82			Williams		1999 XR ₄₃
1999 XS ₄₃	15.4	0.15	19991029	251.77071	280.52264	258.83054	6.11440	0.1962266	2.5897274	41	1	59 days	0.81			Marsden		1999 XS ₄₃
1999 XU ₄₃	15.1	0.15	20010401	149.03346	61.34974	315.39502	2.12502	0.1544221	2.5614312	95	2	1993-2000	0.58	M-v	4	Marsden	40411	1999 XU ₄₃
1999 XW ₄₃	16.2	0.15	19991029	23.24268	102.60483	278.74226	3.34792	0.1077576	2.6307137	43	1	59 days	0.53			Marsden		1999 XW ₄₃
1999 XY ₄₃	17.5	0.15	19991118	319.58252	140.66387	330.93645	1.86291	0.1728442	2.3262208	33	1	29 days	0.65			Marsden		1999 XY ₄₃
1999 XF ₄₄	14.7	0.15	20010401	234.67868	253.29695	47.43946	7.03576	0.1336006	2.3908956	64	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	2696	1999 XF ₄₄
1999 XA ₄₅	15.4	0.15	20010401	146.41286	129.23734	244.38474	13.66190	0.2002543	2.5931404	40	1	61 days	0.49	M-v	5	Marsden	1550	1999 XA ₄₅
1999 XB ₄₅	15.4	0.15	20010401	255.03958	25.34177	243.02677	6.80595	0.1725742	2.5798474	49	4	1990-2001	0.76	M-v	2	Williams	40411	1999 XB ₄₅

1999 XF ₄₅	14.6	0.15	20010401	236.35928	229.72391	62.83057	13.43236	0.1640401	2.4369128	92	4	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	2696	1999 XF ₄₅
1999 XV ₄₆	15.4	0.15	20010401	349.14434	169.06543	25.27259	1.87302	0.0856377	2.5988665	61	5	1980-2001	0.70	M-v	1	Williams	2696	1999 XV ₄₆
1999 XH ₄₇	14.0	0.15	20010401	127.96956	315.43797	55.77456	8.56573	0.0582905	3.2406093	66	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	40411	1999 XH ₄₇
1999 XH ₄₈	15.7	0.15	20010401	326.83287	131.92039	96.18704	3.40593	0.1448170	2.4308911	35	4	1994-2000	0.51	M-v	1	Williams	38838	1999 XH ₄₈
1999 XA ₄₉	14.1	0.15	20010401	344.36915	319.96708	249.96104	11.93252	0.2526078	2.6387730	66	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7516	1999 XA ₄₉
1999 XT ₅₀	14.0	0.15	20010401	278.13797	177.06062	80.27371	8.84494	0.1735321	2.5717162	73	4	1977-2000	0.52	M-v	3	Williams	7516	1999 XT ₅₀
1999 XP ₅₁	13.8	0.15	20010401	270.58067	249.59756	356.13798	0.82829	0.0821066	3.0359357	71	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	7516	1999 XP ₅₁
1999 XM ₅₂	14.5	0.15	20010401	179.65619	296.49075	54.53879	4.93463	0.0500702	2.6857076	66	4	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	2213	1999 XM ₅₂
1999 XN ₅₂	15.7	0.15	20010401	294.38783	270.85332	347.75576	0.88370	0.1459619	2.3937320	34	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	2696	1999 XN ₅₂
1999 XF ₅₄	13.5	0.15	20010401	225.74759	117.01799	161.10879	1.98964	0.1451076	3.1023939	50	4	1981-2001	0.63	M-v	2	Williams	3469	1999 XF ₅₄
1999 XQ ₅₇	13.8	0.15	20010401	245.07028	37.77760	233.40089	9.31059	0.0467046	3.0385799	48	4	1985-2000	0.63	M-v	1	Williams	40411	1999 XQ ₅₇
1999 XO ₅₈	15.0	0.15	20010401	60.23009	21.78070	75.24091	14.32874	0.1083139	3.2280527	28	3	1996-2000	0.63	M-v	3	Williams	37899	1999 XO ₅₈
1999 XW ₅₉	11.8	0.15	20010401	35.62261	3.81705	72.72370	7.23291	0.0435207	5.1223983	52	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	37900	1999 XW ₅₉
1999 XV ₆₄	14.2	0.15	20010401	22.14858	71.73558	75.46007	5.99144	0.1066397	3.1412291	57	4	1996-2001	0.74	M-v	1	Williams	2697	1999 XV ₆₄
1999 XD ₆₇	12.7	0.15	20010401	34.37086	199.65521	242.46404	5.72676	0.1087891	5.2526787	38	4	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	2697	1999 XD ₆₇
1999 XM ₇₁	11.4	0.15	20010401	50.19072	319.10741	108.81011	4.25366	0.0094001	5.2179682	64	6	1991-2001	0.55	M-v	0	Williams	7516	1999 XM ₇₁
1999 XX ₇₄	13.9	0.15	20010401	275.90934	21.72535	254.46528	6.39933	0.0243309	2.6404153	39	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	2215	1999 XX ₇₄
1999 XT ₇₅	13.2	0.15	20010401	282.11269	167.36738	89.22390	6.99690	0.2312877	3.0412472	41	6	1980-2001	0.71	M-v	1	Williams	3471	1999 XT ₇₅
1999 XK ₇₇	12.1	0.15	20010401	36.45962	337.96010	114.01268	5.59529	0.0287705	5.2433652	42	6	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	6263	1999 XK ₇₇
1999 XJ ₇₈	14.9	0.15	20010401	319.59259	172.35205	75.53421	7.38125	0.1224959	2.3380551	47	4	1994-2001	0.77	M-v	2	Williams	2216	1999 XJ ₇₈
1999 XM ₇₈	12.3	0.15	20010401	72.76120	334.34086	65.56611	1.40835	0.0126197	5.1832190	44	4	1997-2001	0.46	M-v	2	Williams	7516	1999 XM ₇₈
1999 XO ₈₀	13.7	0.15	20010401	308.09405	335.84803	245.62248	10.10634	0.1112617	3.1660890	35	3	1997-2000	0.45	M-v	4	Williams	6977	1999 XO ₈₀
1999 XR ₈₁	13.6	0.15	20010401	70.66229	19.20813	85.46419	18.57191	0.1724916	3.1179878	59	4	1990-2000	0.52	M-v	1	Williams	40413	1999 XR ₈₁
1999 XO ₈₂	11.4	0.15	20010401	1.77378	25.70676	98.83526	7.39628	0.1125813	5.2291776	62	5	1989-2001	0.52	M-v	0	Williams	4951	1999 XO ₈₂
1999 XN ₈₃	14.0	0.15	20010401	232.52093	220.75395	99.31078	15.03063	0.1904040	2.5731994	68	4	1995-2001	0.52	M-v	2	Williams	2216	1999 XN ₈₃
1999 XV ₈₃	10.8	0.15	20010401	66.41265	318.20576	104.33818	14.41489	0.1720957	5.2278613	72	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	3923	1999 XV ₈₃
1999 XA ₈₆	13.4	0.15	20010401	343.06075	309.28168	277.46214	9.33943	0.1925989	3.1267725	59	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	2217	1999 XA ₈₆
1999 XH ₈₈	13.6	0.15	20010401	282.76301	6.04789	269.30357	8.20491	0.1216641	2.7787822	34	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	3471	1999 XH ₈₈
1999 XS ₈₈	13.7	0.15	20010401	280.76596	16.22936	266.19197	6.88823	0.1700903	2.6477423	47	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	2218	1999 XS ₈₈
1999 XO ₈₉	13.6	0.15	20010401	291.29934	7.05938	265.08353	8.15909	0.1196273	2.7840003	52	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	40413	1999 XO ₈₉
1999 XC ₉₀	12.6	0.15	20010401	274.93869	354.37741	281.43444	15.18332	0.2058157	3.1497855	46	4	1991-2000	0.58	M-v	1	Williams	2697	1999 XC ₉₀
1999 XM ₉₀	12.8	0.15	20010401	132.38745	119.95570	284.21427	14.88167	0.0884442	3.1897311	55	5	1987-2000	0.66	M-v	1	Williams	2697	1999 XM ₉₀
1999 XQ ₉₁	14.3	0.15	20010401	231.19721	196.47985	139.05266	2.54326	0.2064874	2.4818554	77	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	3923	1999 XQ ₉₁
1999 XA ₉₂	14.3	0.15	20010401	296.06413	1.21122	260.18024	7.32055	0.1237655	2.7503827	40	5	1993-2001	0.85	M-v	2	Williams	3472	1999 XA ₉₂
1999 XP ₉₃	12.6	0.15	20010401	182.10647	260.49322	101.25647	17.75512	0.0908371	3.1715106	99	5	1985-2001	0.65	M-v	1	Williams	3923	1999 XP ₉₃
1999 XZ ₉₃	13.4	0.15	20010401	175.34426	280.15789	105.22419	15.70792	0.1517928	2.6443146	70	4	1990-2000	0.56	M-v	2	Williams	5671	1999 XZ ₉₃
1999 XB ₉₅	12.8	0.15	20010401	177.14400	289.68060	88.20819	18.55224	0.1834088	3.1660192	67	4	1994-2000	0.60	M-v	2	Williams	40414	1999 XB ₉₅
1999 XD ₉₅	14.0	0.15	20010401	212.59972	13.99645	258.84551	10.83995	0.0499297	3.0659412	84	5	1978-2001	0.75	M-v	1	Williams	6263	1999 XD ₉₅
1999 XQ ₉₅	13.5	0.15	20010401	211.67067	65.98678	287.65476	12.82424	0.1516184	2.3467835	58	5	1976-2001	0.59	M-v	2	Williams	2698	1999 XQ ₉₅
1999 XE ₉₆	14.1	0.15	20010401	130.28437	145.89968	261.64267	8.23453	0.0594679	2.6334278	59	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	2220	1999 XE ₉₆
1999 XQ ₉₆	9.9	0.15	20010401	18.88362	201.97524	260.15171	29.54283	0.1072251	5.1723045	68	3	1998-2000	0.52	M-v	2	Williams	7516	1999 XQ ₉₆
1999 XS ₉₆	14.2	0.15	20010401	152.10426	96.26425	286.66242	4.14679	0.0684779	2.7336153	44	4	1995-2000	0.57	M-v	1	Williams	2698	1999 XS ₉₆
1999 XA ₉₇	13.7	0.15	20010401	350.40767	272.62597	265.38754	14.18998	0.0356256	3.1024308	34	3	1998-2000	0.60	M-v	3	Williams	38845	1999 XA ₉₇
1999 XR ₉₇	13.9	0.15	20010401	75.28666	19.65436	67.34384	1.68605	0.1257827	3.2333132	32	3	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	38845	1999 XR ₉₇
1999 XS ₉₈	13.4	0.15	20010401	347.86709	283.20154	270.43241	9.95841	0.0541006	2.9998390	42	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	3473	1999 XS ₉₈
1999 XT ₉₈	13.0	0.15	20010401	92.58076	0.57849	80.29193	12.05202	0.0283639	3.0523348	85	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	7516	1999 XT ₉₈
1999 XH ₁₀₀	12.7	0.15	20010401	317.87935	168.70637	81.89511	12.82338	0.1657926	2.6662857	72	4	1988-2000	0.73	M-v	2	Williams	40415	1999 XH ₁₀₀
1999 XK ₁₀₀	13.5	0.15	20010401	150.23662	304.16479	87.42823	4.34225	0.1785288	2.6702514	56	5	1990-2001	0.64	M-v	1	Williams	40415	1999 XK ₁₀₀
1999 XM ₁₀₀	12.0	0.15	20010401	105.43237	345.64238	87.54047	12.43787	0.0903230	3.0272762	49	4	1990-2000	0.58	M-v	1	Williams	40415	1999 XM ₁₀₀
1999 XU ₁₀₁	12.8	0.15	20010401	197.25745	43.55856	296.58380	9.46774	0.0885079	3.1495692	64	4	1992-2000	0.51	M-v	1	Williams	3923	1999 XU ₁₀₁
1999 XY ₁₀₁	10.7	0.15	20010401	49.42152	164.91908	292.05442	29.23108	0.0467953	5.1416293	72	3	1998-2000	0.62	M-v	2	Williams	7516	1999 XY ₁₀₁
1999 XB ₁₀₂	14.0	0.15	20010401	216.69110	279.27576	79.82153	6.08068	0.1898634	2.2780642	69	6	1956-2000	0.73	M-v	1	Williams	40415	1999 XB ₁₀₂
1999 XN ₁₀₂	13.1	0.15	20010401	224.75364	226.50714	91.46901	9.78193	0.0813687	2.9576825	53	3	1998-2000	0.48	M-v	3	Williams	2224	1999 XN ₁₀₂

1999 XT ₁₀₄	12.6	0.15	20010401	155.09741	296.17717	84.91418	11.19652	0.1272017	3.0498791	87	4	1992-2000	0.65	M-v	2	Williams	5673	1999 XT ₁₀₄
1999 XK ₁₀₅	13.1	0.15	20010401	115.78845	127.30982	274.50757	9.72903	0.1187117	3.0419932	79	4	1993-2000	0.59	M-v	1	Williams	40416	1999 XK ₁₀₅
1999 XM ₁₀₆	14.6	0.15	20010401	178.24234	86.12385	238.87406	13.19980	0.1583018	2.5708890	95	3	1998-2000	0.61	M-v	2	Williams	2698	1999 XM ₁₀₆
1999 XQ ₁₀₆	15.3	0.15	20010401	342.22901	313.42849	252.68809	5.16704	0.1067543	2.2813118	62	2	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	40416	1999 XQ ₁₀₆
1999 XU ₁₀₆	14.6	0.15	20010401	294.98829	206.13853	38.19170	10.28923	0.1854419	2.2896539	88	3	1991-2001	0.54	M-v	3	Williams	7516	1999 XU ₁₀₆
1999 XX ₁₀₆	13.9	0.15	20010401	108.00623	343.71354	33.00475	14.38212	0.1552112	3.1423580	113	3	1997-2000	0.56	M-v	2	Williams	1553	1999 XX ₁₀₆
1999 XA ₁₀₇	15.4	0.15	20010401	311.60221	333.09947	268.16804	4.51087	0.1218557	2.1999405	88	3	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	2698	1999 XA ₁₀₇
1999 XC ₁₀₇	15.0	0.15	20010401	143.17470	326.27948	62.83891	3.29510	0.2154798	2.4027992	77	5	1980-2000	0.78	M-v	1	Williams	40416	1999 XC ₁₀₇
1999 XN ₁₀₇	14.5	0.15	20010401	129.14075	354.68448	2.99911	2.16887	0.1635969	3.0380764	82	4	1978-2001	0.58	M-v	2	Williams	1553	1999 XN ₁₀₇
1999 XE ₁₀₈	14.5	0.15	20010401	143.56561	268.13677	85.89799	3.09264	0.1131868	2.9214184	74	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7516	1999 XE ₁₀₈
1999 XG ₁₀₈	13.9	0.15	20010401	299.82487	101.38071	99.38119	2.50177	0.1077657	3.2031123	87	5	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	40416	1999 XG ₁₀₈
1999 XQ ₁₀₈	14.0	0.15	20010401	305.65518	88.15017	108.82673	2.04693	0.0932078	3.2168124	75	5	1990-2001	0.60	M-v	1	Williams	1222	1999 XQ ₁₀₈
1999 XY ₁₀₈	14.5	0.15	20010401	160.74157	202.60757	140.19980	2.67708	0.0893699	2.8652737	57	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	2225	1999 XY ₁₀₈
1999 XD ₁₀₉	15.1	0.15	20010401	325.80425	53.47024	159.67942	2.81488	0.0792512	2.5167549	48	5	1991-2001	0.59	M-v	3	Williams	2226	1999 XD ₁₀₉
1999 XH ₁₀₉	14.3	0.15	20010401	117.10963	289.28777	95.30110	5.89224	0.0440683	3.0618917	66	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	2698	1999 XH ₁₀₉
1999 XR ₁₁₀	14.5	0.15	20010401	323.71837	320.98897	268.90464	5.13429	0.1241303	2.2708120	72	5	1970-2001	0.53	M-v	1	Williams	40416	1999 XR ₁₁₀
1999 XU ₁₁₀	14.5	0.15	20010401	28.71392	254.05499	262.42936	6.36428	0.0496787	2.4413411	81	4	1979-2001	0.59	M-v	1	Williams	40416	1999 XU ₁₁₀
1999 XQ ₁₁₁	14.1	0.15	20010401	233.89460	27.86644	214.94167	11.93417	0.2050706	2.6957592	91	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7516	1999 XQ ₁₁₁
1999 XK ₁₁₃	14.5	0.15	20010401	130.67621	30.05632	331.60147	12.86736	0.1419348	2.9695817	26	3	1996-2001	0.58	M-v	4	Williams	1222	1999 XK ₁₁₃
1999 XM ₁₁₃	13.9	0.15	20010401	219.49973	340.26605	311.42304	12.77380	0.1532070	2.5661031	75	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	7516	1999 XM ₁₁₃
1999 XP ₁₁₃	13.7	0.15	20010401	46.20471	174.80314	324.50204	13.17489	0.1192554	2.5496269	61	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	2226	1999 XP ₁₁₃
1999 XV ₁₁₃	13.3	0.15	20010401	202.02215	326.85979	312.57377	13.42612	0.1458710	3.2007704	51	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	7517	1999 XV ₁₁₃
1999 XH ₁₁₄	13.1	0.15	20010401	186.10523	338.66251	344.20854	13.25385	0.1457261	2.6760916	53	4	1981-2000	0.62	M-v	2	Williams	7517	1999 XH ₁₁₄
1999 XV ₁₁₄	13.3	0.15	20010401	334.99238	234.85916	322.77223	11.89915	0.1036830	2.6774174	60	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	7517	1999 XV ₁₁₄
1999 XW ₁₁₄	12.1	0.15	20010401	106.55492	127.46500	267.79669	23.33475	0.0750188	3.0438153	49	3	1998-2000	0.47	M-v	2	Williams	6978	1999 XW ₁₁₄
1999 XY ₁₁₄	12.9	0.15	20010401	124.33208	39.13038	5.14121	13.98758	0.1951033	2.6039374	42	3	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	1222	1999 XY ₁₁₄
1999 XT ₁₁₅	14.8	0.15	20010401	145.60443	4.91605	335.53615	5.64519	0.1989912	2.9153419	51	4	1996-2000	0.64	M-v	2	Williams	2227	1999 XT ₁₁₅
1999 XE ₁₁₆	13.8	0.15	20010401	175.85822	33.05188	266.19288	10.82931	0.2631044	2.9207080	94	3	1998-2001	0.74	M-v	2	Williams	40417	1999 XE ₁₁₆
1999 XK ₁₁₆	15.3	0.15	20010401	29.54993	255.75693	267.68525	6.56038	0.0598283	2.3528431	40	4	1990-2001	0.66	M-v	2	Williams	349	1999 XK ₁₁₆
1999 XO ₁₁₇	13.0	0.15	20010401	149.49803	327.72808	28.33592	9.05308	0.0105083	3.0427697	91	3	1998-2000	0.51	M-v	2	Williams	7517	1999 XO ₁₁₇
1999 XW ₁₁₇	14.7	0.15	20010401	336.02567	211.56868	15.36890	5.55964	0.2014063	2.2739854	68	6	1970-2001	0.58	M-v	2	Williams	2699	1999 XW ₁₁₇
1999 XJ ₁₁₈	15.2	0.15	20010401	188.18404	283.89293	37.32761	7.40641	0.1273716	2.7571127	53	1	68 days	0.57	M-v	5	Marsden	40418	1999 XJ ₁₁₈
1999 XS ₁₁₈	14.2	0.15	20010401	192.51349	265.51435	47.59789	9.59658	0.1579571	2.7961131	56	4	1980-2000	0.60	M-v	2	Williams	2699	1999 XS ₁₁₈
1999 XK ₁₁₉	16.0	0.15	19991029	2.53147	19.42991	27.32849	5.24832	0.0923468	2.5768911	42	1	52 days	0.50			Marsden		1999 XK ₁₁₉
1999 XE ₁₂₀	13.8	0.15	20010401	329.67287	288.76218	259.29225	9.13457	0.0618388	2.9827697	74	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7517	1999 XE ₁₂₀
1999 XF ₁₂₀	14.2	0.15	20010401	136.06453	116.06441	269.76405	5.58358	0.0779821	2.7260740	64	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Williams	40418	1999 XF ₁₂₀
1999 XS ₁₂₀	14.5	0.15	20010401	297.77019	333.14519	284.09267	5.71742	0.0883741	2.3213651	71	4	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	40418	1999 XS ₁₂₀
1999 XX ₁₂₁	13.6	0.15	20010401	130.08885	131.09443	261.07298	12.11652	0.1802794	2.5736054	70	4	1987-2000	0.46	M-v	2	Williams	40418	1999 XX ₁₂₁
1999 XY ₁₂₂	13.5	0.15	20010401	310.18967	253.37305	304.34566	9.03495	0.0358300	2.9997499	99	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	7517	1999 XY ₁₂₂
1999 XC ₁₂₃	16.1	0.15	19991118	336.40153	160.02868	294.03363	7.17331	0.2792960	2.8998832	14	1	35 days	0.63			Spahr		1999 XC ₁₂₃
1999 XE ₁₂₃	14.6	0.15	20010401	164.84232	317.14196	25.28005	13.40182	0.1978386	2.6537142	35	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	350	1999 XE ₁₂₃
1999 XT ₁₂₃	13.2	0.15	20010401	129.73940	98.57942	272.79565	10.04853	0.0655219	3.0557117	62	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	40418	1999 XT ₁₂₃
1999 XP ₁₂₅	14.9	0.15	20010401	262.47410	308.89163	334.57242	5.32685	0.1806944	2.2958873	44	5	1981-2000	0.55	M-v	1	Williams	2229	1999 XP ₁₂₅
1999 XB ₁₂₇	13.4	0.15	20010401	189.20398	53.91016	269.75783	11.85819	0.0414952	3.0322237	41	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7517	1999 XB ₁₂₇
1999 XE ₁₂₇	14.0	0.15	20010401	201.34944	326.22360	5.10432	6.44941	0.1133494	2.3500341	86	3	1998-2000	0.66	M-v	2	Williams	2699	1999 XE ₁₂₇
1999 XH ₁₂₇	14.5	0.15	20010401	55.08731	312.67247	166.20590	10.19553	0.0829080	2.7499330	52	4	1992-2000	0.67	M-v	1	Williams	2230	1999 XH ₁₂₇
1999 XP ₁₂₇	14.7	0.15	20010401	209.49790	25.70914	271.32754	6.69969	0.1348417	3.1163892	48	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Williams	37946	1999 XP ₁₂₇
1999 XU ₁₂₇	13.9	0.15	20010401	338.78701	61.20043	158.08217	5.45574	0.0975488	2.4300005	68	4	1989-2001	0.64	M-v	1	Williams	40419	1999 XU ₁₂₇
1999 XG ₁₃₂	12.0	0.15	20010401	356.30298	212.77582	290.02841	19.86819	0.1194038	5.1893157	51	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	6979	1999 XG ₁₃₂
1999 XL ₁₃₃	12.9	0.15	20010401	99.66612	91.43835	351.81875	9.94089	0.0578682	3.0095352	54	4	1980-2001	0.54	M-v	1	Williams	38850	1999 XL ₁₃₃
1999 XT ₁₃₆	13.8	0.15	20010401	132.70998	294.48694	93.09095	10.59146	0.1860297	2.7232501	83	4	1990-2000	0.56	M-v	2	Williams	2700	1999 XT ₁₃₆
1999 XA ₁₃₇	13.9	0.15	20010401	124.38782	296.63027	96.73646	10.55036	0.0878042	2.9702099	62	4	1997-2000	0.61	M-v	1	Williams	7517	1999 XA ₁₃₇
1999 XG ₁₅₁	13.8	0.15	20010401	112.77271	287.90309	75.89525	11.18012	0.1242221	2.9588020	64	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	6980	1999 XG ₁₅₁

1999 XL ₁₅₂	13.0	0.15	20010401	143.65305	275.74990	52.53010	10.90464	0.0956535	2.9845477	88	3	1984-2001	0.57	M-v	3	Williams	6980	1999 XL ₁₅₂
1999 XM ₁₅₂	13.8	0.15	20010401	51.55113	43.98291	45.88884	14.76996	0.2813565	3.1393514	63	3	1996-2001	0.62	M-v	1	Williams	2234	1999 XM ₁₅₂
1999 XH ₁₅₄	13.9	0.15	20010401	47.80699	268.78696	233.82826	8.59705	0.1302037	2.7691335	55	4	1994-2001	0.68	M-v	1	Williams	2701	1999 XH ₁₅₄
1999 XV ₁₅₆	12.1	0.15	20010401	325.83857	37.44644	124.06574	6.09267	0.0272596	5.1880163	34	3	1996-2001	0.47	M-v	3	Williams	38600	1999 XV ₁₅₆
1999 XF ₁₅₇	13.9	0.15	20010401	184.79202	231.64127	128.59632	4.97318	0.0968002	2.6147450	45	5	1981-2001	0.61	M-v	1	Williams	40421	1999 XF ₁₅₇
1999 XN ₁₅₈	14.3	0.15	20010401	289.03072	153.11229	109.28026	5.46353	0.1601510	2.5914300	29	4	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	2234	1999 XN ₁₅₈
1999 XA ₁₆₀	11.5	0.15	20010401	74.51776	3.96870	100.92853	20.99102	0.1096949	3.1463800	79	5	1978-2000	0.46	M-v	1	Williams	5676	1999 XA ₁₆₀
1999 XH ₁₆₂	11.8	0.15	20010401	47.40698	58.59744	24.71162	15.78097	0.0875491	5.2856637	26	4	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	39331	1999 XH ₁₆₂
1999 XR ₁₆₂	13.9	0.15	20010401	132.74268	68.50092	254.13811	23.92874	0.2082976	3.1533827	49	3	1998-2000	0.76	M-v	3	Williams	7517	1999 XR ₁₆₂
1999 XY ₁₆₃	14.1	0.15	20010401	31.56374	214.02154	285.99571	3.37489	0.0723173	2.7171174	71	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	2236	1999 XY ₁₆₃
1999 XN ₁₆₄	13.0	0.15	20010401	218.03284	246.15943	98.22511	10.04247	0.1692994	2.7709931	72	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	6264	1999 XN ₁₆₄
1999 XP ₁₆₄	12.5	0.15	20010401	304.00574	173.63065	101.64278	15.40491	0.1300567	2.9846262	55	4	1980-2000	0.63	M-v	1	Williams	2237	1999 XP ₁₆₄
1999 XF ₁₆₆	13.7	0.15	20010401	144.30468	52.79158	267.20207	12.98216	0.2820284	3.1719409	64	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	7517	1999 XF ₁₆₆
1999 XR ₁₆₆	13.5	0.15	20010401	33.15550	183.28493	294.18338	8.75190	0.0425248	3.1814403	62	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	40422	1999 XR ₁₆₆
1999 XU ₁₆₇	13.7	0.15	20010401	139.79584	299.69315	53.41602	13.04730	0.2292410	3.1415065	51	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	40422	1999 XU ₁₆₇
1999 XA ₁₆₈	14.3	0.15	20010401	228.16827	5.13753	304.82932	4.04088	0.0134244	2.7462972	71	4	1987-2001	0.66	M-v	1	Williams	3923	1999 XA ₁₆₈
1999 XL ₁₆₈	13.4	0.15	20010401	8.59069	198.19925	331.85824	6.79604	0.0649612	2.6808391	70	4	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	40422	1999 XL ₁₆₈
1999 XN ₁₆₈	13.4	0.15	20010401	217.65938	273.99702	22.68467	9.25162	0.1466532	2.7691303	62	3	1980-2000	0.65	M-v	3	Williams	7517	1999 XN ₁₆₈
1999 XK ₁₆₉	13.3	0.15	20010401	127.11393	114.52299	286.38805	10.70039	0.1197878	2.9702725	68	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	40422	1999 XK ₁₆₉
1999 XR ₁₇₀	12.0	0.15	20010401	70.50930	125.76230	286.72261	16.38021	0.0984758	5.2899297	59	5	1989-2001	0.56	M-v	0	Williams	2702	1999 XR ₁₇₀
1999 XK ₁₇₇	12.8	0.15	20010401	242.01207	213.50705	86.58086	16.85762	0.0649120	3.1592004	76	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7517	1999 XK ₁₇₇
1999 XC ₁₈₁	13.3	0.15	20010401	306.77776	279.86237	287.77128	11.88253	0.1133959	3.1472833	65	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7517	1999 XC ₁₈₁
1999 XL ₁₈₁	13.7	0.15	20010401	175.44577	343.44596	340.91787	9.83927	0.1414127	3.0348613	54	4	1993-2001	0.75	M-v	1	Williams	2702	1999 XL ₁₈₁
1999 XN ₁₈₁	13.9	0.15	20010401	65.87426	164.54921	277.19922	20.86880	0.0437575	3.2274700	56	3	1998-2000	0.63	M-v	2	Williams	2243	1999 XN ₁₈₁
1999 XP ₁₈₁	14.0	0.15	20010401	353.09962	165.14838	28.99576	12.93343	0.1227288	2.6678313	39	3	1975-2000	0.64	M-v	3	Williams	7517	1999 XP ₁₈₁
1999 XQ ₁₈₁	13.5	0.15	20010401	338.51384	256.29559	288.09795	12.19055	0.0823833	3.0444411	44	4	1997-2001	0.68	M-v	2	Williams	353	1999 XQ ₁₈₁
1999 XK ₁₈₂	13.8	0.15	20010401	223.49580	6.75802	291.83013	10.97643	0.1737054	2.6475790	65	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	40424	1999 XK ₁₈₂
1999 XA ₁₈₃	12.8	0.15	20010401	175.45825	315.12201	45.92429	15.27847	0.1357740	2.5434121	46	4	1954-2001	0.62	M-v	3	Williams	7517	1999 XA ₁₈₃
1999 XJ ₁₈₃	13.4	0.15	20010401	15.69412	232.37589	315.60017	7.97451	0.2339699	2.7714517	32	4	1950-2001	0.67	M-v	2	Williams	353	1999 XJ ₁₈₃
1999 XQ ₁₈₃	14.2	0.15	20010401	35.42879	136.25541	17.39043	9.30371	0.0891401	2.7630661	30	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	2244	1999 XQ ₁₈₃
1999 XJ ₁₈₇	12.5	0.15	20010401	223.18741	254.74754	64.45071	11.71302	0.1172586	2.9823329	48	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7517	1999 XJ ₁₈₇
1999 XR ₁₈₈	12.8	0.15	20010401	355.63653	127.30377	49.43823	10.15898	0.0252305	3.0556312	57	4	1993-2001	0.53	M-v	1	Williams	7517	1999 XR ₁₈₈
1999 XM ₁₉₁	12.8	0.15	20010401	202.35282	35.77349	288.54333	21.20395	0.0109736	3.1674216	50	4	1997-2000	0.62	M-v	1	Williams	2245	1999 XM ₁₉₁
1999 XK ₁₉₂	11.5	0.15	20010401	32.93072	72.40112	25.05674	10.18894	0.0569485	5.1394348	35	5	1988-2000	0.56	M-v	1	Williams	7517	1999 XK ₁₉₂
1999 XC ₁₉₄	13.8	0.15	20010401	4.96192	149.11122	30.47996	6.82137	0.0734282	3.1315465	45	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	3478	1999 XC ₁₉₄
1999 XP ₁₉₄	11.9	0.15	20010401	96.40091	1.93654	24.62018	6.85723	0.0907762	5.2179859	31	4	1986-2001	0.45	M-v	1	Williams	6264	1999 XP ₁₉₄
1999 XK ₁₉₅	13.6	0.15	20010401	94.15487	55.14620	27.71988	10.09459	0.0786979	3.0783246	30	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	37978	1999 XK ₁₉₅
1999 XT ₁₉₆	13.4	0.15	20010401	222.23750	246.60831	68.39466	12.66901	0.1189809	3.0020376	35	3	1998-2001	0.43	M-v	3	Williams	3478	1999 XT ₁₉₆
1999 XP ₁₉₉	12.1	0.15	20010401	37.35381	65.92823	22.09567	6.48428	0.0640883	5.1431248	21	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	38612	1999 XP ₁₉₉
1999 XX ₂₀₀	13.6	0.15	20010401	313.53663	280.45126	327.26321	8.30212	0.1133489	2.7644722	48	4	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	38859	1999 XX ₂₀₀
1999 XZ ₂₀₂	13.5	0.15	20010401	159.81496	329.83213	59.17408	14.15854	0.1839335	2.6253219	48	3	1997-2000	0.57	M-v	3	Williams	40425	1999 XZ ₂₀₂
1999 XW ₂₀₄	12.9	0.15	20010401	210.02106	16.66902	323.81765	16.47759	0.1093069	2.8382934	48	4	1991-2000	0.72	M-v	2	Williams	3479	1999 XW ₂₀₄
1999 XJ ₂₀₈	13.5	0.15	20010401	222.15761	22.27235	284.05649	10.92640	0.2378589	2.5873586	37	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	6981	1999 XJ ₂₀₈
1999 XQ ₂₀₈	12.4	0.15	20010401	25.52616	64.36378	44.25700	11.62469	0.0517847	5.1256335	17	3	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	38613	1999 XQ ₂₀₈
1999 XD ₂₁₁	13.1	0.15	20010401	145.67094	0.23544	14.63203	10.42277	0.2201580	2.9960040	41	6	1962-2000	0.63	M-v	1	Williams	40086	1999 XD ₂₁₁
1999 XU ₂₁₁	12.9	0.15	20010401	332.06175	249.33197	341.01989	16.82449	0.0623349	3.2241634	56	4	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	2247	1999 XU ₂₁₁
1999 XR ₂₁₃	12.0	0.15	20010401	6.51108	3.88025	111.09082	9.91945	0.0382562	5.2346814	67	3	1996-2001	0.59	M-v	3	Williams	7518	1999 XR ₂₁₃
1999 XB ₂₁₄	11.3	0.15	20010401	41.86752	319.07832	131.42206	17.99988	0.0653589	5.2495101	40	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	7518	1999 XB ₂₁₄
1999 XU ₂₁₅	14.4	0.15	20010401	258.44963	359.69242	276.18147	12.72827	0.1356507	2.5983111	49	4	1982-2000	0.61	M-v	2	Williams	2704	1999 XU ₂₁₅
1999 XA ₂₂₈	14.5	0.15	20010401	93.58187	350.68809	91.92940	7.24866	0.1138716	2.3955212	58	3	1993-2001	0.65	M-v	2	Williams	40426	1999 XA ₂₂₈
1999 XY ₂₂₉	13.7	0.15	20010401	237.24843	258.03317	25.24602	12.24280	0.1687072	2.5608329	68	3	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	7518	1999 XY ₂₂₉
1999 XZ ₂₂₉	13.5	0.15	20010401	329.46752	243.68062	297.60504	11.74071	0.1089648	2.6721367	98	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	7518	1999 XZ ₂₂₉
1999 XB ₂₃₀	15.1	0.15	20010401	201.05110	353.70129	321.01667	10.22539	0.2141347	2.2859818	63	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	2250	1999 XB ₂₃₀

1999 XK ₂₃₀	13.2	0.15	20010401	180.34537	294.65408	12.84504	10.88231	0.0918323	3.0364125	71	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	6982	1999 XK ₂₃₀
1999 XL ₂₃₃	15.0	0.15	20010401	252.82547	130.31611	146.67115	14.34766	0.1632380	2.5956371	33	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	3923	1999 XL ₂₃₃
1999 XB ₂₃₅	13.5	0.15	20010401	94.28441	251.59096	121.44001	7.12994	0.2006304	4.0029332	44	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	2252	1999 XB ₂₃₅
1999 XK ₂₃₈	14.6	0.15	20010401	37.91558	343.18722	159.54258	12.29675	0.1167736	2.7088958	44	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	6982	1999 XK ₂₃₈
1999 XG ₂₃₉	14.7	0.15	20010401	294.18181	170.03990	69.59679	14.92945	0.1303844	2.5293021	26	3	1995-2000	0.39	M-v	3	Williams	2252	1999 XG ₂₃₉
1999 XE ₂₄₂	14.0	0.15	20010401	184.68454	48.87363	271.31996	9.52126	0.0926223	3.0837517	33	3	1998-2000	0.69	M-v	4	Williams	2252	1999 XE ₂₄₂
1999 XP ₂₄₅	17.2	0.15	20010401	155.51554	241.65683	152.41892	4.32471	0.2293918	2.3023558	25	1	79 days	0.56	M-v	4 D	Williams		1999 XP ₂₄₅
1999 XS ₂₄₈	11.8	0.15	20010401	355.73139	265.13920	223.01024	8.90109	0.0685246	5.2346921	32	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	3481	1999 XS ₂₄₈
1999 XW ₂₅₇	11.9	0.15	20010401	28.56033	251.76458	203.38539	2.54066	0.0605796	5.3751487	50	6	1990-2001	0.58	M-v	0	Williams	3482	1999 XW ₂₅₇
1999 YY ₁	15.8	0.15	20010401	303.30815	168.47223	60.03303	6.63486	0.2297627	2.6017472	25	3	1993-2000	0.40	M-v	4	Williams	1224	1999 YY ₁
1999 YC ₃	15.7	0.15	19991208	24.66013	72.41037	336.57095	21.28652	0.2648111	2.2690408	16	1	26 days	0.61			Spahr		1999 YC ₃
1999 YG ₄	14.2	0.15	20010401	216.58800	226.08867	99.06181	10.25374	0.0840675	2.9725205	48	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Spahr	3483	1999 YG ₄
1999 YJ ₄	13.8	0.15	20010401	357.22957	45.03192	98.34722	10.85306	0.0712527	3.0559039	83	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Spahr	7518	1999 YJ ₄
1999 YE ₅	14.1	0.15	20010401	105.41438	340.13810	77.45636	9.37872	0.1759116	2.6375506	82	4	1979-2000	0.58	M-v	1	Williams	5683	1999 YE ₅
1999 YK ₅	16.8	0.15	20010401	28.38704	292.69768	349.70973	16.74075	0.5583496	0.8294138	191	2	1999-2000	0.49	M-v	5	Williams	6983	1999 YK ₅
1999 YF ₉	13.5	0.15	20010401	276.80693	3.70798	305.25195	9.27747	0.1120071	2.5971306	77	4	1992-2001	0.64	M-v	2	Williams	40427	1999 YF ₉
1999 YV ₁₀	13.6	0.15	20010401	191.39986	197.88843	106.02235	5.80448	0.1325628	3.2142856	51	4	1995-2001	0.66	M-v	1	Williams	2707	1999 YV ₁₀
1999 YS ₁₇	13.7	0.15	20010401	63.06946	30.13677	38.22097	10.97516	0.1211824	3.0536295	102	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	6984	1999 YS ₁₇
1999 YZ ₂₁	13.5	0.15	20010401	143.25980	124.98135	230.47624	11.87423	0.1120286	3.1851493	66	3	1998-2000	0.64	M-v	2	Williams	2707	1999 YZ ₂₁
2000 AE	13.8	0.15	20010401	341.92861	49.17744	182.74918	5.02801	0.0875935	2.2840263	49	4	1994-2000	0.68	M-v	2	Williams	5684	2000 AE
2000 AQ ₁	14.1	0.15	20010401	104.23437	115.56056	301.55222	10.57000	0.1925746	2.6670766	88	3	1983-2001	0.59	M-v	2	Williams	2708	2000 AQ ₁
2000 AQ ₂	12.9	0.15	20010401	265.07209	261.85287	40.62341	11.00785	0.1241237	3.1916631	58	4	1997-2001	0.72	M-v	2	Williams	2708	2000 AQ ₂
2000 AS ₇	13.0	0.15	20010401	12.41064	233.53725	295.85639	14.24116	0.0855262	3.1336987	39	4	1997-2000	0.53	M-v	1	Williams	40088	2000 AS ₇
2000 AT ₈	14.5	0.15	20010401	246.91559	258.37402	54.27142	7.46806	0.1222107	2.3920391	34	3	1991-2001	0.59	M-v	3	Williams	2708	2000 AT ₈
2000 AA ₁₀	15.3	0.15	19991228	283.04042	211.42324	318.06558	6.10345	0.1969665	2.4564603	17	1	31 days	0.39			Spahr		2000 AA ₁₀
2000 AF ₁₀	13.5	0.15	20010401	290.02541	199.33213	47.67344	12.53875	0.1445446	2.6129975	60	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Williams	40428	2000 AF ₁₀
2000 AQ ₁₄	11.2	0.15	20010401	73.27793	324.69543	83.71260	11.86058	0.0352034	5.2405794	58	4	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	7518	2000 AQ ₁₄
2000 AY ₁₅	14.3	0.15	20010401	291.52327	359.97056	274.39964	6.07145	0.2315050	2.4618747	53	4	1990-2001	0.69	M-v	2	Williams	2258	2000 AY ₁₅
2000 AL ₁₆	12.1	0.15	20010401	86.00090	354.80650	43.63076	1.95815	0.0517004	5.2395498	37	4	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	2258	2000 AL ₁₆
2000 AO ₁₇	13.4	0.15	20010401	320.27391	149.98461	98.46866	12.91796	0.1486132	2.6593211	67	4	1993-2000	0.50	M-v	2	Williams	40428	2000 AO ₁₇
2000 AP ₂₁	11.3	0.15	20010401	343.84089	229.46367	287.04579	20.94495	0.0546393	5.1633284	41	4	1995-2001	0.61	M-v	2	Williams	6984	2000 AP ₂₁
2000 AO ₂₃	13.7	0.15	20010401	327.99754	181.83510	38.67983	2.44380	0.0704798	3.1516794	54	4	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	2709	2000 AO ₂₃
2000 AA ₂₄	12.5	0.15	20010401	254.28842	199.71564	86.07896	13.16191	0.1641734	3.1522025	59	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7518	2000 AA ₂₄
2000 AF ₃₆	12.7	0.15	20010401	73.58131	326.44894	95.85573	8.03778	0.0805029	5.1411757	24	4	1988-2001	0.45	M-v	1	Williams	6985	2000 AF ₃₆
2000 AN ₄₂	14.5	0.15	20010401	358.40818	228.23748	87.88630	24.57494	0.0628349	1.9469648	28	1	128 days	0.71	M-v	4	Spahr		2000 AN ₄₂
2000 AR ₄₅	14.0	0.15	20010401	238.63032	206.28295	97.75775	16.51666	0.1362364	2.7760778	33	4	1997-2001	0.47	M-v	1	Williams	3486	2000 AR ₄₅
2000 AP ₅₀	12.0	0.15	20010401	201.64061	69.17787	292.87954	12.42705	0.2139146	2.6209381	131	5	1973-2001	0.56	M-v	1	Williams	1226	2000 AP ₅₀
2000 AJ ₅₁	13.1	0.15	20010401	329.55810	228.27670	287.98275	8.00031	0.0516650	3.2513726	84	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	7518	2000 AJ ₅₁
2000 AK ₅₁	13.4	0.15	20010401	44.55592	196.67677	243.71582	20.39138	0.0325492	3.1864915	68	3	1998-2000	0.51	M-v	2	Williams	6986	2000 AK ₅₁
2000 AT ₅₁	12.8	0.15	20010401	194.87812	297.67718	352.13236	8.72034	0.1033690	3.0057840	76	4	1976-2001	0.60	M-v	1	Williams	6986	2000 AT ₅₁
2000 AW ₅₁	15.1	0.15	20010401	136.74922	107.50846	275.57652	8.09197	0.1720215	2.5177429	67	4	1953-2000	0.56	M-v	2	Williams	6986	2000 AW ₅₁
2000 AE ₅₂	15.1	0.15	20010401	207.92342	357.43067	329.21315	6.45550	0.1316054	2.2729503	71	5	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	357	2000 AE ₅₂
2000 AU ₅₂	14.7	0.15	20010401	14.89450	206.48328	311.46906	3.39613	0.0483938	2.4915874	70	3	1989-2001	0.55	M-v	3	Williams	357	2000 AU ₅₂
2000 AJ ₅₄	12.8	0.15	20010401	284.50472	343.15766	299.84126	11.64204	0.0748738	2.9332336	79	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	2267	2000 AJ ₅₄
2000 AJ ₅₅	13.2	0.15	20010401	132.07680	126.41689	299.24510	11.52925	0.0911418	2.9494162	92	4	1995-2001	0.67	M-v	1	Williams	40430	2000 AJ ₅₅
2000 AA ₆₄	12.3	0.15	20010401	340.22695	96.85946	120.60251	7.65276	0.0783734	4.0102247	93	7	1979-2001	0.55	M-v	1	Williams	2713	2000 AA ₆₄
2000 AF ₆₈	14.5	0.15	20010401	105.38933	265.20619	163.49864	7.24422	0.0958815	2.4221749	67	3	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	2273	2000 AF ₆₈
2000 AJ ₆₈	13.0	0.15	20010401	189.50355	227.68152	86.08805	9.14951	0.0533996	3.1092093	71	2	1999-2000	0.58	M-v	3	Williams	6987	2000 AJ ₆₈
2000 AN ₆₈	13.0	0.15	20010401	310.17056	336.41524	231.31692	9.91733	0.0668185	3.0636537	94	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7519	2000 AN ₆₈
2000 AV ₇₂	13.3	0.15	20010401	321.51222	118.66920	85.13999	15.43583	0.0495683	3.0889894	56	3	1991-2001	0.61	M-v	3	Williams	7519	2000 AV ₇₂
2000 AS ₇₄	12.4	0.15	20010401	27.23263	354.35015	107.50423	8.35133	0.1290894	5.2029305	45	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	2274	2000 AS ₇₄
2000 AD ₇₅	11.0	0.15	20010401	325.34767	319.41224	213.99646	7.81811	0.1114087	5.1633942	44	4	1996-2001	0.77	M-v	2	Williams	2274	2000 AD ₇₅
2000 AF ₇₆	12.7	0.15	20010401	273.57331	140.95056	123.43567	10.56684	0.0367801	2.9989440	45	4	1980-2001	0.45	M-v	1	Williams	3489	2000 AF ₇₆

2000 AG ₈₁	13.5	0.15	20010401	56.06930	312.57558	167.26041	5.51301	0.1149686	3.1906012	41	4	1997-2001	0.52	M-v	1	Williams	3924	2000 AG ₈₁
2000 AK ₉₄	13.2	0.15	20010401	268.97651	186.11094	95.48591	10.60809	0.0593639	3.0687439	44	4	1991-2000	0.55	M-v	2	Williams	40434	2000 AK ₉₄
2000 AW ₉₈	12.9	0.15	20010401	161.91775	241.77294	61.24914	17.57446	0.2160494	3.1113569	70	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	6989	2000 AW ₉₈
2000 AX ₉₈	13.6	0.15	20010401	158.65587	169.68641	158.98734	2.90361	0.1415915	2.8800406	92	4	1989-2001	0.53	M-v	1	Williams	359	2000 AX ₉₈
2000 AC ₉₉	15.3	0.15	20010401	193.67948	232.00369	97.85333	6.37833	0.2175905	2.2759772	60	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	2285	2000 AC ₉₉
2000 AJ ₉₉	14.2	0.15	20010401	140.52263	209.43307	153.49091	2.26365	0.0621912	2.8448773	56	4	1994-2001	0.50	M-v	2	Williams	2285	2000 AJ ₉₉
2000 AL ₉₉	13.3	0.15	20010401	137.36846	151.04262	188.76611	5.36976	0.1745065	3.1213314	86	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	40435	2000 AL ₉₉
2000 AO ₉₉	14.9	0.15	20010401	320.76034	119.95055	106.80348	6.11869	0.0858870	2.3041903	66	5	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	2286	2000 AO ₉₉
2000 AP ₉₉	13.8	0.15	20010401	65.25671	228.50089	211.01415	10.90129	0.0972368	3.0475346	80	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	360	2000 AP ₉₉
2000 AS ₉₉	14.7	0.15	20010401	183.23801	251.30650	98.05916	7.10921	0.1420937	2.3322972	84	3	1998-2000	0.57	M-v	2	Williams	3924	2000 AS ₉₉
2000 AZ ₉₉	14.4	0.15	20010401	252.65617	197.06750	89.52538	8.13855	0.0155962	2.4070026	67	7	1982-2000	0.70	M-v	1	Williams	2286	2000 AZ ₉₉
2000 AD ₁₀₀	14.0	0.15	20010401	346.66471	84.36803	80.61498	14.77651	0.1262820	3.0933008	59	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	6989	2000 AD ₁₀₀
2000 AG ₁₀₀	13.7	0.15	20010401	80.82842	316.91722	105.20809	8.00120	0.1269916	3.0835933	78	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	1228	2000 AG ₁₀₀
2000 AK ₁₀₀	14.7	0.15	20010401	115.58674	258.17876	111.52145	6.24454	0.1702021	3.1634530	52	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	2286	2000 AK ₁₀₀
2000 AO ₁₀₀	12.1	0.15	20010401	112.50675	318.03393	68.26478	19.04980	0.1080179	3.0675810	87	3	1997-2000	0.46	M-v	2	Williams	7519	2000 AO ₁₀₀
2000 AX ₁₀₀	13.6	0.15	20010401	84.56789	295.37541	119.62015	7.39831	0.1068517	3.1868989	78	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	7519	2000 AX ₁₀₀
2000 AA ₁₀₁	14.3	0.15	20010401	189.06339	204.67818	107.53828	11.01229	0.0768725	2.9723914	60	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	2287	2000 AA ₁₀₁
2000 AB ₁₀₁	13.7	0.15	20010401	89.51423	317.74659	95.30083	14.15814	0.0593856	3.1263128	59	3	1995-2000	0.52	M-v	3	Williams	7519	2000 AB ₁₀₁
2000 AC ₁₀₁	14.2	0.15	20010401	162.78827	225.97010	105.86692	11.77132	0.1179024	3.0175674	52	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	2287	2000 AC ₁₀₁
2000 AM ₁₀₁	13.9	0.15	20010401	179.69707	216.15593	109.57657	7.88294	0.1556419	2.7745440	66	4	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	1228	2000 AM ₁₀₁
2000 AW ₁₀₁	14.9	0.15	20010401	168.98813	242.77986	90.27813	9.00400	0.2103529	2.5690085	50	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	2288	2000 AW ₁₀₁
2000 AW ₁₀₂	14.6	0.15	20010401	265.19661	175.19081	104.49837	7.11861	0.0995458	2.4322775	46	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	2289	2000 AW ₁₀₂
2000 AG ₁₀₃	13.0	0.15	20010401	268.01691	156.08270	92.98650	14.96114	0.0768093	3.0608913	61	4	1980-2000	0.58	M-v	1	Williams	7519	2000 AG ₁₀₃
2000 AJ ₁₀₃	13.5	0.15	20010401	272.93305	140.13907	107.93533	10.97474	0.0297471	2.9858815	69	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	5689	2000 AJ ₁₀₃
2000 AF ₁₀₄	13.8	0.15	20010401	11.87146	298.62953	239.59806	16.64558	0.1112383	2.8130839	60	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	2717	2000 AF ₁₀₄
2000 AK ₁₀₅	13.1	0.15	20010401	70.74952	237.22562	230.07797	9.71805	0.0632288	2.9975733	73	6	1978-2001	0.58	M-v	1	Williams	4550	2000 AK ₁₀₅
2000 AS ₁₀₅	11.5	0.15	20010401	37.84268	343.64970	104.94932	25.94312	0.0622641	5.1070334	53	2	1999-2000	0.52	M-v	3	Williams	6989	2000 AS ₁₀₅
2000 AN ₁₀₆	12.7	0.15	20010401	131.26261	222.68539	123.68887	13.76085	0.2748115	3.9766957	48	4	1993-2001	0.74	M-v	1	Williams	7519	2000 AN ₁₀₆
2000 AZ ₁₀₆	13.6	0.15	20010401	357.01131	333.28534	244.88693	11.18157	0.0869037	2.5612837	69	4	1985-2001	0.55	M-v	1	Williams	2717	2000 AZ ₁₀₆
2000 AB ₁₀₇	13.6	0.15	20010401	43.89099	12.82579	120.08923	16.53878	0.0377151	3.1866902	57	5	1989-2000	0.50	M-v	1	Williams	7519	2000 AB ₁₀₇
2000 AC ₁₀₇	12.8	0.15	20010401	324.47520	103.64368	122.63641	15.25655	0.1646156	3.1701668	42	4	1990-2001	0.53	M-v	2	Williams	3492	2000 AC ₁₀₇
2000 AV ₁₀₇	12.0	0.15	20010401	212.81784	186.63908	109.76447	15.55918	0.1681936	3.9902753	34	4	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	3492	2000 AV ₁₀₇
2000 AT ₁₁₂	13.0	0.15	20010401	156.97436	246.25774	136.71931	10.80564	0.1218753	3.0258949	58	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	40436	2000 AT ₁₁₂
2000 AX ₁₁₂	13.4	0.15	20010401	278.85541	131.44267	141.86267	12.26651	0.1293964	3.1825953	47	5	1995-2001	0.66	M-v	1	Williams	2718	2000 AX ₁₁₂
2000 AB ₁₁₃	12.6	0.15	20010401	229.70696	179.13165	141.10729	11.99108	0.1036948	2.9933217	90	5	1985-2001	0.76	M-v	1	Williams	40436	2000 AB ₁₁₃
2000 AV ₁₁₇	13.5	0.15	20010401	349.27971	352.25865	229.87293	4.74798	0.1208191	3.1459749	47	4	1978-2001	0.62	M-v	1	Williams	2718	2000 AV ₁₁₇
2000 AD ₁₁₈	12.7	0.15	20010401	330.82143	343.84199	247.13349	8.30029	0.0456422	3.1663376	70	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	40436	2000 AD ₁₁₈
2000 AG ₁₂₀	13.4	0.15	20010401	273.28301	154.17818	139.42834	10.32295	0.1152329	3.0578298	41	4	1981-2001	0.74	M-v	1	Williams	40436	2000 AG ₁₂₀
2000 AN ₁₂₂	13.8	0.15	20010401	331.27215	56.58113	179.19026	5.17113	0.1125587	3.1074466	55	3	1998-2000	0.63	M-v	3	Williams	2293	2000 AN ₁₂₂
2000 AH ₁₃₈	13.0	0.15	20010401	26.34825	66.46300	50.73174	23.02971	0.1817847	3.1003331	58	3	1983-2001	0.63	M-v	2	Williams	6990	2000 AH ₁₃₈
2000 AL ₁₃₈	14.5	0.15	20010401	182.32941	237.97657	79.93613	10.26296	0.0770488	2.6414807	65	4	1995-2000	0.61	M-v	1	Williams	7519	2000 AL ₁₃₈
2000 AN ₁₃₈	14.6	0.15	20010401	221.34942	202.83210	94.08942	7.99205	0.1186525	2.3505275	87	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	7519	2000 AN ₁₃₈
2000 AO ₁₃₈	14.0	0.15	20010401	175.21154	224.36404	81.93606	10.82291	0.0678625	2.9634562	61	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	7519	2000 AO ₁₃₈
2000 AZ ₁₃₈	14.1	0.15	20010401	102.22958	189.40978	207.14430	11.50259	0.0586790	2.9402137	79	5	1992-2000	0.54	M-v	1	Williams	364	2000 AZ ₁₃₈
2000 AB ₁₃₉	15.3	0.15	20010401	233.71640	187.44388	107.12236	7.71941	0.1210810	2.3004603	77	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	364	2000 AB ₁₃₉
2000 AF ₁₄₀	13.8	0.15	20010401	359.10108	97.37350	63.07425	12.48209	0.0903346	2.5902376	79	3	1991-2001	0.56	M-v	2	Williams	7519	2000 AF ₁₄₀
2000 AL ₁₄₀	14.7	0.15	20010401	174.73566	181.20282	137.09985	7.72171	0.2821096	2.5605095	70	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	2301	2000 AL ₁₄₀
2000 AS ₁₄₅	13.6	0.15	20010401	110.54123	292.64622	78.74782	6.48627	0.0893197	3.0402696	63	4	1978-2001	0.59	M-v	2	Williams	3495	2000 AS ₁₄₅
2000 AN ₁₄₆	9.4	0.15	20010401	7.31360	252.87868	256.58201	17.40172	0.0516340	5.2062317	68	5	1982-2000	0.49	M-v	1	Williams	2720	2000 AN ₁₄₆
2000 AJ ₁₄₈	13.8	0.15	20010401	80.02541	140.05748	261.03166	17.96606	0.1480957	3.1996405	39	3	1998-2000	0.58	M-v	2	Williams	6991	2000 AJ ₁₄₈
2000 AF ₁₄₉	13.2	0.15	20010401	210.63065	188.97559	134.09035	12.78787	0.1896091	2.6118437	49	5	1986-2001	0.62	M-v	1	Williams	39579	2000 AF ₁₄₉
2000 AJ ₁₅₁	15.0	0.15	20010401	116.42053	0.69215	55.86857	7.02480	0.1091410	2.2975198	62	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	3924	2000 AJ ₁₅₁
2000 AU ₁₅₁	14.1	0.15	20010401	138.17905	293.17843	72.36992	6.12695	0.1836223	2.5504181	74	6	1954-2001	0.72	M-v	1	Williams	367	2000 AU ₁₅₁

2000 AV ₁₅₁	15.0	0.15	20010401	167.87286	260.54749	87.51834	7.27285	0.2354818	2.2806375	52	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	2307	2000 AV ₁₅₁
2000 AZ ₁₅₁	14.8	0.15	20010401	112.05605	258.98952	145.59858	4.80897	0.1139886	2.4644534	66	4	1993-2001	0.74	M-v	2	Williams	2307	2000 AZ ₁₅₁
2000 AO ₁₅₄	13.4	0.15	20010401	280.34231	237.46376	40.03092	6.53301	0.1257937	2.7705053	51	4	1982-2001	0.48	M-v	1	Williams	38694	2000 AO ₁₅₄
2000 AW ₁₅₄	13.5	0.15	20010401	167.14179	287.95074	48.12084	5.24595	0.0911186	3.2285523	43	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	39351	2000 AW ₁₅₄
2000 AS ₁₆₁	14.4	0.15	20010401	296.63828	293.34172	308.81483	6.20412	0.0774498	2.3413678	85	4	1990-2001	0.61	M-v	1	Williams	40441	2000 AS ₁₆₁
2000 AW ₁₆₂	14.9	0.15	20010401	147.46381	229.75574	109.80399	8.95354	0.2314551	2.7731712	80	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	2721	2000 AW ₁₆₂
2000 AA ₁₆₅	13.8	0.15	20010401	121.05114	200.86426	165.14322	4.39576	0.1239207	2.7807025	85	5	1985-2001	0.61	M-v	1	Williams	368	2000 AA ₁₆₅
2000 AC ₁₆₅	12.9	0.15	20010401	174.20619	244.43576	38.54371	14.40165	0.1282207	3.1701142	93	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	6991	2000 AC ₁₆₅
2000 AD ₁₆₅	14.1	0.15	20010401	58.94422	6.78382	95.53028	3.70189	0.1952224	2.6591020	90	4	1988-2001	0.61	M-v	1	Williams	1232	2000 AD ₁₆₅
2000 AF ₁₆₅	13.6	0.15	20010401	76.71080	356.32606	63.17629	2.90598	0.0553420	2.8423258	108	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	6991	2000 AF ₁₆₅
2000 AH ₁₆₅	14.7	0.15	20010401	210.51805	223.45002	59.77803	16.14183	0.2045852	2.4515524	79	3	1998-2000	0.62	M-v	2	Williams	7519	2000 AH ₁₆₅
2000 AN ₁₆₅	12.7	0.15	20010401	109.21869	184.34333	225.97370	21.13258	0.0446020	3.2298111	70	4	1996-2000	0.64	M-v	1	Williams	2310	2000 AN ₁₆₅
2000 AX ₁₆₈	14.2	0.15	20010401	265.46647	143.93865	119.46356	11.65609	0.1459336	2.6593309	53	4	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	7519	2000 AX ₁₆₈
2000 AA ₁₆₉	13.7	0.15	20010401	273.30349	55.65756	210.31714	13.18609	0.1214185	2.6221979	60	5	1973-2000	0.53	M-v	1	Williams	369	2000 AA ₁₆₉
2000 AH ₁₆₉	13.9	0.15	20010401	94.29833	249.83865	181.48232	10.11199	0.0876818	2.9697847	50	3	1998-2000	0.55	M-v	2	Williams	2312	2000 AH ₁₆₉
2000 AG ₁₇₀	13.1	0.15	20010401	66.67401	327.60709	125.40677	13.70597	0.0036825	3.1487189	44	5	1979-2001	0.67	M-v	1	Williams	7519	2000 AG ₁₇₀
2000 AR ₁₇₁	13.1	0.15	20010401	135.89449	186.45521	201.90406	7.85939	0.2274308	2.7692660	67	6	1962-2001	0.51	M-v	1	Williams	2313	2000 AR ₁₇₁
2000 AD ₁₇₄	12.6	0.15	20010401	357.59112	47.38310	132.79868	11.64290	0.0719817	3.1966744	26	3	1989-2001	0.68	M-v	4	Williams	2314	2000 AD ₁₇₄
2000 AG ₁₇₅	13.0	0.15	20010401	157.09107	157.43222	207.86701	10.03844	0.2218445	2.8588833	53	4	1989-2000	0.55	M-v	3	Williams	2722	2000 AG ₁₇₅
2000 AZ ₁₇₅	12.5	0.15	20010401	80.17019	333.22752	138.43745	13.39990	0.0631379	2.8593994	62	7	1967-2000	0.64	M-v	1	Williams	7519	2000 AZ ₁₇₅
2000 AD ₁₇₇	12.0	0.15	20010401	12.75196	341.95121	142.78985	12.63095	0.0573763	5.2540607	36	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	6992	2000 AD ₁₇₇
2000 AR ₁₇₇	12.7	0.15	20010401	127.09332	274.46234	127.47244	17.34221	0.1076222	3.1705550	34	3	1990-2000	0.52	M-v	3	Williams	39580	2000 AR ₁₇₇
2000 AU ₁₇₇	12.3	0.15	20010401	316.41995	12.36061	227.90305	13.36886	0.1710373	3.1550258	51	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	2722	2000 AU ₁₇₇
2000 AY ₁₈₂	11.3	0.15	20010401	74.83971	209.70600	230.14442	9.43981	0.0703084	5.1921790	51	4	1997-2000	0.76	M-v	2	Williams	39580	2000 AY ₁₈₂
2000 AW ₁₈₃	10.6	0.15	20010401	77.34639	261.14338	149.56956	14.06832	0.1568503	5.1906831	25	4	1996-2001	0.51	M-v	1	Williams	2316	2000 AW ₁₈₃
2000 AR ₁₈₄	9.8	0.15	20010401	190.09699	70.17176	248.08752	15.15638	0.0710851	5.2419056	35	4	1997-2000	0.72	M-v	3	Williams	5695	2000 AR ₁₈₄
2000 AT ₁₈₅	13.5	0.15	20010401	94.87761	332.40233	97.54905	14.04720	0.1271350	2.6066874	69	4	1995-2000	0.53	M-v	1	Williams	7519	2000 AT ₁₈₅
2000 AW ₁₈₅	14.2	0.15	20010401	28.97609	41.78263	103.63804	12.85676	0.1330617	2.6349380	57	2	1999-2000	0.58	M-v	3	Williams	6992	2000 AW ₁₈₅
2000 AA ₁₈₆	13.7	0.15	20010401	13.72613	346.94005	161.43447	9.55192	0.0923462	2.8041770	71	5	1995-2000	0.56	M-v	1	Spahr	369	2000 AA ₁₈₆
2000 AQ ₁₈₆	13.6	0.15	20010401	137.27185	239.86732	102.37009	16.25939	0.1832247	3.1245893	67	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	7519	2000 AQ ₁₈₆
2000 AY ₁₈₆	14.6	0.15	20010401	153.95093	232.15643	145.01265	12.01298	0.0301032	2.5989220	47	5	1990-2001	0.61	M-v	1	Williams	1236	2000 AY ₁₈₆
2000 AG ₁₈₇	14.6	0.15	20010401	153.66292	174.89759	198.23046	15.62624	0.1291535	2.6125163	62	3	1998-2000	0.67	M-v	2	Williams	40442	2000 AG ₁₈₇
2000 AS ₁₈₇	13.3	0.15	20010401	228.04869	156.80991	123.84575	14.56529	0.0675257	3.1275433	56	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	7519	2000 AS ₁₈₇
2000 AH ₁₈₈	13.9	0.15	20010401	131.37369	227.73659	180.34596	12.11560	0.0215730	2.7061407	56	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	2723	2000 AH ₁₈₈
2000 AQ ₁₉₉	13.3	0.15	20010401	69.51443	324.19778	137.50278	14.37245	0.1020319	2.5547817	77	5	1960-2001	0.60	M-v	1	Williams	40442	2000 AQ ₁₉₉
2000 AX ₁₉₉	13.8	0.15	20010401	305.45258	84.62329	131.09846	13.22517	0.1315107	2.6460442	114	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	7519	2000 AX ₁₉₉
2000 AF ₂₀₀	13.0	0.15	20010401	287.95781	32.22429	169.13358	13.06909	0.1584970	3.0479877	61	3	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7520	2000 AF ₂₀₀
2000 AG ₂₀₀	14.6	0.15	20010401	126.00532	217.49379	149.10132	10.16501	0.1656494	2.7465089	67	4	1990-2001	0.62	M-v	1	Williams	371	2000 AG ₂₀₀
2000 AJ ₂₀₀	13.9	0.15	20010401	146.56544	203.31471	155.26064	15.35238	0.0932172	2.7037700	48	4	1997-2001	0.44	M-v	1	Williams	2322	2000 AJ ₂₀₀
2000 AM ₂₀₀	13.3	0.15	20010401	160.25208	194.91756	123.89319	16.47881	0.1902001	3.0401522	47	4	1986-2001	0.70	M-v	1	Williams	2322	2000 AM ₂₀₀
2000 AQ ₂₀₀	13.6	0.15	20010401	106.86149	211.94489	175.10027	16.39873	0.1175337	3.1654456	68	4	1997-2000	0.56	M-v	1	Williams	7520	2000 AQ ₂₀₀
2000 AG ₂₀₁	11.2	0.15	20010401	87.48444	252.88150	147.59043	14.00291	0.0762814	5.1767730	22	3	1996-2001	0.62	M-v	3	Williams	2322	2000 AG ₂₀₁
2000 AY ₂₀₄	12.9	0.15	20010401	46.92778	330.70125	168.87822	17.32490	0.0534146	3.2214998	61	5	1994-2001	0.71	M-v	1	Williams	2724	2000 AY ₂₀₄
2000 AM ₂₁₇	12.4	0.15	20010401	155.07894	230.34064	108.49809	5.37668	0.0831077	5.2450118	18	3	1996-2001	0.24	M-v	3	Williams	2325	2000 AM ₂₁₇
2000 AQ ₂₂₈	14.5	0.15	20010401	163.35019	138.83857	222.64848	4.35169	0.2335954	2.3407552	97	3	1998-2000	0.56	M-v	2	Williams	2726	2000 AQ ₂₂₈
2000 AA ₂₂₉	12.4	0.15	20010401	312.29527	67.27349	147.53599	16.08098	0.0710320	3.0354239	62	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	40443	2000 AA ₂₂₉
2000 AG ₂₂₉	13.7	0.15	20010401	173.90274	19.37783	273.75903	16.55640	0.1754747	3.1255904	56	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	7520	2000 AG ₂₂₉
2000 AZ ₂₃₀	13.1	0.15	20010401	324.02234	331.48253	225.28370	15.88292	0.0373386	3.2433427	32	3	1996-2000	0.54	M-v	3	Williams	2327	2000 AZ ₂₃₀
2000 AZ ₂₃₂	13.6	0.15	20010401	111.77287	337.99464	107.78028	11.32337	0.0601031	3.2521443	53	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	3500	2000 AZ ₂₃₂
2000 AQ ₂₃₃	13.4	0.15	20010401	50.73971	258.99875	183.61033	11.44496	0.0305981	3.0624878	64	3	1998-2000	0.59	M-v	2	Williams	373	2000 AQ ₂₃₃
2000 AW ₂₃₄	13.4	0.15	20010401	0.74134	7.16540	165.96630	3.61228	0.0504992	3.9440045	31	3	1998-2000	0.82	M-v	3	Williams	4552	2000 AW ₂₃₄
2000 AX ₂₃₇	13.2	0.15	20010401	196.58519	5.76452	260.66767	14.29145	0.1568244	3.1319937	73	2	1999-2001	0.71	M-v	3	Williams	6994	2000 AX ₂₃₇
2000 AA ₂₃₈	15.1	0.15	20010401	4.92214	61.34031	133.66335	7.51411	0.1113924	2.2826897	51	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	2328	2000 AA ₂₃₈

2000 AC ₂₄₄	13.4	0.15	20010401	98.38181	187.98315	205.57039	16.45334	0.1109074	3.1081104	81	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	6994	2000 AC ₂₄₄
2000 AG ₂₄₄	13.0	0.15	20010401	90.71168	306.73561	111.44474	23.02457	0.1280267	3.1144538	53	4	1993-2000	0.73	M-v	1	Williams	1241	2000 AG ₂₄₄
2000 AB ₂₄₈	13.3	0.15	20010401	28.83198	159.98538	1.95467	14.26563	0.1184127	2.5586380	29	3	1978-2000	0.64	M-v	3	Williams	5698	2000 AB ₂₄₈
2000 BH ₄	12.4	0.15	20010401	10.05267	216.95434	322.80695	16.09877	0.1739394	3.1806263	46	6	1938-2001	0.74	M-v	1	Williams	3925	2000 BH ₄
2000 BA ₇	12.6	0.15	20010401	286.74396	279.54714	9.75027	17.32045	0.0607419	2.7737242	70	4	1975-2000	0.69	M-v	1	Williams	2728	2000 BA ₇
2000 BU ₈	13.9	0.15	20010401	265.48373	259.72081	40.71791	8.24242	0.2125621	3.0291833	32	4	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	6995	2000 BU ₈
2000 BO ₁₅	13.3	0.15	20010401	182.83049	304.69912	68.08448	15.75163	0.0831403	3.0037762	56	3	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	2336	2000 BO ₁₅
2000 BJ ₁₆	13.4	0.15	20010401	331.48239	271.16433	308.66382	9.68187	0.1822490	2.6419661	54	5	1988-2001	0.63	M-v	1	Williams	3502	2000 BJ ₁₆
2000 BK ₁₆	12.0	0.15	20010401	60.64683	352.02153	74.84394	15.13793	0.0525767	5.1191010	54	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	6995	2000 BK ₁₆
2000 BD ₁₉	17.2	0.15	20010401	322.76969	324.19148	333.86815	25.64419	0.8951793	0.8764219	88	3	1997-2000	0.60	M-v	5	Spahr	38720	2000 BD ₁₉
2000 BJ ₁₉	16.2	0.15	20010401	133.45322	175.41670	131.27740	31.08975	0.7637866	1.2918049	129	3	1997-2000	0.46	M-v	3	Williams	7520	2000 BJ ₁₉
2000 CR	15.9	0.15	20000206	52.93810	311.92858	126.36606	3.62364	0.1185230	2.5579619	30	1	35 days	0.65		D	Williams		2000 CR
2000 CT ₇₅	13.3	0.15	20010401	16.45867	39.20233	191.37475	16.60174	0.1171731	3.1183192	62	4	1991-2000	0.73	M-v	2	Spahr	2739	2000 CT ₇₅
2000 CN ₁₀₁	14.9	0.15	20010401	71.28471	118.29490	183.72261	15.93024	0.6347896	1.5990696	70	4	1984-2000	0.71	M-v	3	Williams	7520	2000 CN ₁₀₁
2000 CD ₁₀₈	14.5	0.15	20010401	46.06000	326.58070	204.15689	14.16126	0.1242733	3.1329635	19	1	102 days	0.55	M-v	4	Spahr		2000 CD ₁₀₈
2000 CW ₁₂₅	15.8	0.15	20000206	53.56747	73.95194	350.48517	8.76419	0.2674437	2.7627680	21	1	37 days	0.82			Spahr		2000 CW ₁₂₅
2000 DM ₁	18.1	0.15	20010401	171.83427	306.53993	342.90907	20.68377	0.4840925	1.3688844	121	2	2000-2000	0.53	M-v	4	Williams	5705	2000 DM ₁
2000 DG ₈	13.1	0.15	20010401	2.26853	222.26559	279.11982	129.42643	0.7929667	10.7725563	117	2	2000-2000	0.56	M-v	2	Marsden	7520	2000 DG ₈
2000 DC ₈₅	15.5	0.15	20010401	240.92623	305.95807	64.28397	5.72543	0.1680418	2.2515825	27	2	1995-2000	0.64	M-v	5	Spahr	39470	2000 DC ₈₅
2000 EV ₂₁	16.7	0.15	20000226	168.55715	3.49507	343.84950	17.86457	0.0787820	1.9657520	21	1	39 days	0.51			Spahr		2000 EV ₂₁
2000 EQ ₃₆	14.3	0.15	20010401	304.48409	162.05493	173.12511	10.92271	0.0947780	2.4847541	62	4	1992-2000	0.50	M-v	3	Spahr	6269	2000 EQ ₃₆
2000 EL ₅₄	16.8	0.15	20000317	68.69882	297.45764	179.65164	22.13710	0.0802093	1.9231711	14	1	50 days	0.43			Spahr		2000 EL ₅₄
2000 EF ₆₆	15.7	0.15	20000317	231.55807	167.29501	154.86764	4.84798	0.1487612	2.3594079	21	1	41 days	0.59			Spahr		2000 EF ₆₆
2000 ET ₈₄	16.0	0.15	20010401	72.40045	315.50641	258.21365	5.39545	0.1437458	2.2589953	36	1	87 days	0.65	M-v	5	Spahr		2000 ET ₈₄
2000 EJ ₈₅	16.1	0.15	20000226	309.37390	265.94782	314.08826	10.95973	0.1298216	2.5236449	17	1	50 days	0.42			Spahr		2000 EJ ₈₅
2000 EU ₈₅	15.6	0.15	20000317	285.77220	217.59297	50.61349	4.00473	0.1229080	2.2660675	20	1	50 days	0.56			Spahr		2000 EU ₈₅
2000 EX ₈₉	15.6	0.15	20010401	130.83338	321.59433	154.64745	14.46918	0.0720375	2.6756392	17	1	65 days	0.82	M-v	6	Spahr		2000 EX ₈₉
2000 EC ₉₄	15.8	0.15	20000317	340.10933	120.72813	82.30861	9.54203	0.1701861	2.6997303	17	1	50 days	0.70			Spahr		2000 EC ₉₄
2000 EX ₁₀₆	18.0	0.15	20010401	216.06899	186.43037	136.57872	9.84338	0.2760815	1.1041003	164	3	1994-2001	0.52	M-v	2	Spahr	729	2000 EX ₁₀₆
2000 ET ₁₁₀	15.3	0.15	20000317	52.61381	95.61611	25.55875	9.50473	0.0563821	2.5738359	19	1	50 days	0.62			Spahr		2000 ET ₁₁₀
2000 EN ₁₁₄	13.7	0.15	20010401	200.59344	46.82412	18.51304	23.67148	0.3148119	2.3815205	89	3	1996-2000	0.56	M-v	2	Spahr	6270	2000 EN ₁₁₄
2000 EY ₁₂₁	14.6	0.15	20000226	241.15595	243.38262	46.16034	3.30241	0.1652727	2.6171212	23	1	52 days	0.66			Spahr		2000 EY ₁₂₁
2000 EL ₁₂₆	15.6	0.15	20010401	50.08935	141.64836	102.87753	3.22604	0.0685281	2.2171076	45	3	1994-2000	0.71	M-v	4	Spahr	40194	2000 EL ₁₂₆
2000 EU ₁₂₉	14.2	0.15	20010401	15.28593	224.71195	13.70868	10.64998	0.0787131	3.0276679	53	3	1997-2000	0.59	M-v	3	Spahr	6270	2000 EU ₁₂₉
2000 EN ₁₃₃	14.1	0.15	20010401	313.45415	308.87655	21.69676	4.84573	0.2834567	2.6411275	54	4	1980-2000	0.49	M-v	2	Spahr	733	2000 EN ₁₃₃
2000 EZ ₁₄₈	15.5	0.15	20010401	49.22916	301.25518	7.55964	10.79991	0.6143896	2.5821557	309	2	1983-2000	0.58	M-v	1	Spahr	7521	2000 EZ ₁₄₈
2000 EL ₁₅₂	14.1	0.15	20000317	263.10486	350.21118	309.72158	5.09726	0.3259509	2.5690725	15	1	50 days	0.47			Spahr		2000 EL ₁₅₂
2000 EL ₁₆₅	16.0	0.15	20000317	318.11813	201.23958	24.87668	1.45918	0.1098046	2.4179847	44	1	41 days	1.39			Spahr		2000 EL ₁₆₅
2000 EW ₁₇₀	16.8	0.15	20000317	3.45956	92.05299	76.83624	6.06437	0.1686107	2.3235746	18	1	54 days	0.72			Spahr		2000 EW ₁₇₀
2000 EO ₁₇₇	14.6	0.15	20010401	14.86739	63.32005	207.51713	12.09425	0.1480110	2.6998490	32	1	88 days	0.67	M-v	5	Spahr		2000 EO ₁₇₇
2000 EU ₁₇₈	15.3	0.15	20010401	53.10664	78.90969	122.63558	15.65515	0.1086583	2.6257195	23	1	68 days	0.41	M-v	4	Spahr		2000 EU ₁₇₈
2000 EN ₁₈₄	12.9	0.15	20000317	192.07897	226.98448	119.08987	10.86463	0.0997966	3.0587273	20	1	54 days	1.08			Spahr		2000 EN ₁₈₄
2000 EW ₁₉₇	15.2	0.15	20000317	305.00735	14.47829	231.51211	7.43210	0.1695032	2.5968023	17	1	56 days	0.44			Spahr		2000 EW ₁₉₇
2000 EK ₂₀₀	15.0	0.15	20010401	26.77122	253.96007	339.29270	24.55256	0.2171433	3.1473965	21	1	84 days	0.73	M-v	5	Spahr		2000 EK ₂₀₀
2000 FA	15.2	0.15	20010401	29.81718	133.44730	163.68771	1.63663	0.1139373	2.1647473	88	3	1991-2000	0.45	M-v	4	Spahr	1583	2000 FA
2000 FC ₁	11.0	0.15	20010401	179.66623	281.61283	42.15617	23.74248	0.0403589	5.2288914	46	3	1998-2000	0.61	M-v	3	Williams	7521	2000 FC ₁
2000 FS ₁₄	17.2	0.15	20000226	3.82528	359.56983	167.82598	24.88052	0.1538857	2.3015021	20	1	36 days	0.69			Spahr		2000 FS ₁₄
2000 FB ₂₃	15.8	0.15	20000406	89.91126	6.84311	80.56019	10.01615	0.1368881	2.3585850	17	1	49 days	0.61			Spahr		2000 FB ₂₃
2000 FC ₂₃	14.8	0.15	20000317	295.77417	227.38896	36.70749	27.65169	0.1247255	3.1402939	16	1	50 days	0.67			Spahr		2000 FC ₂₃
2000 FC ₄₄	15.7	0.15	20010401	51.05006	144.33688	96.76610	5.13073	0.1779009	2.5660715	22	1	80 days	0.53	M-v	5	Spahr		2000 FC ₄₄
2000 FF ₅₈	16.3	0.15	20000317	299.21740	206.38840	54.96007	6.02105	0.1716032	2.3295890	27	1	46 days	0.70			Spahr		2000 FF ₅₈
2000 FH ₅₉	15.2	0.15	20000317	63.53970	330.70273	109.74977	10.37000	0.3397413	2.7585026	17	1	50 days	0.45			Spahr		2000 FH ₅₉
2000 FJ ₅₉	15.4	0.15	20000317	62.62935	58.61990	48.36055	12.50852	0.1313221	2.7836039	20	1	47 days	0.66			Spahr		2000 FJ ₅₉

2001 JAN. 9

M.P.O. 8473

2000 FK ₅₉	14.6	0.15	20000406	227.04917	183.37352	151.10895	11.79667	0.1768928	2.6933778	24	1	49 days	0.67	Spahr	2000 FK ₅₉
2000 FL ₅₉	16.0	0.15	20000317	321.01127	187.11282	42.15981	8.53146	0.0837768	2.3222059	18	1	47 days	0.51	Spahr	2000 FL ₅₉
2000 FQ ₅₉	16.3	0.15	20000317	53.69693	32.62373	93.60181	6.53903	0.0519130	2.3185317	16	1	27 days	0.53	Spahr	2000 FQ ₅₉
2000 FM ₆₀	16.0	0.15	20000317	262.15998	220.45618	77.02853	5.80758	0.1140456	2.2447375	18	1	47 days	0.65	Spahr	2000 FM ₆₀
2000 FS ₇₁	14.5	0.15	20000226	327.69112	358.46278	192.75111	10.51189	0.0662278	3.0057283	20	1	56 days	0.55	Spahr	2000 FS ₇₁
2000 GE ₅	14.9	0.15	20000317	217.87692	264.97851	63.53270	5.47482	0.1775163	2.5331961	26	1	28 days	0.73	Spahr	2000 GE ₅
2000 GG ₈	16.6	0.15	20000317	1.32318	191.11527	341.91461	0.77562	0.1212641	2.3875710	30	1	39 days	1.39	Spahr	2000 GG ₈
2000 GZ ₈	16.4	0.15	20000317	295.79025	123.32978	131.79582	1.99488	0.1315682	2.4184246	27	1	43 days	0.54	Spahr	2000 GZ ₈
2000 GH ₁₀	15.4	0.15	20010401	160.14773	285.48385	171.35849	6.33683	0.0512894	2.7007821	29	1	60 days	0.50	M-v 5 Spahr	2000 GH ₁₀
2000 GC ₇₅	14.2	0.15	20000426	306.20547	103.87194	206.69777	19.56649	0.3440457	2.9694662	29	1	48 days	0.60	Spahr	2000 GC ₇₅
2000 GV ₇₈	13.2	0.15	20010401	55.64810	47.59328	173.29444	2.12061	0.1951391	3.1835417	76	3	1994-2000	0.56	M-v 3 Spahr	1603 2000 GV ₇₈
2000 GO ₈₂	16.8	0.15	20010401	78.28239	164.23747	173.50100	25.56451	0.8044889	2.1634181	141	2	2000-2000	0.49	M-v 3 Spahr	7024 2000 GO ₈₂
2000 GU ₈₂	16.6	0.15	20000406	65.68407	113.83792	7.78675	20.26698	0.0687964	1.9156756	16	1	25 days	1.19	Spahr	2000 GU ₈₂
2000 GE ₈₅	14.4	0.15	20000317	90.05054	338.60163	118.01156	14.77692	0.0830000	2.7020958	16	1	47 days	0.68	Spahr	2000 GE ₈₅
2000 GD ₈₆	14.9	0.15	20010401	33.83567	108.72835	106.21549	10.34599	0.0939011	3.0391564	19	1	87 days	0.56	M-v 4 Spahr	2000 GD ₈₆
2000 GE ₈₇	14.7	0.15	20010401	345.02283	261.98126	74.83263	6.94588	0.2684657	2.3368555	25	1	77 days	0.55	M-v 5 Spahr	2000 GE ₈₇
2000 GK ₈₇	14.8	0.15	20000426	316.88234	129.00688	131.51557	4.03546	0.1333653	2.6915773	29	1	51 days	0.48	Spahr	2000 GK ₈₇
2000 GA ₉₅	15.2	0.15	20000426	233.59062	22.39469	323.28190	3.87924	0.1064971	2.1560263	22	1	47 days	0.68	Spahr	2000 GA ₉₅
2000 GF ₉₇	13.6	0.15	20010401	190.04845	94.26857	336.34815	8.58537	0.0589377	2.6715049	31	1	88 days	0.59	M-v 5 Spahr	2000 GF ₉₇
2000 GG ₉₇	15.9	0.15	20000317	327.12601	345.85569	244.59542	4.06531	0.2143471	2.5549237	20	1	48 days	0.75	Spahr	2000 GG ₉₇
2000 GV ₉₇	15.6	0.15	20000406	95.38540	218.65899	240.41775	3.42494	0.0441443	2.5381306	21	1	32 days	0.69	Spahr	2000 GV ₉₇
2000 GZ ₁₀₀	15.3	0.15	20000317	76.21195	114.77969	342.54484	6.21138	0.0832442	2.4166809	26	1	54 days	0.52	Spahr	2000 GZ ₁₀₀
2000 GC ₁₁₅	14.9	0.15	20000406	351.52754	130.87598	63.06264	3.98033	0.0476199	2.9073207	14	1	32 days	0.53	Spahr	2000 GC ₁₁₅
2000 GK ₁₃₇	17.4	0.15	20010401	85.79352	150.09347	165.10016	10.03985	0.5056313	1.9964961	438	1	251 days	0.46	M-v 3 D Williams	7521 2000 GK ₁₃₇
2000 GE ₁₄₀	15.3	0.15	20010401	12.69961	187.42116	109.16417	5.87057	0.2436706	2.7569496	19	1	78 days	0.62	M-v 5 Spahr	2000 GE ₁₄₀
2000 GX ₁₄₁	14.4	0.15	20010401	29.13134	90.29470	160.31345	16.77034	0.1028248	3.1539544	24	1	61 days	0.47	M-v 5 Spahr	2000 GX ₁₄₁
2000 GH ₁₅₉	14.3	0.15	20000406	296.76021	326.94972	306.81106	8.41074	0.1941161	2.5333729	23	1	59 days	0.74	Spahr	2000 GH ₁₅₉
2000 GB ₁₆₂	16.6	0.15	20000426	353.46348	148.63313	73.03802	7.60068	0.1460447	2.3389082	20	1	46 days	0.36	Spahr	2000 GB ₁₆₂
2000 GN ₁₆₂	15.2	0.15	20000317	76.93748	328.61579	115.61807	6.66964	0.1960501	2.5336689	24	1	46 days	0.60	Spahr	2000 GN ₁₆₂
2000 GH ₁₆₈	16.6	0.15	20000426	299.21282	175.09642	106.90994	3.38798	0.1375075	2.2374082	16	1	51 days	0.61	Spahr	2000 GH ₁₆₈
2000 GE ₁₇₈	16.7	0.15	20000317	337.72622	263.73214	304.11327	3.88478	0.2196324	2.5856638	20	1	37 days	0.69	Spahr	2000 GE ₁₇₈
2000 GS ₁₇₈	14.5	0.15	20010401	136.73714	30.72655	102.12666	13.89617	0.1183796	2.6811589	18	1	79 days	0.44	M-v 4 Spahr	2000 GS ₁₇₈
2000 HF	13.3	0.15	20010401	25.35549	162.38995	126.25865	14.68122	0.1270617	2.6018202	62	2	1996-2000	0.52	M-v 4 Spahr	2773 2000 HF
2000 HG	13.2	0.15	20010401	51.57891	128.23569	127.33434	14.01043	0.1418882	2.6564245	74	1	149 days	0.50	M-v 3 Spahr	2773 2000 HG
2000 HH	13.2	0.15	20010401	128.26435	22.44802	144.27336	15.77489	0.0709992	2.6178499	70	2	1998-2000	0.49	M-v 3 Spahr	2502 2000 HH
2000 HA ₁₅	15.1	0.15	20010401	336.81111	262.66523	80.43533	6.74099	0.2043542	2.4123862	21	1	62 days	0.56	M-v 5 Spahr	2000 HA ₁₅
2000 HZ ₂₁	16.2	0.15	20000426	1.09206	169.68174	32.39172	5.73686	0.0722207	2.4572238	26	1	47 days	0.74	Spahr	2000 HZ ₂₁
2000 HJ ₂₃	14.8	0.15	20010401	0.21791	134.78222	193.48016	12.45092	0.3018422	2.6870887	26	1	62 days	0.55	M-v 5 Spahr	2000 HJ ₂₃
2000 HH ₃₁	13.1	0.15	20010401	319.29979	214.50327	117.30606	18.17481	0.1986834	3.0698852	24	1	79 days	0.47	M-v 4 Spahr	2000 HH ₃₁
2000 HP ₃₅	14.9	0.15	20010401	314.85729	237.65017	118.42432	7.88228	0.1387797	2.3905379	20	1	91 days	0.52	M-v 4 Spahr	2000 HP ₃₅
2000 HG ₄₄	15.2	0.15	20000317	48.10527	110.82901	13.08836	15.44514	0.0617937	2.7954744	21	1	46 days	0.50	Spahr	2000 HG ₄₄
2000 HX ₆₇	15.0	0.15	20010401	150.29893	41.71350	85.93505	5.73947	0.1095148	2.6221498	24	1	62 days	0.46	M-v 5 Spahr	2000 HX ₆₇
2000 HX ₇₀	12.5	0.15	20000516	249.56978	284.09968	79.08482	10.04331	0.2343392	3.9555042	21	1	41 days	0.39	Spahr	2000 HX ₇₀
2000 HS ₇₈	15.8	0.15	20000426	310.95535	167.34365	110.03375	15.50352	0.2387125	2.3851579	20	1	50 days	0.54	Spahr	2000 HS ₇₈
2000 HV ₇₈	15.5	0.15	20010401	57.00070	131.87270	100.85020	15.31132	0.1225910	2.5837634	19	1	81 days	0.46	M-v 4 Spahr	2000 HV ₇₈
2000 HV ₇₉	14.9	0.15	20000426	28.85381	77.97413	105.67276	15.93035	0.0935723	2.8429479	17	1	57 days	0.56	Spahr	2000 HV ₇₉
2000 HQ ₈₇	14.3	0.15	20000516	327.50962	195.05014	62.01684	12.11274	0.0612782	2.9955636	21	1	39 days	0.54	Spahr	2000 HQ ₈₇
2000 HV ₈₇	14.2	0.15	20010401	343.37936	257.21704	58.02110	13.31557	0.1615776	3.0846959	22	1	61 days	0.51	M-v 5 Spahr	2000 HV ₈₇
2000 HS ₉₄	16.7	0.15	20000516	314.46648	76.94803	222.89370	4.48649	0.1937184	2.2213972	17	1	38 days	0.75	Spahr	2000 HS ₉₄
2000 HK ₁₀₁	14.4	0.15	20010401	338.58759	267.04034	76.36950	10.29037	0.1969880	2.7423609	16	1	70 days	0.57	M-v 5 Spahr	2000 HK ₁₀₁
2000 HB ₁₀₃	14.9	0.15	20000426	266.77638	235.13822	74.71034	12.53980	0.0939099	2.9697677	17	1	49 days	0.67	Spahr	2000 HB ₁₀₃
2000 JV	15.6	0.15	20000426	296.65972	111.44419	194.84796	11.46477	0.2234608	2.4332629	16	1	29 days	0.49	Spahr	2000 JV
2000 JJ ₁	16.5	0.15	20000426	6.82718	129.41075	70.91923	32.52321	0.3138737	2.6185122	17	1	52 days	0.60	Spahr	2000 JJ ₁

2000 JO ₁₇	15.3	0.15	20000426	302.23535	218.34645	63.13111	7.53773	0.1263649	2.3866368	28	1	58 days	0.60		Spahr	2000 JO ₁₇
2000 JW ₁₇	15.8	0.15	20010401	28.26235	192.29116	122.67665	5.73085	0.2112670	2.2011685	25	1	62 days	0.50	M-v 5	Spahr	2000 JW ₁₇
2000 JK ₂₀	16.4	0.15	20000426	318.75967	269.69780	352.87945	2.88941	0.1138031	2.2506953	16	1	23 days	0.58		Spahr	2000 JK ₂₀
2000 JP ₂₅	16.5	0.15	20000426	21.00256	182.87283	11.54114	6.76502	0.0536128	2.2460378	16	1	14 days	0.51		Spahr	2000 JP ₂₅
2000 JW ₂₅	15.9	0.15	20010401	338.90324	11.93642	319.68566	1.40469	0.1048256	2.6687089	20	2	1997–2000	0.54	M-v 4	Spahr	2525 2000 JW ₂₅
2000 JE ₆₂	15.3	0.15	20010401	112.96605	337.58247	237.06125	11.29141	0.1453220	2.3171280	46	2	1998–2000	0.66	M-v 4	Spahr	3936 2000 JE ₆₂
2000 JM ₆₂	14.7	0.15	20000426	10.80001	327.51995	227.25503	13.28708	0.0925286	2.6244858	28	1	49 days	0.69		Spahr	2000 JM ₆₂
2000 JY ₇₈	15.3	0.15	20000426	42.22609	66.46707	85.67761	13.48284	0.2177801	2.6581907	15	1	49 days	0.69		Spahr	2000 JY ₇₈
2000 JK ₈₃	14.9	0.15	20010401	358.94261	105.10166	226.92122	13.13830	0.2376779	2.7359515	16	1	74 days	0.58	M-v 6	Spahr	2000 JK ₈₃
2000 JB ₈₆	14.6	0.15	20000426	321.11410	128.14897	157.24829	27.69335	0.2369997	3.1670739	17	1	53 days	0.55		Spahr	2000 JB ₈₆
2000 KX ₃₆	15.2	0.15	20010401	328.17376	272.57954	92.06572	24.68558	0.1165070	1.9169170	26	1	117 days	0.56	M-v 4	Spahr	2000 KX ₃₆
2000 KD ₄₁	17.0	0.15	20010401	28.02972	154.18071	151.69996	5.40953	0.5966850	3.3385800	52	1	221 days	0.88	M-v 4	Spahr	3937 2000 KD ₄₁
2000 KW ₅₂	15.6	0.15	20010401	151.06013	325.39127	189.50401	4.14344	0.0954512	2.3897085	23	1	61 days	0.62	M-v 5	Spahr	2000 KW ₅₂
2000 KH ₅₇	14.6	0.15	20010401	66.08650	126.45737	188.39196	10.33282	0.1027415	2.3100465	88	3	1997–2000	0.56	M-v 2	Williams	6272 2000 KH ₅₇
2000 KK ₆₇	15.9	0.15	20010401	87.17124	43.59679	128.03808	18.03106	0.2519751	3.0670912	14	1	85 days	0.75	M-v 5	Spahr	2000 KK ₆₇
2000 KH ₆₈	13.0	0.15	20010401	66.44448	48.76721	249.38177	15.53599	0.3147840	2.7569001	84	3	1986–2000	0.43	M-v 1	Williams	7522 2000 KH ₆₈
2000 KV ₇₀	14.8	0.15	20000426	293.43775	181.56285	127.90554	13.49713	0.1217431	2.6605781	16	1	51 days	0.65		Williams	2000 KV ₇₀
2000 KF ₇₄	13.8	0.15	20010401	268.66833	308.48647	71.13642	22.97287	0.0874371	3.1565023	20	1	62 days	0.62	M-v 5	Spahr	2000 KF ₇₄
2000 LL	19.0	0.15	20010401	164.73906	66.84948	245.71579	31.85908	0.1182937	1.2587245	161	1	205 days	0.51	M-v 3	Williams	7522 2000 LL
2000 LZ ₂	14.2	0.15	20010401	54.80819	65.43092	268.60139	21.42375	0.2224567	2.4208948	72	1	196 days	0.88	M-v 3	Williams	7522 2000 LZ ₂
2000 LG ₃	15.4	0.15	20010401	68.57759	25.26688	297.61804	25.30593	0.2715394	2.2118158	60	1	195 days	0.84	M-v 3	Williams	7522 2000 LG ₃
2000 LD ₁₀	14.6	0.15	20010401	54.09238	245.40433	88.14469	14.26502	0.3306537	2.3674451	40	1	201 days	0.53	M-v 3	Spahr	7522 2000 LD ₁₀
2000 LH ₁₀	14.6	0.15	20010401	48.54211	75.23541	255.06141	10.32001	0.1826380	2.8566456	76	2	1996–2000	0.47	M-v 3	Williams	7522 2000 LH ₁₀
2000 LK ₁₀	19.9	0.15	20010401	64.11871	249.97657	61.46628	4.69489	0.4058170	2.1280302	28	1	178 days	0.54	M-v 5	Spahr	2793 2000 LK ₁₀
2000 LE ₁₂	13.8	0.15	20010401	58.66387	63.73337	244.18292	12.60285	0.0464325	2.5816609	63	2	1999–2000	0.61	M-v 3	Williams	5773 2000 LE ₁₂
2000 LH ₁₂	13.4	0.15	20010401	30.07278	101.48160	251.35933	11.99759	0.2064905	2.6758258	70	1	203 days	0.48	M-v 3	Williams	7522 2000 LH ₁₂
2000 LJ ₁₄	13.1	0.15	20010401	43.14495	71.50896	236.70024	12.37038	0.2516279	2.8583609	28	1	202 days	0.46	M-v 3	Spahr	2000 LJ ₁₄
2000 LF ₁₅	16.1	0.15	20000625	28.76624	32.64217	192.30925	2.29340	0.1422270	2.3881053	18	1	57 days	0.89		Spahr	2000 LF ₁₅
2000 LX ₁₅	16.0	0.15	20010401	112.99256	105.89617	121.27016	24.85847	0.0720386	1.8977893	20	1	91 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 LX ₁₅
2000 LB ₁₆	19.2	0.15	20010401	150.55749	285.28044	80.91650	50.71075	0.3575849	1.2405529	55	1	198 days	0.61	M-v 3	Williams	3939 2000 LB ₁₆
2000 LK ₁₆	15.3	0.15	20010401	56.18253	67.34168	254.27309	11.68017	0.3284755	2.5516778	72	1	205 days	0.56	M-v 3	Williams	7522 2000 LK ₁₆
2000 LF ₁₉	14.4	0.15	20010401	61.69031	118.11795	197.36065	7.01308	0.2496175	2.2956125	83	3	1986–2000	0.59	M-v 2	Williams	7522 2000 LF ₁₉
2000 LM ₁₉	14.1	0.15	20010401	41.44287	77.99783	238.46872	7.77802	0.1989152	2.7746495	51	3	1991–2000	0.56	M-v 2	Williams	4954 2000 LM ₁₉
2000 LN ₁₉	13.2	0.15	20010401	356.10376	129.28066	260.53421	12.23910	0.2441919	2.5824204	45	4	1980–2000	0.61	M-v 2	Williams	4571 2000 LN ₁₉
2000 LQ ₁₉	13.1	0.15	20010401	33.88510	118.40668	219.81539	9.73186	0.1692961	2.5463059	53	3	1980–2000	0.50	M-v 2	Williams	7522 2000 LQ ₁₉
2000 LK ₂₀	13.4	0.15	20010401	8.27715	111.48135	251.98881	12.61187	0.1072098	2.5901447	69	2	1999–2000	0.59	M-v 3	Williams	4954 2000 LK ₂₀
2000 LT ₂₀	14.3	0.15	20010401	332.66755	153.47842	271.26489	19.55344	0.0822011	2.0549374	54	2	1998–2000	0.61	M-v 3	Williams	4954 2000 LT ₂₀
2000 LF ₂₁	13.8	0.15	20010401	33.45355	125.96102	216.17869	7.86290	0.2181135	2.7914014	92	3	1996–2000	0.56	M-v 2	Williams	7522 2000 LF ₂₁
2000 LV ₂₅	15.7	0.15	20010401	35.30622	109.25914	240.00478	30.33198	0.4360016	2.7642796	58	1	200 days	0.58	M-v 3	Williams	7522 2000 LV ₂₅
2000 LW ₂₅	14.1	0.15	20010401	60.26579	65.01919	253.02642	29.31414	0.3061877	2.6256054	73	1	201 days	0.53	M-v 3	Williams	7522 2000 LW ₂₅
2000 LZ ₂₆	13.2	0.15	20010401	125.77890	310.26787	278.13157	12.08266	0.1206709	2.6322980	108	3	1997–2000	0.58	M-v 2	Williams	7522 2000 LZ ₂₆
2000 LB ₂₇	14.4	0.15	20010401	48.14280	74.94888	262.25844	9.53285	0.2423205	2.3887480	77	1	201 days	0.52	M-v 3	Williams	7522 2000 LB ₂₇
2000 LN ₂₇	12.4	0.15	20010401	52.66420	10.09982	299.66989	16.40552	0.0962481	3.1386170	82	2	1998–2000	0.53	M-v 3	Williams	6273 2000 LN ₂₇
2000 LO ₂₇	14.5	0.15	20010401	60.14742	88.75010	230.32817	3.00257	0.1097861	2.5581690	49	1	204 days	0.58	M-v 3	Williams	6273 2000 LO ₂₇
2000 LS ₂₇	15.2	0.15	20010401	35.16724	242.55437	119.86217	11.54298	0.2944829	2.6087853	47	1	197 days	0.51	M-v 3	Williams	7523 2000 LS ₂₇
2000 LU ₂₇	14.4	0.15	20010401	52.26838	38.65320	302.63367	1.76988	0.1982753	2.4025618	86	1	200 days	0.49	M-v 3	Williams	7523 2000 LU ₂₇
2000 LV ₂₇	15.5	0.15	20010401	53.03105	0.83014	338.14412	2.21708	0.1767034	2.4096358	83	1	200 days	0.46	M-v 3	Williams	6273 2000 LV ₂₇
2000 LQ ₂₈	13.2	0.15	20010401	26.62912	36.04254	313.96907	15.71974	0.2389732	3.1516706	91	1	193 days	0.45	M-v 3	Williams	7523 2000 LQ ₂₈
2000 LD ₂₉	14.5	0.15	20010401	15.83635	260.17462	124.50474	7.25277	0.2561972	2.6364927	89	1	193 days	0.51	M-v 3	Williams	7523 2000 LD ₂₉
2000 LM ₃₀	13.0	0.15	20010401	39.39951	72.46653	258.03678	15.95298	0.1334851	3.3734926	67	1	195 days	0.60	M-v 3	Williams	7523 2000 LM ₃₀
2000 LJ ₃₁	13.6	0.15	20010401	31.80513	49.00517	290.85734	5.66513	0.2268469	3.0087775	64	4	1979–2000	0.56	M-v 2	Williams	7523 2000 LJ ₃₁
2000 LW ₃₄	16.5	0.15	20010401	44.94819	145.03865	105.18708	14.06324	0.2035273	2.6507400	16	1	83 days	0.69	M-v 5	Spahr	2000 LW ₃₄
2000 LU ₃₆	14.4	0.15	20010401	38.70877	218.95017	140.88590	9.61477	0.4008712	2.6772646	95	1	207 days	0.48	M-v 3	Williams	7523 2000 LU ₃₆

2000 ME ₁	14.6	0.15	20010401	83.13600	48.36992	253.03764	25.64605	0.2292022	2.3683864	66	1	197 days	0.75	M-v	3	Williams	7523	2000 ME ₁
2000 MN ₁	15.3	0.15	20010401	57.77340	250.62385	78.29604	6.46150	0.3018997	2.4184333	50	2	1996–2000	0.50	M-v	2	Williams	7523	2000 MN ₁
2000 MN ₅	14.8	0.15	20010401	44.36708	10.96249	350.51790	2.17595	0.2326648	2.3630906	82	4	1993–2000	0.60	M-v	2	Williams	7523	2000 MN ₅
2000 MT ₅	13.9	0.15	20010401	83.84069	147.64384	142.14154	24.35874	0.1879129	2.3379066	94	3	1992–2000	0.46	M-v	2	Williams	6274	2000 MT ₅
2000 MV ₅	13.2	0.15	20010401	27.05690	87.42609	276.26842	12.33236	0.1477191	2.8710235	105	3	1998–2000	0.56	M-v	2	Williams	7523	2000 MV ₅
2000 NM	15.6	0.15	20010401	48.91987	69.91403	274.89534	22.47954	0.6601133	2.6903845	1019	1	185 days	0.46	M-v	2	Williams	7523	2000 NM
2000 ND ₂	16.2	0.15	20010401	79.97495	323.79776	42.22898	3.13560	0.1754888	2.1548013	71	3	1981–2000	0.50	M-v	2	Williams	7040	2000 ND ₂
2000 NS ₃	14.3	0.15	20010401	5.60660	83.03251	307.29061	11.61150	0.2826659	2.6745242	61	1	172 days	0.58	M-v	3	Williams	7523	2000 NS ₃
2000 NZ ₄	14.6	0.15	20010401	39.19989	246.91002	124.98411	4.52037	0.2476277	2.4701967	79	4	1996–2000	0.54	M-v	1	Williams	7523	2000 NZ ₄
2000 ND ₅	14.7	0.15	20010401	60.44752	0.38188	333.64850	3.72614	0.3147916	2.5916845	79	1	168 days	0.42	M-v	3	Williams	7524	2000 ND ₅
2000 NK ₅	14.6	0.15	20010401	76.86003	205.91679	121.90240	6.49026	0.1935672	2.2814667	78	4	1988–2000	0.73	M-v	2	Williams	7524	2000 NK ₅
2000 NL ₅	16.1	0.15	20010401	59.85588	11.65873	339.66467	4.77801	0.2587231	2.2521371	111	1	166 days	0.53	M-v	3	Williams	7524	2000 NL ₅
2000 NM ₅	14.9	0.15	20010401	55.79043	218.11073	140.42628	9.99112	0.2595652	2.3030224	63	2	1993–2000	0.51	M-v	2	Williams	7524	2000 NM ₅
2000 NP ₅	14.9	0.15	20010401	52.85038	116.07917	239.68836	6.66806	0.2741816	2.3737854	69	1	165 days	0.47	M-v	3	Williams	7524	2000 NP ₅
2000 NR ₅	13.9	0.15	20010401	57.01673	86.30979	256.99670	6.03940	0.2871581	2.5460348	103	1	180 days	0.40	M-v	3	Williams	7524	2000 NR ₅
2000 NU ₅	14.3	0.15	20010401	18.36241	143.09068	281.24262	23.15555	0.2845970	2.4094657	54	1	168 days	0.38	M-v	3	Spahr	7524	2000 NU ₅
2000 NX ₈	14.4	0.15	20010401	43.26015	74.49750	305.93990	5.67411	0.1815710	2.2477065	99	1	181 days	0.50	M-v	3	Williams	7524	2000 NX ₈
2000 NY ₈	14.5	0.15	20010401	74.24705	356.81764	334.02657	5.85525	0.2036427	2.2840714	97	1	174 days	0.49	M-v	3	Williams	7524	2000 NY ₈
2000 NJ ₉	14.3	0.15	20010401	48.48097	33.62335	287.90591	1.59317	0.2813788	3.0906655	74	5	1989–2000	0.47	M-v	1	Williams	6275	2000 NJ ₉
2000 NK ₉	13.1	0.15	20010401	36.14464	20.76476	323.87056	10.12776	0.1386936	2.9987407	66	2	1998–2000	0.55	M-v	3	Williams	6275	2000 NK ₉
2000 NN ₉	13.5	0.15	20010401	29.42854	200.99773	164.93403	7.61514	0.1705883	3.1941405	88	3	1998–2000	0.59	M-v	2	Williams	7524	2000 NN ₉
2000 NF ₁₂	12.7	0.15	20010401	355.85986	155.36567	243.66040	14.17946	0.1814755	2.9778548	88	3	1998–2000	0.53	M-v	3	Williams	7524	2000 NF ₁₂
2000 NM ₁₂	13.0	0.15	20010401	16.43998	94.94159	268.24557	17.44885	0.2301762	3.1691893	49	1	198 days	0.58	M-v	3	Williams	6275	2000 NM ₁₂
2000 NV ₁₄	13.4	0.15	20010401	23.77998	29.65566	317.30858	15.46888	0.1931894	3.2292094	87	1	197 days	0.45	M-v	3	Williams	7524	2000 NV ₁₄
2000 NX ₁₅	15.4	0.15	20010401	29.84353	44.91695	332.04015	4.55522	0.2469459	2.3837842	104	3	1978–2000	0.63	M-v	2	Williams	7524	2000 NX ₁₅
2000 NW ₁₉	13.7	0.15	20010401	354.99135	92.13259	302.32715	14.97609	0.2482967	3.0949649	68	1	200 days	0.61	M-v	4	Williams	7524	2000 NW ₁₉
2000 NC ₂₀	14.6	0.15	20010401	32.14081	76.87508	280.04603	12.07174	0.1997097	2.5470205	65	1	201 days	0.46	M-v	3	Williams	7524	2000 NC ₂₀
2000 NG ₂₁	13.5	0.15	20010401	73.84115	29.69443	269.04240	12.30123	0.1667816	2.6784889	48	1	195 days	0.55	M-v	3	Williams	7525	2000 NG ₂₁
2000 NH ₂₂	14.0	0.15	20010401	46.22003	85.65494	249.69995	7.47854	0.2398134	2.7925644	74	1	136 days	0.48	M-v	3	Spahr	7525	2000 NH ₂₂
2000 NL ₂₂	14.2	0.15	20010401	60.67115	47.46317	285.46239	9.36436	0.1346555	2.4094072	54	1	165 days	0.49	M-v	3	Williams	7525	2000 NL ₂₂
2000 NO ₂₂	13.8	0.15	20010401	64.88319	27.87420	286.36956	12.90401	0.1336056	2.5704633	59	1	196 days	0.47	M-v	3	Williams	7525	2000 NO ₂₂
2000 NP ₂₂	13.6	0.15	20010401	322.19558	153.73957	288.24123	18.11399	0.2079806	2.5612375	49	2	1998–2000	0.66	M-v	3	Williams	5788	2000 NP ₂₂
2000 NQ ₂₃	13.7	0.15	20010401	56.65113	357.59986	316.67427	16.07862	0.2883062	2.6242201	107	3	1979–2000	0.41	M-v	1	Williams	7040	2000 NQ ₂₃
2000 NE ₂₉	14.5	0.15	20010401	69.27253	79.39321	247.23373	5.48866	0.1172702	2.3852135	74	2	1999–2000	0.42	M-v	3	Williams	7525	2000 NE ₂₉
2000 OJ	14.2	0.15	20010401	68.37021	53.65995	242.44938	30.98116	0.2762505	2.6296663	34	1	186 days	0.76	M-v	3	Williams	4961	2000 OJ
2000 OL	14.1	0.15	20010401	63.26147	332.82046	313.24903	14.75564	0.4937663	2.6451549	208	2	1998–2000	0.45	M-v	2	Williams	7525	2000 OL
2000 OQ ₂	14.8	0.15	20010401	86.97822	72.49872	258.90282	2.65488	0.1612242	2.1620053	63	3	1978–2000	0.52	M-v	3	Williams	7525	2000 OQ ₂
2000 OH ₃	14.0	0.15	20010401	14.13270	90.69461	318.77293	9.06266	0.1448089	2.1949737	106	5	1984–2001	0.56	M-v	2	Williams	7525	2000 OH ₃
2000 OK ₃	12.0	0.15	20010401	129.46568	300.74580	282.64291	14.02787	0.0908663	3.1699909	48	1	170 days	0.53	M-v	4	Williams	7525	2000 OK ₃
2000 OT ₃	15.2	0.15	20010401	18.84082	143.45847	283.85588	4.79274	0.3163584	2.6014167	52	1	170 days	0.61	M-v	4	Williams	6277	2000 OT ₃
2000 OA ₅	13.4	0.15	20010401	16.17206	77.37572	287.22481	12.68773	0.1782976	3.1715246	48	2	1989–2000	0.50	M-v	3	Williams	7525	2000 OA ₅
2000 OT ₅	14.9	0.15	20010401	42.65072	102.40038	265.41333	6.15252	0.2965187	2.3863946	79	2	1998–2000	0.55	M-v	2	Williams	7525	2000 OT ₅
2000 OV ₅	14.8	0.15	20010401	27.38582	65.78546	314.22842	12.27914	0.2604909	2.6183637	90	1	165 days	0.55	M-v	3	Williams	7525	2000 OV ₅
2000 OZ ₅	12.6	0.15	20010401	31.30246	58.31807	316.09048	12.76420	0.2018920	2.5956599	80	1	165 days	0.43	M-v	3	Williams	7525	2000 OZ ₅
2000 OE ₆	13.2	0.15	20010401	143.89523	311.12506	279.97417	10.87652	0.1097056	2.5964772	71	2	1999–2000	0.47	M-v	3	Williams	7526	2000 OE ₆
2000 ON ₇	14.4	0.15	20010401	52.69167	44.77279	309.80599	13.01544	0.3123669	2.5552979	61	1	153 days	0.43	M-v	3	Williams	7526	2000 ON ₇
2000 OP ₇	15.2	0.15	20010401	66.81476	19.78778	323.87448	13.05892	0.2213257	2.3162766	69	1	142 days	0.56	M-v	3	Williams	7526	2000 OP ₇
2000 OS ₇	14.3	0.15	20010401	41.02782	8.36851	325.80233	1.85477	0.2242741	2.4464280	106	4	1951–2000	0.62	M-v	2	Williams	7526	2000 OS ₇
2000 OY ₇	13.4	0.15	20010401	26.95750	54.31268	309.32921	11.44823	0.1535594	3.0622332	78	3	1995–2000	0.48	M-v	2	Williams	7526	2000 OY ₇
2000 OZ ₇	13.9	0.15	20010401	55.84640	39.10362	302.46260	11.39330	0.3057440	2.6466410	98	1	153 days	0.43	M-v	3	Williams	7526	2000 OZ ₇
2000 OB ₈	14.5	0.15	20010401	44.49563	150.50124	206.86304	13.38419	0.2723557	2.6559336	73	1	145 days	0.44	M-v	3	Williams	7526	2000 OB ₈
2000 OG ₈	17.8	0.15	20010401	40.00513	71.02496	295.95108	5.28626	0.5417984	2.6689183	347	1	152 days	0.48	M-v	3	Williams	7526	2000 OG ₈
2000 OJ ₈	16.9	0.15	20010401	31.90581	180.51324	226.85624	6.19100	0.5651782	2.3626044	201	1	152 days	0.57	M-v	3	Spahr	7526	2000 OJ ₈

2000 OZ ₈	14.3	0.15	20010401	19.14642	223.48677	165.02680	17.92916	0.2213890	3.1007957	56	1	144 days	0.57	M-v	3	Williams	7526	2000 OZ ₈
2000 OA ₉	15.3	0.15	20010401	56.72888	109.48035	265.30326	1.16998	0.2492270	2.3319744	98	1	156 days	0.46	M-v	3	Williams	7526	2000 OA ₉
2000 OZ ₁₃	15.9	0.15	20000715	33.02533	300.49417	322.24461	1.74800	0.0650599	2.1620908	20	1	47 days	0.72			Spahr		2000 OZ ₁₃
2000 OE ₁₇	16.5	0.15	20010401	37.64550	225.38637	118.31486	8.14308	0.3153469	2.7051593	25	1	63 days	0.45	M-v	4	Spahr		2000 OE ₁₇
2000 OK ₁₉	14.2	0.15	20010401	55.76690	351.65138	358.59266	14.12893	0.0899514	2.5747069	87	4	1986–2000	0.44	M-v	2	Williams	7042	2000 OK ₁₉
2000 OS ₁₉	14.7	0.15	20010401	35.29275	122.37736	212.82384	4.30578	0.1473940	2.5765998	15	1	65 days	0.75	M-v	6	Spahr		2000 OS ₁₉
2000 OO ₂₀	14.0	0.15	20010401	15.16687	140.40632	253.58617	11.81079	0.2207396	2.7357323	52	1	142 days	0.49	M-v	3	Williams	7526	2000 OO ₂₀
2000 OS ₂₀	14.2	0.15	20010401	21.43484	37.77259	357.99080	17.16607	0.2291939	3.0890957	79	2	1989–2000	0.61	M-v	3	Williams	6278	2000 OS ₂₀
2000 OU ₂₀	12.6	0.15	20010401	139.31493	255.34986	4.96257	13.63584	0.1591157	2.6507036	102	4	1987–2001	0.58	M-v	2	Williams	6278	2000 OU ₂₀
2000 OX ₂₀	14.4	0.15	20010401	14.91548	41.63713	3.51101	22.16034	0.0318767	2.6371363	109	2	1998–2000	0.47	M-v	2	Williams	7526	2000 OX ₂₀
2000 OY ₂₀	14.4	0.15	20010401	19.58388	238.60356	181.16786	5.24107	0.2583982	2.6190188	88	3	1993–2001	0.56	M-v	2	Williams	7526	2000 OY ₂₀
2000 OG ₂₁	15.6	0.15	20010401	62.51620	305.64555	50.83433	4.40281	0.2045129	2.3274726	55	3	1997–2000	0.56	M-v	2	Williams	7526	2000 OG ₂₁
2000 OY ₂₁	16.3	0.15	20010401	38.83304	301.36843	119.78524	40.94376	0.4017862	1.8241772	73	1	205 days	0.52	M-v	4	Williams	7526	2000 OY ₂₁
2000 OB ₂₂	17.4	0.15	20010401	48.11159	194.45439	154.95561	17.47332	0.5352823	2.7705308	119	1	151 days	0.59	M-v	3	Williams	7526	2000 OB ₂₂
2000 OM ₂₂	15.8	0.15	20010401	45.69671	21.10078	341.53178	12.72343	0.3804194	2.5744980	97	1	141 days	0.50	M-v	3	Williams	7526	2000 OM ₂₂
2000 OO ₂₂	15.5	0.15	20010401	48.15520	250.19411	142.33393	3.70970	0.2726075	2.2635814	91	3	1998–2000	0.45	M-v	2	Williams	7526	2000 OO ₂₂
2000 OQ ₂₂	14.1	0.15	20010401	46.26849	13.64368	5.56190	11.29731	0.2135539	2.5606635	82	2	1998–2001	0.57	M-v	3	Williams	7526	2000 OQ ₂₂
2000 OS ₂₂	14.6	0.15	20010401	46.86294	354.58330	12.81960	15.01321	0.3222721	2.6088976	117	1	152 days	0.38	M-v	3	Williams	7526	2000 OS ₂₂
2000 OT ₂₂	15.1	0.15	20010401	49.51451	275.74124	95.01955	3.64397	0.2552704	2.5676165	96	3	1997–2001	0.55	M-v	2	Williams	7526	2000 OT ₂₂
2000 OH ₂₄	14.8	0.15	20010401	48.22649	335.96174	346.30460	4.90380	0.2700912	2.5675949	40	3	1992–2000	0.64	M-v	2	Williams	4581	2000 OH ₂₄
2000 OA ₂₅	14.7	0.15	20010401	35.08665	335.11601	13.24843	2.69793	0.1976628	2.3984363	56	2	1999–2000	0.60	M-v	2	Williams	7526	2000 OA ₂₅
2000 OJ ₂₆	14.9	0.15	20000715	34.16658	150.13782	103.67424	5.71686	0.2054244	2.5603640	18	1	47 days	0.62			Spahr		2000 OJ ₂₆
2000 OU ₂₇	13.4	0.15	20010401	35.17771	235.19975	131.52913	7.24833	0.1303581	2.4047973	75	3	1993–2000	0.49	M-v	2	Williams	7527	2000 OU ₂₇
2000 OX ₂₇	13.5	0.15	20010401	298.16242	140.68354	337.72147	23.24629	0.2158348	2.3129442	61	2	1993–2000	0.41	M-v	3	Williams	7527	2000 OX ₂₇
2000 ON ₂₉	15.2	0.15	20000715	289.93216	193.97500	190.52878	6.22692	0.0954353	2.3476313	18	1	47 days	0.57			Spahr		2000 ON ₂₉
2000 OV ₂₉	16.1	0.15	20010401	50.25627	132.70749	210.19222	3.24340	0.2234249	2.2329274	24	1	79 days	0.46	M-v	4	Spahr		2000 OV ₂₉
2000 OY ₂₉	13.9	0.15	20010401	18.45715	84.31649	279.52997	12.29798	0.1795415	2.6219408	37	1	173 days	0.48	M-v	3	Williams	7527	2000 OY ₂₉
2000 OV ₃₂	15.6	0.15	20010401	77.21552	14.81301	260.04458	8.06460	0.2940715	2.5668790	21	1	91 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 OV ₃₂
2000 OZ ₃₄	14.9	0.15	20010401	15.94972	93.35368	270.38678	11.65792	0.1829079	2.7166073	30	1	112 days	0.59	M-v	4	Spahr		2000 OZ ₃₄
2000 OQ ₃₅	14.8	0.15	20010401	339.68351	110.62336	345.40619	22.73772	0.0405826	1.8300927	110	3	1980–2000	0.48	M-v	2	Williams	7527	2000 OQ ₃₅
2000 OR ₃₅	16.4	0.15	20010401	60.22654	356.05540	358.67376	7.86615	0.2606215	2.2115915	88	2	1992–2000	0.44	M-v	2	Williams	7527	2000 OR ₃₅
2000 OS ₃₅	14.7	0.15	20010401	52.03759	337.47225	19.54622	8.75531	0.1775760	2.4204954	87	1	144 days	0.40	M-v	3	Williams	7527	2000 OS ₃₅
2000 OD ₃₆	13.9	0.15	20010401	105.49004	120.73843	153.14328	21.77206	0.2067959	2.4118218	55	4	1985–2000	0.68	M-v	2	Williams	6279	2000 OD ₃₆
2000 OK ₄₃	13.6	0.15	20010401	114.33576	300.82077	311.54016	15.21505	0.0903095	3.1654142	58	3	1992–2000	0.43	M-v	1	Williams	7527	2000 OK ₄₃
2000 OQ ₄₃	12.9	0.15	20010401	75.28908	352.44847	300.54027	6.98802	0.1312026	3.0786720	71	4	1987–2000	0.42	M-v	1	Williams	7527	2000 OQ ₄₃
2000 OT ₄₃	13.6	0.15	20010401	21.01337	53.04883	313.16179	13.76016	0.2022822	3.1910959	68	1	142 days	0.47	M-v	3	Williams	7527	2000 OT ₄₃
2000 OX ₄₃	14.1	0.15	20010401	24.58832	73.25958	308.79043	12.74279	0.1908295	2.5430365	54	1	142 days	0.46	M-v	3	Williams	7528	2000 OX ₄₃
2000 OH ₄₄	16.0	0.15	20010401	54.12007	181.99138	172.70909	6.66574	0.2794278	2.2911013	63	1	146 days	0.56	M-v	3	Williams	6279	2000 OH ₄₄
2000 OM ₄₄	13.2	0.15	20010401	314.42905	138.71407	317.15212	12.66295	0.1278956	2.5671235	83	2	1998–2000	0.36	M-v	3	Williams	7528	2000 OM ₄₄
2000 ON ₄₄	14.2	0.15	20010401	30.85659	199.97674	171.87298	13.42022	0.1670751	2.5830350	98	4	1995–2000	0.63	M-v	2	Williams	7528	2000 ON ₄₄
2000 OT ₄₄	13.9	0.15	20010401	70.85180	1.00884	318.13826	12.31382	0.1890770	2.5374582	90	3	1997–2000	0.49	M-v	2	Williams	7528	2000 OT ₄₄
2000 OV ₄₄	12.8	0.15	20010401	167.86624	266.46383	308.83239	12.16734	0.1486354	2.6824788	73	5	1953–2000	0.56	M-v	2	Williams	7528	2000 OV ₄₄
2000 OW ₄₄	14.4	0.15	20010401	48.07865	54.49042	289.77271	9.64599	0.2561809	2.7713739	66	1	142 days	0.58	M-v	3	Williams	7528	2000 OW ₄₄
2000 OX ₄₄	14.9	0.15	20010401	72.29453	146.57534	175.69604	14.48372	0.2071578	2.4012841	87	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	6280	2000 OX ₄₄
2000 OD ₄₅	14.5	0.15	20010401	84.65835	350.70606	318.73463	9.96158	0.2329913	2.3246361	73	1	165 days	0.43	M-v	3	Williams	7528	2000 OD ₄₅
2000 OG ₄₅	11.5	0.15	20010401	256.54670	193.70694	287.32462	16.57641	0.1072381	3.1788973	72	5	1954–2000	0.44	M-v	1	Williams	7528	2000 OG ₄₅
2000 OR ₄₅	14.3	0.15	20010401	41.51710	91.07522	264.78528	9.96248	0.2944352	2.6313085	119	3	1992–2000	0.49	M-v	2	Williams	7528	2000 OR ₄₅
2000 OA ₄₅	14.3	0.15	20010401	68.09576	47.86091	276.16422	8.73694	0.2430347	2.3924180	66	1	142 days	0.47	M-v	3	Williams	7528	2000 OA ₄₅
2000 OX ₄₆	13.9	0.15	20010401	359.24047	93.98067	325.29671	13.05957	0.1957632	2.6704276	79	1	174 days	0.58	M-v	4	Williams	7528	2000 OX ₄₆
2000 OB ₄₆	15.7	0.15	20010401	33.23228	224.49147	164.99841	23.56108	0.2674827	2.3974348	71	1	150 days	0.59	M-v	3	Spahr	7528	2000 OB ₄₆
2000 OG ₄₆	15.5	0.15	20010401	54.45552	176.17396	165.84723	9.80152	0.1874472	2.5981410	88	1	169 days	0.58	M-v	3	Williams	7528	2000 OG ₄₆
2000 OK ₄₆	14.8	0.15	20010401	55.49667	206.43138	147.34067	6.94835	0.1531446	2.3113929	74	1	169 days	0.48	M-v	3	Williams	7528	2000 OK ₄₆
2000 OO ₄₆	15.4	0.15	20010401	39.72630	44.41043	332.48224	4.62794	0.2363701	2.4060509	96	5	1977–2000	0.51	M-v	1	Williams	7044	2000 OO ₄₆

2000 OV ₄₆	15.1	0.15	20010401	53.94330	186.08330	174.19237	4.70038	0.1884147	2.3098944	93	3	1986–2000	0.43	M-v	2	Williams	7528	2000 OV ₄₆
2000 OY ₄₆	15.5	0.15	20010401	62.23629	6.17554	345.06113	5.12468	0.2321250	2.2173122	74	1	142 days	0.54	M-v	3	Williams	7528	2000 OY ₄₆
2000 OA ₄₇	14.5	0.15	20010401	41.07501	25.77603	345.87077	13.40819	0.1978943	2.4516045	88	1	141 days	0.52	M-v	3	Williams	7528	2000 OA ₄₇
2000 OJ ₄₇	15.6	0.15	20010401	52.63680	221.50828	135.96601	2.50429	0.2247219	2.4187155	68	2	1997–2000	0.50	M-v	2	Williams	7528	2000 OJ ₄₇
2000 ON ₄₇	14.7	0.15	20010401	33.91643	213.82013	167.69657	13.87236	0.1756649	2.5471684	78	2	1999–2000	0.56	M-v	3	Williams	7528	2000 ON ₄₇
2000 OQ ₄₇	13.5	0.15	20010401	19.88487	52.25209	345.31189	14.98411	0.1366815	2.5972004	131	2	1998–2000	0.50	M-v	3	Williams	7528	2000 OQ ₄₇
2000 OR ₄₇	14.3	0.15	20010401	72.78011	338.57471	342.69617	15.59910	0.2329806	2.5510103	102	1	176 days	0.46	M-v	3	Williams	7528	2000 OR ₄₇
2000 OS ₄₇	15.1	0.15	20010401	30.67305	244.91990	156.62468	8.40400	0.2196488	2.2881132	91	2	1993–2000	0.64	M-v	3	Williams	7528	2000 OS ₄₇
2000 OT ₄₇	14.6	0.15	20010401	51.35743	237.45325	119.32579	2.72133	0.1554967	2.5372464	59	3	1992–2000	0.56	M-v	2	Williams	7528	2000 OT ₄₇
2000 OU ₄₇	15.1	0.15	20010401	72.92177	198.26555	142.93688	6.04869	0.1718042	2.2218355	79	2	1990–2000	0.54	M-v	3	Williams	7528	2000 OU ₄₇
2000 OW ₄₇	16.0	0.15	20010401	79.32348	322.19227	359.11257	2.79543	0.2675170	2.3077143	111	4	1995–2000	0.51	M-v	2	Williams	7528	2000 OW ₄₇
2000 OX ₄₇	15.1	0.15	20010401	70.16470	340.64958	340.35228	3.42587	0.2978616	2.5646056	92	1	168 days	0.54	M-v	4	Williams	7528	2000 OX ₄₇
2000 OY ₄₇	15.2	0.15	20010401	70.85114	204.63507	127.80047	4.23885	0.2270362	2.4168679	82	2	1995–2000	0.57	M-v	4	Williams	7529	2000 OY ₄₇
2000 OZ ₄₇	13.9	0.15	20010401	53.28209	185.69090	170.98778	10.52492	0.2238570	2.5702542	119	6	1988–2000	0.54	M-v	1	Williams	7529	2000 OZ ₄₇
2000 OA ₄₈	15.0	0.15	20010401	100.32188	307.09339	347.21029	24.47385	0.2489064	2.3338415	114	2	1999–2000	0.66	M-v	3	Williams	7529	2000 OA ₄₈
2000 OB ₄₈	14.7	0.15	20010401	61.90291	148.63111	209.75899	2.77727	0.1491853	2.2845875	98	3	1969–2000	0.63	M-v	2	Williams	7529	2000 OB ₄₈
2000 OC ₄₈	14.2	0.15	20010401	198.10021	232.28359	347.67429	8.39484	0.0520119	2.3741049	84	3	1996–2000	0.41	M-v	2	Williams	5816	2000 OC ₄₈
2000 OD ₄₈	13.8	0.15	20010401	33.07937	358.39062	13.35099	6.35444	0.2349600	3.0875301	157	3	1989–2001	0.55	M-v	2	Williams	7529	2000 OD ₄₈
2000 OE ₄₈	15.7	0.15	20010401	65.88611	230.45071	127.92710	3.59385	0.1908646	2.1723288	71	4	1996–2000	0.60	M-v	2	Williams	7529	2000 OE ₄₈
2000 ON ₄₈	15.7	0.15	20010401	62.03874	234.93813	120.28138	3.63574	0.1618396	2.1778855	88	3	1996–2000	0.47	M-v	2	Williams	7529	2000 ON ₄₈
2000 OQ ₄₈	16.0	0.15	20010401	64.31227	243.41843	102.13409	4.89418	0.1897377	2.3272740	66	4	1992–2000	0.62	M-v	2	Williams	7529	2000 OQ ₄₈
2000 OS ₄₈	15.1	0.15	20010401	26.11136	31.58141	4.03255	8.01237	0.2413200	2.5653152	138	3	1996–2000	0.60	M-v	2	Williams	7529	2000 OS ₄₈
2000 OT ₄₈	14.8	0.15	20010401	52.90608	195.97464	155.52474	14.05085	0.1932431	2.6192346	46	4	1994–2000	0.65	M-v	2	Williams	7529	2000 OT ₄₈
2000 OU ₄₈	14.5	0.15	20010401	29.60802	7.77027	11.67866	8.35430	0.1998169	2.8112848	103	2	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	7529	2000 OU ₄₈
2000 OZ ₄₈	15.4	0.15	20010401	53.91841	212.98674	137.61128	5.98557	0.2565588	2.5749579	88	3	1994–2000	0.55	M-v	2	Williams	7529	2000 OZ ₄₈
2000 OA ₄₉	14.1	0.15	20010401	84.80512	300.63679	16.84293	5.15851	0.1973241	2.3248075	112	3	1993–2000	0.53	M-v	2	Williams	7529	2000 OA ₄₉
2000 OB ₄₉	14.3	0.15	20010401	80.63427	244.54109	73.17677	3.09941	0.2271391	2.3944601	89	3	1978–2000	0.60	M-v	2	Williams	7529	2000 OB ₄₉
2000 OC ₄₉	14.8	0.15	20010401	56.10331	237.23769	125.03273	5.55467	0.2478192	2.3091536	58	1	142 days	0.52	M-v	3	Williams	7529	2000 OC ₄₉
2000 OJ ₄₉	14.4	0.15	20010401	54.81246	347.70956	4.35525	15.05114	0.1319774	2.6217893	81	1	151 days	0.55	M-v	3	Williams	7529	2000 OJ ₄₉
2000 OK ₄₉	14.7	0.15	20010401	86.70369	187.41665	120.23987	5.82274	0.2566353	2.3926507	86	3	1994–2000	0.56	M-v	2	Williams	7529	2000 OK ₄₉
2000 OM ₄₉	14.1	0.15	20010401	38.78388	1.18113	14.16620	15.49599	0.1192090	2.5492348	113	4	1988–2000	0.45	M-v	2	Williams	7529	2000 OM ₄₉
2000 OP ₄₉	14.5	0.15	20010401	79.28091	256.05914	77.47664	4.69366	0.1585899	2.2766754	76	3	1993–2000	0.59	M-v	2	Williams	7529	2000 OP ₄₉
2000 OR ₄₉	15.1	0.15	20010401	55.24647	225.82520	142.69761	8.40443	0.1568338	2.2751448	41	1	145 days	0.45	M-v	3	Williams	7529	2000 OR ₄₉
2000 OT ₄₉	14.9	0.15	20010401	27.61540	7.48475	34.35668	6.60015	0.2742036	2.5754095	86	3	1996–2000	0.51	M-v	2	Williams	7529	2000 OT ₄₉
2000 OW ₄₉	14.5	0.15	20010401	47.13758	346.35045	29.64068	7.00982	0.1629536	2.3576205	110	3	1982–2000	0.59	M-v	2	Williams	7529	2000 OW ₄₉
2000 OX ₄₉	13.6	0.15	20010401	304.92873	138.07240	342.54819	22.36039	0.1743105	2.4019814	70	1	174 days	0.58	M-v	4	Williams	7529	2000 OX ₄₉
2000 OY ₄₉	14.9	0.15	20010401	44.79410	190.53035	175.91579	6.52758	0.1523763	2.4256787	87	2	1997–2000	0.53	M-v	3	Williams	7529	2000 OY ₄₉
2000 OE ₅₀	13.5	0.15	20010401	48.97800	353.30809	13.08751	12.75113	0.1524413	2.6328934	115	3	1994–2000	0.51	M-v	2	Williams	7529	2000 OE ₅₀
2000 OF ₅₀	14.7	0.15	20010401	82.76470	306.06691	14.83015	14.70731	0.2200576	2.4417524	122	2	1999–2000	0.52	M-v	3	Williams	7529	2000 OF ₅₀
2000 OH ₅₀	12.7	0.15	20010401	211.90183	168.74269	35.63035	12.62746	0.1305473	2.5323525	84	7	1972–2000	0.52	M-v	2	Williams	7529	2000 OH ₅₀
2000 OK ₅₀	15.3	0.15	20010401	43.64206	302.44380	84.84523	6.82178	0.1989799	2.3592232	61	3	1982–2000	0.45	M-v	2	Williams	7529	2000 OK ₅₀
2000 OM ₅₀	14.2	0.15	20010401	35.82723	32.17464	350.11613	11.99195	0.3053256	2.6053129	109	1	152 days	0.43	M-v	3	Williams	7529	2000 OM ₅₀
2000 OO ₅₀	14.4	0.15	20010401	84.06751	168.29574	150.63018	10.35442	0.2263805	2.5238782	66	3	1998–2000	0.70	M-v	2	Williams	7529	2000 OO ₅₀
2000 OS ₅₀	14.4	0.15	20010401	106.68221	185.07554	101.91979	3.64421	0.1922524	2.4101686	71	2	1999–2000	0.63	M-v	4	Williams	7529	2000 OS ₅₀
2000 OU ₅₀	14.7	0.15	20010401	350.00059	316.18623	132.04091	6.31704	0.1425263	2.2326882	85	3	1995–2000	0.54	M-v	3	Williams	7529	2000 OU ₅₀
2000 OX ₅₀	14.7	0.15	20010401	24.43001	337.22512	79.25019	6.40790	0.2329972	2.4321200	87	3	1985–2001	0.58	M-v	2	Williams	7529	2000 OX ₅₀
2000 OC ₅₁	14.4	0.15	20010401	39.57089	161.17033	229.23146	4.56548	0.1746436	2.2539343	82	3	1990–2000	0.57	M-v	2	Williams	7530	2000 OC ₅₁
2000 OJ ₅₁	13.2	0.15	20010401	160.09363	327.46347	261.13489	13.36674	0.0386932	2.5776153	65	2	1999–2000	0.59	M-v	3	Williams	7530	2000 OJ ₅₁
2000 OK ₅₁	13.7	0.15	20010401	52.68036	74.43647	242.68775	10.50923	0.2755947	3.0890548	77	3	1994–2000	0.62	M-v	2	Williams	7530	2000 OK ₅₁
2000 OO ₅₁	14.4	0.15	20010401	58.45649	38.82469	291.55973	14.60892	0.1740368	2.7267798	71	1	173 days	0.52	M-v	3	Williams	7530	2000 OO ₅₁
2000 OP ₅₁	11.6	0.15	20010401	0.95915	77.27383	313.67509	20.95345	0.0856418	3.1939235	77	6	1971–2001	0.39	M-v	1	Spahr	7530	2000 OP ₅₁
2000 OQ ₅₁	14.7	0.15	20010401	347.04091	182.63398	249.83973	13.25112	0.1616698	2.5122210	49	1	142 days	0.52	M-v	4	Williams	7530	2000 OQ ₅₁
2000 OR ₅₁	12.9	0.15	20010401	50.19980	47.23147	290.51356	13.31419	0.0587148	3.2091464	67	4	1972–2000	0.57	M-v	2	Williams	7530	2000 OR ₅₁

2000 OT ₅₁	13.9	0.15	20010401	48.07764	65.17750	292.25240	10.85246	0.2136579	2.5698496	98	3	1998–2000	0.46	M-v	2	Williams	7530	2000 OT ₅₁
2000 OV ₅₁	14.4	0.15	20010401	34.04534	125.06383	248.90368	10.57861	0.2656876	2.4497579	69	1	211 days	0.56	M-v	3	Spahr	7530	2000 OV ₅₁
2000 OW ₅₁	14.4	0.15	20010401	93.80482	342.36942	321.98127	12.59988	0.1741991	2.5367972	87	2	1998–2000	0.53	M-v	4	Williams	7530	2000 OW ₅₁
2000 OZ ₅₁	15.2	0.15	20010401	90.42875	191.90010	130.82512	2.47241	0.2335397	2.3171069	84	1	150 days	0.44	M-v	4	Williams	7530	2000 OZ ₅₁
2000 OB ₅₂	14.4	0.15	20010401	76.65815	342.47740	4.61596	15.65411	0.1250389	2.5766201	65	2	1998–2000	0.49	M-v	3	Williams	7045	2000 OB ₅₂
2000 OC ₅₂	15.0	0.15	20010401	41.22408	223.06293	156.10076	6.16272	0.2327306	2.5274500	78	4	1994–2000	0.54	M-v	2	Williams	7530	2000 OC ₅₂
2000 OD ₅₂	13.3	0.15	20010401	104.30980	300.47637	17.04364	15.29383	0.1359774	2.5262467	61	1	158 days	0.40	M-v	3	Williams	7530	2000 OD ₅₂
2000 OK ₅₂	13.3	0.15	20010401	51.54119	42.43441	283.91539	14.44888	0.2871042	3.2215368	56	1	142 days	0.47	M-v	3	Williams	7530	2000 OK ₅₂
2000 OL ₅₂	13.2	0.15	20010401	328.49419	187.35685	258.47268	14.14135	0.0928451	2.6035045	98	3	1998–2001	0.51	M-v	3	Williams	7530	2000 OL ₅₂
2000 ON ₅₂	14.8	0.15	20010401	72.15235	48.18674	278.92520	5.33405	0.1338014	2.3381239	63	1	119 days	0.55	M-v	4	Spahr	7530	2000 ON ₅₂
2000 OO ₅₂	15.3	0.15	20010401	30.60419	224.60816	172.11480	7.04128	0.1162085	2.3319539	70	1	145 days	0.58	M-v	3	Williams	7530	2000 OO ₅₂
2000 OP ₅₂	14.2	0.15	20010401	23.42876	144.54089	246.34476	9.11036	0.1264265	2.7658871	58	1	144 days	0.50	M-v	3	Williams	7530	2000 OP ₅₂
2000 OR ₅₂	15.3	0.15	20010401	41.45729	310.43001	81.53952	3.43084	0.2213505	2.4145623	58	3	1981–2000	0.63	M-v	2	Williams	7530	2000 OR ₅₂
2000 OT ₅₂	14.4	0.15	20010401	4.63473	97.69203	354.42203	6.99983	0.1652162	2.2835445	65	3	1993–2000	0.54	M-v	1	Williams	7530	2000 OT ₅₂
2000 OV ₅₂	13.1	0.15	20010401	344.99532	74.58039	30.66336	18.03870	0.2545236	3.1415741	82	1	158 days	0.53	M-v	3	Williams	7530	2000 OV ₅₂
2000 OW ₅₂	13.7	0.15	20010401	288.77552	111.39635	31.35873	10.93625	0.0571995	3.0552252	88	3	1998–2000	0.49	M-v	3	Williams	7530	2000 OW ₅₂
2000 OH ₅₃	13.1	0.15	20010401	341.48467	138.17733	279.57278	8.86637	0.1199976	3.0406291	77	1	142 days	0.49	M-v	4	Williams	7530	2000 OH ₅₃
2000 OM ₅₃	13.9	0.15	20010401	122.84576	10.67702	272.01171	6.66581	0.1213168	2.3085159	74	2	1997–2000	0.61	M-v	4	Williams	7530	2000 OM ₅₃
2000 OO ₅₃	13.9	0.15	20010401	338.73745	150.78902	284.47052	12.32301	0.1394192	2.5361124	57	1	142 days	0.44	M-v	4	Williams	7530	2000 OO ₅₃
2000 OS ₅₃	13.9	0.15	20010401	82.11490	23.97459	274.68627	10.92698	0.2786474	2.5514811	62	1	142 days	0.43	M-v	4	Williams	7530	2000 OS ₅₃
2000 OT ₅₃	11.7	0.15	20010401	149.88824	314.77371	276.03099	14.53395	0.1397890	3.1343968	68	3	1988–2000	0.52	M-v	3	Williams	7530	2000 OT ₅₃
2000 OL ₅₆	15.0	0.15	20000804	47.33193	274.50142	341.56423	13.10596	0.1617325	2.7947749	21	1	59 days	0.54			Spahr		2000 OL ₅₆
2000 OL ₅₈	15.3	0.15	20010401	28.49863	46.20190	329.16263	5.08946	0.2507470	2.3799943	80	1	180 days	0.52	M-v	3	Williams	7530	2000 OL ₅₈
2000 OD ₆₁	14.3	0.15	20010401	14.92615	96.70037	290.50421	13.30484	0.1125674	2.6403317	57	1	164 days	0.50	M-v	4	Williams	7530	2000 OD ₆₁
2000 ON ₆₇	6.5	0.15	20000913	214.49170	65.47648	58.33167	3.13417	0.0304991	43.1470665	8	1	121 days	0.24			E Marsden		2000 ON ₆₇
2000 PD	12.1	0.15	20010401	52.97057	42.83466	302.23380	11.70556	0.1055298	2.9481971	95	3	1982–2000	0.58	M-v	2	Spahr	7531	2000 PD
2000 PF	13.5	0.15	20010401	72.53261	32.60425	294.87627	13.87507	0.2096615	2.5852045	63	1	151 days	0.50	M-v	4	Williams	7531	2000 PF
2000 PL ₂	13.7	0.15	20010401	340.46759	288.72204	152.57555	10.48835	0.1330569	3.0478828	82	3	1998–2000	0.57	M-v	3	Williams	7531	2000 PL ₂
2000 PD ₃	18.3	0.15	20010401	50.54570	109.63437	299.18912	7.68509	0.5933468	1.9978334	102	1	155 days	0.51	M-v	4	Spahr	7531	2000 PD ₃
2000 PY ₄	14.7	0.15	20010401	17.24616	23.05884	32.37417	36.44423	0.1734766	2.7643298	76	3	1991–2000	0.57	M-v	2	Williams	7046	2000 PY ₄
2000 PC ₅	15.5	0.15	20010401	82.60662	204.80783	116.58705	9.12013	0.2676896	2.2481595	54	4	1990–2000	0.66	M-v	2	Williams	7531	2000 PC ₅
2000 PL ₆	14.6	0.15	20010401	43.62528	66.62762	323.45137	21.74333	0.3571172	2.3772711	83	1	138 days	0.49	M-v	3	Williams	7531	2000 PL ₆
2000 PN ₆	15.7	0.15	20010401	22.27332	280.62738	148.69390	22.84964	0.2856361	2.3017440	38	2	1998–2000	0.71	M-v	2	Williams	4975	2000 PN ₆
2000 PR ₆	13.8	0.15	20010401	44.78292	232.30097	144.15547	18.48179	0.3290038	2.6128651	52	3	1998–2000	0.48	M-v	2	Spahr	7046	2000 PR ₆
2000 PS ₆	15.0	0.15	20010401	314.10416	341.65573	155.79997	24.52910	0.0761369	1.9184474	40	2	1998–2000	0.61	M-v	3	Spahr	6283	2000 PS ₆
2000 PN ₇	14.7	0.15	20010401	71.39101	222.96594	109.48472	10.41304	0.2735142	2.4218105	40	1	143 days	0.61	M-v	4	Williams	7530	2000 PN ₇
2000 PP ₇	15.7	0.15	20010401	57.57115	300.54345	43.27825	12.19648	0.3407149	2.5637387	62	1	149 days	0.51	M-v	3	Williams	7531	2000 PP ₇
2000 PQ ₇	12.9	0.15	20010401	18.06556	291.07863	108.59941	14.77883	0.2174734	2.9887300	44	1	143 days	0.49	M-v	3	Williams		2000 PQ ₇
2000 PR ₇	14.3	0.15	20010401	57.45703	283.57490	75.72781	10.03918	0.2469248	2.3965093	63	2	1999–2000	0.58	M-v	3	Williams	7531	2000 PR ₇
2000 PB ₈	14.3	0.15	20010401	1.33952	82.11390	332.72540	13.43524	0.1883010	2.6062969	71	1	174 days	0.49	M-v	3	Williams	7531	2000 PB ₈
2000 PE ₈	14.1	0.15	20010401	50.98156	267.75620	93.56453	8.07177	0.2338581	2.6589051	73	2	1999–2000	0.49	M-v	3	Williams	7531	2000 PE ₈
2000 PF ₈	13.6	0.15	20010401	28.38537	174.42796	215.16271	14.68135	0.1315902	2.5853146	97	2	1999–2000	0.50	M-v	2	Williams	7531	2000 PF ₈
2000 PM ₈	14.7	0.15	20010401	61.72089	218.62267	203.47564	23.86421	0.5443085	2.2110921	58	4	1991–2000	0.67	M-v	2	Williams	7531	2000 PM ₈
2000 PO ₈	11.1	0.15	20010401	172.50226	105.43108	98.68698	13.07736	0.1257582	3.9946399	57	3	1998–2000	0.59	M-v	3	Williams	6283	2000 PO ₈
2000 PO ₉	16.4	0.15	20010401	51.04463	84.35101	323.28207	16.31944	0.3101066	1.9817155	98	1	135 days	0.47	M-v	3	Williams	7531	2000 PO ₉
2000 PR ₉	16.1	0.15	20010401	47.87345	114.76328	289.93937	21.90906	0.4030250	2.2232221	75	1	149 days	0.46	M-v	3	Spahr	7531	2000 PR ₉
2000 PY ₉	14.3	0.15	20010401	33.83037	293.26604	77.73261	7.32122	0.3009698	2.6385378	72	1	144 days	0.67	M-v	3	Williams	7531	2000 PY ₉
2000 PJ ₁₁	14.7	0.15	20010401	58.17134	279.48615	64.30574	8.66492	0.2381418	2.3950110	57	1	144 days	0.66	M-v	3	Williams	7531	2000 PJ ₁₁
2000 PL ₁₁	13.5	0.15	20010401	0.83162	31.16263	3.24627	27.38075	0.1385930	3.1146291	31	1	144 days	0.48	M-v	3	Williams	6284	2000 PL ₁₁
2000 PP ₁₁	14.2	0.15	20010401	11.64660	299.91994	102.64141	12.38052	0.1953623	2.6451726	70	3	1998–2000	0.59	M-v	3	Williams	7532	2000 PP ₁₁
2000 PS ₁₁	12.6	0.15	20010401	1.37616	291.28100	105.89456	15.91343	0.1268086	3.1680463	47	2	1998–2000	0.61	M-v	3	Williams	7532	2000 PS ₁₁
2000 PX ₁₁	15.0	0.15	20010401	18.48597	274.16426	123.83072	16.04377	0.1994907	2.5912752	40	1	147 days	0.52	M-v	4	Williams	7531	2000 PX ₁₁
2000 PZ ₁₁	15.4	0.15	20010401	93.57327	166.84639	128.30536	18.00400	0.1811051	2.5188720	25	1	147 days	0.36	M-v	4	Spahr		2000 PZ ₁₁

2000 PL ₁₂	14.3	0.15	20010401	51.32516	216.24973	127.54657	14.24641	0.2122114	2.6126042	41	1	150 days	0.44	M-v	3	Williams	7531	2000 PL ₁₂
2000 PM ₁₂	13.4	0.15	20010401	8.15025	302.23709	84.59198	10.47095	0.0887459	3.1689921	73	3	1995–2000	0.67	M-v	2	Williams	7532	2000 PM ₁₂
2000 PO ₁₂	14.9	0.15	20010401	24.58381	103.51842	284.02250	5.94014	0.1531230	2.3923303	79	1	115 days	0.48	M-v	4	Spahr	7532	2000 PO ₁₂
2000 PQ ₁₂	14.7	0.15	20010401	10.77872	242.67889	165.01364	13.71770	0.2337514	2.6253875	85	3	1989–2000	0.61	M-v	2	Williams	7532	2000 PQ ₁₂
2000 PV ₁₂	13.8	0.15	20010401	13.82802	111.49023	302.82002	13.45414	0.1934214	2.6670910	71	2	1993–2000	0.48	M-v	3	Williams	7532	2000 PV ₁₂
2000 PX ₁₂	14.3	0.15	20010401	24.46757	99.88740	294.22811	13.09122	0.1800805	2.7921891	47	1	144 days	0.52	M-v	3	Williams	7532	2000 PX ₁₂
2000 PB ₁₃	15.1	0.15	20010401	57.86799	98.74464	287.83273	24.10108	0.2478404	2.2216326	55	2	1997–2000	0.84	M-v	3	Williams	7532	2000 PB ₁₃
2000 PD ₂₀	13.9	0.15	20010401	37.75181	358.20128	350.13284	14.10792	0.1481768	2.6650717	85	3	1994–2000	0.63	M-v	2	Williams	6284	2000 PD ₂₀
2000 PJ ₂₂	14.9	0.15	20010401	37.36491	317.09588	57.30987	6.63921	0.1890095	2.2617352	49	3	1997–2000	0.62	M-v	2	Williams	7532	2000 PJ ₂₂
2000 PO ₂₂	14.1	0.15	20010401	71.29818	339.49026	357.21288	8.79601	0.1513592	2.7697817	79	2	1998–2000	0.58	M-v	4	Williams	7532	2000 PO ₂₂
2000 PF ₂₄	12.9	0.15	20010401	110.76340	264.78826	351.24865	16.66180	0.1361281	3.1865123	51	1	143 days	0.54	M-v	4	Williams	7532	2000 PF ₂₄
2000 PW ₂₄	14.8	0.15	20010401	19.03054	265.42490	136.68243	7.67508	0.1106435	2.5507854	52	3	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	7532	2000 PW ₂₄
2000 PX ₂₄	14.5	0.15	20010401	23.51484	252.96796	132.91781	10.15343	0.1576101	3.0431433	46	4	1992–2000	0.65	M-v	2	Williams	5830	2000 PX ₂₄
2000 PY ₂₄	15.9	0.15	20010401	42.57914	306.93090	83.41157	5.51730	0.2182112	2.2537039	54	1	147 days	0.56	M-v	4	Williams	7532	2000 PY ₂₄
2000 PZ ₂₄	13.3	0.15	20010401	5.85675	265.81182	138.61451	9.96644	0.1202424	3.2311101	81	3	1998–2000	0.72	M-v	3	Williams	7532	2000 PZ ₂₄
2000 PD ₂₅	15.7	0.15	20010401	35.02815	289.66271	96.99878	3.24538	0.2098186	2.3553595	89	4	1993–2000	0.55	M-v	2	Williams	7532	2000 PD ₂₅
2000 PP ₂₅	14.6	0.15	20010401	22.79322	139.31465	240.84808	15.08289	0.2919667	2.5417532	41	1	137 days	0.40	M-v	4	Williams	7532	2000 PP ₂₅
2000 PT ₂₅	14.4	0.15	20010401	26.04055	121.11963	257.15822	14.35591	0.1219237	2.5384454	57	1	137 days	0.44	M-v	3	Williams	7532	2000 PT ₂₅
2000 PV ₂₅	14.1	0.15	20010401	346.17916	173.56675	249.27452	11.26274	0.1111005	2.5763403	59	2	1999–2000	0.47	M-v	3	Williams	7532	2000 PV ₂₅
2000 PX ₂₅	13.8	0.15	20010401	15.46720	82.60166	316.96241	17.53009	0.2395108	3.1148872	50	1	148 days	0.49	M-v	3	Williams	7532	2000 PX ₂₅
2000 PZ ₂₅	14.7	0.15	20010401	41.92977	141.00017	233.46226	13.42740	0.1836340	2.7258637	57	1	138 days	0.48	M-v	3	Williams	7532	2000 PZ ₂₅
2000 PA ₂₆	14.6	0.15	20010401	96.93370	343.86236	333.23852	11.83118	0.1736254	2.5185525	57	1	148 days	0.50	M-v	4	Williams	7532	2000 PA ₂₆
2000 PJ ₂₆	13.7	0.15	20010401	31.55633	72.03136	301.31696	12.32817	0.2765055	3.1843554	78	1	147 days	0.45	M-v	3	Williams	7532	2000 PJ ₂₆
2000 PN ₂₆	15.3	0.15	20010401	33.56944	38.39610	2.18133	12.45128	0.2885016	2.5554488	53	1	144 days	0.56	M-v	3	Williams	7533	2000 PN ₂₆
2000 PP ₂₆	14.6	0.15	20010401	31.51667	186.61884	215.96805	13.04842	0.2332775	2.5223365	120	4	1992–2001	0.55	M-v	2	Williams	7533	2000 PP ₂₆
2000 PS ₂₆	14.0	0.15	20010401	28.02113	162.77261	237.01814	11.22872	0.1869140	2.6958884	63	1	137 days	0.45	M-v	3	Williams	7533	2000 PS ₂₆
2000 PT ₂₆	13.3	0.15	20010401	16.51409	189.08683	228.49924	12.01644	0.1872060	2.6451572	83	3	1998–2000	0.51	M-v	2	Spahr	7533	2000 PT ₂₆
2000 PU ₂₆	13.2	0.15	20010401	358.57344	167.05521	256.51489	9.65768	0.0844472	2.9837654	80	3	1998–2000	0.45	M-v	3	Williams	7533	2000 PU ₂₆
2000 PV ₂₆	13.6	0.15	20010401	99.41952	13.18642	291.87593	11.38243	0.1773697	2.5488100	63	3	1998–2000	0.59	M-v	2	Williams	7533	2000 PV ₂₆
2000 PW ₂₆	12.7	0.15	20010401	37.71928	103.30129	273.55581	10.99651	0.0206892	3.0179642	104	3	1998–2000	0.51	M-v	2	Williams	7533	2000 PW ₂₆
2000 PT ₂₇	15.6	0.15	20010401	62.11504	79.93387	276.29874	21.06068	0.2888965	2.2908036	42	1	130 days	0.49	M-v	3	Williams	7533	2000 PT ₂₇
2000 PU ₂₇	14.2	0.15	20010401	27.65411	107.66450	290.24783	24.52609	0.3145061	3.1086177	40	1	138 days	0.50	M-v	3	Williams	7533	2000 PU ₂₇
2000 PV ₂₇	14.9	0.15	20010401	47.95735	122.58131	262.52515	23.99304	0.0622162	1.8313932	48	1	209 days	0.46	M-v	3	Williams	7533	2000 PV ₂₇
2000 PW ₂₇	14.8	0.15	20010401	54.07004	98.26070	254.76630	23.85770	0.2100320	2.3301955	49	1	197 days	0.91	M-v	3	Williams	7533	2000 PW ₂₇
2000 PY ₂₇	12.3	0.15	20010401	316.94047	184.83881	276.04481	28.46338	0.1538765	3.1740514	72	4	1984–2000	0.57	M-v	2	Williams	7533	2000 PY ₂₇
2000 PR ₂₈	13.8	0.15	20010401	89.94553	250.50030	74.61738	7.45179	0.1371627	2.3733284	68	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7533	2000 PR ₂₈
2000 QD	13.4	0.15	20010401	93.62974	155.60089	127.52821	7.90297	0.2057267	2.8064927	63	3	1984–2000	0.57	M-v	1	Williams	7533	2000 QD
2000 QU	15.1	0.15	20010401	1.07845	264.20582	153.21484	9.89395	0.1959026	2.3211264	122	4	1995–2000	0.60	M-v	2	Williams	7533	2000 QU
2000 QN ₁	13.7	0.15	20010401	340.79044	106.23512	314.64355	9.87404	0.1778139	2.7972705	74	3	1991–2000	0.61	M-v	2	Williams	7533	2000 QN ₁
2000 QU ₁	15.8	0.15	20010401	77.18054	322.18730	19.63384	13.92268	0.2375784	2.3886478	114	2	1999–2001	0.60	M-v	3	Williams	7533	2000 QU ₁
2000 QW ₁	15.1	0.15	20010401	55.40650	102.33223	268.61513	22.65956	0.2682965	2.2192066	52	1	143 days	0.54	M-v	3	Spahr	7532	2000 QW ₁
2000 QX ₁	13.9	0.15	20010401	38.03762	84.63309	297.99286	27.95794	0.4078610	2.7616885	57	1	134 days	0.43	M-v	3	Williams	7532	2000 QX ₁
2000 QH ₂	15.3	0.15	20010401	50.11658	102.99226	283.77987	21.57661	0.1287884	1.8738955	63	1	130 days	0.79	M-v	4	Williams	7532	2000 QH ₂
2000 QJ ₂	14.7	0.15	20010401	32.39340	111.15960	284.93183	22.13763	0.2940521	2.3069584	75	2	1997–2000	0.44	M-v	2	Williams	7533	2000 QJ ₂
2000 QM ₂	14.9	0.15	20010401	68.42661	2.27587	9.55820	5.91967	0.1844010	2.2343176	107	4	1992–2001	0.42	M-v	1	Williams	7533	2000 QM ₂
2000 QV ₂	12.9	0.15	20010401	243.19638	175.93125	320.44988	8.87543	0.0817967	3.1813237	58	2	1998–2000	0.42	M-v	3	Williams	7533	2000 QV ₂
2000 QA ₄	15.4	0.15	20010401	76.76314	176.31547	148.70412	3.97484	0.1976136	2.1701359	115	3	1996–2000	0.59	M-v	2	Williams	7533	2000 QA ₄
2000 QL ₄	15.7	0.15	20010401	76.26507	163.87981	157.25259	4.05741	0.1722202	2.2993005	85	4	1990–2000	0.50	M-v	2	Williams	6286	2000 QL ₄
2000 QR ₅	13.6	0.15	20010401	35.63080	76.51600	281.93204	23.44941	0.2421049	3.1835319	37	1	130 days	0.52	M-v	3	Spahr		2000 QR ₅
2000 QG ₆	15.0	0.15	20010401	71.75752	347.34778	329.31621	12.77105	0.2063744	2.4418295	80	1	165 days	0.42	M-v	3	Williams	7533	2000 QG ₆
2000 QM ₇	16.6	0.15	20010401	29.13506	237.27493	170.29462	22.78395	0.3545090	2.3450813	56	1	124 days	0.49	M-v	3	Spahr		2000 QM ₇
2000 QQ ₇	14.9	0.15	20010401	64.22506	79.41267	281.97771	2.70413	0.2778622	2.2933548	83	5	1979–2001	0.57	M-v	2	Williams	7533	2000 QQ ₇
2000 QR ₇	13.7	0.15	20010401	49.34346	123.59645	262.81380	6.51661	0.2832327	2.6614978	78	4	1991–2001	0.61	M-v	2	Williams	7533	2000 QR ₇

2000 QS ₇	20.0	0.15	20010401	40.70481	218.82845	153.49080	3.19405	0.6624510	2.6827466	53	1	119 days	0.65	M-v	5	Williams	7533	2000 QS ₇
2000 QW ₇	19.8	0.15	20010401	73.73586	190.50822	158.77095	4.16189	0.4682366	1.9461992	834	1	121 days	0.47	M-v	4	Williams	7534	2000 QW ₇
2000 QF ₈	15.6	0.15	20010401	38.80488	200.03671	173.07285	2.48544	0.2009487	2.4543504	79	4	1981–2000	0.59	M-v	1	Williams	7534	2000 QF ₈
2000 QK ₈	12.7	0.15	20010401	139.57441	275.11443	324.06037	9.53903	0.0591647	2.9897040	74	2	1998–2000	0.49	M-v	3	Williams	7534	2000 QK ₈
2000 QD ₉	13.4	0.15	20010401	11.51079	86.61207	315.47770	12.46121	0.1453321	2.5475997	76	1	142 days	0.51	M-v	4	Williams	7534	2000 QD ₉
2000 QE ₉	14.4	0.15	20010401	57.27811	140.57994	190.99555	15.58827	0.1861931	2.6017255	114	4	1986–2000	0.54	M-v	2	Williams	7534	2000 QE ₉
2000 QG ₉	14.3	0.15	20010401	13.63119	267.01690	131.12872	9.34479	0.1600190	2.8139122	54	1	120 days	0.59	M-v	4	Williams	7534	2000 QG ₉
2000 QM ₉	14.9	0.15	20010401	67.94235	136.26206	202.99837	6.57814	0.2372535	2.7237033	94	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7534	2000 QM ₉
2000 QO ₉	15.8	0.15	20010401	31.87777	163.62147	247.17486	3.54448	0.1774750	2.4186127	82	1	126 days	0.47	M-v	3	Williams	7534	2000 QO ₉
2000 QP ₉	14.0	0.15	20010401	52.58997	171.56325	199.92874	10.73529	0.1389428	2.6078823	129	3	1998–2001	0.48	M-v	2	Williams	7534	2000 QP ₉
2000 QQ ₁₁	16.5	0.15	20000804	349.13349	330.90970	0.40876	2.02598	0.2079728	2.4071226	23	1	35 days	0.60			Spahr		2000 QQ ₁₁
2000 QD ₁₂	14.2	0.15	20010401	296.60872	113.85036	325.54695	1.18386	0.1027832	2.9271890	55	3	1996–2000	0.61	M-v	2	Williams	4602	2000 QD ₁₂
2000 QF ₂₀	16.1	0.15	20010401	35.05580	43.87826	339.67124	5.72895	0.2026033	2.2518370	82	1	148 days	0.50	M-v	3	Williams	7534	2000 QF ₂₀
2000 QP ₂₀	16.0	0.15	20010401	330.87696	98.52769	344.56425	6.21925	0.1038023	2.3805500	43	1	121 days	0.50	M-v	5	Spahr		2000 QP ₂₀
2000 QE ₂₂	15.3	0.15	20010401	38.04771	203.55656	166.31363	16.26842	0.2249625	2.5956292	57	1	145 days	0.42	M-v	3	Williams	7534	2000 QE ₂₂
2000 QT ₂₂	14.7	0.15	20010401	73.08478	305.91274	14.12293	4.69423	0.1391638	2.3641295	68	3	1993–2000	0.62	M-v	2	Williams	6287	2000 QT ₂₂
2000 QV ₂₄	15.1	0.15	20010401	19.28521	208.31407	193.85237	5.21419	0.1538764	2.4285660	89	3	1985–2000	0.51	M-v	2	Williams	7534	2000 QV ₂₄
2000 QC ₂₅	14.4	0.15	20010401	30.55819	346.59174	27.65796	15.42910	0.1253740	2.6308374	82	3	1998–2000	0.61	M-v	2	Williams	7050	2000 QC ₂₅
2000 QE ₂₅	16.8	0.15	20010401	41.94091	237.00605	165.34633	11.49113	0.4447081	2.3696823	84	1	120 days	0.62	M-v	4	Williams	7534	2000 QE ₂₅
2000 QT ₂₅	15.5	0.15	20010401	13.19580	280.93660	143.79756	23.15993	0.1099422	1.9376607	35	2	1999–2000	0.65	M-v	4	Spahr	5842	2000 QT ₂₅
2000 QW ₂₅	15.7	0.15	20010401	39.87752	245.13356	124.74059	19.16891	0.2997306	2.5566198	32	1	148 days	0.50	M-v	3	Spahr	7534	2000 QW ₂₅
2000 QK ₂₆	14.6	0.15	20010401	124.95969	307.79832	349.99644	2.29378	0.1855993	2.6193146	57	3	1991–2000	0.59	M-v	3	Williams	7534	2000 QK ₂₆
2000 QP ₂₆	14.4	0.15	20010401	37.93269	181.60125	182.69816	6.01231	0.2989896	2.6721068	87	1	122 days	0.51	M-v	3	Williams	7534	2000 QP ₂₆
2000 QP ₂₇	14.2	0.15	20010401	76.82780	159.16735	157.85760	2.53089	0.2132726	2.3295065	81	3	1993–2000	0.63	M-v	2	Williams	7535	2000 QP ₂₇
2000 QV ₂₇	14.3	0.15	20010401	318.98724	297.45965	138.68367	2.84103	0.0434949	2.8920783	66	2	1998–2000	0.70	M-v	4	Williams	6288	2000 QV ₂₇
2000 QQ ₂₉	15.3	0.15	20010401	18.27886	263.03155	141.32027	3.74833	0.1856453	2.3914309	75	4	1989–2000	0.64	M-v	2	Williams	7535	2000 QQ ₂₉
2000 QS ₂₉	15.4	0.15	20010401	26.14778	237.03124	155.07567	7.36889	0.1722055	2.4476181	68	3	1994–2000	0.63	M-v	2	Williams	7535	2000 QS ₂₉
2000 QZ ₂₉	13.8	0.15	20010401	25.23593	252.11974	120.27698	6.52776	0.1758411	3.1046721	58	3	1997–2000	0.55	M-v	2	Williams	7052	2000 QZ ₂₉
2000 QL ₃₀	14.8	0.15	20010401	25.11599	13.32425	21.81921	7.64341	0.1186738	2.3583972	98	3	1997–2000	0.56	M-v	3	Williams	7535	2000 QL ₃₀
2000 QO ₃₀	13.7	0.15	20010401	8.85570	90.52390	308.80366	7.87370	0.1311707	3.1695288	55	1	116 days	0.49	M-v	4	Williams	7535	2000 QO ₃₀
2000 QS ₃₀	13.3	0.15	20010401	355.36835	255.17753	155.49604	10.41788	0.0980264	2.9763287	77	3	1998–2000	0.62	M-v	3	Williams	6289	2000 QS ₃₀
2000 QN ₃₂	13.4	0.15	20010401	27.29022	7.89976	357.35469	15.04770	0.1101817	2.5933840	87	4	1992–2000	0.54	M-v	2	Williams	7535	2000 QN ₃₂
2000 QP ₃₃	12.7	0.15	20010401	102.50560	195.82493	87.37905	16.78072	0.0471072	3.1303508	66	3	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7535	2000 QP ₃₃
2000 QZ ₃₄	14.9	0.15	20010401	274.58007	318.00744	180.30722	5.81668	0.0899012	2.4683269	70	3	1996–2000	0.65	M-v	3	Williams	6289	2000 QZ ₃₄
2000 QD ₃₅	15.3	0.15	20010401	0.92517	223.91616	234.04185	4.57398	0.2782707	3.0836946	48	1	123 days	0.51	M-v	4	Williams	7535	2000 QD ₃₅
2000 QG ₃₅	15.7	0.15	20010401	44.37451	232.39548	138.62892	5.57435	0.1949847	2.2437201	86	1	169 days	0.48	M-v	3	Williams	7535	2000 QG ₃₅
2000 QK ₃₅	14.5	0.15	20010401	42.64933	83.93898	283.64531	3.83259	0.1913810	2.5782623	75	1	151 days	0.46	M-v	3	Williams	7535	2000 QK ₃₅
2000 QH ₃₆	14.9	0.15	20000804	283.31418	81.83077	314.16390	12.22970	0.0082090	2.6623389	20	1	32 days	0.68			Spahr		2000 QH ₃₆
2000 QT ₃₆	15.9	0.15	20010401	88.12757	358.14505	293.36059	3.50940	0.1246719	2.3101224	20	1	60 days	0.66	M-v	6	Spahr		2000 QT ₃₆
2000 QX ₄₄	15.5	0.15	20010401	119.76765	114.25880	145.63037	6.16806	0.1733790	2.2195896	30	1	102 days	0.50	M-v	4	Spahr		2000 QX ₄₄
2000 QS ₄₆	14.7	0.15	20010401	29.23932	36.27910	336.41358	1.85375	0.1842464	2.4655097	72	4	1981–2000	0.54	M-v	2	Williams	7535	2000 QS ₄₆
2000 QK ₄₉	15.3	0.15	20010401	10.50728	49.52305	353.96256	1.97161	0.1975770	2.3850363	59	3	1987–2000	0.50	M-v	1	Williams	5850	2000 QK ₄₉
2000 QB ₅₄	13.8	0.15	20010401	51.75257	337.11583	356.31792	8.75370	0.2095376	2.6174503	78	3	1994–2000	0.50	M-v	2	Williams	7536	2000 QB ₅₄
2000 QN ₅₄	14.9	0.15	20010401	43.60327	242.51661	105.69093	3.17193	0.2924595	2.6784028	51	1	169 days	0.47	M-v	3	Williams	6291	2000 QN ₅₄
2000 QV ₅₅	15.1	0.15	20010401	72.94531	244.91353	70.43714	2.91894	0.2424079	2.3482697	49	3	1996–2000	0.63	M-v	3	Williams	5852	2000 QV ₅₅
2000 QF ₆₂	15.3	0.15	20000913	22.32236	241.47793	74.32392	6.05872	0.2066636	2.5650366	11	1	34 days	0.75			Spahr		2000 QF ₆₂
2000 QC ₆₃	13.8	0.15	20010401	25.54883	334.43096	43.51119	8.77118	0.2318974	2.8000871	55	2	1986–2000	0.60	M-v	3	Williams	7536	2000 QC ₆₃
2000 QR ₆₃	15.1	0.15	20010401	52.81443	236.08259	114.96158	7.18569	0.1595018	2.4301290	40	1	143 days	0.63	M-v	3	Williams	7536	2000 QR ₆₃
2000 QW ₆₃	13.8	0.15	20010401	53.66993	324.82238	15.36131	11.32386	0.2270377	2.6200018	62	2	1999–2000	0.52	M-v	3	Williams	7536	2000 QW ₆₃
2000 QF ₆₄	13.1	0.15	20010401	327.50657	319.79695	132.27554	15.64545	0.2505807	3.0859453	31	2	1995–2000	0.39	M-v	3	Williams	7057	2000 QF ₆₄
2000 QL ₆₄	16.2	0.15	20010401	0.28862	31.81324	39.20300	9.25357	0.2460496	2.4172365	54	3	1989–2000	0.63	M-v	2	Williams	7536	2000 QL ₆₄
2000 QY ₆₄	14.2	0.15	20010401	81.48619	242.60433	72.34246	6.89585	0.2282683	2.2856903	59	3	1996–2000	0.58	M-v	3	Williams	7536	2000 QY ₆₄
2000 QK ₆₅	13.5	0.15	20010401	19.39901	259.90707	118.51324	10.77273	0.1412403	3.1901108	54	4	1997–2000	0.55	M-v	2	Williams	7536	2000 QK ₆₅

2000 QL ₆₅	15.5	0.15	20010401	47.29628	318.21154	51.73614	7.68517	0.1283611	2.2585793	41	3	1997–2000	0.69	M-v	3	Williams	6292	2000 QL ₆₅
2000 QT ₆₅	14.7	0.15	20010401	66.97051	248.62278	87.92475	5.87090	0.2260113	2.3459539	53	1	169 days	0.52	M-v	3	Williams	7536	2000 QT ₆₅
2000 QE ₆₆	15.2	0.15	20010401	31.20945	250.92355	126.03889	10.25030	0.2196730	2.7758262	33	1	143 days	0.59	M-v	3	Williams	7535	2000 QE ₆₆
2000 QX ₆₆	15.9	0.15	20010401	14.40627	343.06410	64.49434	3.29054	0.1993440	2.3701909	54	4	1982–2000	0.49	M-v	1	Williams	6292	2000 QX ₆₆
2000 QG ₆₇	13.1	0.15	20010401	346.94475	48.72096	20.68073	12.59726	0.1448623	2.4515778	47	1	136 days	0.39	M-v	4	Williams	6292	2000 QG ₆₇
2000 QT ₆₇	15.4	0.15	20010401	18.18131	281.44675	123.49040	7.37119	0.2180691	2.4053491	31	2	1989–2000	0.81	M-v	4	Williams	7536	2000 QT ₆₇
2000 QV ₆₇	13.1	0.15	20010401	318.67477	315.80180	138.16539	11.13042	0.2071869	3.1291060	54	4	1991–2000	0.68	M-v	2	Williams	6293	2000 QV ₆₇
2000 QE ₆₈	13.3	0.15	20010401	344.87153	283.64965	138.61121	11.25238	0.1163816	2.9722932	58	3	1998–2000	0.65	M-v	3	Williams	7536	2000 QE ₆₈
2000 QA ₇₀	15.0	0.15	20010401	45.68207	4.57167	344.09094	15.19900	0.2613278	2.6488532	72	1	116 days	0.63	M-v	3	Spahr	7537	2000 QA ₇₀
2000 QP ₇₂	15.0	0.15	20010401	23.05893	119.13722	267.66101	1.07310	0.1956951	2.4165123	37	1	70 days	0.37	M-v	5	Spahr	6293	2000 QP ₇₂
2000 QE ₇₅	14.8	0.15	20010401	4.34332	67.15850	339.89308	13.39915	0.1960882	2.5661843	62	2	1998–2000	0.47	M-v	3	Williams	7537	2000 QE ₇₅
2000 QA ₇₈	14.0	0.15	20010401	54.97862	357.70204	344.45586	6.10259	0.1787555	2.4773080	87	3	1985–2000	0.52	M-v	2	Williams	7537	2000 QA ₇₈
2000 QV ₇₈	14.6	0.15	20010401	19.25689	58.07930	336.57400	8.53643	0.1338385	2.4010624	87	2	1989–2000	0.61	M-v	3	Williams	7537	2000 QV ₇₈
2000 QZ ₇₉	15.2	0.15	20010401	86.83635	142.09095	172.53380	4.60481	0.1723698	2.2191783	71	4	1990–2000	0.53	M-v	2	Williams	7537	2000 QZ ₇₉
2000 QG ₈₀	14.1	0.15	20010401	4.61778	209.88920	189.23310	5.25406	0.1873127	3.1432824	77	2	1989–2000	0.53	M-v	3	Williams	7537	2000 QG ₈₀
2000 QN ₈₀	13.9	0.15	20010401	46.25010	164.74446	177.99245	10.69231	0.1117842	3.0784426	84	3	1998–2000	0.48	M-v	2	Williams	6294	2000 QN ₈₀
2000 QV ₈₂	16.8	0.15	20010401	44.95456	205.12796	174.95320	6.99003	0.2492392	2.2117138	53	1	120 days	0.50	M-v	3	Williams	7537	2000 QV ₈₂
2000 QT ₈₇	14.3	0.15	20010401	323.42281	253.67075	196.57250	4.95443	0.1589648	2.3805767	52	3	1993–2000	0.57	M-v	3	Williams	6295	2000 QT ₈₇
2000 QC ₈₉	15.4	0.15	20010401	23.38442	185.60589	210.78126	5.15649	0.1979195	2.2581598	84	3	1990–2000	0.39	M-v	2	Williams	6295	2000 QC ₈₉
2000 QO ₈₉	14.8	0.15	20010401	51.46068	83.28796	271.69984	3.33217	0.1686454	2.2845483	78	4	1993–2000	0.55	M-v	1	Williams	7537	2000 QO ₈₉
2000 QD ₉₁	15.0	0.15	20010401	339.86354	119.23575	326.62158	11.68570	0.1999003	2.4325331	64	3	1996–2000	0.59	M-v	2	Williams	7538	2000 QD ₉₁
2000 QL ₉₂	14.8	0.15	20010401	48.58619	11.32688	330.55036	9.55710	0.2503965	2.7886326	66	1	165 days	0.46	M-v	3	Williams	7538	2000 QL ₉₂
2000 QO ₉₂	14.8	0.15	20010401	22.78387	195.35302	183.97171	9.37522	0.1637345	2.8004816	43	1	120 days	0.38	M-v	3	Williams	7537	2000 QO ₉₂
2000 QZ ₉₂	15.2	0.15	20010401	41.49852	186.26165	184.77306	6.52085	0.1339592	2.3613345	79	2	1999–2000	0.58	M-v	3	Williams	7538	2000 QZ ₉₂
2000 QF ₉₃	12.5	0.15	20010401	321.23546	291.07292	168.65305	18.45441	0.1571829	3.1125440	105	3	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	6296	2000 QF ₉₃
2000 QH ₉₃	14.3	0.15	20010401	21.17742	27.76658	10.29019	29.16987	0.1142595	2.6083741	116	2	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7538	2000 QH ₉₃
2000 QK ₉₃	16.0	0.15	20010401	32.73034	234.49630	161.94672	16.03661	0.3105399	2.5375199	26	1	121 days	0.59	M-v	3	Williams	6296	2000 QK ₉₃
2000 QM ₉₆	15.2	0.15	20010401	40.34911	202.62509	154.80687	11.00904	0.2419732	2.7319583	40	1	169 days	0.44	M-v	3	Williams	6296	2000 QM ₉₆
2000 QZ ₉₆	14.6	0.15	20010401	333.95259	73.22097	6.08495	12.27069	0.1442009	2.6667023	67	2	1998–2000	0.73	M-v	4	Williams	6296	2000 QZ ₉₆
2000 QH ₉₇	12.6	0.15	20010401	143.07091	82.90896	154.82109	13.75851	0.0899937	3.1575266	79	3	1998–2000	0.50	M-v	2	Williams	6297	2000 QH ₉₇
2000 QD ₉₈	15.5	0.15	20010401	16.78006	249.89458	148.42187	6.74322	0.1572613	2.5465178	56	3	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	7064	2000 QD ₉₈
2000 QM ₉₈	14.8	0.15	20010401	41.47627	8.45861	7.28818	6.42733	0.1680349	2.3293346	94	3	1994–2000	0.54	M-v	3	Williams	7538	2000 QM ₉₈
2000 QS ₉₉	14.5	0.15	20010401	321.81820	341.42881	105.42336	6.15656	0.0490932	2.6442111	45	4	1978–2000	0.66	M-v	1	Williams	6297	2000 QS ₉₉
2000 QK ₁₀₀	11.8	0.15	20010401	27.24412	241.71865	107.41839	4.67449	0.0896182	5.2951809	70	3	1995–2000	0.68	M-v	3	Williams	6297	2000 QK ₁₀₀
2000 QR ₁₀₀	13.5	0.15	20010401	337.72920	276.77935	155.12205	10.95324	0.0943679	2.9683414	79	3	1977–2000	0.60	M-v	2	Williams	7538	2000 QR ₁₀₀
2000 QF ₁₀₁	13.9	0.15	20010401	47.05997	271.29234	78.26588	7.04349	0.0987658	2.9207993	54	4	1980–2000	0.58	M-v	1	Williams	7538	2000 QF ₁₀₁
2000 QM ₁₀₁	14.9	0.15	20010401	32.24475	294.09561	86.66282	5.61963	0.1636526	2.5731836	65	3	1992–2000	0.62	M-v	2	Williams	7538	2000 QM ₁₀₁
2000 QO ₁₀₁	15.1	0.15	20010401	19.76952	356.07006	54.29929	5.33810	0.3036772	2.5582017	62	4	1992–2000	0.55	M-v	2	Williams	7538	2000 QO ₁₀₁
2000 QV ₁₀₁	15.1	0.15	20010401	11.37399	26.35203	15.29577	11.66822	0.2322655	3.0407649	64	1	122 days	0.56	M-v	4	Williams	7538	2000 QV ₁₀₁
2000 QH ₁₀₂	14.5	0.15	20010401	83.68609	271.48450	48.76676	6.90224	0.1747185	2.3068536	51	2	1993–2000	0.48	M-v	4	Williams	7538	2000 QH ₁₀₂
2000 QX ₁₀₂	14.5	0.15	20010401	23.36898	279.35402	115.74419	8.39539	0.1694443	2.5723178	58	1	117 days	0.50	M-v	4	Williams	7539	2000 QX ₁₀₂
2000 QL ₁₀₃	12.9	0.15	20010401	185.67557	140.68391	73.34302	9.88402	0.1296988	2.7078222	62	4	1994–2000	0.60	M-v	1	Williams	7539	2000 QL ₁₀₃
2000 QN ₁₀₄	14.5	0.15	20010401	54.95257	333.06513	21.38909	12.50477	0.2430351	2.4363785	81	1	149 days	0.41	M-v	3	Williams	7539	2000 QN ₁₀₄
2000 QQ ₁₀₄	15.0	0.15	20000913	330.45598	340.68255	58.55810	7.88529	0.1090353	2.4438827	12	1	34 days	0.84			Spahr		2000 QQ ₁₀₄
2000 QS ₁₀₄	11.0	0.15	20010401	29.05125	322.79286	28.67461	21.39725	0.1306937	5.2809766	64	3	1976–2000	0.53	M-v	2	Williams	5868	2000 QS ₁₀₄
2000 QA ₁₀₅	12.8	0.15	20010401	140.23235	205.99114	52.44255	10.96429	0.0525947	2.9784526	47	1	117 days	0.45	M-v	4	Williams	7538	2000 QA ₁₀₅
2000 QE ₁₀₅	13.9	0.15	20010401	73.94663	194.72734	129.98521	11.31744	0.0835219	2.9721206	24	1	124 days	0.54	M-v	4	Williams	7539	2000 QE ₁₀₅
2000 QK ₁₀₅	16.1	0.15	20010401	24.52630	43.77914	13.55540	19.40044	0.0985120	1.9670655	77	2	1999–2000	0.52	M-v	3	Williams	7539	2000 QK ₁₀₅
2000 QA ₁₀₆	15.3	0.15	20010401	6.95522	314.32968	122.60259	8.73481	0.2397344	2.4030936	33	1	117 days	0.63	M-v	4	Williams	7539	2000 QA ₁₀₆
2000 QW ₁₁₂	15.4	0.15	20010401	74.48217	175.80315	150.06676	5.43863	0.2000679	2.2790247	79	3	1992–2000	0.60	M-v	2	Williams	7539	2000 QW ₁₁₂
2000 QD ₁₁₆	14.8	0.15	20010401	2.71161	40.35383	4.77476	4.92493	0.1468403	2.6312715	58	4	1996–2000	0.57	M-v	1	Williams	4640	2000 QD ₁₁₆
2000 QL ₁₁₆	15.1	0.15	20010401	38.03306	318.35135	65.55847	3.52795	0.1725216	2.2301618	56	1	143 days	0.51	M-v	4	Williams	7539	2000 QL ₁₁₆
2000 QS ₁₁₆	15.2	0.15	20010401	355.43619	30.84194	45.13094	4.99070	0.1706204	2.3805819	62	3	1995–2000	0.49	M-v	3	Williams	7069	2000 QS ₁₁₆

2000 QT ₁₁₆	14.6	0.15	20010401	292.38317	37.20806	83.53284	3.68355	0.1371173	2.8957861	59	4	1996-2000	0.65	M-v	1	Williams	7539	2000 QT ₁₁₆
2000 QX ₁₁₆	13.2	0.15	20010401	50.29936	295.31693	55.07679	11.03326	0.1007198	3.0370897	77	2	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	7539	2000 QX ₁₁₆
2000 QH ₁₁₇	15.1	0.15	20010401	45.99779	233.72521	187.91166	5.48459	0.0874047	2.2439246	61	3	1993-2001	0.48	M-v	2	Williams	7069	2000 QH ₁₁₇
2000 QS ₁₁₇	13.6	0.15	20010401	12.10936	96.68888	297.48204	8.32859	0.1121433	3.0863278	101	2	1995-2000	0.53	M-v	3	Williams	7539	2000 QS ₁₁₇
2000 QK ₁₁₉	14.1	0.15	20010401	227.34774	225.81023	314.89103	7.40846	0.0940671	2.4288144	73	4	1991-2000	0.39	M-v	2	Williams	7539	2000 QK ₁₁₉
2000 QV ₁₁₉	14.3	0.15	20010401	60.20500	131.10294	186.87969	22.25847	0.2204653	3.1609079	87	2	1999-2000	0.54	M-v	3	Williams	7540	2000 QV ₁₁₉
2000 QB ₁₂₁	14.2	0.15	20010401	342.26303	240.75613	200.12499	12.68969	0.1588107	2.6617041	89	3	1987-2000	0.55	M-v	2	Williams	7540	2000 QB ₁₂₁
2000 QE ₁₂₁	15.1	0.15	20010401	43.18651	25.51334	337.32254	15.56669	0.1763137	2.6602903	81	1	176 days	0.47	M-v	3	Williams	7540	2000 QE ₁₂₁
2000 QM ₁₂₁	13.7	0.15	20010401	341.92146	244.88702	184.94017	20.79354	0.1386354	3.0433135	92	3	1998-2000	0.47	M-v	3	Williams	6301	2000 QM ₁₂₁
2000 QR ₁₂₁	13.7	0.15	20010401	358.73323	228.81874	188.29101	14.43886	0.1009589	2.6123684	118	3	1998-2000	0.52	M-v	2	Williams	7540	2000 QR ₁₂₁
2000 QW ₁₂₁	13.0	0.15	20010401	31.14947	43.69949	322.25465	9.52235	0.1024352	3.2256225	84	1	142 days	0.47	M-v	3	Williams	7540	2000 QW ₁₂₁
2000 QV ₁₂₁	14.8	0.15	20010401	42.77331	132.81830	235.51185	5.53887	0.1687773	2.5432965	69	4	1992-2000	0.56	M-v	2	Williams	7540	2000 QV ₁₂₁
2000 QA ₁₂₂	12.8	0.15	20010401	173.92876	250.01001	336.35909	12.11442	0.1266224	2.5871633	95	3	1990-2000	0.50	M-v	2	Williams	7540	2000 QA ₁₂₂
2000 QK ₁₂₂	14.5	0.15	20010401	5.88146	126.35033	283.78414	5.48600	0.1165818	2.7917283	79	1	117 days	0.50	M-v	4	Williams	7540	2000 QK ₁₂₂
2000 QM ₁₂₂	15.5	0.15	20010401	52.95035	34.58261	319.95874	6.84924	0.2946284	2.5353085	86	1	143 days	0.49	M-v	3	Williams	7540	2000 QM ₁₂₂
2000 QN ₁₂₂	13.4	0.15	20010401	281.18072	165.43075	321.69404	8.74816	0.0279350	2.9903827	58	2	1998-2000	0.50	M-v	3	Williams	6302	2000 QN ₁₂₂
2000 QS ₁₂₂	16.1	0.15	20010401	33.86733	61.84974	329.46429	5.07879	0.1884893	2.3652422	66	2	1960-2000	0.53	M-v	3	Williams	7540	2000 QS ₁₂₂
2000 QZ ₁₂₂	14.0	0.15	20010401	92.27536	351.29499	312.01107	8.10136	0.0969758	3.0097472	86	3	1992-2000	0.61	M-v	2	Williams	7540	2000 QZ ₁₂₂
2000 QA ₁₂₃	14.4	0.15	20010401	37.69475	88.24995	294.20865	6.06215	0.0836735	2.4293236	99	3	1981-2001	0.56	M-v	2	Williams	7540	2000 QA ₁₂₃
2000 QC ₁₂₃	16.0	0.15	20010401	45.44250	63.07011	316.02617	3.99534	0.2451598	2.3441146	63	1	117 days	0.53	M-v	3	Williams	7540	2000 QC ₁₂₃
2000 QH ₁₂₃	13.5	0.15	20010401	49.05404	22.25122	333.36990	6.96132	0.2314201	2.8088342	111	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	7540	2000 QH ₁₂₃
2000 QM ₁₂₃	13.0	0.15	20010401	287.04041	296.19218	197.94860	21.77281	0.0433669	2.6034070	94	2	1999-2000	0.58	M-v	3	Williams	7540	2000 QM ₁₂₃
2000 QN ₁₂₃	14.3	0.15	20010401	53.72901	40.53357	325.41355	4.64654	0.1769945	2.4315860	94	2	1999-2000	0.54	M-v	3	Williams	7540	2000 QN ₁₂₃
2000 QO ₁₂₃	15.2	0.15	20010401	33.19810	192.43713	191.73415	11.79970	0.2867745	2.8352047	82	1	117 days	0.56	M-v	3	Williams	7540	2000 QO ₁₂₃
2000 QS ₁₂₃	15.0	0.15	20010401	37.33628	45.47171	343.68987	5.49501	0.2734430	2.5509098	73	1	142 days	0.42	M-v	3	Williams	7540	2000 QS ₁₂₃
2000 QW ₁₂₃	14.9	0.15	20010401	352.91584	272.09460	188.63205	21.52939	0.1008612	1.9529258	80	2	1999-2000	0.64	M-v	3	Williams	7540	2000 QW ₁₂₃
2000 QB ₁₂₄	15.9	0.15	20010401	74.00566	320.94160	24.33331	6.33738	0.2054599	2.2219960	108	1	139 days	0.42	M-v	3	Williams	7540	2000 QB ₁₂₄
2000 QK ₁₂₄	14.5	0.15	20010401	35.12954	259.12687	118.46639	13.03404	0.2252593	2.7051137	43	2	1984-2000	0.44	M-v	2	Williams	7071	2000 QK ₁₂₄
2000 QN ₁₂₅	15.0	0.15	20010401	354.74238	108.77550	322.22156	11.80332	0.2729850	2.6495540	48	1	110 days	0.61	M-v	4	Williams	7540	2000 QN ₁₂₅
2000 QE ₁₂₇	14.5	0.15	20010401	2.15551	63.63822	2.07437	17.05345	0.2421736	3.0926246	93	3	1989-2000	0.61	M-v	2	Williams	7541	2000 QE ₁₂₇
2000 QF ₁₂₇	15.4	0.15	20010401	61.65655	358.91634	5.74336	4.62895	0.1694447	2.2060706	71	1	118 days	0.49	M-v	3	Williams	7541	2000 QF ₁₂₇
2000 QG ₁₂₇	14.7	0.15	20010401	346.69785	69.62849	15.78556	17.62639	0.1761394	2.8078530	77	1	127 days	0.52	M-v	4	Williams	7541	2000 QG ₁₂₇
2000 QH ₁₂₇	13.8	0.15	20010401	46.37743	184.31335	186.21897	12.99815	0.1948778	2.6487108	98	2	1999-2000	0.53	M-v	3	Williams	7541	2000 QH ₁₂₇
2000 QJ ₁₂₇	15.2	0.15	20010401	45.91972	166.85397	212.93005	1.96533	0.1926213	2.4433923	99	4	1994-2000	0.45	M-v	1	Williams	7541	2000 QJ ₁₂₇
2000 QK ₁₂₇	16.2	0.15	20010401	46.15488	33.49407	352.05715	2.85388	0.2675896	2.3280692	57	1	118 days	0.43	M-v	3	Williams	6303	2000 QK ₁₂₇
2000 QP ₁₂₇	13.0	0.15	20010401	44.94286	355.41644	3.85972	14.28641	0.2290846	3.2098533	93	2	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	7541	2000 QP ₁₂₇
2000 QQ ₁₂₇	15.3	0.15	20010401	64.07335	351.71962	8.89678	9.33557	0.1564844	2.3175435	89	3	1993-2000	0.39	M-v	2	Williams	7541	2000 QQ ₁₂₇
2000 QS ₁₂₇	14.6	0.15	20010401	46.55256	190.93168	180.14358	13.52179	0.1992878	2.6892601	61	1	136 days	0.62	M-v	3	Williams	7541	2000 QS ₁₂₇
2000 QT ₁₂₇	15.7	0.15	20010401	73.06539	331.29758	16.49493	5.71763	0.1743093	2.3328763	80	1	137 days	0.49	M-v	4	Williams	7541	2000 QT ₁₂₇
2000 QV ₁₂₇	14.0	0.15	20010401	65.61771	338.90441	6.02210	9.06035	0.2138093	2.6451409	62	1	152 days	0.42	M-v	3	Williams	7541	2000 QV ₁₂₇
2000 QX ₁₂₇	14.4	0.15	20010401	79.25796	268.97376	66.57793	2.31206	0.2003352	2.4281971	82	1	126 days	0.44	M-v	4	Williams	7541	2000 QX ₁₂₇
2000 QZ ₁₂₇	14.3	0.15	20010401	58.78748	177.60340	193.77489	5.40800	0.1088190	2.4388964	98	3	1981-2000	0.57	M-v	2	Williams	7541	2000 QZ ₁₂₇
2000 QB ₁₂₈	15.4	0.15	20010401	44.20859	211.86753	182.29012	6.80996	0.1050520	2.3711333	90	4	1995-2000	0.64	M-v	2	Williams	7541	2000 QB ₁₂₈
2000 QC ₁₂₈	15.4	0.15	20010401	45.12879	240.19273	157.17499	1.81076	0.1816200	2.3029774	93	4	1972-2001	0.39	M-v	1	Williams	7071	2000 QC ₁₂₈
2000 QK ₁₂₈	15.3	0.15	20010401	26.28083	351.83517	72.20945	1.63171	0.1893881	2.3717071	80	4	1978-2001	0.46	M-v	1	Williams	7071	2000 QK ₁₂₈
2000 QM ₁₂₈	12.8	0.15	20010401	12.30474	27.92692	57.99851	14.58135	0.1243530	3.0100885	63	1	133 days	0.43	M-v	3	Williams	7541	2000 QM ₁₂₈
2000 QU ₁₂₈	14.6	0.15	20010401	41.22876	175.93349	193.51207	6.53270	0.2369211	2.5431819	102	3	1992-2000	0.56	M-v	2	Williams	7541	2000 QU ₁₂₈
2000 QB ₁₂₉	15.9	0.15	20010401	26.74025	206.13801	194.00283	4.75852	0.2183244	2.3691577	75	1	145 days	0.48	M-v	3	Williams	7541	2000 QB ₁₂₉
2000 QQ ₁₂₉	15.6	0.15	20010401	28.55264	255.99259	164.97916	5.79236	0.3404049	2.5486949	48	1	120 days	0.46	M-v	3	Williams	7541	2000 QQ ₁₂₉
2000 QS ₁₂₉	14.9	0.15	20010401	109.50682	265.14893	39.03100	8.98753	0.2336952	2.2925355	99	3	1993-2000	0.60	M-v	2	Williams	7541	2000 QS ₁₂₉
2000 QT ₁₂₉	14.4	0.15	20010401	1.85712	263.22412	180.97231	6.33525	0.0718646	2.3998244	85	4	1996-2000	0.50	M-v	1	Williams	7072	2000 QT ₁₂₉
2000 QV ₁₂₉	16.0	0.15	20010401	25.27950	241.22906	151.46817	4.00689	0.2094641	2.5641632	50	1	142 days	0.60	M-v	4	Williams	7541	2000 QV ₁₂₉
2000 QW ₁₂₉	16.0	0.15	20010401	36.17026	213.15733	163.02859	6.06885	0.1187798	2.4838906	57	3	1996-2000	0.46	M-v	3	Williams	7541	2000 QW ₁₂₉

2000 QX ₁₂₉	16.6	0.15	20010401	42.75417	258.50220	125.71047	17.90975	0.3074569	2.6505005	47	1	117 days	0.60	M-v	3	Williams	7540	2000 QX ₁₂₉
2000 QA ₁₃₀	15.8	0.15	20010401	151.03408	100.05036	172.39966	22.03702	0.0817592	1.9405237	41	1	150 days	0.50	M-v	4	Williams	6303	2000 QA ₁₃₀
2000 QD ₁₃₀	13.3	0.15	20010401	36.31864	22.72881	45.29037	16.54665	0.1593062	2.8462371	47	1	127 days	0.45	M-v	3	Williams	7540	2000 QD ₁₃₀
2000 QF ₁₃₀	14.8	0.15	20010401	51.85211	47.10982	13.03193	6.13256	0.2298043	2.3978754	68	2	1998–2001	0.48	M-v	3	Williams	7073	2000 QF ₁₃₀
2000 QG ₁₃₀	14.8	0.15	20010401	48.17024	69.25000	346.97806	4.57287	0.3054054	2.5851196	39	2	1997–2001	0.57	M-v	3	Williams	7073	2000 QG ₁₃₀
2000 QK ₁₃₀	21.1	0.15	20010401	230.78248	66.24230	174.05098	4.71929	0.2618687	1.1808532	114	1	114 days	0.44	M-v	4	Williams	5013	2000 QK ₁₃₀
2000 QL ₁₃₀	19.9	0.15	20010401	57.92695	145.96058	166.66913	8.64678	0.5281304	2.5974468	45	1	92 days	0.56	M-v	4	Spahr		2000 QL ₁₃₀
2000 QN ₁₃₀	18.3	0.15	20010401	29.12116	300.23931	104.32111	2.56149	0.5718374	2.8948874	341	1	125 days	0.47	M-v	3	Spahr	7541	2000 QN ₁₃₀
2000 QO ₁₃₀	20.5	0.15	20010401	67.97086	339.39484	343.43060	5.88871	0.4538397	2.2514916	71	1	92 days	0.57	M-v	4	Spahr		2000 QO ₁₃₀
2000 QB ₁₃₁	16.8	0.15	20000804	20.93572	335.77754	311.38386	5.83752	0.1806609	2.2908074	21	1	59 days	0.67			Spahr		2000 QB ₁₃₁
2000 QN ₁₃₁	14.6	0.15	20010401	341.57960	81.28361	2.52998	25.09847	0.2146062	3.1635590	64	1	125 days	0.57	M-v	4	Williams	7541	2000 QN ₁₃₁
2000 QW ₁₃₁	13.0	0.15	20010401	142.48467	245.67880	35.11519	15.28925	0.0683420	2.6205485	96	6	1952–2000	0.48	M-v	1	Williams	7541	2000 QW ₁₃₁
2000 QU ₁₃₅	14.6	0.15	20010401	1.75898	291.85739	114.49197	6.69531	0.2755475	2.5749410	23	1	77 days	0.54	M-v	4	Spahr		2000 QU ₁₃₅
2000 QH ₁₃₇	11.3	0.15	20010401	311.66171	125.29274	292.96373	13.93348	0.1505590	5.2218757	44	1	146 days	0.51	M-v	5	Spahr		2000 QH ₁₃₇
2000 QX ₁₃₈	15.2	0.15	20010401	49.32147	4.94612	357.72763	2.04614	0.2158718	2.4449036	87	4	1994–2000	0.58	M-v	2	Williams	7542	2000 QX ₁₃₈
2000 QZ ₁₃₈	16.2	0.15	20010401	33.02189	44.10709	353.72391	3.02150	0.2403373	2.2942721	80	1	113 days	0.50	M-v	4	Williams	7542	2000 QZ ₁₃₈
2000 QF ₁₃₉	15.4	0.15	20010401	26.80653	212.78990	171.48056	4.52335	0.1137237	2.6935218	50	1	108 days	0.52	M-v	5	Spahr		2000 QF ₁₃₉
2000 QO ₁₃₉	15.2	0.15	20010401	38.65605	5.69911	13.01526	7.28429	0.1198958	2.3722484	58	1	113 days	0.51	M-v	3	Williams	7542	2000 QO ₁₃₉
2000 QH ₁₄₀	16.0	0.15	20010401	40.25296	204.94652	162.81971	4.24970	0.1200920	2.6837910	35	1	108 days	0.41	M-v	4	Spahr		2000 QH ₁₄₀
2000 QA ₁₄₁	14.8	0.15	20010401	21.55770	33.93729	5.00179	13.02144	0.1849753	2.6033558	88	2	1998–2000	0.55	M-v	3	Williams	7542	2000 QA ₁₄₁
2000 QN ₁₄₂	14.8	0.15	20010401	40.19432	350.98147	8.71433	20.22939	0.1891953	3.1031021	74	1	146 days	0.52	M-v	3	Williams	7542	2000 QN ₁₄₂
2000 QJ ₁₄₃	16.1	0.15	20010401	28.61353	28.05322	1.50971	14.00979	0.2070592	2.5714672	66	1	110 days	0.52	M-v	3	Williams	7542	2000 QJ ₁₄₃
2000 QX ₁₄₃	16.2	0.15	20010401	272.60717	154.58024	13.44986	22.14117	0.0249479	1.9123846	89	2	1999–2000	0.60	M-v	4	Williams	7542	2000 QX ₁₄₃
2000 QB ₁₄₅	15.4	0.15	20010401	22.25655	222.52755	160.92312	18.12086	0.2635399	3.0871392	49	2	1997–2000	0.44	M-v	3	Williams	6306	2000 QB ₁₄₅
2000 QD ₁₄₆	15.2	0.15	20010401	7.50675	259.18713	158.10564	14.53628	0.1897477	2.5934895	44	1	117 days	0.62	M-v	4	Spahr		2000 QD ₁₄₆
2000 QF ₁₄₇	13.5	0.15	20010401	155.56039	255.60398	45.55045	14.00678	0.1828151	2.5794426	72	3	1991–2001	0.57	M-v	1	Williams	7542	2000 QF ₁₄₇
2000 QG ₁₄₇	13.6	0.15	20010401	120.05953	273.48153	60.02690	11.65236	0.1085512	3.0040678	78	3	1998–2001	0.62	M-v	2	Williams	7542	2000 QG ₁₄₇
2000 QK ₁₄₇	15.6	0.15	20010401	36.55055	156.37351	224.88115	5.01955	0.2764174	2.3310818	77	3	1993–2000	0.51	M-v	2	Williams	7542	2000 QK ₁₄₇
2000 QT ₁₄₈	14.2	0.15	20010401	15.78552	223.98718	234.95807	10.63576	0.1344860	2.5851223	46	1	126 days	0.43	M-v	3	Williams	7542	2000 QT ₁₄₈
2000 QN ₁₄₉	14.4	0.15	20010401	22.73142	41.77864	5.75706	9.11956	0.1628365	2.7709918	82	2	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	7542	2000 QN ₁₄₉
2000 QO ₁₄₉	15.4	0.15	20010401	59.53505	155.24524	219.35252	2.60721	0.2156779	2.2392399	100	3	1997–2000	0.44	M-v	2	Williams	7542	2000 QO ₁₄₉
2000 QH ₁₅₀	15.5	0.15	20010401	30.74933	90.11928	319.13615	6.56410	0.2185447	2.3019580	68	1	127 days	0.51	M-v	3	Williams	7543	2000 QH ₁₅₀
2000 QJ ₁₅₀	14.3	0.15	20010401	33.55552	56.52371	328.19765	6.84389	0.1310156	2.8021019	47	1	137 days	0.49	M-v	3	Williams	6307	2000 QJ ₁₅₀
2000 QK ₁₅₀	14.1	0.15	20010401	42.21957	103.69782	279.70921	5.53182	0.2356296	2.4758941	106	4	1992–2000	0.60	M-v	2	Williams	7543	2000 QK ₁₅₀
2000 QM ₁₅₀	14.9	0.15	20010401	48.30587	24.92326	347.49492	13.71909	0.1769963	2.5711146	57	1	148 days	0.47	M-v	3	Williams	7543	2000 QM ₁₅₀
2000 QN ₁₅₀	16.1	0.15	20010401	77.39908	8.21691	333.81556	5.17389	0.2464064	2.1668908	68	1	117 days	0.52	M-v	4	Williams	7543	2000 QN ₁₅₀
2000 QO ₁₅₀	15.5	0.15	20010401	54.74947	86.67759	290.36827	4.92743	0.1652301	2.2408022	98	1	147 days	0.45	M-v	3	Williams	7543	2000 QO ₁₅₀
2000 QP ₁₅₀	14.6	0.15	20010401	23.89974	113.77008	301.92969	5.39766	0.2685392	2.5432050	96	4	1984–2001	0.57	M-v	2	Williams	7543	2000 QP ₁₅₀
2000 QQ ₁₅₀	12.2	0.15	20010401	36.09360	41.27999	340.47596	9.09360	0.0952058	2.9894732	84	3	1997–2000	0.50	M-v	2	Williams	7543	2000 QQ ₁₅₀
2000 QR ₁₅₀	15.7	0.15	20010401	84.00201	10.79365	319.64086	4.75396	0.2371443	2.2512778	67	1	127 days	0.46	M-v	4	Williams	7543	2000 QR ₁₅₀
2000 QS ₁₅₀	12.6	0.15	20010401	30.90418	33.09524	355.09323	9.61560	0.0987765	3.0069822	90	3	1997–2000	0.54	M-v	2	Williams	7543	2000 QS ₁₅₀
2000 QT ₁₅₀	13.3	0.15	20010401	9.21750	79.47068	344.13680	13.19112	0.1454690	2.7575160	72	2	1990–2000	0.37	M-v	3	Williams	7543	2000 QT ₁₅₀
2000 QU ₁₅₀	14.0	0.15	20010401	87.98048	110.68062	208.82834	13.06295	0.1928034	2.5546507	126	2	1999–2000	0.49	M-v	3	Williams	7543	2000 QU ₁₅₀
2000 QW ₁₅₀	15.2	0.15	20010401	51.44466	160.41806	209.47156	13.83299	0.2021045	2.6070017	69	1	133 days	0.51	M-v	3	Williams	7543	2000 QW ₁₅₀
2000 QA ₁₅₁	15.2	0.15	20010401	59.61322	92.73036	284.26079	6.10419	0.1340444	2.3231586	46	1	148 days	0.51	M-v	4	Williams	7542	2000 QA ₁₅₁
2000 QB ₁₅₁	15.0	0.15	20010401	100.28116	2.63987	324.20512	6.12675	0.1279511	2.3482141	59	2	1996–2000	0.54	M-v	4	Spahr	7543	2000 QB ₁₅₁
2000 QC ₁₅₁	15.1	0.15	20010401	57.32699	16.92700	344.24834	5.35464	0.2897057	2.5892749	59	1	127 days	0.56	M-v	4	Williams	7543	2000 QC ₁₅₁
2000 QD ₁₅₁	15.1	0.15	20010401	66.88661	131.70242	243.87484	3.33826	0.1451746	2.1544484	52	3	1997–2001	0.57	M-v	2	Williams	7543	2000 QD ₁₅₁
2000 QE ₁₅₁	13.6	0.15	20010401	346.32698	169.25238	300.34110	3.82017	0.1043169	2.2633442	96	5	1988–2001	0.57	M-v	1	Williams	7543	2000 QE ₁₅₁
2000 QF ₁₅₁	14.5	0.15	20010401	15.30055	112.09155	320.16355	7.93257	0.0920280	2.3714351	66	2	1998–2000	0.46	M-v	3	Williams	7543	2000 QF ₁₅₁
2000 QK ₁₅₁	13.0	0.15	20010401	58.90738	112.35450	250.02314	9.17496	0.1337661	3.0240733	61	2	1999–2000	0.48	M-v	3	Williams	7543	2000 QK ₁₅₁
2000 QM ₁₅₁	14.1	0.15	20010401	64.64788	98.58773	246.05159	5.41826	0.2381188	3.0977077	71	3	1994–2001	0.54	M-v	2	Williams	7543	2000 QM ₁₅₁
2000 QN ₁₅₁	13.6	0.15	20010401	21.09336	98.22144	321.70827	7.85641	0.0996041	2.6762687	94	3	1998–2000	0.51	M-v	3	Williams	7543	2000 QN ₁₅₁

2000 QH ₁₅₂	13.5	0.15	20010401	9.85884	57.59793	347.83108	25.58566	0.2115767	3.1680663	51	1	124 days	0.48	M-v	3	Williams	6308	2000 QH ₁₅₂
2000 QU ₁₆₁	16.7	0.15	20000804	16.99020	359.80488	296.47800	11.11993	0.1678620	2.2743533	21	1	31 days	0.42			Spahr		2000 QU ₁₆₁
2000 QZ ₁₆₅	12.3	0.15	20010401	358.58952	130.29806	239.76113	7.65105	0.1432051	5.1519465	57	1	146 days	0.57	M-v	4	Williams	7543	2000 QZ ₁₆₅
2000 QW ₁₆₇	14.7	0.15	20000913	30.53456	8.30147	294.54351	7.16097	0.2029796	2.7867199	34	1	51 days	0.65			Spahr		2000 QW ₁₆₇
2000 QP ₁₆₉	13.4	0.15	20010401	120.64360	297.95268	328.24321	13.82342	0.0884643	2.6032414	91	3	1997–2000	0.51	M-v	2	Williams	7543	2000 QP ₁₆₉
2000 QU ₁₇₀	14.3	0.15	20010401	48.81377	152.05914	212.66063	2.66483	0.1884475	2.2642552	81	3	1990–2000	0.60	M-v	2	Williams	7543	2000 QU ₁₇₀
2000 QU ₁₇₁	14.2	0.15	20010401	90.57659	126.18381	235.53351	13.60508	0.1277458	2.6429032	53	4	1995–2000	0.48	M-v	1	Williams	7080	2000 QU ₁₇₁
2000 QB ₁₇₂	14.6	0.15	20010401	19.83670	204.40478	195.16140	4.50912	0.2093505	2.5304461	115	2	1998–2000	0.52	M-v	3	Williams	7544	2000 QB ₁₇₂
2000 QE ₁₈₀	15.6	0.15	20010401	10.65969	78.68452	352.59101	27.93134	0.3741436	2.5995330	65	1	121 days	0.53	M-v	3	Williams	7544	2000 QE ₁₈₀
2000 QL ₁₈₀	15.0	0.15	20010401	59.84990	51.42258	351.20591	5.19989	0.1819165	2.3981325	65	3	1996–2001	0.56	M-v	2	Williams	7080	2000 QL ₁₈₀
2000 QO ₁₈₀	14.6	0.15	20010401	20.63603	57.83542	34.81093	13.21146	0.1437411	2.5862966	72	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	7544	2000 QO ₁₈₀
2000 QR ₁₈₀	13.7	0.15	20010401	51.84578	355.77105	46.77480	8.93246	0.2239749	2.7717097	58	4	1986–2001	0.53	M-v	2	Williams	7081	2000 QR ₁₈₀
2000 QS ₁₈₀	15.1	0.15	20010401	24.19785	187.01027	257.29566	8.64784	0.1496207	2.7335240	37	1	125 days	0.50	M-v	3	Williams	7543	2000 QS ₁₈₀
2000 QT ₁₈₀	15.1	0.15	20010401	115.31747	76.05461	264.64071	5.90712	0.1487810	2.3097525	53	2	1999–2001	0.60	M-v	4	Williams	7081	2000 QT ₁₈₀
2000 QU ₁₈₀	15.6	0.15	20010401	60.64852	53.31822	347.03818	5.55991	0.2793274	2.3594455	47	3	1996–2001	0.54	M-v	3	Williams	7081	2000 QU ₁₈₀
2000 QV ₁₈₀	14.8	0.15	20010401	79.51148	114.33970	269.12450	7.19633	0.1227569	2.3823131	32	1	127 days	0.56	M-v	5	Williams		2000 QV ₁₈₀
2000 QW ₁₈₀	15.1	0.15	20010401	64.81943	83.79481	307.25432	1.96620	0.1915818	2.5809372	38	2	1993–2001	0.58	M-v	4	Williams	7081	2000 QW ₁₈₀
2000 QY ₁₈₀	15.8	0.15	20010401	24.28000	72.22203	28.65978	4.65514	0.2164331	2.3794966	39	3	1996–2001	0.48	M-v	2	Williams	7081	2000 QY ₁₈₀
2000 QZ ₁₈₀	14.6	0.15	20010401	13.85129	76.81065	35.30401	7.71958	0.1198126	2.2567281	55	3	1998–2001	0.66	M-v	2	Williams	7082	2000 QZ ₁₈₀
2000 QA ₁₈₁	15.6	0.15	20010401	69.58486	18.17921	20.86974	5.23052	0.1430666	2.2888965	46	2	1998–2001	0.50	M-v	4	Williams	7082	2000 QA ₁₈₁
2000 QB ₁₈₁	14.9	0.15	20010401	58.23600	96.83882	317.09354	4.53134	0.1674002	2.3106018	23	1	126 days	0.44	M-v	4	Williams	7543	2000 QB ₁₈₁
2000 QC ₁₈₁	14.1	0.15	20010401	110.26178	314.55542	32.17314	8.84194	0.1726005	2.3422155	42	1	127 days	0.50	M-v	4	Williams	7543	2000 QC ₁₈₁
2000 QE ₁₈₁	14.4	0.15	20010401	311.55647	305.11171	239.65436	19.38167	0.0555557	1.9360785	33	1	121 days	0.52	M-v	4	Spahr	7544	2000 QE ₁₈₁
2000 QL ₁₈₁	14.6	0.15	20010401	91.33283	60.59285	312.15101	4.19211	0.1615930	2.2783398	32	1	126 days	0.40	M-v	5	Williams	7543	2000 QL ₁₈₁
2000 QN ₁₈₁	13.6	0.15	20010401	1.93546	79.11872	43.69403	13.75496	0.1229002	2.5600461	54	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	7082	2000 QN ₁₈₁
2000 QO ₁₈₁	14.1	0.15	20010401	68.53978	158.84754	240.89705	4.98680	0.1699986	2.3580883	60	4	1989–2001	0.68	M-v	2	Williams	7544	2000 QO ₁₈₁
2000 QP ₁₈₁	14.5	0.15	20010401	36.72119	179.56482	253.87622	12.77927	0.1438730	2.4400498	66	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	7544	2000 QP ₁₈₁
2000 QQ ₁₈₁	15.3	0.15	20010401	46.56864	134.96504	278.44315	4.51666	0.3050494	2.5579958	56	1	125 days	0.40	M-v	4	Williams	7544	2000 QQ ₁₈₁
2000 QS ₁₈₁	15.0	0.15	20010401	54.46781	121.14704	290.08629	1.71079	0.1947995	2.4027725	40	3	1989–2001	0.47	M-v	2	Williams	7082	2000 QS ₁₈₁
2000 QT ₁₈₁	14.3	0.15	20010401	80.85514	330.21192	40.28404	14.17354	0.1596651	2.6500374	38	1	127 days	0.57	M-v	4	Williams	7544	2000 QT ₁₈₁
2000 QW ₁₈₁	14.0	0.15	20010401	49.46532	64.73081	7.56894	4.39263	0.1161939	2.1806052	18	1	111 days	0.35	M-v	5	Spahr		2000 QW ₁₈₁
2000 QY ₁₈₁	14.6	0.15	20010401	69.53886	109.01750	285.58070	6.15321	0.1080019	2.3234538	49	3	1989–2001	0.67	M-v	2	Williams	7082	2000 QY ₁₈₁
2000 QC ₁₈₂	15.4	0.15	20010401	67.97653	4.45658	357.18477	1.95751	0.2295279	2.4024684	31	1	131 days	0.44	M-v	4	Williams	7544	2000 QC ₁₈₂
2000 QD ₁₈₂	14.5	0.15	20010401	343.62323	104.76294	10.95156	4.35934	0.0682438	2.2296923	72	2	1995–2001	0.50	M-v	4	Williams	7082	2000 QD ₁₈₂
2000 QK ₁₈₂	15.0	0.15	20010401	21.67424	175.35622	269.12749	8.83844	0.0592655	2.6101607	61	4	1995–2001	0.45	M-v	1	Williams	7083	2000 QK ₁₈₂
2000 QM ₁₈₂	14.2	0.15	20010401	351.47573	234.11152	241.87562	4.08735	0.1555998	3.2040756	61	2	1999–2001	0.47	M-v	3	Williams	7544	2000 QM ₁₈₂
2000 QO ₁₈₂	15.2	0.15	20010401	340.76497	237.45983	266.71121	5.48574	0.1745584	2.5390297	39	1	125 days	0.47	M-v	5	Williams	7543	2000 QO ₁₈₂
2000 QQ ₁₈₂	13.6	0.15	20010401	318.61065	120.52383	38.87643	5.88440	0.1755916	3.0737695	27	1	126 days	0.41	M-v	4	Williams	7543	2000 QQ ₁₈₂
2000 QS ₁₈₂	14.3	0.15	20010401	35.80971	118.02449	309.88206	4.38361	0.1103479	2.7624730	32	2	1997–2001	0.54	M-v	3	Williams	7083	2000 QS ₁₈₂
2000 QV ₁₈₂	13.8	0.15	20010401	128.27484	277.56955	33.39295	9.65429	0.2096963	2.7432854	27	1	110 days	0.51	M-v	5	Williams	7543	2000 QV ₁₈₂
2000 QW ₁₈₂	14.8	0.15	20010401	74.66852	154.41833	207.44897	22.88604	0.0530894	1.8036687	81	1	202 days	0.47	M-v	3	Williams	7544	2000 QW ₁₈₂
2000 QX ₁₈₂	14.5	0.15	20010401	49.63314	245.32419	159.37497	4.20569	0.1846843	2.5295647	56	2	1998–2001	0.60	M-v	4	Williams	7544	2000 QX ₁₈₂
2000 QP ₁₈₃	15.1	0.15	20010401	63.82617	254.34979	70.58682	3.32730	0.2052739	2.4337257	64	4	1981–2000	0.52	M-v	2	Williams	7544	2000 QP ₁₈₃
2000 QY ₁₈₆	13.2	0.15	20010401	38.29067	337.20638	354.07511	12.95450	0.2306093	3.2395976	62	3	1998–2000	0.57	M-v	2	Williams	5888	2000 QY ₁₈₆
2000 QE ₁₈₇	14.0	0.15	20010401	353.16221	19.54774	10.67359	11.96139	0.1335516	3.1259526	39	3	1997–2000	0.60	M-v	2	Williams	5888	2000 QE ₁₈₇
2000 QP ₁₈₇	16.3	0.15	20010401	14.64213	293.33581	115.03882	6.07311	0.3019433	2.4042171	30	1	148 days	0.41	M-v	4	Spahr	7543	2000 QP ₁₈₇
2000 QG ₁₉₆	14.5	0.15	20010401	315.52448	344.55396	130.46040	7.59593	0.2189211	2.2578779	52	4	1980–2000	0.54	M-v	1	Williams	7084	2000 QG ₁₉₆
2000 QE ₂₀₁	16.7	0.15	20000913	5.14100	280.03871	57.17635	3.56414	0.2168390	2.5834366	16	1	34 days	0.55		D	Doppler		2000 QE ₂₀₁
2000 QH ₂₁₇	13.0	0.15	20010401	43.65636	6.00698	46.39159	16.39417	0.0614884	3.1361717	36	1	127 days	0.57	M-v	4	Williams	7545	2000 QH ₂₁₇
2000 QJ ₂₁₇	14.2	0.15	20010401	113.38205	59.08885	278.01305	4.08201	0.1530739	2.4814986	60	3	1997–2001	0.48	M-v	2	Williams	7545	2000 QJ ₂₁₇
2000 QL ₂₁₇	14.4	0.15	20010401	87.71301	81.61521	254.89840	20.15925	0.2733823	3.2221452	66	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	7088	2000 QL ₂₁₇
2000 QM ₂₁₇	13.8	0.15	20010401	84.10663	87.15492	272.35191	9.63409	0.1403559	3.0906225	75	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	7545	2000 QM ₂₁₇
2000 QR ₂₁₇	13.6	0.15	20010401	71.06709	115.37395	251.99151	10.60378	0.2160603	3.0771940	69	3	1998–2001	0.50	M-v	2	Williams	7088	2000 QR ₂₁₇

2000 QU ₂₁₇	13.3	0.15	20010401	69.14631	350.79430	36.37023	10.01802	0.0787286	3.0278537	30	1	127 days	0.53	M-v	4	Williams	7544	2000 QU ₂₁₇
2000 QY ₂₁₇	13.3	0.15	20010401	313.92315	122.91075	40.53562	9.69398	0.0926845	2.7839510	52	2	1999–2001	0.43	M-v	3	Williams	7545	2000 QY ₂₁₇
2000 QA ₂₁₈	14.3	0.15	20010401	69.47213	341.18183	52.85635	9.30764	0.0348271	2.9928874	57	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	7088	2000 QA ₂₁₈
2000 QC ₂₁₈	14.0	0.15	20010401	359.57503	72.31907	35.07598	2.21243	0.0605873	2.8923119	49	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	7088	2000 QC ₂₁₈
2000 QE ₂₁₈	13.5	0.15	20010401	69.71362	334.41305	49.57738	11.24712	0.1160108	3.0231265	28	1	127 days	0.44	M-v	4	Williams	7544	2000 QE ₂₁₈
2000 QM ₂₂₂	14.2	0.15	20010401	41.13495	262.75629	84.61995	9.32829	0.2918829	2.6194601	36	3	1996–2000	0.81	M-v	2	Williams	7545	2000 QM ₂₂₂
2000 QQ ₂₂₄	16.0	0.15	20010401	33.28621	347.65661	53.52259	3.13494	0.2257684	2.7028075	54	2	1996–2000	0.51	M-v	3	Williams	7545	2000 QQ ₂₂₄
2000 QU ₂₂₄	14.0	0.15	20010401	60.97808	275.58009	55.76363	11.41167	0.1118752	2.9826161	32	1	119 days	0.45	M-v	4	Williams	6313	2000 QU ₂₂₄
2000 QV ₂₂₄	13.5	0.15	20010401	310.55639	42.77908	58.75873	10.14714	0.0462693	2.5910695	59	1	119 days	0.70	M-v	4	Williams	7545	2000 QV ₂₂₄
2000 QC ₂₂₆	6.8	0.15	20001003	0.14239	239.13897	98.73911	2.63331	0.0000000	42.4813122	10	1	92 days	0.30			E Marsden	2000	QC ₂₂₆
2000 QE ₂₂₆	6.3	0.15	20001003	0.12658	219.58051	118.90025	1.20228	0.0000000	45.9484321	9	1	92 days	0.54			E Marsden	2000	QE ₂₂₆
2000 QY ₂₂₆	14.7	0.15	20010401	349.28694	114.45701	262.58847	7.48454	0.0975140	3.3626631	14	1	60 days	0.65	M-v	7	Spahr	2000	QY ₂₂₆
2000 QL ₂₂₈	16.1	0.15	20000913	0.32736	61.16092	288.24991	5.02246	0.0333193	2.6684674	15	1	33 days	0.64			Spahr	2000	QL ₂₂₈
2000 QW ₂₃₇	17.4	0.15	20000913	291.78591	117.59211	336.14307	5.00481	0.2682313	3.0767132	8	1	35 days	1.13			Spahr	2000	QW ₂₃₇
2000 QO ₂₄₄	15.2	0.15	20000804	197.66154	199.96213	283.29317	4.34573	0.1221475	2.2747156	14	1	31 days	0.52			Spahr	2000	QO ₂₄₄
2000 RB	17.0	0.15	20010401	41.12179	137.59195	194.30491	22.79623	0.2598608	2.3064119	21	1	83 days	0.45	M-v	5	Spahr	2000	RB
2000 RD	15.1	0.15	20010401	36.15905	58.76551	321.50121	23.55320	0.2689457	2.3132832	57	1	176 days	0.44	M-v	3	Williams	7546	2000 RD
2000 RY	15.2	0.15	20010401	47.44609	42.42090	318.01916	2.27577	0.1580284	2.6065874	97	3	1997–2000	0.58	M-v	2	Williams	7546	2000 RY
2000 RF ₁	14.7	0.15	20010401	85.96221	145.18018	176.51616	6.09389	0.2142647	2.1861302	76	3	1996–2000	0.63	M-v	2	Williams	7546	2000 RF ₁
2000 RK ₁	15.9	0.15	20010401	86.81556	134.86023	188.99672	4.88416	0.1668269	2.2159061	78	4	1990–2000	0.56	M-v	2	Spahr	7546	2000 RK ₁
2000 RQ ₁	14.8	0.15	20010401	347.71508	86.03097	357.11967	12.82921	0.1151059	2.3617653	68	3	1989–2000	0.46	M-v	2	Williams	7546	2000 RQ ₁
2000 RX ₁	14.8	0.15	20010401	349.06617	75.90928	3.47460	5.79989	0.1282368	2.4651671	88	1	144 days	0.51	M-v	4	Williams	7546	2000 RX ₁
2000 RZ ₁	14.5	0.15	20010401	327.92327	93.74236	6.95407	4.48776	0.1070788	2.4485261	87	4	1994–2000	0.51	M-v	2	Williams	7546	2000 RZ ₁
2000 RA ₂	14.3	0.15	20010401	127.86846	273.63404	9.86717	8.85381	0.0188152	2.5625847	91	2	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7546	2000 RA ₂
2000 RL ₂	13.7	0.15	20010401	346.13832	69.29763	2.19288	4.15178	0.1522044	3.1940455	75	2	1977–2000	0.43	M-v	4	Williams	6315	2000 RL ₂
2000 RP ₂	15.3	0.15	20010401	13.79682	38.41562	11.82919	1.29833	0.1256785	2.5231439	81	4	1992–2000	0.54	M-v	2	Spahr	7546	2000 RP ₂
2000 RU ₂	14.1	0.15	20010401	38.09731	185.02080	183.05678	9.77148	0.0857716	3.0010437	113	4	1990–2000	0.67	M-v	1	Williams	6315	2000 RU ₂
2000 RX ₂	13.0	0.15	20010401	5.47389	45.15543	5.44797	26.86298	0.1743995	3.1562594	93	1	149 days	0.48	M-v	3	Williams	7546	2000 RX ₂
2000 RF ₃	13.3	0.15	20010401	255.84691	150.47755	16.00534	13.63451	0.1012152	2.5763314	112	3	1955–2001	0.40	M-v	2	Williams	7546	2000 RF ₃
2000 RG ₃	15.1	0.15	20010401	40.72927	206.48446	177.99197	6.92634	0.1452739	2.3770682	74	2	1999–2000	0.60	M-v	3	Williams	7546	2000 RG ₃
2000 RH ₃	14.3	0.15	20010401	2.30740	251.84457	181.98566	12.50704	0.2859084	2.9058658	65	1	145 days	0.52	M-v	4	Williams	7546	2000 RH ₃
2000 RL ₃	13.6	0.15	20010401	130.67511	277.25032	2.74581	14.73375	0.0558697	2.5843043	60	1	109 days	0.39	M-v	4	Williams	6315	2000 RL ₃
2000 RO ₃	14.1	0.15	20010401	10.11590	42.29418	5.61413	19.42409	0.1209509	2.9505465	50	1	120 days	0.56	M-v	4	Williams	7546	2000 RO ₃
2000 RQ ₃	15.3	0.15	20010401	24.53374	239.95286	168.41712	3.93021	0.3052432	2.6400008	55	1	108 days	0.46	M-v	4	Williams	7546	2000 RQ ₃
2000 RV ₃	15.7	0.15	20010401	55.07946	17.15721	358.49146	5.13321	0.2014936	2.1742726	63	1	142 days	0.46	M-v	3	Williams	7546	2000 RV ₃
2000 RW ₃	12.8	0.15	20010401	94.95298	297.68920	7.90315	9.67741	0.0951844	3.0215381	91	2	1998–2000	0.49	M-v	3	Williams	6315	2000 RW ₃
2000 RC ₄	14.7	0.15	20010401	34.49240	228.77368	164.64956	9.17699	0.2161306	2.5702476	58	1	145 days	0.47	M-v	3	Williams	7546	2000 RC ₄
2000 RH ₄	14.1	0.15	20010401	18.77824	6.64676	56.90284	7.49143	0.0750244	2.3434822	72	1	124 days	0.57	M-v	4	Williams	7546	2000 RH ₄
2000 RK ₄	15.1	0.15	20010401	61.44881	212.77284	150.89566	7.84688	0.2292728	2.4310394	51	3	1995–2000	0.53	M-v	2	Williams	7546	2000 RK ₄
2000 RL ₄	15.0	0.15	20010401	26.66159	313.46124	102.99249	5.86573	0.1282075	2.3494844	87	1	124 days	0.59	M-v	3	Williams	7546	2000 RL ₄
2000 RM ₄	14.8	0.15	20010401	44.27231	327.89878	57.64253	6.78171	0.3031666	2.6022763	90	1	125 days	0.49	M-v	3	Williams	7546	2000 RM ₄
2000 RN ₄	15.2	0.15	20010401	43.05464	251.76723	145.34879	7.09740	0.1546305	2.4034574	69	3	1995–2000	0.63	M-v	3	Williams	7546	2000 RN ₄
2000 RP ₄	14.4	0.15	20010401	56.33275	320.31082	43.43721	13.23994	0.3040440	2.6457928	93	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	7546	2000 RP ₄
2000 RM ₅	14.5	0.15	20010401	80.88960	336.77433	0.22770	5.38774	0.1416700	2.4092074	84	3	1985–2000	0.67	M-v	2	Williams	7547	2000 RM ₅
2000 RO ₅	15.1	0.15	20010401	356.86574	76.91512	7.07076	12.40009	0.1015184	2.3813029	63	2	1998–2000	0.39	M-v	3	Williams	7547	2000 RO ₅
2000 RS ₅	15.8	0.15	20010401	32.82131	15.18672	30.47789	2.65971	0.2168311	2.3748107	77	2	1978–2001	0.38	M-v	3	Williams	7547	2000 RS ₅
2000 RW ₅	15.3	0.15	20010401	44.65892	18.09138	8.32628	1.15962	0.1895947	2.4329859	87	4	1993–2001	0.44	M-v	2	Williams	7547	2000 RW ₅
2000 RA ₆	14.6	0.15	20010401	14.60549	44.56888	24.23212	7.19157	0.0541458	2.1870567	128	4	1992–2000	0.56	M-v	2	Williams	7547	2000 RA ₆
2000 RB ₆	14.6	0.15	20010401	40.72995	12.13108	19.85296	10.65204	0.2239929	2.4690583	79	2	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7547	2000 RB ₆
2000 RD ₆	14.9	0.15	20010401	38.46431	26.06371	17.29166	4.84727	0.1146866	2.2512089	88	2	1999–2000	0.45	M-v	3	Williams	7547	2000 RD ₆
2000 RH ₆	17.0	0.15	20010401	74.65621	157.61750	194.24599	4.16212	0.2429138	2.1830728	48	1	107 days	0.73	M-v	4	Williams	6316	2000 RH ₆
2000 RO ₆	14.6	0.15	20010401	28.15541	210.31296	189.51789	13.41147	0.1588592	2.6726880	82	2	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7092	2000 RO ₆
2000 RP ₆	14.6	0.15	20010401	26.59591	22.40080	24.58134	2.73730	0.2566153	2.6858039	84	1	156 days	0.41	M-v	3	Williams	7547	2000 RP ₆

2000 RS ₆	16.4	0.15	20010401	61.63633	203.68830	157.52521	1.80601	0.2260955	2.4117852	73	1	109 days	0.56	M-v	4	Williams	7547	2000 RS ₆
2000 RU ₆	15.3	0.15	20010401	1.31913	59.64542	16.67087	9.40504	0.1372749	2.7402503	64	3	1991–2000	0.61	M-v	3	Williams	7547	2000 RU ₆
2000 RV ₆	15.1	0.15	20010401	332.97099	299.08539	177.04736	4.82376	0.1064807	2.3385190	105	3	1991–2000	0.50	M-v	3	Williams	7093	2000 RV ₆
2000 RW ₆	15.1	0.15	20010401	42.19896	196.77268	191.17622	14.14195	0.1155307	2.6017024	75	2	1998–2000	0.57	M-v	3	Williams	7093	2000 RW ₆
2000 RZ ₆	14.1	0.15	20010401	14.47311	30.68463	24.73474	13.25346	0.1431496	3.0267942	66	1	120 days	0.51	M-v	3	Williams	7547	2000 RZ ₆
2000 RA ₇	15.5	0.15	20010401	93.13819	296.82331	20.87497	4.14388	0.2480335	2.3643462	93	1	148 days	0.44	M-v	4	Williams	7547	2000 RA ₇
2000 RB ₇	14.6	0.15	20010401	55.12611	185.48759	184.40145	3.73350	0.2034480	2.5706447	60	3	1998–2000	0.57	M-v	2	Williams	7093	2000 RB ₇
2000 RD ₇	14.5	0.15	20010401	51.29460	186.66996	191.24768	2.36997	0.1392551	2.5979861	88	3	1998–2000	0.53	M-v	2	Williams	7547	2000 RD ₇
2000 RF ₇	15.0	0.15	20010401	53.23282	332.42347	46.20498	1.87026	0.1845423	2.4246048	78	3	1998–2000	0.53	M-v	2	Spahr	7547	2000 RF ₇
2000 RH ₇	13.7	0.15	20010401	295.48117	115.67843	32.63709	4.25389	0.0229330	2.3068814	81	1	124 days	0.54	M-v	4	Williams	7547	2000 RH ₇
2000 RK ₇	13.9	0.15	20010401	74.68497	326.99791	27.74837	22.56337	0.0697159	2.6058142	53	1	109 days	0.48	M-v	4	Williams	7547	2000 RK ₇
2000 RL ₇	15.4	0.15	20010401	76.83615	327.20477	27.71847	5.96807	0.2039977	2.2066169	39	1	110 days	0.45	M-v	4	Williams	7547	2000 RL ₇
2000 RN ₇	14.6	0.15	20010401	85.05545	310.32870	30.91280	8.66904	0.1531619	2.4167130	81	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	7547	2000 RN ₇
2000 RO ₇	15.1	0.15	20010401	59.95181	316.30694	50.89270	2.93312	0.1898044	2.6088589	53	1	124 days	0.53	M-v	4	Williams	7547	2000 RO ₇
2000 RQ ₇	13.8	0.15	20010401	43.24714	317.72293	68.23685	6.04726	0.1171826	3.0902557	67	4	1992–2000	0.50	M-v	1	Williams	7547	2000 RQ ₇
2000 RS ₇	13.9	0.15	20010401	25.86665	236.34591	187.09805	11.16517	0.2569121	2.6930817	55	3	1993–2000	0.49	M-v	2	Williams	7547	2000 RS ₇
2000 RT ₇	13.9	0.15	20010401	354.12064	327.75718	121.55149	5.97956	0.1444126	3.1898330	38	1	124 days	0.56	M-v	4	Williams	7547	2000 RT ₇
2000 RU ₇	15.6	0.15	20010401	78.60152	271.44237	77.21696	4.12434	0.2466841	2.3380095	70	1	126 days	0.53	M-v	4	Williams	7547	2000 RU ₇
2000 RV ₇	14.9	0.15	20010401	61.83363	189.83367	188.66967	14.50841	0.1679511	2.3877402	56	2	1999–2001	0.55	M-v	3	Williams	7547	2000 RV ₇
2000 RW ₇	13.5	0.15	20010401	48.71139	317.99741	69.00896	9.84931	0.0212278	3.1703341	78	3	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	7547	2000 RW ₇
2000 RP ₈	15.3	0.15	20010401	76.83834	125.28309	190.35923	30.51745	0.2691115	2.6310232	50	1	136 days	0.54	M-v	3	Williams	7547	2000 RP ₈
2000 RQ ₈	15.0	0.15	20010401	63.22734	340.44804	8.52102	33.72163	0.2099385	2.6199020	47	1	115 days	0.41	M-v	4	Williams		2000 RQ ₈
2000 RT ₈	14.2	0.15	20010401	41.84991	211.72265	198.69618	3.98395	0.2050160	2.8079421	76	4	1976–2001	0.58	M-v	1	Williams	7094	2000 RT ₈
2000 RU ₈	14.9	0.15	20010401	61.43147	314.56471	83.95286	7.04546	0.1135549	2.3614423	75	2	1998–2001	0.48	M-v	3	Williams	7547	2000 RU ₈
2000 RV ₈	14.0	0.15	20010401	49.95649	338.98360	60.22041	9.20227	0.1897049	2.7951975	74	1	125 days	0.49	M-v	3	Williams	7547	2000 RV ₈
2000 RD ₉	15.3	0.15	20010401	68.15375	180.44248	207.53120	2.63483	0.1725258	2.3100171	66	3	1998–2001	0.38	M-v	2	Williams	7547	2000 RD ₉
2000 RG ₉	14.5	0.15	20010401	15.67588	35.14867	68.41821	8.55697	0.1582517	2.2664068	67	3	1998–2001	0.43	M-v	2	Williams	7547	2000 RG ₉
2000 RH ₉	13.5	0.15	20010401	339.19257	359.10834	136.79050	5.63987	0.0660662	2.2388568	68	3	1993–2001	0.55	M-v	2	Williams	7094	2000 RH ₉
2000 RK ₉	14.6	0.15	20010401	61.30179	295.27873	80.04101	8.30023	0.2881426	2.6769391	61	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	7094	2000 RK ₉
2000 RL ₉	15.0	0.15	20010401	91.86285	277.72392	71.13863	10.32415	0.2114484	2.3989716	47	1	125 days	0.59	M-v	4	Williams	7546	2000 RL ₉
2000 RM ₉	14.4	0.15	20010401	19.83720	336.06156	115.64064	5.28364	0.1683493	2.4723206	47	2	1998–2001	0.68	M-v	3	Williams	7094	2000 RM ₉
2000 RN ₉	15.2	0.15	20010401	50.02522	298.75337	105.33493	4.43426	0.1766082	2.6078969	56	3	1995–2001	0.55	M-v	2	Williams	7095	2000 RN ₉
2000 RO ₉	15.2	0.15	20010401	6.62828	299.55426	166.16236	4.80776	0.1666300	2.6071873	80	4	1995–2000	0.47	M-v	1	Williams	7547	2000 RO ₉
2000 RP ₉	15.0	0.15	20010401	78.59330	241.35953	125.76355	3.43762	0.2045706	2.4469355	56	4	1994–2001	0.41	M-v	1	Williams	7547	2000 RP ₉
2000 RQ ₉	14.9	0.15	20010401	58.19274	322.95919	56.27549	12.18689	0.2968933	2.7524075	48	1	126 days	0.37	M-v	3	Williams	7546	2000 RQ ₉
2000 RR ₉	15.0	0.15	20010401	76.83998	240.23141	125.20167	4.04412	0.2072648	2.6010119	50	5	1987–2001	0.60	M-v	1	Williams	7095	2000 RR ₉
2000 RT ₉	15.1	0.15	20010401	64.87754	327.00347	69.83881	7.01976	0.0925296	2.4046186	44	2	1998–2001	0.62	M-v	4	Williams	7547	2000 RT ₉
2000 RV ₉	15.2	0.15	20010401	36.30794	17.81453	55.28597	3.00862	0.1729960	2.4531357	52	3	1996–2001	0.52	M-v	2	Williams	7095	2000 RV ₉
2000 RW ₉	14.8	0.15	20010401	73.02975	342.03468	46.61615	7.18849	0.1765054	2.2315942	36	1	126 days	0.54	M-v	4	Williams	7546	2000 RW ₉
2000 RX ₉	15.0	0.15	20010401	337.62199	290.68368	207.75459	6.24966	0.0548937	2.3189855	99	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	7547	2000 RX ₉
2000 RY ₉	15.1	0.15	20010401	79.48125	223.11354	147.88694	2.76377	0.1854626	2.4478210	47	4	1992–2001	0.59	M-v	1	Williams	7095	2000 RY ₉
2000 RA ₁₀	15.2	0.15	20010401	342.79878	345.19387	156.97732	4.24230	0.2004059	2.5834280	52	4	1993–2001	0.47	M-v	2	Williams	7095	2000 RA ₁₀
2000 RD ₁₀	16.0	0.15	20010401	47.55777	254.60243	164.30116	5.17860	0.1018001	2.3724242	60	3	1998–2001	0.61	M-v	2	Williams	7096	2000 RD ₁₀
2000 RE ₁₀	15.4	0.15	20010401	43.35859	327.72055	77.02317	6.78011	0.3699341	2.7719203	48	2	1986–2001	0.69	M-v	3	Williams	7547	2000 RE ₁₀
2000 RF ₁₀	14.7	0.15	20010401	98.30043	185.22636	167.87577	6.14837	0.1824539	2.2986519	49	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	7096	2000 RF ₁₀
2000 RH ₁₀	14.8	0.15	20010401	100.15147	163.17077	181.19127	4.70614	0.1904108	2.5164569	57	3	1997–2001	0.54	M-v	1	Williams	7548	2000 RH ₁₀
2000 RJ ₁₀	14.6	0.15	20010401	25.65488	237.66268	208.18360	10.83260	0.1937801	2.6073108	21	1	120 days	0.53	M-v	4	Spahr		2000 RJ ₁₀
2000 RL ₁₀	14.9	0.15	20010401	45.65592	352.39417	60.57362	2.26633	0.2464268	2.6269830	55	4	1987–2001	0.49	M-v	2	Williams	7096	2000 RL ₁₀
2000 RM ₁₀	15.3	0.15	20010401	46.65435	202.00286	227.18118	4.25120	0.1423029	2.2019824	49	3	1990–2001	0.46	M-v	2	Williams	7096	2000 RM ₁₀
2000 RN ₁₀	14.4	0.15	20010401	55.34926	346.67757	51.42209	14.08379	0.2416687	2.6033850	49	1	126 days	0.52	M-v	3	Williams	7547	2000 RN ₁₀
2000 RO ₁₀	16.2	0.15	20010401	69.20182	287.17581	75.98168	5.31947	0.3448795	2.6063577	35	1	124 days	0.47	M-v	4	Williams	7547	2000 RO ₁₀
2000 RR ₁₀	15.6	0.15	20010401	84.76366	238.44374	127.53104	4.79108	0.2476361	2.2216965	43	3	1998–2001	0.50	M-v	2	Williams	7097	2000 RR ₁₀
2000 RS ₁₀	15.7	0.15	20010401	15.00315	6.40741	95.81290	7.57025	0.0646166	2.3113631	48	2	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	7097	2000 RS ₁₀

2000 RZ ₁₀	13.1	0.15	20010401	82.21510	296.64201	64.38405	6.63973	0.2259244	2.6395567	57	4	1991–2001	0.54	M-v	1	Williams	7097	2000 RZ ₁₀
2000 RB ₁₁	15.1	0.15	20010401	33.54535	325.29080	101.56661	3.39106	0.1402637	2.9616504	47	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	7097	2000 RB ₁₁
2000 RC ₁₁	14.7	0.15	20010401	64.93448	247.99259	136.47821	3.37580	0.2604827	2.5755573	26	1	124 days	0.53	M-v	5	Williams	7547	2000 RC ₁₁
2000 RE ₁₁	14.0	0.15	20010401	5.56064	269.41584	208.08030	4.34230	0.0409041	2.1717508	39	1	124 days	0.43	M-v	4	Williams	7548	2000 RE ₁₁
2000 RG ₁₁	15.4	0.15	20010401	89.17519	141.07124	215.87042	10.01940	0.1990751	2.3071044	46	2	1999–2000	0.61	M-v	4	Williams	7548	2000 RG ₁₁
2000 RH ₁₁	16.3	0.15	20010401	76.96546	299.34839	62.17320	5.65830	0.2394959	2.5698235	46	1	125 days	0.66	M-v	4	Williams	7548	2000 RH ₁₁
2000 RJ ₁₁	15.0	0.15	20010401	30.46251	323.61567	98.68314	3.01873	0.2330080	3.0645560	55	1	124 days	0.50	M-v	3	Williams	7547	2000 RJ ₁₁
2000 RL ₁₁	15.1	0.15	20010401	106.30435	237.82756	120.89714	4.93637	0.0469699	2.1748439	36	1	124 days	0.54	M-v	4	Williams	7548	2000 RL ₁₁
2000 RM ₁₁	15.1	0.15	20010401	88.92340	182.98784	179.63183	6.37443	0.1356392	2.3951817	42	1	124 days	0.53	M-v	4	Williams	7548	2000 RM ₁₁
2000 RQ ₁₁	15.6	0.15	20010401	59.80474	333.52808	73.39375	7.79981	0.1006316	2.3044608	49	2	1998–2001	0.49	M-v	3	Williams	7098	2000 RQ ₁₁
2000 RR ₁₁	14.4	0.15	20010401	50.77581	342.37786	61.92209	11.06592	0.1507487	2.7864478	36	1	125 days	0.44	M-v	4	Williams	7548	2000 RR ₁₁
2000 RG ₁₂	14.6	0.15	20010401	61.84214	46.47087	285.46437	12.24626	0.2813056	2.6517319	73	1	144 days	0.49	M-v	3	Williams	7548	2000 RG ₁₂
2000 RM ₁₂	16.8	0.15	20010401	30.72538	102.11315	354.53927	57.26568	0.6681505	2.4315332	237	1	112 days	0.49	M-v	3	Williams	7548	2000 RM ₁₂
2000 RN ₁₂	20.3	0.15	20010401	39.14255	80.00526	338.13479	16.90321	0.6154835	2.2906712	44	1	109 days	0.49	M-v	4	Williams	7547	2000 RN ₁₂
2000 RQ ₁₂	15.6	0.15	20010401	14.54340	25.10667	51.42915	4.83373	0.2165810	2.5426252	62	2	1996–2001	0.52	M-v	3	Williams	7548	2000 RQ ₁₂
2000 RJ ₁₅	15.5	0.15	20010401	61.77652	119.82715	222.32296	5.49856	0.2158162	2.2789977	69	1	145 days	0.52	M-v	3	Williams	7548	2000 RJ ₁₅
2000 RZ ₁₅	14.8	0.15	20010401	20.19041	65.89995	313.36650	12.10125	0.3027581	3.1672101	48	1	118 days	0.49	M-v	4	Williams	7547	2000 RZ ₁₅
2000 RQ ₁₆	13.6	0.15	20010401	353.09345	92.45545	313.80412	11.25786	0.1423379	3.1683057	57	2	1997–2000	0.55	M-v	3	Williams	7548	2000 RQ ₁₆
2000 RG ₁₇	15.0	0.15	20010401	37.40490	166.10758	200.07764	12.19742	0.1932286	2.5799705	55	3	1994–2000	0.46	M-v	2	Williams	7100	2000 RG ₁₇
2000 RW ₁₈	14.2	0.15	20010401	1.22509	85.64782	326.37626	14.57544	0.2722633	3.1294281	34	1	109 days	0.56	M-v	4	Williams	7547	2000 RW ₁₈
2000 RQ ₂₀	14.7	0.15	20010401	8.76881	97.01433	313.97446	11.02755	0.2093149	2.6068141	48	1	109 days	0.43	M-v	4	Williams	7548	2000 RQ ₂₀
2000 RQ ₂₁	14.0	0.15	20010401	20.29406	194.54255	195.07919	7.18148	0.1696636	2.7018341	74	2	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7549	2000 RQ ₂₁
2000 RL ₂₃	15.7	0.15	20010401	10.95313	206.45779	196.31747	13.52524	0.2369254	3.0994433	51	1	107 days	0.78	M-v	4	Williams	7549	2000 RL ₂₃
2000 RT ₂₃	15.1	0.15	20010401	351.43739	114.39269	323.09138	3.11728	0.0916548	2.3022795	49	2	1993–2000	0.57	M-v	4	Williams	7549	2000 RT ₂₃
2000 RC ₂₄	15.3	0.15	20010401	355.19160	82.25729	348.33302	8.17571	0.2501688	3.0800053	45	1	110 days	0.57	M-v	4	Williams	6319	2000 RC ₂₄
2000 RX ₂₅	11.1	0.15	20010401	40.00059	58.16375	269.56800	9.90384	0.1065528	5.1407805	51	2	1999–2000	0.52	M-v	3	Williams	7549	2000 RX ₂₅
2000 RY ₂₆	14.3	0.15	20010401	354.21160	132.45552	277.46028	8.64354	0.0941335	2.9893707	65	3	1994–2000	0.69	M-v	3	Williams	7549	2000 RY ₂₆
2000 RN ₂₇	14.9	0.15	20010401	24.68543	72.05164	317.92144	11.52624	0.1510191	2.5615305	69	1	142 days	0.42	M-v	3	Williams	7550	2000 RN ₂₇
2000 RK ₂₈	15.5	0.15	20010401	101.57867	330.82664	322.15256	3.70248	0.2217866	2.3917388	43	2	1999–2000	0.57	M-v	4	Williams	6321	2000 RK ₂₈
2000 RX ₂₈	13.7	0.15	20010401	172.09945	309.78751	272.35471	9.34098	0.0877732	2.8903518	84	2	1998–2000	0.51	M-v	3	Williams	7103	2000 RX ₂₈
2000 RK ₂₉	13.7	0.15	20010401	352.41617	121.41766	308.06645	9.04833	0.1630405	2.6785215	92	2	1998–2000	0.45	M-v	3	Williams	7550	2000 RK ₂₉
2000 RP ₂₉	13.9	0.15	20010401	34.30958	95.57674	274.62276	8.00801	0.0896114	2.7815825	65	1	109 days	0.49	M-v	3	Williams	7550	2000 RP ₂₉
2000 RS ₂₉	14.8	0.15	20010401	9.23946	206.24832	210.15770	13.13961	0.2305245	2.6373924	80	1	112 days	0.49	M-v	4	Williams	7550	2000 RS ₂₉
2000 RT ₂₉	12.6	0.15	20010401	342.07229	182.59056	242.16172	8.73892	0.0759272	2.9790599	118	3	1998–2000	0.61	M-v	3	Williams	7550	2000 RT ₂₉
2000 RC ₃₀	14.2	0.15	20010401	43.29642	176.06889	189.74406	18.05901	0.1999468	2.5717517	75	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7550	2000 RC ₃₀
2000 RG ₃₀	14.8	0.15	20010401	35.75584	143.57325	240.54969	6.52287	0.1230746	2.3531549	88	3	1996–2000	0.57	M-v	2	Williams	7550	2000 RG ₃₀
2000 RK ₃₀	13.2	0.15	20010401	352.82676	151.35786	263.60713	8.40307	0.0910862	3.0340924	99	4	1997–2000	0.51	M-v	2	Williams	7104	2000 RK ₃₀
2000 RL ₃₀	13.6	0.15	20010401	340.74731	100.70539	328.14111	15.32890	0.0948757	3.1212109	84	2	1997–2000	0.43	M-v	3	Williams	6321	2000 RL ₃₀
2000 RM ₃₀	14.4	0.15	20010401	236.39346	211.76205	326.26275	13.59254	0.1201633	2.5376173	51	3	1982–2000	0.52	M-v	3	Williams	5904	2000 RM ₃₀
2000 RV ₃₀	14.7	0.15	20010401	67.83436	55.30602	283.33137	5.42364	0.1469820	2.4538882	77	1	158 days	0.57	M-v	4	Williams	7550	2000 RV ₃₀
2000 RH ₃₁	15.0	0.15	20010401	71.20039	85.01529	256.21042	4.59669	0.2070983	2.2409250	71	1	143 days	0.41	M-v	3	Williams	7550	2000 RH ₃₁
2000 RK ₃₁	15.0	0.15	20010401	23.60528	179.20379	228.89072	5.98682	0.1565090	2.2439470	67	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7550	2000 RK ₃₁
2000 RS ₃₁	13.8	0.15	20010401	16.79126	173.55663	213.15394	9.03159	0.0919397	3.1724799	73	3	1998–2000	0.52	M-v	3	Williams	7550	2000 RS ₃₁
2000 RP ₃₂	14.9	0.15	20010401	46.77045	155.13760	203.26354	12.78054	0.1378291	2.7959195	52	1	112 days	0.60	M-v	3	Williams	7550	2000 RP ₃₂
2000 RT ₃₂	14.3	0.15	20010401	17.52371	168.57206	223.86296	7.30919	0.1875200	3.1770701	78	1	146 days	0.46	M-v	3	Williams	7550	2000 RT ₃₂
2000 RG ₃₃	13.7	0.15	20010401	58.57773	349.98174	349.39551	10.70380	0.1437424	3.0304023	60	2	1998–2000	0.52	M-v	3	Williams	7106	2000 RG ₃₃
2000 RL ₃₃	14.3	0.15	20010401	87.07633	50.81412	272.47366	4.11794	0.1178385	2.4539928	104	2	1999–2000	0.52	M-v	3	Williams	6322	2000 RL ₃₃
2000 RM ₃₃	13.8	0.15	20010401	104.71324	293.00022	353.01359	17.55005	0.2071010	2.7383687	73	1	152 days	0.46	M-v	4	Williams	6322	2000 RM ₃₃
2000 RN ₃₃	14.0	0.15	20010401	37.20871	41.03582	336.71022	8.75590	0.1429994	2.7422778	69	1	109 days	0.57	M-v	3	Williams	7551	2000 RN ₃₃
2000 RV ₃₃	14.0	0.15	20010401	97.93385	311.76019	349.51655	10.25126	0.1180072	2.8989036	54	3	1995–2000	0.59	M-v	3	Williams	6323	2000 RV ₃₃
2000 RY ₃₃	13.7	0.15	20010401	134.26914	284.14722	342.15120	6.54223	0.1809813	2.5725093	88	4	1987–2000	0.53	M-v	1	Williams	7551	2000 RY ₃₃
2000 RD ₃₄	17.8	0.15	20010401	24.47165	131.75124	309.20012	6.92462	0.3473773	1.9634566	62	1	109 days	0.54	M-v	4	Williams	7551	2000 RD ₃₄
2000 RJ ₃₄	15.7	0.15	20010401	1.64452	142.83601	331.67565	13.78960	0.5709969	2.6414428	133	1	117 days	0.42	M-v	4	Spahr	7551	2000 RJ ₃₄

2000 RU ₃₅	14.0	0.15	20010401	21.80208	222.63052	186.85647	11.17970	0.2765674	2.7524582	88	2	1993–2000	0.41	M-v	3	Williams	6323	2000 RU ₃₅
2000 RT ₃₆	16.0	0.15	20010401	35.86504	213.71397	193.35095	8.22069	0.3379015	2.5483213	58	1	117 days	0.60	M-v	3	Williams	7551	2000 RT ₃₆
2000 RW ₃₆	16.9	0.15	20010401	41.44660	198.21258	196.28681	4.95981	0.3319415	2.5867493	53	1	120 days	0.42	M-v	3	Williams	7551	2000 RW ₃₆
2000 RG ₃₇	16.0	0.15	20010401	96.13609	349.77763	6.29139	20.11983	0.0614180	1.9357103	60	2	1999–2000	0.71	M-v	3	Williams	4742	2000 RG ₃₇
2000 RK ₃₇	15.2	0.15	20010401	59.60706	105.68024	271.91357	9.64984	0.2359657	2.4605012	58	1	123 days	0.48	M-v	4	Williams	7551	2000 RK ₃₇
2000 RL ₃₇	16.5	0.15	20010401	69.58149	34.22099	358.38227	19.08393	0.0978550	1.9632274	53	4	1953–2000	0.86	M-v	2	Williams	7107	2000 RL ₃₇
2000 RN ₃₇	14.9	0.15	20010401	52.80741	32.53475	351.88721	12.26976	0.2731012	2.6016521	28	1	105 days	0.74	M-v	4	Williams	7550	2000 RN ₃₇
2000 RO ₃₇	15.0	0.15	20010401	77.65533	47.30286	315.52174	7.90426	0.1817561	2.4041169	30	1	107 days	0.63	M-v	4	Williams	7550	2000 RO ₃₇
2000 RQ ₃₇	15.3	0.15	20010401	59.75101	173.44902	238.07177	20.80339	0.0793359	1.9227223	69	1	118 days	0.53	M-v	3	Williams	7551	2000 RQ ₃₇
2000 RR ₃₇	13.5	0.15	20010401	59.10568	103.90657	268.33963	11.34222	0.2771880	2.7813521	60	1	123 days	0.38	M-v	4	Williams	7551	2000 RR ₃₇
2000 RS ₃₇	15.1	0.15	20010401	37.57208	55.41703	359.41798	12.58550	0.2622667	2.6683735	31	1	105 days	0.73	M-v	4	Williams	7550	2000 RS ₃₇
2000 RW ₃₇	20.2	0.15	20010401	51.85600	133.16536	333.45042	13.74093	0.2506685	1.2485156	94	1	109 days	0.52	M-v	4	Williams	7551	2000 RW ₃₇
2000 RP ₃₈	13.8	0.15	20010401	73.15996	336.80160	49.41200	6.55399	0.1135815	2.3264798	67	1	125 days	0.35	M-v	4	Williams	7551	2000 RP ₃₈
2000 RQ ₃₈	15.1	0.15	20010401	34.44054	4.50161	53.99259	10.82232	0.2506630	2.3845677	83	1	125 days	0.41	M-v	3	Williams	7551	2000 RQ ₃₈
2000 RR ₃₈	15.8	0.15	20010401	43.15160	312.70005	95.38409	3.25003	0.2278250	2.3978049	72	2	1998–2001	0.51	M-v	3	Williams	7108	2000 RR ₃₈
2000 RS ₃₈	14.6	0.15	20010401	49.33885	74.50312	320.47972	10.79065	0.3225672	2.5746887	48	1	124 days	0.53	M-v	4	Williams	7551	2000 RS ₃₈
2000 RT ₃₈	15.9	0.15	20010401	61.05076	310.82321	79.84746	1.04648	0.1608082	2.5670057	43	3	1994–2001	0.49	M-v	2	Williams	7108	2000 RT ₃₈
2000 RU ₃₈	14.6	0.15	20010401	65.79915	163.90063	214.76079	8.28018	0.2138978	2.7864145	19	1	107 days	0.49	M-v	5	Williams	7550	2000 RU ₃₈
2000 RV ₃₈	15.6	0.15	20010401	65.52019	306.07853	67.35002	0.77680	0.2389007	2.3078418	98	4	1994–2000	0.43	M-v	1	Williams	7108	2000 RV ₃₈
2000 RZ ₃₈	15.0	0.15	20010401	54.80154	156.37156	262.02243	7.24692	0.1261743	2.2383494	61	3	1971–2001	0.53	M-v	2	Williams	7551	2000 RZ ₃₈
2000 RB ₃₉	14.9	0.15	20010401	350.12935	60.65093	75.18122	6.22175	0.1376203	2.3044397	18	1	121 days	0.43	M-v	6	Williams		2000 RB ₃₉
2000 RF ₃₉	14.4	0.15	20010401	29.34789	85.20042	286.13702	12.68240	0.1264833	3.1592510	80	1	105 days	0.56	M-v	3	Williams	7550	2000 RF ₃₉
2000 RQ ₃₉	14.0	0.15	20010401	118.78577	271.28125	49.56571	15.47698	0.1647885	2.5905903	35	1	126 days	0.52	M-v	4	Williams	7551	2000 RQ ₃₉
2000 RR ₃₉	13.6	0.15	20010401	334.09527	79.29267	53.23663	6.36777	0.1180649	3.1490726	61	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	7108	2000 RR ₃₉
2000 RT ₃₉	14.0	0.15	20010401	133.62693	258.70632	54.18827	14.65758	0.1176426	2.6534772	38	1	110 days	0.46	M-v	4	Williams	7550	2000 RT ₃₉
2000 RU ₃₉	14.6	0.15	20010401	353.29966	58.44252	26.28620	13.78229	0.1478679	2.6835692	95	3	1991–2000	0.59	M-v	2	Williams	7551	2000 RU ₃₉
2000 RW ₃₉	15.4	0.15	20010401	312.83215	110.98514	28.30114	6.89866	0.0821005	2.3934763	64	2	1998–2001	0.50	M-v	4	Williams	7109	2000 RW ₃₉
2000 RX ₃₉	13.4	0.15	20010401	33.83035	191.48861	210.03425	28.45500	0.1939426	3.1379973	47	1	112 days	0.45	M-v	3	Williams	7550	2000 RX ₃₉
2000 RM ₄₀	14.5	0.15	20010401	41.48361	69.09896	304.11367	8.09988	0.1468679	2.5240013	77	1	153 days	0.49	M-v	3	Williams	7551	2000 RM ₄₀
2000 RU ₄₀	13.8	0.15	20010401	280.19267	177.64516	323.31281	12.82509	0.0891517	2.5687488	72	3	1979–2000	0.71	M-v	3	Williams	7551	2000 RU ₄₀
2000 RX ₄₀	13.9	0.15	20010401	69.52978	67.84055	263.19621	8.79256	0.0675787	2.9780856	84	2	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7109	2000 RX ₄₀
2000 RY ₄₀	14.5	0.15	20010401	354.25834	199.89342	241.46676	8.86564	0.2038957	2.5262497	93	3	1996–2000	0.53	M-v	2	Williams	7109	2000 RY ₄₀
2000 RA ₄₁	13.3	0.15	20010401	146.19740	286.95445	325.05784	13.17604	0.0515210	3.2273291	51	3	1994–2000	0.52	M-v	3	Williams	7552	2000 RA ₄₁
2000 RC ₄₁	15.7	0.15	20010401	37.66159	142.65838	245.53326	6.27897	0.1914899	2.3462356	73	2	1993–2000	0.49	M-v	3	Williams	7552	2000 RC ₄₁
2000 RG ₄₁	14.5	0.15	20010401	16.64123	153.25556	243.04754	8.15496	0.0805505	2.8090166	74	1	108 days	0.50	M-v	4	Williams	7552	2000 RG ₄₁
2000 RH ₄₁	12.5	0.15	20010401	6.44361	188.55617	214.58979	14.31347	0.1240857	3.1936947	84	3	1998–2000	0.54	M-v	2	Williams	7552	2000 RH ₄₁
2000 RK ₄₁	12.7	0.15	20010401	328.70608	206.19074	252.16601	9.60511	0.1933067	3.0479888	90	3	1998–2000	0.51	M-v	3	Williams	7110	2000 RK ₄₁
2000 RN ₄₁	15.8	0.15	20010401	56.57354	33.61990	325.28279	10.76205	0.2106071	2.4002953	59	1	148 days	0.55	M-v	3	Williams	7552	2000 RN ₄₁
2000 RO ₄₁	13.9	0.15	20010401	352.90048	119.68564	328.10360	11.67053	0.2667025	2.6771499	69	1	118 days	0.52	M-v	4	Williams	7551	2000 RO ₄₁
2000 RS ₄₁	14.3	0.15	20010401	240.79736	227.38479	312.46699	8.43786	0.0731003	2.4652385	61	2	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7110	2000 RS ₄₁
2000 RU ₄₁	13.5	0.15	20010401	73.63657	25.79612	296.84635	6.91569	0.1128685	3.1433822	58	2	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7110	2000 RU ₄₁
2000 RY ₄₁	13.4	0.15	20010401	25.80701	117.96938	266.66619	8.94258	0.1174722	2.9820475	63	1	117 days	0.55	M-v	3	Williams	7551	2000 RY ₄₁
2000 RA ₄₂	12.7	0.15	20010401	33.73090	106.00973	268.09176	8.86628	0.0797413	3.0474530	82	3	1998–2001	0.47	M-v	2	Williams	7110	2000 RA ₄₂
2000 RC ₄₂	14.4	0.15	20010401	326.14503	242.46337	216.99386	14.41064	0.0741960	2.5305084	56	4	1990–2000	0.50	M-v	1	Williams	7552	2000 RC ₄₂
2000 RE ₄₂	15.0	0.15	20010401	345.41956	122.58568	325.13727	10.03915	0.1523784	2.5938610	60	3	1985–2000	0.62	M-v	2	Williams	7552	2000 RE ₄₂
2000 RG ₄₂	13.5	0.15	20010401	258.46119	189.70060	330.22656	12.66282	0.0434495	2.6917026	43	1	107 days	0.53	M-v	4	Williams	7551	2000 RG ₄₂
2000 RJ ₄₂	14.0	0.15	20010401	62.67278	76.84830	261.01406	8.42842	0.1393345	2.9806009	68	3	1992–2000	0.51	M-v	2	Williams	7111	2000 RJ ₄₂
2000 RK ₄₂	13.2	0.15	20010401	66.88884	26.67086	300.20828	8.50860	0.1811461	3.0908960	90	3	1997–2000	0.65	M-v	2	Williams	7111	2000 RK ₄₂
2000 RN ₄₂	13.2	0.15	20010401	83.14208	52.15240	270.52765	8.36137	0.0308997	3.1177117	52	2	1999–2000	0.53	M-v	3	Williams	7111	2000 RN ₄₂
2000 RP ₄₂	13.6	0.15	20010401	55.14619	98.54141	251.39659	9.10940	0.1175255	2.9795778	52	1	108 days	0.47	M-v	3	Williams	7551	2000 RP ₄₂
2000 RR ₄₂	13.8	0.15	20010401	65.91721	352.01943	340.23160	13.43466	0.1307867	3.1406434	66	2	1994–2000	0.61	M-v	4	Williams	6325	2000 RR ₄₂
2000 RU ₄₂	15.0	0.15	20010401	333.47682	227.94497	241.97743	7.55528	0.1834394	2.4235164	47	1	108 days	0.61	M-v	4	Williams	7552	2000 RU ₄₂
2000 RV ₄₂	13.9	0.15	20010401	35.82184	144.81400	229.58039	9.49347	0.1062749	2.9740102	107	2	1998–2000	0.46	M-v	3	Williams	7111	2000 RV ₄₂

2000 RZ ₄₂	13.9	0.15	20010401	334.93716	138.45039	320.39252	9.97116	0.1273195	2.5923256	72	3	1991–2000	0.56	M-v	2	Williams	7552	2000 RZ ₄₂
2000 RA ₄₃	13.0	0.15	20010401	190.25863	5.11633	218.03987	15.75795	0.1087429	2.5521440	84	2	1999–2000	0.45	M-v	3	Williams	7552	2000 RA ₄₃
2000 RC ₄₃	12.6	0.15	20010401	357.02292	99.66913	329.53380	10.36304	0.1916480	3.1054605	82	5	1984–2000	0.57	M-v	1	Williams	7552	2000 RC ₄₃
2000 RF ₄₃	15.6	0.15	20010401	26.84844	191.09886	206.67791	9.95810	0.4552820	3.0050219	113	1	151 days	0.49	M-v	3	Williams	7552	2000 RF ₄₃
2000 RH ₄₃	13.6	0.15	20010401	0.13840	76.49159	356.75396	25.30746	0.2731594	3.1705582	52	1	127 days	0.38	M-v	3	Williams		2000 RH ₄₃
2000 RL ₄₃	15.5	0.15	20010401	44.46573	41.98868	330.32946	11.45319	0.3084463	2.6455636	45	2	1987–2000	0.53	M-v	3	Williams	7552	2000 RL ₄₃
2000 RO ₄₃	13.4	0.15	20010401	45.18532	76.57048	288.71579	7.08746	0.1114941	3.0456875	80	3	1998–2000	0.57	M-v	3	Williams	7112	2000 RO ₄₃
2000 RR ₄₃	14.0	0.15	20010401	335.52646	175.57642	290.43583	9.14020	0.1604357	2.5638552	93	3	1998–2000	0.59	M-v	3	Williams	7552	2000 RR ₄₃
2000 RS ₄₃	12.8	0.15	20010401	273.71321	185.80298	329.15557	13.94811	0.1486255	3.1205930	60	2	1999–2000	0.53	M-v	3	Williams	7112	2000 RS ₄₃
2000 RT ₄₃	14.9	0.15	20010401	31.94662	72.91581	322.90037	10.89195	0.1602119	2.5723998	54	1	148 days	0.52	M-v	3	Williams	7552	2000 RT ₄₃
2000 RZ ₄₃	15.5	0.15	20010401	28.56213	60.79864	340.86086	12.12645	0.2351826	2.6501160	63	1	140 days	0.52	M-v	3	Williams	7552	2000 RZ ₄₃
2000 RA ₄₄	14.6	0.15	20010401	57.26205	61.44372	299.12346	6.62223	0.1817707	2.5533960	68	1	118 days	0.42	M-v	3	Williams	7551	2000 RA ₄₄
2000 RC ₄₄	14.4	0.15	20010401	82.28521	21.32927	301.58382	7.84338	0.2072716	2.5924029	53	1	107 days	0.41	M-v	4	Williams	7551	2000 RC ₄₄
2000 RD ₄₄	15.3	0.15	20010401	56.03791	73.96767	296.38804	6.64284	0.1320654	2.3861581	52	1	107 days	0.50	M-v	3	Williams	7551	2000 RD ₄₄
2000 RE ₄₄	15.5	0.15	20010401	59.73572	99.65740	259.61745	5.13004	0.3312286	2.3238525	87	1	122 days	0.48	M-v	3	Williams	7551	2000 RE ₄₄
2000 RG ₄₄	14.6	0.15	20010401	33.92815	45.69015	345.48124	13.60975	0.1272039	2.6514928	32	1	118 days	0.41	M-v	3	Spahr		2000 RG ₄₄
2000 RH ₄₄	15.2	0.15	20010401	92.13669	25.89339	299.87710	5.97174	0.1247522	2.3697013	62	1	137 days	0.50	M-v	4	Williams	7552	2000 RH ₄₄
2000 RK ₄₄	14.3	0.15	20010401	183.76271	254.52420	344.68921	12.01451	0.0749517	2.5314051	48	1	107 days	0.47	M-v	4	Williams	7551	2000 RK ₄₄
2000 RM ₄₄	16.0	0.15	20010401	37.95833	214.76021	202.09071	20.14047	0.0991807	1.8922799	40	1	111 days	0.46	M-v	4	Williams	7552	2000 RM ₄₄
2000 RN ₄₄	14.6	0.15	20010401	10.91605	108.51059	324.63815	10.72099	0.2064054	2.5259806	63	1	118 days	0.53	M-v	4	Williams	7551	2000 RN ₄₄
2000 RO ₄₄	13.8	0.15	20010401	89.64240	350.69851	334.20017	12.79050	0.1509720	2.5240501	82	1	144 days	0.42	M-v	4	Williams	7552	2000 RO ₄₄
2000 RP ₄₄	14.4	0.15	20010401	67.34916	9.37596	330.50452	14.61879	0.1005526	2.6765633	68	1	118 days	0.44	M-v	4	Williams	7552	2000 RP ₄₄
2000 RS ₄₄	14.4	0.15	20010401	76.65330	4.18808	329.10168	8.03303	0.1101196	2.5890229	78	3	1998–2001	0.51	M-v	2	Williams	7553	2000 RS ₄₄
2000 RT ₄₄	13.0	0.15	20010401	108.53519	311.00594	340.52814	11.18038	0.1692664	2.5430064	74	3	1997–2000	0.52	M-v	2	Williams	7553	2000 RT ₄₄
2000 RU ₄₄	14.9	0.15	20010401	24.27086	66.82991	339.49209	10.67983	0.3015927	2.6958959	73	1	127 days	0.39	M-v	3	Williams	7553	2000 RU ₄₄
2000 RX ₄₄	13.9	0.15	20010401	76.26400	331.44262	343.73360	10.05297	0.2170356	3.1093050	40	1	107 days	0.57	M-v	4	Williams	7552	2000 RX ₄₄
2000 RB ₄₅	13.5	0.15	20010401	202.65062	222.93754	354.27055	13.55540	0.1294756	2.5585648	51	1	147 days	0.48	M-v	3	Williams	7553	2000 RB ₄₅
2000 RC ₄₅	14.1	0.15	20010401	135.32703	305.40973	338.85294	7.52066	0.0252158	2.6126770	68	2	1998–2000	0.44	M-v	3	Williams	7553	2000 RC ₄₅
2000 RE ₄₅	16.5	0.15	20010401	69.60065	68.93827	288.27674	2.32540	0.1956427	2.1856206	66	3	1995–2000	0.65	M-v	3	Williams	7553	2000 RE ₄₅
2000 RF ₄₅	13.4	0.15	20010401	37.60670	16.55434	358.60133	11.35971	0.1523650	3.1659892	52	1	118 days	0.43	M-v	3	Williams	7553	2000 RF ₄₅
2000 RG ₄₅	15.3	0.15	20010401	40.62342	50.74431	342.09591	6.97572	0.1138215	2.3398550	70	3	1997–2000	0.53	M-v	2	Williams	7553	2000 RG ₄₅
2000 RJ ₄₅	14.0	0.15	20010401	75.67000	349.34249	341.71181	14.86626	0.1381546	2.8604676	50	2	1998–2000	0.70	M-v	3	Williams	7113	2000 RJ ₄₅
2000 RK ₄₅	16.7	0.15	20010401	30.39380	201.96433	205.52094	7.56650	0.2882377	2.5362813	68	1	107 days	0.50	M-v	3	Williams	7553	2000 RK ₄₅
2000 RN ₄₅	14.5	0.15	20010401	27.70873	131.95751	280.24886	4.50279	0.2666526	2.5437276	76	1	123 days	0.46	M-v	3	Williams	7553	2000 RN ₄₅
2000 RO ₄₅	14.2	0.15	20010401	107.70179	337.35834	336.69467	7.42785	0.1264345	2.3067683	73	2	1999–2000	0.47	M-v	3	Williams	7553	2000 RO ₄₅
2000 RR ₄₅	15.3	0.15	20010401	20.69578	213.37619	210.91901	5.67315	0.2747960	2.5465355	99	1	116 days	0.50	M-v	3	Williams	7553	2000 RR ₄₅
2000 RS ₄₅	15.4	0.15	20010401	51.11325	30.07588	341.76157	4.60533	0.2567724	2.5571518	37	1	108 days	0.54	M-v	4	Williams	7553	2000 RS ₄₅
2000 RT ₄₅	15.5	0.15	20010401	79.02409	115.46946	236.55847	3.54693	0.1409594	2.1968891	84	3	1996–2000	0.48	M-v	2	Williams	7113	2000 RT ₄₅
2000 RW ₄₅	14.6	0.15	20010401	39.13432	155.30219	234.76532	6.04090	0.2354363	2.6416956	81	4	1987–2001	0.45	M-v	1	Williams	7553	2000 RW ₄₅
2000 RX ₄₅	14.6	0.15	20010401	37.58319	34.46741	359.66007	15.13337	0.1041670	2.6074914	64	2	1998–2000	0.62	M-v	3	Williams	7553	2000 RX ₄₅
2000 RZ ₄₅	15.1	0.15	20010401	41.83385	149.89959	250.43994	4.90857	0.1597549	2.2785712	67	3	1998–2001	0.42	M-v	2	Williams	7553	2000 RZ ₄₅
2000 RA ₄₆	15.2	0.15	20010401	28.06837	168.67525	246.99905	5.51322	0.0962741	2.2927133	76	3	1998–2000	0.50	M-v	3	Williams	7113	2000 RA ₄₆
2000 RB ₄₆	14.1	0.15	20010401	13.20111	208.93520	221.52856	4.98288	0.1096350	2.3742588	138	3	1989–2001	0.49	M-v	2	Williams	7553	2000 RB ₄₆
2000 RE ₄₆	15.2	0.15	20010401	33.98881	86.18161	320.77372	5.99991	0.0889338	2.3994202	63	3	1996–2000	0.41	M-v	2	Williams	7553	2000 RE ₄₆
2000 RF ₄₆	15.4	0.15	20010401	64.14452	51.41281	308.91631	4.24724	0.1939017	2.5279825	54	1	148 days	0.53	M-v	4	Williams	7553	2000 RF ₄₆
2000 RG ₄₆	14.3	0.15	20010401	23.70948	175.52192	246.22403	5.02804	0.2669975	2.6245201	71	3	1987–2001	0.54	M-v	2	Williams	7553	2000 RG ₄₆
2000 RH ₄₆	15.7	0.15	20010401	77.30325	2.60174	349.09217	6.14769	0.2033249	2.2384684	57	1	118 days	0.45	M-v	4	Williams	7552	2000 RH ₄₆
2000 RJ ₄₆	15.7	0.15	20010401	67.41120	7.37426	349.12049	5.88949	0.2434953	2.3743584	46	1	118 days	0.46	M-v	4	Williams	7553	2000 RJ ₄₆
2000 RM ₄₆	14.6	0.15	20010401	61.07698	10.81231	354.15647	7.45759	0.1863809	2.5667836	51	1	118 days	0.49	M-v	4	Williams	7552	2000 RM ₄₆
2000 RN ₄₆	14.9	0.15	20010401	75.84051	9.03574	343.65808	5.84478	0.1658619	2.3739767	49	1	118 days	0.47	M-v	4	Williams	7552	2000 RN ₄₆
2000 RO ₄₆	15.2	0.15	20010401	69.75242	83.20702	288.78186	2.91121	0.1401994	2.1451844	71	3	1997–2001	0.66	M-v	2	Williams	7553	2000 RO ₄₆
2000 RQ ₄₆	15.3	0.15	20010401	33.11890	171.82619	232.74391	9.51469	0.2723007	2.7217352	60	1	135 days	0.49	M-v	3	Williams	7553	2000 RQ ₄₆
2000 RS ₄₆	13.8	0.15	20010401	35.14070	36.26199	353.29131	5.83584	0.1781395	3.1937876	68	3	1997–2000	0.44	M-v	2	Williams	7553	2000 RS ₄₆

2000 RT ₄₆	14.6	0.15	20010401	67.78117	13.47962	334.56708	3.95685	0.2718788	2.5908417	48	1	157 days	0.40	M-v	4	Williams	7553	2000 RT ₄₆
2000 RU ₄₆	14.6	0.15	20010401	93.56399	52.99360	271.22509	2.28165	0.2133137	2.3969676	58	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	7113	2000 RU ₄₆
2000 RV ₄₆	14.2	0.15	20010401	337.86948	94.35783	17.92066	13.34581	0.1387615	2.6645237	58	2	1995-2001	0.40	M-v	3	Williams	7114	2000 RV ₄₆
2000 RX ₄₆	14.5	0.15	20010401	129.22401	19.13684	257.25949	5.46990	0.1065240	2.7817057	60	3	1992-2000	0.69	M-v	4	Williams	7553	2000 RX ₄₆
2000 RB ₄₇	14.4	0.15	20010401	20.97348	55.86331	354.10639	13.44401	0.1015442	2.5951334	54	2	1998-2000	0.58	M-v	3	Williams	6326	2000 RB ₄₇
2000 RC ₄₇	14.8	0.15	20010401	102.25793	318.54422	349.99554	5.95084	0.2257091	2.2524257	46	1	108 days	0.49	M-v	4	Williams	7553	2000 RC ₄₇
2000 RD ₄₇	14.4	0.15	20010401	351.85944	77.33849	1.03818	11.73186	0.1233549	3.0121421	59	3	1992-2000	0.61	M-v	2	Williams	7553	2000 RD ₄₇
2000 RF ₄₇	15.6	0.15	20010401	37.86660	51.23307	345.68661	5.74563	0.1033171	2.4413357	55	2	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7114	2000 RF ₄₇
2000 RH ₄₇	15.1	0.15	20010401	43.38004	57.48789	336.49219	2.52873	0.1486473	2.3848883	72	1	118 days	0.51	M-v	3	Williams	7553	2000 RH ₄₇
2000 RK ₄₇	15.7	0.15	20010401	79.90440	49.00015	305.01812	4.25983	0.1471056	2.1933553	39	1	108 days	0.42	M-v	4	Williams	7553	2000 RK ₄₇
2000 RL ₄₇	15.5	0.15	20010401	18.30704	91.92123	340.70120	6.49800	0.1387976	2.3229174	45	1	118 days	0.47	M-v	4	Williams	7552	2000 RL ₄₇
2000 RM ₄₇	14.3	0.15	20010401	332.23474	107.97067	9.44566	12.57463	0.1388997	2.6331368	45	1	118 days	0.51	M-v	4	Williams	7552	2000 RM ₄₇
2000 RP ₄₇	15.0	0.15	20010401	92.99610	330.80967	350.54381	15.05569	0.1478369	2.5304042	30	1	110 days	0.57	M-v	4	Spahr		2000 RP ₄₇
2000 RR ₄₇	14.5	0.15	20010401	79.41472	340.04250	352.94287	15.83893	0.1958554	2.5758535	49	1	118 days	0.52	M-v	4	Williams	7552	2000 RR ₄₇
2000 RS ₄₇	14.7	0.15	20010401	51.70445	43.86278	325.74302	10.66336	0.2184313	2.6168199	59	1	144 days	0.51	M-v	3	Williams	7553	2000 RS ₄₇
2000 RV ₄₇	13.8	0.15	20010401	306.14361	175.00048	322.62054	10.69200	0.1252761	2.6070134	66	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7553	2000 RV ₄₇
2000 RY ₄₇	13.8	0.15	20010401	27.07215	150.37672	259.52723	8.18212	0.2079307	2.6278100	69	3	1987-2001	0.53	M-v	2	Williams	7554	2000 RY ₄₇
2000 RA ₄₈	12.8	0.15	20010401	25.55764	62.62621	339.35320	12.04190	0.2278714	3.1517728	55	2	1994-2000	0.50	M-v	2	Spahr	7554	2000 RA ₄₈
2000 RB ₄₈	13.5	0.15	20010401	82.22528	32.18653	303.38489	8.63112	0.1379053	2.7508802	75	1	144 days	0.40	M-v	4	Williams	7554	2000 RB ₄₈
2000 RD ₄₈	14.7	0.15	20010401	4.92271	88.78665	343.83761	10.67201	0.0680366	2.6630886	65	2	1998-2000	0.62	M-v	3	Williams	7554	2000 RD ₄₈
2000 RE ₄₈	14.6	0.15	20010401	49.01939	144.76264	226.63498	15.44856	0.2481103	2.7892472	65	1	116 days	0.46	M-v	3	Williams	7554	2000 RE ₄₈
2000 RF ₄₈	14.9	0.15	20010401	73.69714	57.12030	301.42902	5.88444	0.1343961	2.3653373	43	1	118 days	0.45	M-v	4	Williams	7553	2000 RF ₄₈
2000 RG ₄₈	15.5	0.15	20010401	22.72211	106.14581	320.37158	6.42116	0.0725012	2.2349554	41	1	118 days	0.49	M-v	4	Williams	7553	2000 RG ₄₈
2000 RH ₄₈	12.1	0.15	20010401	52.91406	22.24671	356.84109	15.80786	0.1611043	2.6025151	57	2	1998-2000	0.46	M-v	3	Williams	7554	2000 RH ₄₈
2000 RJ ₄₈	15.3	0.15	20010401	41.50906	138.77294	246.99744	6.01885	0.3418814	2.7636615	58	1	152 days	0.46	M-v	3	Williams	7554	2000 RJ ₄₈
2000 RK ₄₈	15.3	0.15	20010401	96.56716	48.20369	272.43208	7.22560	0.2474298	2.3076297	34	1	108 days	0.41	M-v	4	Williams	7553	2000 RK ₄₈
2000 RM ₄₈	13.8	0.15	20010401	18.89882	95.68604	340.97427	12.34927	0.2554083	2.6583734	53	1	131 days	0.64	M-v	3	Williams	7554	2000 RM ₄₈
2000 RN ₄₈	14.0	0.15	20010401	23.16887	114.82793	309.52547	9.94912	0.1152864	2.5878633	83	2	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	7554	2000 RN ₄₈
2000 RO ₄₈	14.3	0.15	20010401	50.06118	113.22529	268.47017	8.28231	0.1721986	2.7274148	46	1	123 days	0.40	M-v	3	Williams	7553	2000 RO ₄₈
2000 RP ₄₈	13.9	0.15	20010401	43.80396	34.98352	352.52690	10.69566	0.1182619	3.0157354	69	3	1992-2000	0.39	M-v	2	Williams	7554	2000 RP ₄₈
2000 RQ ₄₈	14.9	0.15	20010401	71.43125	120.08355	238.14604	13.81317	0.1573618	2.5822509	56	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	7554	2000 RQ ₄₈
2000 RU ₄₈	14.4	0.15	20010401	69.92844	94.50354	260.15650	11.03513	0.2921676	2.6185355	63	1	147 days	0.49	M-v	3	Williams	7554	2000 RU ₄₈
2000 RV ₄₈	12.7	0.15	20010401	310.95485	234.13616	270.83562	14.11653	0.0945592	3.1684118	92	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	7114	2000 RV ₄₈
2000 RX ₄₈	15.8	0.15	20010401	32.83801	98.79860	317.22893	6.23189	0.1770534	2.2486379	44	1	118 days	0.48	M-v	3	Williams	7553	2000 RX ₄₈
2000 RY ₄₈	15.2	0.15	20010401	208.28538	304.83026	295.11653	6.83308	0.0111847	2.2605501	54	1	118 days	0.54	M-v	4	Williams	7553	2000 RY ₄₈
2000 RA ₄₉	14.5	0.15	20010401	78.34429	136.11877	226.80639	8.27205	0.1922672	2.7285773	63	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	7554	2000 RA ₄₉
2000 RO ₄₉	15.8	0.15	20010401	16.96866	262.06136	185.29735	20.04214	0.3873199	2.4299491	46	1	120 days	0.67	M-v	4	Williams	7553	2000 RO ₄₉
2000 RP ₄₉	14.0	0.15	20010401	49.62872	142.55962	219.27643	16.42076	0.1253925	2.8547958	88	4	1976-2000	0.55	M-v	1	Williams	7554	2000 RP ₄₉
2000 RS ₄₉	15.0	0.15	20010401	96.55006	311.49213	28.69504	5.46527	0.1377378	2.1497028	56	3	1996-2000	0.65	M-v	3	Williams	7554	2000 RS ₄₉
2000 RA ₅₀	12.7	0.15	20010401	141.57858	248.35468	37.96594	23.01171	0.0247575	3.2005823	47	1	116 days	0.45	M-v	4	Williams	7553	2000 RA ₅₀
2000 RB ₅₀	13.3	0.15	20010401	342.28910	72.29726	39.33961	8.45880	0.0779509	2.3452877	70	3	1980-2001	0.52	M-v	2	Williams	7554	2000 RB ₅₀
2000 RC ₅₀	14.4	0.15	20010401	35.19312	242.37793	174.83576	3.75102	0.1709896	2.2940294	78	5	1979-2000	0.50	M-v	1	Spahr	7554	2000 RC ₅₀
2000 RD ₅₀	14.4	0.15	20010401	194.21521	201.79350	44.72384	7.15575	0.1042872	2.3674606	51	1	107 days	0.37	M-v	3	Williams	7553	2000 RD ₅₀
2000 RE ₅₀	14.8	0.15	20010401	86.09030	302.55117	37.61967	13.18131	0.1555933	2.5791228	52	1	121 days	0.43	M-v	4	Williams	7553	2000 RE ₅₀
2000 RM ₅₀	14.2	0.15	20010401	39.44488	27.82561	19.63927	5.82311	0.2259267	2.4675721	61	1	122 days	0.42	M-v	3	Williams	7554	2000 RM ₅₀
2000 RQ ₅₀	13.6	0.15	20010401	345.47410	60.78977	40.18664	7.38138	0.1142858	3.0973338	57	2	1999-2000	0.50	M-v	3	Williams	7554	2000 RQ ₅₀
2000 RR ₅₀	14.0	0.15	20010401	235.87912	333.88182	244.74256	3.27833	0.0988168	2.2254907	75	4	1959-2000	0.61	M-v	2	Williams	7554	2000 RR ₅₀
2000 RU ₅₀	15.3	0.15	20010401	37.45660	30.06401	26.62148	5.00909	0.1172758	2.3251229	49	1	106 days	0.50	M-v	3	Williams	7554	2000 RU ₅₀
2000 RW ₅₀	14.5	0.15	20010401	348.29496	69.11087	41.19907	13.31389	0.1268835	2.5325644	66	2	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	7554	2000 RW ₅₀
2000 RZ ₅₀	13.5	0.15	20010401	52.73117	330.56622	40.28326	17.53187	0.2088392	3.0670389	68	2	1998-2000	0.55	M-v	3	Williams	7554	2000 RZ ₅₀
2000 RB ₅₁	15.6	0.15	20010401	52.94305	154.96887	226.61295	1.56512	0.2362450	2.3022459	62	1	119 days	0.51	M-v	4	Williams	7554	2000 RB ₅₁
2000 RD ₅₁	16.4	0.15	20010401	66.92608	14.54550	1.88991	1.39199	0.1108326	2.1375119	62	4	1991-2000	0.62	M-v	2	Williams	7554	2000 RD ₅₁
2000 RF ₅₁	15.3	0.15	20010401	30.24371	47.77852	11.73179	5.08287	0.1554719	2.2949314	44	1	116 days	0.36	M-v	3	Williams	7553	2000 RF ₅₁

2000 RG ₅₁	16.5	0.15	20010401	53.54641	166.01643	201.87284	3.20288	0.3347651	2.5908940	67	1	115 days	0.43	M-v	4	Williams	7553	2000 RG ₅₁
2000 RH ₅₁	15.4	0.15	20010401	58.05962	168.55861	212.41295	8.16296	0.1527158	2.3839789	67	2	1999–2000	0.62	M-v	3	Williams	7554	2000 RH ₅₁
2000 RK ₅₁	14.9	0.15	20010401	57.21789	187.43778	188.43231	5.74718	0.1720860	2.5841038	25	1	86 days	0.90	M-v	5	Spahr	7553	2000 RK ₅₁
2000 RR ₅₁	14.3	0.15	20010401	75.96946	318.33419	24.45788	9.67834	0.2203420	2.5901311	56	1	119 days	0.57	M-v	4	Williams	7555	2000 RR ₅₁
2000 RW ₅₁	15.1	0.15	20010401	136.89285	25.76526	287.94423	5.30086	0.1913540	2.2396453	60	3	1998–2001	0.64	M-v	2	Williams	7115	2000 RW ₅₁
2000 RY ₅₁	14.3	0.15	20010401	86.87726	150.97767	199.92911	4.22192	0.1639444	3.1714272	55	3	1992–2001	0.54	M-v	2	Williams	7555	2000 RY ₅₁
2000 RA ₅₂	15.0	0.15	20010401	34.84870	158.68722	265.35446	8.05235	0.0574681	2.9991336	32	1	121 days	0.47	M-v	4	Williams		2000 RA ₅₂
2000 RB ₅₂	14.8	0.15	20010401	25.98696	159.60163	263.13046	12.52495	0.1478744	2.7524310	36	1	116 days	0.46	M-v	3	Williams	7555	2000 RB ₅₂
2000 RD ₅₂	20.6	0.15	20010401	64.31683	24.37509	309.24939	4.94401	0.4431191	2.2043391	22	1	90 days	0.51	M-v	5	Spahr		2000 RD ₅₂
2000 RG ₅₂	13.8	0.15	20010401	356.32139	171.12594	254.79285	8.91411	0.2067576	2.7198153	81	2	1998–2000	0.53	M-v	3	Williams	7555	2000 RG ₅₂
2000 RH ₅₂	14.1	0.15	20010401	36.51157	147.87236	206.12365	14.86651	0.2297679	3.1704898	74	3	1998–2000	0.51	M-v	2	Williams	7115	2000 RH ₅₂
2000 RQ ₅₂	15.5	0.15	20010401	63.36718	326.86596	57.62500	3.17945	0.2048654	2.5167957	54	2	1998–2001	0.43	M-v	4	Williams	7555	2000 RQ ₅₂
2000 RT ₅₂	15.5	0.15	20010401	33.22827	337.81780	91.75491	4.22561	0.2159833	2.6550950	42	3	1997–2001	0.53	M-v	2	Williams	7115	2000 RT ₅₂
2000 RW ₅₂	15.2	0.15	20010401	13.28763	19.83507	77.40377	7.41258	0.1089973	2.4449535	64	2	1998–2001	0.67	M-v	3	Williams	7115	2000 RW ₅₂
2000 RY ₅₂	14.5	0.15	20010401	45.25080	307.63156	111.71699	5.77587	0.1736971	2.3160112	76	3	1995–2001	0.46	M-v	2	Williams	7555	2000 RY ₅₂
2000 RA ₅₃	16.0	0.15	20010401	86.36069	185.99769	184.76774	4.43857	0.1677115	2.1471733	31	2	1981–2000	0.49	M-v	4	Williams	7116	2000 RA ₅₃
2000 RC ₅₃	16.0	0.15	20010401	59.40800	356.87588	42.97999	2.81316	0.2329190	2.2918328	44	3	1979–2001	0.45	M-v	2	Williams	7116	2000 RC ₅₃
2000 RD ₅₃	20.1	0.15	20010401	75.91994	192.57898	176.07265	9.27866	0.4277035	1.7868408	316	1	102 days	0.52	M-v	4	Williams	7555	2000 RD ₅₃
2000 RJ ₅₃	13.9	0.15	20010401	348.78134	47.86132	52.32089	8.79103	0.2191472	3.0465691	54	1	116 days	0.49	M-v	4	Williams	7554	2000 RJ ₅₃
2000 RK ₅₃	14.1	0.15	20010401	20.92092	11.05009	40.76481	12.33502	0.1742597	3.0705785	51	1	120 days	0.63	M-v	3	Williams	7555	2000 RK ₅₃
2000 RV ₅₃	14.1	0.15	20010401	39.23208	124.42930	278.55725	10.71978	0.3001675	2.6425992	54	1	119 days	0.37	M-v	3	Williams	7555	2000 RV ₅₃
2000 RB ₅₄	14.8	0.15	20010401	165.18318	165.22450	127.90693	3.20889	0.0085484	2.6064462	72	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	7116	2000 RB ₅₄
2000 RC ₅₄	14.2	0.15	20010401	314.94271	68.87023	87.41917	6.06196	0.0591324	2.3332074	61	3	1998–2001	0.51	M-v	3	Williams	7117	2000 RC ₅₄
2000 RE ₅₄	14.9	0.15	20010401	87.96830	302.57621	65.89150	7.03209	0.0534883	2.7100978	55	3	1998–2001	0.66	M-v	2	Williams	7117	2000 RE ₅₄
2000 RF ₅₄	14.3	0.15	20010401	30.87774	195.77392	224.48621	12.06619	0.2265460	3.0438640	39	1	125 days	0.38	M-v	3	Williams	7555	2000 RF ₅₄
2000 RN ₅₄	13.7	0.15	20010401	38.54325	111.43029	273.16262	10.00555	0.1316218	3.0662669	55	1	107 days	0.39	M-v	3	Williams	7554	2000 RN ₅₄
2000 RO ₅₄	13.8	0.15	20010401	37.47447	78.55270	310.86105	9.56852	0.1109769	3.0013174	95	4	1997–2001	0.55	M-v	1	Williams	7555	2000 RO ₅₄
2000 RP ₅₄	14.5	0.15	20010401	40.79677	47.48136	346.37388	14.23157	0.1140623	2.6357282	71	2	1998–2000	0.58	M-v	3	Williams	7555	2000 RP ₅₄
2000 RQ ₅₄	13.7	0.15	20010401	148.84605	311.31173	324.76370	11.75712	0.1257014	2.5987845	73	3	1991–2000	0.53	M-v	2	Williams	7555	2000 RQ ₅₄
2000 RR ₅₄	13.7	0.15	20010401	343.29594	170.02287	306.56907	9.32342	0.1598681	2.4052781	75	2	1998–2001	0.48	M-v	3	Williams	7555	2000 RR ₅₄
2000 RS ₅₄	14.9	0.15	20010401	149.06572	319.25880	317.22384	10.39100	0.1887090	2.3045387	49	2	1996–2000	0.69	M-v	4	Williams	7555	2000 RS ₅₄
2000 RU ₅₄	13.4	0.15	20010401	56.14389	77.29328	292.32103	8.58448	0.1139625	2.9800645	102	3	1998–2000	0.52	M-v	2	Williams	7555	2000 RU ₅₄
2000 RV ₅₄	12.8	0.15	20010401	99.45092	358.53682	324.03000	9.50434	0.0934456	2.9942463	88	3	1998–2000	0.55	M-v	3	Williams	7555	2000 RV ₅₄
2000 RW ₅₄	15.0	0.15	20010401	52.93992	122.08947	265.71374	9.54786	0.1913891	2.3423309	61	1	149 days	0.45	M-v	3	Williams	7555	2000 RW ₅₄
2000 RX ₅₄	13.5	0.15	20010401	84.66286	326.07466	3.05255	21.39169	0.2186936	2.7891247	22	1	105 days	0.52	M-v	4	Williams	7554	2000 RX ₅₄
2000 RZ ₅₄	14.4	0.15	20010401	266.81526	251.68591	294.89800	10.70384	0.1464834	2.4637862	62	4	1979–2000	0.49	M-v	1	Williams	7555	2000 RZ ₅₄
2000 RA ₅₅	14.2	0.15	20010401	155.53875	284.15560	343.11842	13.09362	0.1839906	2.6569648	37	1	118 days	0.58	M-v	4	Williams	7554	2000 RA ₅₅
2000 RD ₅₅	13.2	0.15	20010401	63.76781	45.64408	304.61157	10.29296	0.2179909	3.1467520	54	1	124 days	0.44	M-v	4	Williams	7555	2000 RD ₅₅
2000 RE ₅₅	13.7	0.15	20010401	46.22798	119.85162	270.46297	11.89737	0.2036069	2.6430168	54	1	123 days	0.56	M-v	4	Williams	7554	2000 RE ₅₅
2000 RF ₅₅	12.7	0.15	20010401	24.55239	166.15831	245.04283	14.41469	0.2129358	3.0926413	88	5	1987–2001	0.47	M-v	1	Williams	7555	2000 RF ₅₅
2000 RG ₅₅	14.1	0.15	20010401	4.54948	109.01263	341.39276	12.61739	0.1167381	2.5583916	42	2	1998–2000	0.81	M-v	3	Williams	7555	2000 RG ₅₅
2000 RR ₅₅	14.5	0.15	20010401	99.36585	276.81488	81.84165	7.95162	0.0779709	2.3504027	54	1	121 days	0.46	M-v	4	Williams	7554	2000 RR ₅₅
2000 RS ₅₅	14.7	0.15	20010401	64.80978	173.99096	202.63402	9.21799	0.1543660	2.9847800	51	4	1993–2000	0.53	M-v	1	Williams	7117	2000 RS ₅₅
2000 RT ₅₅	13.8	0.15	20001003	287.50745	66.14802	77.29994	10.01885	0.1023071	2.8340181	10	1	59 days	0.62			Spahr		2000 RT ₅₅
2000 RG ₅₆	14.1	0.15	20010401	145.02959	341.92414	282.10719	7.41806	0.0693812	2.6297639	100	3	1998–2000	0.51	M-v	3	Williams	7555	2000 RG ₅₆
2000 RK ₅₆	13.5	0.15	20010401	113.77964	308.46346	345.68469	11.70938	0.2111026	2.6160871	63	1	118 days	0.41	M-v	4	Williams	7554	2000 RK ₅₆
2000 RL ₅₆	13.9	0.15	20010401	331.85596	158.88752	333.68699	11.28327	0.1090736	2.3741559	80	3	1998–2000	0.55	M-v	3	Williams	7555	2000 RL ₅₆
2000 RM ₅₆	14.7	0.15	20010401	63.54859	114.31956	254.00186	6.87842	0.1353391	2.4570432	61	1	144 days	0.57	M-v	4	Williams	7555	2000 RM ₅₆
2000 RR ₅₆	14.7	0.15	20010401	27.98256	17.66099	54.78648	3.43792	0.1625396	2.7662239	33	1	119 days	0.50	M-v	3	Williams	7554	2000 RR ₅₆
2000 RG ₅₇	15.7	0.15	20010401	52.02898	166.00882	206.67216	6.32507	0.1292010	2.2680457	68	3	1992–2000	0.49	M-v	2	Williams	7118	2000 RG ₅₇
2000 RA ₅₈	14.1	0.15	20010401	277.15335	282.75827	217.49331	6.68018	0.1047727	3.1586155	71	3	1997–2000	0.53	M-v	3	Williams	7556	2000 RA ₅₈
2000 RD ₅₉	18.8	0.15	20000913	335.78765	53.55231	349.18001	6.12533	0.1602726	2.5687245	9	1	48 days	0.45			Spahr		2000 RD ₅₉
2000 RD ₆₀	14.9	0.15	20010401	353.25869	294.59522	171.01640	7.45358	0.1482980	2.3167683	79	3	1991–2000	0.65	M-v	2	Williams	7556	2000 RD ₆₀

2000 RJ ₆₀	18.8	0.15	20010401	57.51126	67.73312	324.48201	35.32669	0.3243669	1.8320705	52	1	107 days	0.56	M-v	4	Williams	7555	2000 RJ ₆₀
2000 RN ₆₀	14.4	0.15	20010401	166.12302	294.08117	326.27890	10.17711	0.0288822	2.5587850	59	2	1979–2000	0.50	M-v	4	Williams	7556	2000 RN ₆₀
2000 RP ₆₀	15.4	0.15	20010401	48.15525	123.87248	274.97586	14.09556	0.1044070	2.6893751	51	3	1995–2001	0.50	M-v	2	Williams	7556	2000 RP ₆₀
2000 RR ₆₀	14.0	0.15	20010401	28.35676	81.22227	337.24288	12.20280	0.1208448	3.0814866	59	2	1999–2000	0.47	M-v	3	Williams	7118	2000 RR ₆₀
2000 RS ₆₀	13.8	0.15	20010401	17.20777	157.61371	283.06410	13.25329	0.0616278	2.5543798	52	1	123 days	0.46	M-v	3	Williams	7556	2000 RS ₆₀
2000 RW ₆₀	15.3	0.15	20010401	108.02352	31.46541	282.98014	5.76514	0.1879329	2.2508426	60	3	1993–2000	0.56	M-v	3	Williams	7556	2000 RW ₆₀
2000 RX ₆₀	15.5	0.15	20010401	39.56918	76.63968	321.27075	6.20841	0.3067307	2.5541190	86	1	124 days	0.45	M-v	3	Williams	7556	2000 RX ₆₀
2000 RA ₆₁	14.1	0.15	20010401	56.42184	321.27012	54.27785	10.58608	0.2737863	3.0636112	49	1	125 days	0.41	M-v	4	Williams	7556	2000 RA ₆₁
2000 RB ₆₁	14.6	0.15	20010401	15.21916	18.80230	62.11085	3.86605	0.1320226	3.1421443	61	1	124 days	0.59	M-v	3	Williams	7556	2000 RB ₆₁
2000 RC ₆₁	14.7	0.15	20010401	124.53487	253.92827	71.95993	6.34461	0.1185540	2.3739959	69	3	1997–2001	0.55	M-v	2	Williams	7556	2000 RC ₆₁
2000 RE ₆₁	15.0	0.15	20010401	320.94800	69.78783	88.58727	8.05610	0.1448638	2.4323656	66	2	1998–2001	0.55	M-v	3	Williams	7556	2000 RE ₆₁
2000 RG ₆₁	14.4	0.15	20010401	59.44700	220.48081	170.01040	3.56784	0.0568726	3.0371569	69	3	1992–2001	0.57	M-v	2	Williams	7556	2000 RG ₆₁
2000 RQ ₆₁	15.1	0.15	20010401	136.42878	241.17336	75.13828	5.13477	0.1152419	2.4641517	54	4	1991–2001	0.60	M-v	1	Williams	7119	2000 RQ ₆₁
2000 RW ₆₁	13.3	0.15	20010401	107.26010	259.71484	79.03353	9.79768	0.0913108	3.0313953	87	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	7556	2000 RW ₆₁
2000 RY ₆₁	14.0	0.15	20010401	91.09071	290.48892	57.17836	15.39264	0.2173849	2.7046369	34	1	126 days	0.56	M-v	4	Williams	7555	2000 RY ₆₁
2000 RB ₆₂	13.2	0.15	20010401	311.12895	108.64789	61.15995	12.41214	0.1332816	2.6699427	56	4	1978–2001	0.49	M-v	2	Williams	7556	2000 RB ₆₂
2000 RC ₆₂	14.0	0.15	20010401	92.37381	113.73154	234.39211	12.63841	0.2059370	2.7813021	61	2	1999–2001	0.46	M-v	3	Williams	7119	2000 RC ₆₂
2000 RE ₆₂	13.8	0.15	20010401	97.74699	263.29631	78.64703	12.77510	0.2158431	2.6618687	71	1	124 days	0.52	M-v	4	Williams	7556	2000 RE ₆₂
2000 RH ₆₂	14.3	0.15	20010401	167.42580	102.08995	186.94202	2.24285	0.1898957	2.3943802	59	4	1994–2001	0.49	M-v	2	Williams	5915	2000 RH ₆₂
2000 RJ ₆₂	12.9	0.15	20010401	156.98044	229.78585	66.18228	17.41398	0.0787877	3.1747738	53	2	1999–2001	0.39	M-v	3	Williams	7556	2000 RJ ₆₂
2000 RK ₆₂	13.7	0.15	20010401	172.09809	220.04436	68.97330	15.96778	0.0968816	2.5689897	62	2	1998–2001	0.44	M-v	2	Williams	7556	2000 RK ₆₂
2000 RL ₆₂	12.2	0.15	20010401	53.66248	333.24622	63.46095	24.34322	0.1531135	3.1682060	56	1	126 days	0.40	M-v	3	Williams	7555	2000 RL ₆₂
2000 RM ₆₂	14.5	0.15	20010401	54.57219	291.43793	94.51398	2.56593	0.1782234	3.0962601	77	3	1995–2001	0.52	M-v	1	Williams	7556	2000 RM ₆₂
2000 RN ₆₂	13.9	0.15	20010401	306.70145	300.57775	225.97321	13.75863	0.1309863	2.8050790	47	1	124 days	0.48	M-v	4	Williams	7556	2000 RN ₆₂
2000 RO ₆₂	14.5	0.15	20010401	87.04847	300.40711	58.55021	5.75804	0.1186524	2.8482183	81	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	7556	2000 RO ₆₂
2000 RP ₆₂	14.2	0.15	20010401	283.67729	106.30325	88.50139	9.71168	0.2036461	2.7585472	47	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	7119	2000 RP ₆₂
2000 RQ ₆₂	14.4	0.15	20010401	191.53466	131.67383	134.35367	4.92491	0.2123215	2.2899335	59	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	7119	2000 RQ ₆₂
2000 RZ ₆₃	13.7	0.15	20010401	38.65633	109.90700	256.39863	5.18550	0.1860646	3.0709595	63	1	110 days	0.61	M-v	3	Williams	7556	2000 RZ ₆₃
2000 RA ₆₄	15.2	0.15	20010401	7.57005	116.61258	323.57473	4.56299	0.1935935	2.3830376	92	2	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7556	2000 RA ₆₄
2000 RB ₆₄	15.5	0.15	20010401	53.78216	34.01850	340.30506	6.34041	0.1420687	2.3872639	61	4	1974–2000	0.44	M-v	1	Williams	5916	2000 RB ₆₄
2000 RC ₆₄	14.4	0.15	20010401	93.38485	323.10408	348.44798	7.42936	0.1945993	2.5959720	66	4	1996–2000	0.55	M-v	1	Williams	7120	2000 RC ₆₄
2000 RH ₆₅	14.1	0.15	20010401	349.56417	252.46590	170.77143	8.70579	0.0911976	3.2276306	44	1	113 days	0.57	M-v	4	Williams	6329	2000 RH ₆₅
2000 RL ₆₅	15.6	0.15	20010401	81.55190	314.57734	21.16230	6.94119	0.1534891	2.2350965	94	5	1990–2000	0.66	M-v	2	Williams	7556	2000 RL ₆₅
2000 RO ₆₅	13.7	0.15	20010401	176.86118	207.46710	25.42337	13.41692	0.1250051	2.7042127	78	1	144 days	0.45	M-v	3	Williams	7556	2000 RO ₆₅
2000 RP ₆₅	15.2	0.15	20010401	349.13599	272.11826	176.01010	12.86251	0.1521587	2.5785916	59	2	1998–2000	0.71	M-v	4	Williams	6329	2000 RP ₆₅
2000 RQ ₆₅	15.2	0.15	20010401	104.16060	296.93113	11.11225	5.33511	0.2083682	2.1707205	66	2	1999–2000	0.52	M-v	4	Williams	6329	2000 RQ ₆₅
2000 RR ₆₅	13.3	0.15	20010401	352.55713	64.65395	17.08541	12.17474	0.1550228	2.7334566	117	3	1991–2001	0.52	M-v	2	Williams	7556	2000 RR ₆₅
2000 RW ₆₅	15.3	0.15	20010401	84.57490	203.63275	130.24148	4.88387	0.1684908	2.3017780	64	4	1992–2000	0.56	M-v	2	Williams	7556	2000 RW ₆₅
2000 RZ ₆₅	15.1	0.15	20010401	57.03771	335.21338	37.33326	6.21129	0.2128802	2.3191213	89	3	1993–2000	0.54	M-v	2	Williams	7556	2000 RZ ₆₅
2000 RA ₆₆	15.7	0.15	20010401	81.34810	170.65206	161.53071	8.14119	0.2436501	2.3276508	55	1	140 days	0.51	M-v	4	Williams	7556	2000 RA ₆₆
2000 RC ₆₆	15.7	0.15	20010401	91.10437	164.66153	157.55049	8.26548	0.2260500	2.3059764	57	3	1995–2000	0.69	M-v	2	Williams	7556	2000 RC ₆₆
2000 RF ₆₆	15.2	0.15	20010401	22.34889	329.38656	98.78798	5.05294	0.1322253	2.1871539	63	3	1998–2000	0.51	M-v	3	Williams	7120	2000 RF ₆₆
2000 RH ₆₆	14.9	0.15	20010401	109.30739	220.83457	90.13962	3.78742	0.1736817	2.2695549	57	3	1998–2000	0.65	M-v	2	Williams	7556	2000 RH ₆₆
2000 RJ ₆₆	14.0	0.15	20010401	191.81739	56.74184	178.74054	13.17826	0.1182464	2.5713341	71	4	1986–2000	0.53	M-v	1	Williams	7120	2000 RJ ₆₆
2000 RN ₆₆	15.3	0.15	20010401	97.63159	182.39406	140.81815	4.96769	0.2041424	2.2659177	70	2	1999–2000	0.60	M-v	4	Williams	7556	2000 RN ₆₆
2000 RQ ₆₆	14.8	0.15	20010401	354.99444	339.44240	120.94313	5.32921	0.1290946	2.2732336	74	4	1995–2000	0.58	M-v	2	Williams	7121	2000 RQ ₆₆
2000 RX ₆₆	14.1	0.15	20010401	335.42368	94.09921	6.67562	12.93097	0.1714176	2.7291791	74	1	156 days	0.49	M-v	4	Williams	7556	2000 RX ₆₆
2000 RA ₆₇	15.5	0.15	20010401	61.55982	341.10530	9.93475	7.62478	0.2739128	2.5443328	58	1	137 days	0.60	M-v	4	Williams	7557	2000 RA ₆₇
2000 RB ₆₇	16.4	0.15	20010401	47.88305	9.85399	14.09288	2.56801	0.2466330	2.4126730	70	3	1996–2000	0.51	M-v	2	Williams	7557	2000 RB ₆₇
2000 RC ₆₇	16.3	0.15	20010401	45.59474	21.73682	7.88260	2.64122	0.1722667	2.3825545	85	2	1996–2000	0.51	M-v	3	Williams	7122	2000 RC ₆₇
2000 RF ₆₇	14.1	0.15	20010401	340.98789	76.45247	15.39704	14.91990	0.0543278	2.5445898	69	1	120 days	0.53	M-v	4	Williams	7557	2000 RF ₆₇
2000 RG ₆₇	14.3	0.15	20010401	46.09922	353.21122	25.35336	17.73178	0.1626317	2.7461103	46	1	109 days	0.46	M-v	3	Williams	7557	2000 RG ₆₇
2000 RH ₆₇	16.1	0.15	20010401	50.17772	254.01686	129.78749	2.95168	0.2099013	2.4095090	51	4	1995–2000	0.51	M-v	2	Williams	7557	2000 RH ₆₇

2000 RM ₆₇	14.9	0.15	20010401	61.41118	291.52153	70.11485	5.49096	0.2197330	2.5850629	72	1	124 days	0.44	M-v	4	Williams	7557	2000 RM ₆₇
2000 RO ₆₇	12.2	0.15	20010401	356.41859	42.70919	55.52781	22.41541	0.0550023	3.1252868	58	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	7122	2000 RO ₆₇
2000 RT ₆₇	16.1	0.15	20010401	20.26790	249.14818	178.06899	5.46002	0.1631290	2.3360937	69	1	109 days	0.51	M-v	4	Williams	7557	2000 RT ₆₇
2000 RU ₆₇	14.6	0.15	20010401	27.63988	222.90566	188.05169	12.50410	0.1762524	2.5966531	46	1	113 days	0.39	M-v	3	Williams	7557	2000 RU ₆₇
2000 RV ₆₇	16.4	0.15	20010401	52.73300	345.95904	40.36690	5.28062	0.1772604	2.3486834	52	1	120 days	0.55	M-v	4	Williams	7557	2000 RV ₆₇
2000 RM ₆₈	15.2	0.15	20010401	48.57861	339.73720	27.67087	6.76826	0.1627721	2.5205042	93	3	1996–2000	0.53	M-v	2	Williams	7557	2000 RM ₆₈
2000 RQ ₆₈	15.7	0.15	20010401	65.20008	333.80801	19.36147	11.66890	0.1562933	2.3767231	59	1	109 days	0.52	M-v	4	Williams	7557	2000 RQ ₆₈
2000 RR ₆₈	14.2	0.15	20010401	205.00388	69.04129	146.17320	7.84229	0.0688206	2.4602739	60	3	1997–2000	0.52	M-v	3	Williams	7557	2000 RR ₆₈
2000 RS ₆₈	14.0	0.15	20010401	4.70082	29.09695	39.52810	19.17004	0.0640007	2.6592187	112	2	1998–2000	0.52	M-v	3	Williams	7122	2000 RS ₆₈
2000 RB ₆₉	14.2	0.15	20010401	0.31317	219.67924	194.57047	4.77854	0.1561143	3.2084372	66	1	111 days	0.52	M-v	4	Williams	6330	2000 RB ₆₉
2000 RF ₇₀	14.2	0.15	20010401	338.85169	273.69587	186.01287	8.40757	0.2589191	3.0944414	55	1	107 days	0.47	M-v	4	Williams	7557	2000 RF ₇₀
2000 RP ₇₀	14.8	0.15	20010401	4.97450	315.77450	106.75371	3.02811	0.1281665	2.4640459	57	3	1998–2000	0.46	M-v	3	Williams	5919	2000 RP ₇₀
2000 RB ₇₁	16.1	0.15	20010401	68.00000	184.28003	155.97844	9.68131	0.2310528	2.3913319	43	2	1995–2000	0.58	M-v	4	Williams	6331	2000 RB ₇₁
2000 RQ ₇₁	15.2	0.15	20010401	48.10096	147.45718	235.94641	1.05924	0.1769120	2.4550833	83	1	108 days	0.55	M-v	4	Williams	7557	2000 RQ ₇₁
2000 RW ₇₁	13.9	0.15	20010401	63.20534	323.99461	18.18083	13.00658	0.2444926	3.0061770	57	1	119 days	0.44	M-v	4	Williams	7557	2000 RW ₇₁
2000 RX ₇₁	14.7	0.15	20010401	10.69407	239.56210	199.05386	7.70123	0.1140934	2.2837433	89	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	7557	2000 RX ₇₁
2000 RY ₇₁	14.2	0.15	20010401	26.91023	42.32841	13.20202	7.27276	0.1082831	2.3862579	91	4	1985–2001	0.49	M-v	2	Williams	7557	2000 RY ₇₁
2000 RE ₇₂	16.8	0.15	20010401	49.96855	203.30474	183.08059	2.01446	0.2098550	2.3559628	40	1	108 days	0.50	M-v	4	Williams	7557	2000 RE ₇₂
2000 RG ₇₂	15.8	0.15	20010401	33.71640	201.24108	205.01487	5.74879	0.2729678	2.5752356	47	1	117 days	0.49	M-v	3	Williams	7557	2000 RG ₇₂
2000 RJ ₇₂	16.2	0.15	20010401	86.79295	322.69899	26.08219	2.17813	0.1552603	2.1171200	86	5	1987–2000	0.57	M-v	2	Williams	7557	2000 RJ ₇₂
2000 RO ₇₂	16.4	0.15	20010401	64.47712	353.03286	17.29575	4.86203	0.2092697	2.2884887	56	2	1993–2000	0.53	M-v	4	Williams	7124	2000 RO ₇₂
2000 RP ₇₂	14.0	0.15	20010401	43.79596	29.46390	8.01199	1.02455	0.1867615	2.4154260	83	4	1996–2001	0.57	M-v	1	Williams	7558	2000 RP ₇₂
2000 RR ₇₂	15.2	0.15	20010401	86.68171	321.18476	9.15935	3.85255	0.1913684	2.6111343	64	3	1998–2000	0.54	M-v	2	Williams	7558	2000 RR ₇₂
2000 RT ₇₃	15.8	0.15	20010401	41.32429	188.04965	201.35675	3.73983	0.2544401	2.5316781	64	3	1992–2000	0.60	M-v	3	Williams	7124	2000 RT ₇₃
2000 RU ₇₃	15.0	0.15	20010401	28.05619	198.30218	210.81430	6.03655	0.0996518	2.4055782	83	3	1995–2000	0.53	M-v	3	Williams	7125	2000 RU ₇₃
2000 RW ₇₃	16.3	0.15	20010401	43.04192	30.66839	5.11181	2.22672	0.2137644	2.3672831	65	3	1996–2000	0.53	M-v	2	Williams	7125	2000 RW ₇₃
2000 RY ₇₃	15.7	0.15	20010401	81.28520	148.47751	192.73739	2.39490	0.1896112	2.4073060	71	2	1999–2000	0.57	M-v	3	Williams	7558	2000 RY ₇₃
2000 RZ ₇₃	15.5	0.15	20010401	67.90407	50.37573	312.31407	0.18692	0.2279156	2.3201550	78	4	1996–2001	0.47	M-v	1	Williams	7558	2000 RZ ₇₃
2000 RA ₇₄	14.8	0.15	20010401	35.08764	17.01499	25.58890	14.51268	0.0704568	2.5523578	79	2	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7558	2000 RA ₇₄
2000 RC ₇₄	14.3	0.15	20010401	311.54219	294.36561	209.35546	5.69301	0.0962079	2.52578930	73	4	1978–2001	0.50	M-v	2	Williams	7558	2000 RC ₇₄
2000 RG ₇₄	13.6	0.15	20010401	183.33008	196.26858	37.01190	15.19328	0.0555278	2.6254980	54	1	139 days	0.54	M-v	4	Williams	7558	2000 RG ₇₄
2000 RJ ₇₄	14.9	0.15	20010401	38.60095	275.19068	124.78847	5.09166	0.0765926	2.4004889	68	3	1998–2001	0.43	M-v	3	Williams	7126	2000 RJ ₇₄
2000 RL ₇₅	13.1	0.15	20010401	18.70361	87.17710	303.39109	8.18011	0.0832530	3.1752652	74	2	1999–2000	0.48	M-v	3	Williams	7558	2000 RL ₇₅
2000 RO ₇₅	14.4	0.15	20010401	95.76198	341.74100	331.85368	10.80776	0.1856889	2.3546571	83	4	1978–2000	0.52	M-v	2	Williams	7558	2000 RO ₇₅
2000 RS ₇₅	14.1	0.15	20010401	354.78475	110.42205	356.83078	12.03661	0.2484744	2.5644247	68	1	115 days	0.37	M-v	3	Williams	7557	2000 RS ₇₅
2000 RW ₇₅	15.5	0.15	20010401	59.31841	116.32876	260.74221	6.49222	0.1269411	2.2859118	67	3	1998–2000	0.45	M-v	2	Williams	7558	2000 RW ₇₅
2000 RX ₇₅	15.0	0.15	20010401	72.95674	36.04448	323.70975	7.04839	0.1358788	2.3404544	65	3	1996–2001	0.46	M-v	2	Williams	7558	2000 RX ₇₅
2000 RA ₇₆	13.4	0.15	20010401	345.93492	134.81731	338.75833	12.52195	0.1366396	2.6097665	45	2	1999–2000	0.51	M-v	3	Williams	7558	2000 RA ₇₆
2000 RB ₇₆	15.4	0.15	20010401	64.25701	94.19634	273.94563	9.90845	0.2100874	2.5682389	69	3	1996–2001	0.55	M-v	2	Williams	7126	2000 RB ₇₆
2000 RD ₇₆	14.1	0.15	20010401	65.69896	65.39309	303.14214	8.00934	0.1737886	2.7989702	43	1	118 days	0.41	M-v	4	Williams	7558	2000 RD ₇₆
2000 RW ₇₆	14.6	0.15	20010401	169.29992	228.75996	57.23021	7.16854	0.1079966	2.4024952	67	2	1996–2001	0.54	M-v	4	Williams	7558	2000 RW ₇₆
2000 RX ₇₆	14.7	0.15	20010401	339.90495	252.36812	200.98926	23.15915	0.0878392	1.9284930	57	3	1991–2000	0.69	M-v	2	Williams	7558	2000 RX ₇₆
2000 RY ₇₆	15.3	0.15	20010401	109.05503	36.14351	331.27857	22.21092	0.1115955	1.8117325	46	3	1995–2000	0.93	M-v	3	Spahr	7126	2000 RY ₇₆
2000 RZ ₇₆	14.4	0.15	20010401	34.22426	208.42047	215.26219	12.62399	0.1656337	2.6476006	82	3	1998–2001	0.57	M-v	2	Williams	7127	2000 RZ ₇₆
2000 RA ₇₇	15.3	0.15	20010401	73.68704	335.91916	21.56529	4.53237	0.2382977	2.3340886	61	1	121 days	0.50	M-v	4	Williams	7557	2000 RA ₇₇
2000 RB ₇₇	15.1	0.15	20010401	89.99190	297.31766	62.05780	7.29394	0.1372223	2.3424681	67	3	1995–2001	0.55	M-v	2	Williams	7558	2000 RB ₇₇
2000 RC ₇₇	13.4	0.15	20010401	190.97221	189.53026	69.42952	10.43330	0.0131972	3.0813934	71	2	1999–2000	0.49	M-v	3	Williams	7558	2000 RC ₇₇
2000 RD ₇₇	13.8	0.15	20010401	63.72322	57.73430	279.51318	26.93223	0.2091280	2.6990188	36	1	130 days	0.92	M-v	4	Williams	7557	2000 RD ₇₇
2000 RH ₇₇	15.3	0.15	20010401	59.11066	195.67729	159.35012	12.94148	0.2009676	2.5459282	65	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	7127	2000 RH ₇₇
2000 RM ₇₇	15.3	0.15	20010401	78.34791	290.17541	45.30881	29.62028	0.3756212	2.6270885	50	1	101 days	0.76	M-v	4	Williams	7558	2000 RM ₇₇
2000 RN ₇₇	19.4	0.15	20010401	48.18681	211.67311	312.87073	16.09293	0.3183686	0.9513874	47	1	103 days	0.52	M-v	5	Williams	7557	2000 RN ₇₇
2000 RU ₇₇	15.8	0.15	20010401	42.51301	264.65162	133.06192	3.12873	0.1904157	2.4606683	45	2	1992–2000	0.55	M-v	4	Spahr	7558	2000 RU ₇₇
2000 RE ₇₈	14.7	0.15	20010401	34.68083	103.38392	282.27535	8.73692	0.1298247	2.4519674	69	1	105 days	0.56	M-v	3	Williams	7557	2000 RE ₇₈

2000 RH ₇₈	14.7	0.15	20010401	28.65644	211.58092	196.67684	5.58782	0.1889914	2.3665324	68	1	124 days	0.52	M-v	3	Williams	7558	2000 RH ₇₈
2000 RJ ₇₈	14.8	0.15	20010401	56.34200	182.53243	189.45157	2.95677	0.1613722	2.2932239	92	2	1999–2000	0.62	M-v	3	Williams	7559	2000 RJ ₇₈
2000 RK ₇₈	14.4	0.15	20010401	17.23754	298.87298	107.49351	4.33743	0.0836330	2.7083406	77	3	1984–2000	0.58	M-v	3	Williams	7559	2000 RK ₇₈
2000 RV ₇₈	15.0	0.15	20010401	34.22505	274.25580	132.04390	3.99121	0.2383921	2.6179929	60	1	121 days	0.49	M-v	3	Williams	7559	2000 RV ₇₈
2000 RX ₇₈	14.3	0.15	20010401	97.24226	69.30492	242.90445	5.31139	0.1387107	2.3936969	58	1	107 days	0.55	M-v	4	Williams	7558	2000 RX ₇₈
2000 RA ₇₉	16.9	0.15	20010401	37.25482	30.38565	353.70589	5.85415	0.3958646	2.7798180	56	1	118 days	0.53	M-v	4	Williams	7559	2000 RA ₇₉
2000 RD ₇₉	14.5	0.15	20010401	57.26155	93.47345	254.35495	9.67287	0.0995737	2.6787893	72	3	1997–2000	0.57	M-v	2	Williams	7559	2000 RD ₇₉
2000 RG ₇₉	13.3	0.15	20010401	54.26729	129.30439	292.44256	18.13477	0.0959782	1.9297766	35	1	119 days	0.43	M-v	3	Williams	7558	2000 RG ₇₉
2000 RH ₇₉	14.6	0.15	20010401	67.80000	78.37494	298.21397	22.13779	0.2601494	2.3248071	42	1	130 days	0.81	M-v	4	Williams	7558	2000 RH ₇₉
2000 RL ₇₉	13.4	0.15	20010401	121.05853	336.92832	334.96581	21.65821	0.0455535	2.5879893	36	1	138 days	0.40	M-v	4	Williams	7558	2000 RL ₇₉
2000 RE ₈₀	14.4	0.15	20010401	39.86997	62.35234	298.09473	10.84767	0.0957096	2.5698427	55	2	1997–2000	0.55	M-v	3	Williams	7559	2000 RE ₈₀
2000 RX ₈₁	12.9	0.15	20010401	34.75361	57.31811	294.53862	14.01558	0.0582316	3.2236557	51	1	151 days	0.56	M-v	3	Williams	7559	2000 RX ₈₁
2000 RY ₈₁	13.1	0.15	20010401	1.95418	107.40793	299.13847	15.09316	0.2393032	3.1048414	59	1	151 days	0.49	M-v	4	Williams	7559	2000 RY ₈₁
2000 RZ ₈₁	15.0	0.15	20010401	20.52373	120.76805	278.25374	10.58564	0.3029167	2.6438769	58	1	142 days	0.39	M-v	3	Williams	7559	2000 RZ ₈₁
2000 RT ₈₂	13.9	0.15	20010401	266.86645	215.15114	289.36253	12.03982	0.1047490	2.5461460	54	2	1996–2000	0.56	M-v	4	Williams	7559	2000 RT ₈₂
2000 RW ₈₂	11.6	0.15	20010401	342.75223	194.18596	202.66809	28.72254	0.0856351	5.1685054	70	2	1999–2000	0.59	M-v	3	Williams	7559	2000 RW ₈₂
2000 RH ₈₃	15.3	0.15	20010401	16.77115	124.14247	288.55151	1.70236	0.1627316	2.4157569	74	4	1994–2000	0.53	M-v	1	Williams	7559	2000 RH ₈₃
2000 RM ₈₃	14.1	0.15	20010401	330.39612	133.92872	305.27400	9.57762	0.1046673	3.2256645	37	1	109 days	0.62	M-v	5	Spahr		2000 RM ₈₃
2000 RN ₈₃	15.5	0.15	20010401	32.99145	171.59046	225.73957	5.16965	0.1954120	2.2339074	68	1	112 days	0.50	M-v	4	Williams	7559	2000 RN ₈₃
2000 RQ ₈₃	11.6	0.15	20010401	55.02399	75.10682	255.73619	6.77997	0.0559294	5.2960992	39	3	1998–2000	0.54	M-v	3	Spahr	6334	2000 RQ ₈₃
2000 RT ₈₃	16.3	0.15	20010401	59.29619	27.52562	338.26461	5.19849	0.1300773	2.3414160	32	1	110 days	0.62	M-v	4	Williams	6334	2000 RT ₈₃
2000 RD ₈₈	11.5	0.15	20010401	108.98495	31.15369	230.82069	18.68612	0.0185450	5.1075667	62	3	1991–2000	0.45	M-v	2	Williams	5925	2000 RD ₈₈
2000 RB ₉₁	16.2	0.15	20010401	38.11108	119.28993	268.60774	5.60301	0.2492407	2.5227559	44	1	108 days	0.48	M-v	3	Williams	7559	2000 RB ₉₁
2000 RD ₉₁	13.3	0.15	20010401	343.92399	116.77913	338.33859	11.67913	0.2052483	3.0812515	61	2	1994–2000	0.51	M-v	3	Williams	7560	2000 RD ₉₁
2000 RF ₉₂	13.3	0.15	20010401	40.84779	45.20053	319.49923	4.94218	0.0401208	3.3866902	76	3	1998–2000	0.57	M-v	3	Williams	7560	2000 RF ₉₂
2000 RK ₉₂	14.9	0.15	20010401	59.55496	2.52587	356.22831	14.21525	0.1753967	2.5971003	50	1	118 days	0.54	M-v	4	Williams	7559	2000 RK ₉₂
2000 RL ₉₂	15.1	0.15	20010401	351.74029	127.87923	324.12688	6.10347	0.0684953	2.2501582	56	3	1988–2000	0.52	M-v	3	Williams	7560	2000 RL ₉₂
2000 RN ₉₂	15.5	0.15	20010401	19.02330	100.39245	318.51970	7.02086	0.0960292	2.3095417	50	1	107 days	0.57	M-v	4	Williams	7559	2000 RN ₉₂
2000 RW ₉₂	14.9	0.15	20010401	26.56138	324.17836	59.27798	1.46803	0.1647893	3.1062482	54	2	1997–2000	0.45	M-v	3	Williams	6336	2000 RW ₉₂
2000 RZ ₉₂	15.2	0.15	20010401	350.97408	107.84331	347.92508	10.57395	0.1070832	2.3811712	50	3	1996–2000	0.43	M-v	2	Williams	7560	2000 RZ ₉₂
2000 RA ₉₃	14.9	0.15	20010401	75.82906	47.82366	276.13457	8.48599	0.2856185	2.7489889	56	3	1998–2000	0.57	M-v	2	Williams	7129	2000 RA ₉₃
2000 RD ₉₃	13.8	0.15	20010401	107.30302	9.99235	293.82887	6.66364	0.1773007	2.5908971	83	3	1996–2000	0.49	M-v	2	Williams	7560	2000 RD ₉₃
2000 RE ₉₃	13.9	0.15	20010401	326.24122	185.14591	287.16267	10.24010	0.1212669	3.0881236	56	1	107 days	0.59	M-v	4	Williams	7559	2000 RE ₉₃
2000 RF ₉₃	15.7	0.15	20010401	45.09486	67.32175	321.26612	6.61753	0.2747872	2.4259164	70	1	107 days	0.50	M-v	3	Williams	7560	2000 RF ₉₃
2000 RT ₉₄	14.8	0.15	20010401	29.73925	10.32575	21.63794	5.11265	0.1221619	2.5707972	69	3	1996–2000	0.47	M-v	3	Williams	6336	2000 RT ₉₄
2000 RC ₉₅	13.9	0.15	20010401	339.37423	62.72047	27.63887	11.48161	0.2197126	3.1168735	52	1	109 days	0.52	M-v	4	Williams	7559	2000 RC ₉₅
2000 RR ₉₆	12.9	0.15	20010401	54.29169	118.70607	229.10221	8.87576	0.0921021	3.4897232	77	3	1998–2000	0.55	M-v	2	Williams	7560	2000 RR ₉₆
2000 RT ₉₆	14.1	0.15	20010401	320.45298	205.20827	272.51512	12.04910	0.2236708	2.6651940	44	1	106 days	0.48	M-v	4	Williams	7559	2000 RT ₉₆
2000 RU ₉₆	14.3	0.15	20010401	43.48394	70.43501	300.33938	23.90960	0.0765704	2.2787031	37	1	144 days	0.62	M-v	3	Williams	7560	2000 RU ₉₆
2000 RW ₉₆	11.3	0.15	20010401	13.66406	102.67799	256.46441	23.50287	0.1477769	5.1950603	50	2	1999–2000	0.51	M-v	2	Williams	7560	2000 RW ₉₆
2000 RZ ₉₆	11.6	0.15	20010401	93.15997	342.85621	280.74562	21.69602	0.1258106	5.2692587	69	2	1999–2000	0.79	M-v	3	Williams	7560	2000 RZ ₉₆
2000 RC ₉₇	14.2	0.15	20010401	111.57663	72.22732	200.38143	22.47874	0.2203977	2.2698499	60	3	1996–2000	0.64	M-v	2	Williams	7560	2000 RC ₉₇
2000 RD ₉₇	15.4	0.15	20010401	185.35539	278.16683	312.47148	20.79133	0.1412909	1.8639621	58	3	1984–2000	0.66	M-v	2	Williams	7560	2000 RD ₉₇
2000 RF ₉₇	13.2	0.15	20010401	339.55391	131.20510	285.41985	20.99993	0.1045358	3.0668843	39	1	115 days	0.41	M-v	4	Spahr		2000 RF ₉₇
2000 RN ₉₇	13.9	0.15	20000913	109.98054	284.81828	299.99954	27.12766	0.1573774	2.6317207	18	1	25 days	0.59			Williams		2000 RN ₉₇
2000 RQ ₉₇	12.9	0.15	20010401	324.72810	151.44511	295.43764	21.11076	0.0461900	2.6789839	58	3	1989–2000	0.58	M-v	2	Williams	7561	2000 RQ ₉₇
2000 RR ₉₇	11.2	0.15	20010401	68.78745	29.11099	269.28347	23.09724	0.1223327	5.2203789	44	2	1999–2000	0.63	M-v	3	Williams	7561	2000 RR ₉₇
2000 RV ₉₇	14.4	0.15	20010401	91.07361	41.32671	257.80496	13.25142	0.1957625	2.5865880	82	1	134 days	0.46	M-v	4	Williams	7561	2000 RV ₉₇
2000 RW ₉₇	15.0	0.15	20010401	24.55095	134.60311	264.80009	11.59478	0.2766178	2.6215383	101	1	152 days	0.56	M-v	3	Williams	7561	2000 RW ₉₇
2000 RX ₉₇	13.1	0.15	20010401	130.67903	356.58849	272.87155	15.15238	0.0907458	2.6045833	68	1	133 days	0.43	M-v	4	Williams	7561	2000 RX ₉₇
2000 RZ ₉₇	13.6	0.15	20010401	190.49703	253.24547	311.60133	25.59807	0.0361397	3.2287977	34	2	1996–2000	0.79	M-v	3	Williams	5928	2000 RZ ₉₇
2000 RE ₉₈	14.3	0.15	20010401	58.80082	53.88316	290.88460	11.89537	0.1925313	2.5569562	47	1	116 days	0.45	M-v	3	Williams	7560	2000 RE ₉₈
2000 RF ₉₈	13.6	0.15	20010401	324.46333	177.91924	274.78128	13.34720	0.0492953	2.5211526	77	1	142 days	0.51	M-v	4	Williams	7561	2000 RF ₉₈

2000 RL ₉₈	14.1	0.15	20010401	346.55860	182.61806	246.06156	12.74453	0.1430549	2.7986443	50	1	105 days	0.47	M-v	4	Williams	7560	2000 RL ₉₈
2000 RT ₉₈	14.2	0.15	20010401	43.82338	99.07207	260.76376	11.74214	0.1810701	2.6406290	57	1	142 days	0.39	M-v	3	Williams	7561	2000 RT ₉₈
2000 RW ₉₈	13.0	0.15	20010401	339.61747	152.39257	272.58951	12.78587	0.1138812	3.2116054	66	3	1996–2000	0.55	M-v	3	Williams	7561	2000 RW ₉₈
2000 RB ₉₉	14.6	0.15	20010401	350.64199	190.62379	249.06272	11.80843	0.2572304	2.5953542	58	3	1992–2000	0.69	M-v	3	Williams	7561	2000 RB ₉₉
2000 RF ₉₉	12.4	0.15	20010401	183.93329	297.71010	262.90996	13.36480	0.1692996	3.1360906	71	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7561	2000 RF ₉₉
2000 RK ₉₉	12.6	0.15	20010401	311.18927	217.38749	236.34295	14.96167	0.1840156	3.9363580	36	1	105 days	0.53	M-v	4	Spahr		2000 RK ₉₉
2000 RL ₉₉	15.9	0.15	20010401	26.90525	101.01859	292.45186	10.17392	0.3108098	2.6447369	42	1	137 days	0.55	M-v	4	Williams	7561	2000 RL ₉₉
2000 RM ₉₉	13.5	0.15	20010401	333.61173	166.62592	274.96383	11.48948	0.1487115	2.8971331	65	1	114 days	0.51	M-v	4	Williams	7560	2000 RM ₉₉
2000 RT ₉₉	14.0	0.15	20010401	347.57581	155.20995	265.38060	9.61383	0.1050501	3.0135165	58	1	105 days	0.50	M-v	4	Williams	7560	2000 RT ₉₉
2000 RW ₉₉	13.9	0.15	20010401	27.24487	131.28672	252.02446	10.98363	0.1781608	2.5440482	90	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7561	2000 RW ₉₉
2000 RY ₉₉	14.5	0.15	20010401	4.63451	152.01600	259.84984	13.20841	0.1641217	2.5714041	49	1	142 days	0.47	M-v	4	Williams	7561	2000 RY ₉₉
2000 RA ₁₀₀	15.7	0.15	20010401	14.85232	98.53058	314.99677	22.31975	0.3422590	2.7177184	24	1	103 days	0.57	M-v	5	Spahr		2000 RA ₁₀₀
2000 RC ₁₀₀	11.6	0.15	20010401	57.77004	358.25480	319.42075	31.41675	0.0258979	5.1139979	62	2	1999–2000	0.76	M-v	3	Williams	5928	2000 RC ₁₀₀
2000 RN ₁₀₀	14.5	0.15	20010401	69.18488	22.32027	301.03211	16.03554	0.1830611	3.0667258	37	3	1978–2000	0.61	M-v	3	Williams	7131	2000 RN ₁₀₀
2000 RO ₁₀₀	12.9	0.15	20010401	164.36107	267.89020	335.12789	26.73039	0.1286009	2.6337956	48	3	1991–2000	0.89	M-v	2	Williams	7561	2000 RO ₁₀₀
2000 RP ₁₀₀	11.6	0.15	20010401	111.20513	1.43268	268.54541	18.26069	0.0885125	5.1668740	60	3	1987–2000	0.52	M-v	3	Spahr	5928	2000 RP ₁₀₀
2000 RQ ₁₀₀	13.5	0.15	20010401	93.01992	12.74645	277.22669	14.80590	0.2180673	3.0828298	31	1	133 days	0.59	M-v	4	Williams	7560	2000 RQ ₁₀₀
2000 RS ₁₀₀	13.2	0.15	20010401	174.89674	314.73451	271.27370	16.02532	0.1199450	3.1361819	53	3	1993–2000	0.70	M-v	3	Williams	7561	2000 RS ₁₀₀
2000 RU ₁₀₀	14.9	0.15	20010401	54.01280	73.87531	279.97533	10.65002	0.2021780	2.6552402	68	1	133 days	0.44	M-v	3	Williams	7561	2000 RU ₁₀₀
2000 RD ₁₀₁	14.3	0.15	20010401	225.73604	252.50007	300.10161	15.29608	0.1363607	2.5822102	63	3	1997–2000	0.67	M-v	3	Williams	7132	2000 RD ₁₀₁
2000 RG ₁₀₁	14.4	0.15	20010401	243.46949	236.07224	297.19772	15.32054	0.0933786	2.5945048	53	2	1998–2000	0.43	M-v	3	Williams	7561	2000 RG ₁₀₁
2000 RH ₁₀₁	14.1	0.15	20010401	58.40472	46.95288	300.67887	13.77388	0.1361170	2.6741112	54	1	144 days	0.47	M-v	3	Williams	7561	2000 RH ₁₀₁
2000 RL ₁₀₁	13.1	0.15	20010401	202.48800	270.52530	286.47439	13.57082	0.1138806	3.2082670	55	4	1993–2000	0.60	M-v	1	Williams	7561	2000 RL ₁₀₁
2000 RP ₁₀₁	13.6	0.15	20010401	343.35935	105.33495	338.72743	25.93049	0.2087182	3.0854096	45	1	147 days	0.45	M-v	4	Williams	5061	2000 RP ₁₀₁
2000 RQ ₁₀₁	13.0	0.15	20010401	57.52425	30.22626	311.16756	13.77466	0.1093702	3.0513619	46	1	116 days	0.47	M-v	4	Williams	7561	2000 RQ ₁₀₁
2000 RS ₁₀₁	14.0	0.15	20010401	70.85342	51.18348	270.83268	11.50381	0.1613043	3.0049054	73	3	1992–2000	0.50	M-v	2	Williams	7562	2000 RS ₁₀₁
2000 RU ₁₀₁	15.0	0.15	20010401	17.86580	131.09128	275.60168	10.66636	0.1897252	2.6529101	63	1	136 days	0.49	M-v	4	Williams	7562	2000 RU ₁₀₁
2000 RY ₁₀₁	14.9	0.15	20010401	31.72164	63.91742	321.06270	12.98976	0.1832172	2.7388742	47	1	105 days	0.52	M-v	3	Williams	7561	2000 RY ₁₀₁
2000 RA ₁₀₂	13.5	0.15	20010401	28.35018	56.31106	323.70272	15.37330	0.1387311	3.1637313	35	1	105 days	0.39	M-v	3	Williams	7561	2000 RA ₁₀₂
2000 RB ₁₀₂	13.0	0.15	20010401	320.90141	155.90548	291.08507	11.40192	0.0139871	3.2096759	73	2	1999–2000	0.45	M-v	3	Williams	7562	2000 RB ₁₀₂
2000 RC ₁₀₂	13.5	0.15	20010401	348.90060	222.73348	210.83089	27.17989	0.1957976	3.1842327	87	3	1992–2000	0.56	M-v	2	Williams	7132	2000 RC ₁₀₂
2000 RD ₁₀₂	15.4	0.15	20010401	46.30249	73.59238	303.51295	9.55818	0.2574420	2.4064100	39	1	105 days	0.60	M-v	3	Williams	7561	2000 RD ₁₀₂
2000 RH ₁₀₂	13.7	0.15	20010401	37.08944	83.82922	285.73193	9.36811	0.1433850	3.0477076	87	2	1995–2000	0.49	M-v	3	Williams	7562	2000 RH ₁₀₂
2000 RQ ₁₀₂	15.8	0.15	20010401	30.95879	123.61584	272.49031	7.53407	0.2266202	2.4626066	68	1	106 days	0.57	M-v	4	Williams	7561	2000 RQ ₁₀₂
2000 RY ₁₀₂	12.9	0.15	20010401	276.88361	222.10033	274.73403	10.93579	0.1144458	3.1284601	89	4	1979–2000	0.60	M-v	1	Williams	7562	2000 RY ₁₀₂
2000 RA ₁₀₃	12.3	0.15	20010401	87.77489	319.93354	323.98224	14.52671	0.1276823	5.2034309	59	2	1999–2000	0.58	M-v	3	Williams	5929	2000 RA ₁₀₃
2000 RF ₁₀₃	11.4	0.15	20010401	59.03177	5.74691	307.79779	15.47699	0.1174964	5.2906332	32	2	1999–2000	0.51	M-v	3	Williams	6339	2000 RF ₁₀₃
2000 RH ₁₀₃	13.7	0.15	20010401	244.67548	282.60559	247.17587	11.91842	0.1310314	2.5629771	80	3	1997–2000	0.60	M-v	2	Williams	7562	2000 RH ₁₀₃
2000 RP ₁₀₃	13.6	0.15	20010401	358.99578	186.48874	233.23369	14.26675	0.0869048	2.5585339	78	2	1999–2000	0.48	M-v	3	Williams	7562	2000 RP ₁₀₃
2000 RQ ₁₀₃	12.7	0.15	20010401	51.91103	53.65859	292.56197	14.78661	0.0997005	3.0876948	106	3	1996–2000	0.48	M-v	2	Williams	7562	2000 RQ ₁₀₃
2000 RR ₁₀₃	13.7	0.15	20010401	323.59711	152.62799	315.09172	11.14075	0.1224370	2.6104154	70	2	1998–2000	0.59	M-v	3	Williams	7562	2000 RR ₁₀₃
2000 RS ₁₀₃	14.3	0.15	20010401	353.51475	174.79864	267.20231	8.91166	0.2200931	2.7438378	44	1	104 days	0.51	M-v	4	Williams	7561	2000 RS ₁₀₃
2000 RT ₁₀₃	13.8	0.15	20010401	133.38976	350.05562	277.31777	8.48910	0.1894551	2.3925146	85	1	136 days	0.55	M-v	4	Williams	7562	2000 RT ₁₀₃
2000 RU ₁₀₃	14.7	0.15	20010401	106.71640	62.84531	226.56055	13.08138	0.1834926	2.6090345	37	1	105 days	0.55	M-v	4	Williams	7561	2000 RU ₁₀₃
2000 RV ₁₀₃	13.9	0.15	20010401	327.92343	184.97440	270.76610	6.80714	0.0450703	2.7502441	81	3	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	7562	2000 RV ₁₀₃
2000 RC ₁₀₄	12.9	0.15	20010401	138.29349	339.26591	283.32550	10.81579	0.1513370	2.6295962	91	6	1984–2000	0.58	M-v	1	Williams	7562	2000 RC ₁₀₄
2000 RF ₁₀₄	14.0	0.15	20010401	354.53831	174.98843	259.36277	12.16802	0.1295133	2.6655449	56	1	114 days	0.50	M-v	4	Williams	7561	2000 RF ₁₀₄
2000 RH ₁₀₄	16.3	0.15	20010401	59.73116	110.31613	255.61466	7.11535	0.2504311	2.1932537	78	1	119 days	0.50	M-v	3	Williams	7561	2000 RH ₁₀₄
2000 RJ ₁₀₄	14.3	0.15	20010401	12.25122	77.35580	330.22540	16.14602	0.0941951	2.9319649	25	1	148 days	0.45	M-v	4	Williams	6339	2000 RJ ₁₀₄
2000 RK ₁₀₄	14.8	0.15	20010401	20.08310	101.52253	304.16447	12.17015	0.1360337	2.6724266	29	1	115 days	0.49	M-v	4	Spahr		2000 RK ₁₀₄
2000 RL ₁₀₄	14.4	0.15	20010401	315.16334	278.72742	223.54079	21.88497	0.2884968	2.2956294	57	1	105 days	0.51	M-v	4	Williams	7561	2000 RL ₁₀₄
2000 RM ₁₀₄	15.8	0.15	20010401	61.40334	88.11073	267.32540	9.24260	0.2590200	2.3520348	53	1	115 days	0.59	M-v	4	Williams	7561	2000 RM ₁₀₄
2000 RP ₁₀₄	13.9	0.15	20010401	275.05206	263.80601	251.30952	12.37071	0.1077673	2.5593255	77	3	1998–2000	0.53	M-v	3	Williams	7133	2000 RP ₁₀₄

2000 RV ₁₀₄	14.4	0.15	20010401	323.08994	223.40304	245.60727	10.82504	0.0957279	2.6264303	101	4	1997–2000	0.60	M-v	1	Williams	7562	2000 RV ₁₀₄
2000 RW ₁₀₄	14.2	0.15	20010401	30.54537	73.44504	311.16821	11.47161	0.1157297	3.0925307	48	2	1989–2000	0.68	M-v	3	Williams	7562	2000 RW ₁₀₄
2000 RX ₁₀₄	12.7	0.15	20010401	222.73859	313.36521	248.22356	12.06001	0.1161147	2.5482012	80	2	1999–2000	0.47	M-v	3	Williams	7562	2000 RX ₁₀₄
2000 RY ₁₀₄	14.6	0.15	20010401	22.08992	108.45882	303.04321	11.40554	0.1939315	2.5766649	78	1	144 days	0.41	M-v	3	Williams	7562	2000 RY ₁₀₄
2000 RC ₁₀₅	13.8	0.15	20010401	21.42664	109.78224	298.67901	12.12038	0.1703529	2.6500661	66	1	114 days	0.54	M-v	4	Williams	7561	2000 RC ₁₀₅
2000 RD ₁₀₅	14.7	0.15	20010401	41.96682	69.14182	297.67978	12.34784	0.2521750	3.0620404	46	1	106 days	0.60	M-v	4	Spahr		2000 RD ₁₀₅
2000 RE ₁₀₅	13.9	0.15	20010401	134.88473	344.50509	288.30694	11.80517	0.1456741	2.6857997	49	3	1995–2000	0.54	M-v	3	Williams	7563	2000 RE ₁₀₅
2000 RF ₁₀₅	12.8	0.15	20010401	197.38132	319.23958	264.68834	12.74683	0.1130405	2.5949082	58	1	144 days	0.46	M-v	3	Williams	7563	2000 RF ₁₀₅
2000 RH ₁₀₅	14.3	0.15	20010401	62.26071	70.96179	285.52974	9.98641	0.1910382	2.6209731	64	3	1987–2000	0.55	M-v	2	Williams	7563	2000 RH ₁₀₅
2000 RJ ₁₀₅	14.3	0.15	20010401	78.19925	13.91986	322.26485	11.97052	0.1829856	2.5920795	48	1	144 days	0.45	M-v	4	Williams	7563	2000 RJ ₁₀₅
2000 RK ₁₀₅	14.1	0.15	20010401	44.80095	78.49199	293.69423	10.01143	0.1783829	2.9894844	69	2	1994–2000	0.45	M-v	3	Williams	7563	2000 RK ₁₀₅
2000 RL ₁₀₅	15.1	0.15	20000913	49.37755	14.36651	283.25622	13.34984	0.2380642	2.6578720	16	1	27 days	0.65			Williams		2000 RL ₁₀₅
2000 SC	13.3	0.15	20010401	50.91440	72.76939	319.32495	28.05308	0.2047592	2.5854948	46	1	133 days	0.51	M-v	3	Williams	7562	2000 SC
2000 SD	14.7	0.15	20010401	29.00741	104.67187	326.02514	28.78415	0.3158883	2.6336518	46	2	1997–2000	0.72	M-v	2	Spahr	7133	2000 SD
2000 SF	14.5	0.15	20010401	49.03814	57.33298	340.25513	22.43626	0.3138040	2.3354549	53	1	134 days	0.37	M-v	3	Williams	7562	2000 SF
2000 SG	13.6	0.15	20010401	30.50436	99.38178	333.99731	20.43328	0.3738157	2.4429750	45	1	128 days	0.58	M-v	4	Spahr	7562	2000 SG
2000 SY	14.0	0.15	20010401	13.56737	141.15544	316.23129	27.06814	0.2852314	2.5759316	46	1	103 days	0.51	M-v	4	Williams	7562	2000 SY
2000 SA ₁	15.1	0.15	20010401	52.02046	67.59730	329.55770	23.24960	0.2966442	2.2837367	40	1	94 days	0.38	M-v	4	Williams	7562	2000 SA ₁
2000 SB ₁	15.3	0.15	20010401	19.23836	145.28705	277.01463	22.16813	0.5409814	3.3429266	187	1	105 days	0.50	M-v	3	Spahr	7563	2000 SB ₁
2000 SL ₁	14.8	0.15	20010401	70.47790	97.45659	243.33865	22.05930	0.2778463	2.3184731	45	1	173 days	0.39	M-v	3	Williams	7562	2000 SL ₁
2000 SM ₁	15.6	0.15	20010401	108.87993	37.85109	292.47699	17.03728	0.0582971	1.9709497	36	1	140 days	0.60	M-v	4 D	Spahr		2000 SM ₁
2000 SN ₁	14.9	0.15	20010401	34.45202	129.89985	288.89364	18.31603	0.0852450	1.9530136	44	1	138 days	0.48	M-v	3	Williams	7562	2000 SN ₁
2000 SP ₁	13.2	0.15	20010401	40.54799	92.16033	281.92803	20.21225	0.2709843	3.1248590	45	1	130 days	0.63	M-v	3	Williams	7562	2000 SP ₁
2000 SQ ₁	15.8	0.15	20010401	93.30155	279.02576	65.28793	25.77909	0.1288286	1.8564924	58	3	1990–2000	0.64	M-v	2	Williams	7563	2000 SQ ₁
2000 SR ₁	14.7	0.15	20010401	75.23208	230.34933	107.23013	24.12860	0.2743901	2.4228363	58	3	1996–2000	0.68	M-v	2	Williams	7133	2000 SR ₁
2000 SU ₁	14.5	0.15	20010401	37.21005	117.74527	254.99678	11.73710	0.2559325	2.4073470	86	3	1997–2001	0.53	M-v	2	Spahr	7563	2000 SU ₁
2000 SP ₂	15.2	0.15	20010401	103.46223	225.29038	64.00642	27.26320	0.2996689	2.3708771	22	1	95 days	0.40	M-v	4	Williams	7562	2000 SP ₂
2000 SQ ₂	15.1	0.15	20010401	18.77808	347.00123	91.92732	25.48932	0.2724395	2.2999055	57	1	102 days	0.49	M-v	4	Spahr	7562	2000 SQ ₂
2000 SU ₂	14.5	0.15	20010401	82.19422	99.47934	202.01329	22.21051	0.2841939	2.3857423	71	2	1989–2000	0.52	M-v	3	Williams	7563	2000 SU ₂
2000 SY ₂	16.5	0.15	20010401	330.21467	47.69139	162.14173	19.23656	0.6426437	0.8587295	81	2	1977–2000	0.62	M-v	5	Williams	7563	2000 SY ₂
2000 SH ₃	12.6	0.15	20010401	37.79990	353.57808	31.58805	25.60508	0.2332270	2.3647275	75	2	1999–2001	0.55	M-v	2	Williams	7563	2000 SH ₃
2000 SO ₃	14.5	0.15	20010401	48.71185	287.81197	75.95551	7.40743	0.1675703	2.2722512	69	2	1999–2000	0.58	M-v	3	Williams	7563	2000 SO ₃
2000 SY ₃	14.7	0.15	20010401	23.97967	247.29786	130.27751	17.80965	0.2655588	3.1805815	31	1	142 days	0.63	M-v	3	Williams		2000 SY ₃
2000 SC ₄	15.8	0.15	20010401	72.71482	210.14964	129.66895	5.95112	0.2346620	2.2731938	68	3	1996–2000	0.66	M-v	2	Williams	7563	2000 SC ₄
2000 SQ ₄	14.6	0.15	20010401	125.55185	274.62575	38.30246	21.56205	0.0801685	1.9546762	85	2	1999–2000	0.41	M-v	3	Williams	7563	2000 SQ ₄
2000 SR ₄	14.0	0.15	20010401	55.73286	298.45169	65.41268	10.43432	0.1872305	2.6402466	116	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	7563	2000 SR ₄
2000 SU ₄	14.7	0.15	20010401	336.57610	78.62979	17.40390	21.45020	0.0614815	1.9314364	76	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7563	2000 SU ₄
2000 SY ₄	14.0	0.15	20010401	51.07134	272.17688	42.37591	23.50765	0.3856571	3.2069949	34	1	94 days	0.49	M-v	4	Spahr		2000 SY ₄
2000 SK ₅	15.6	0.15	20010401	78.24989	333.60805	8.12061	6.63198	0.1333896	2.2714908	44	1	118 days	0.45	M-v	4	Williams	6340	2000 SK ₅
2000 SB ₆	15.2	0.15	20010401	40.87184	279.60586	110.21401	22.30732	0.2047009	2.3377567	19	1	101 days	0.50	M-v	5	Spahr		2000 SB ₆
2000 SJ ₆	13.6	0.15	20010401	26.89695	304.00252	65.89042	18.95203	0.1973677	3.2126108	45	1	144 days	0.67	M-v	3	Williams	7563	2000 SJ ₆
2000 SM ₆	15.1	0.15	20010401	39.69187	266.88129	109.72168	15.80170	0.1786111	2.5318632	35	1	143 days	0.52	M-v	3	Williams		2000 SM ₆
2000 SC ₇	13.3	0.15	20010401	71.65090	297.60785	42.47816	5.68239	0.1477824	3.1424406	94	3	1998–2000	0.61	M-v	3	Williams	7563	2000 SC ₇
2000 SD ₇	14.9	0.15	20010401	77.37778	219.41276	119.43704	6.80429	0.2096663	2.4159336	80	3	1997–2000	0.52	M-v	2	Williams	7564	2000 SD ₇
2000 SE ₇	15.7	0.15	20010401	29.00176	295.04193	113.63175	6.39635	0.2568077	2.5664478	60	1	119 days	0.49	M-v	3	Williams	7564	2000 SE ₇
2000 SD ₈	20.9	0.15	20010401	251.21405	211.43612	19.29224	6.55187	0.3138559	1.1295195	22	1	72 days	0.57	M-v	5	Spahr		2000 SD ₈
2000 SY ₈	16.1	0.15	20010401	52.33260	263.17555	147.93204	23.45171	0.1058098	1.9173019	32	2	1999–2000	0.74	M-v	3	Williams	5934	2000 SY ₈
2000 SV ₉	15.8	0.15	20000913	307.69447	240.86587	193.41862	30.19287	0.2641431	2.5868598	12	1	10 days	0.34			Spahr		2000 SV ₉
2000 SA ₁₀	19.3	0.15	20010401	42.78936	247.92472	200.50969	15.89650	0.3517724	1.6673416	140	1	85 days	0.40	M-v	4	Williams	7564	2000 SA ₁₀
2000 SL ₁₀	22.2	0.15	20010401	154.31758	78.29450	208.95077	1.46302	0.3387777	1.3723494	35	1	69 days	0.70	M-v	6	Spahr		2000 SL ₁₀
2000 SX ₁₄	14.1	0.15	20010401	87.50850	178.75984	128.78907	14.40011	0.1663616	2.5525289	58	3	1989–2000	0.56	M-v	2	Williams	7564	2000 SX ₁₄
2000 SA ₁₅	13.8	0.15	20010401	333.05789	142.06494	307.39117	12.13309	0.1919149	2.7122506	68	2	1993–2000	0.56	M-v	3	Williams	7564	2000 SA ₁₅
2000 SR ₁₉	13.9	0.15	20010401	90.92129	72.21450	250.21321	8.13578	0.1559238	2.2391075	75	3	1980–2000	0.53	M-v	3	Williams	7564	2000 SR ₁₉

2000 ST ₁₉	12.9	0.15	20010401	22.48059	97.26764	292.76258	9.10840	0.1693210	3.0656276	81	1	147 days	0.52	M-v	3	Williams	7564	2000 ST ₁₉
2000 SY ₁₉	13.8	0.15	20010401	81.04956	53.89868	270.24724	8.60277	0.0787455	2.9703124	33	1	102 days	0.51	M-v	4	Williams	7563	2000 SY ₁₉
2000 SJ ₂₀	13.5	0.15	20010401	3.35924	169.80602	251.29094	12.59591	0.0821718	2.8542065	69	3	1998–2000	0.43	M-v	3	Williams	7136	2000 SJ ₂₀
2000 SL ₂₀	15.0	0.15	20010401	19.81420	149.24088	261.75951	11.62786	0.1517366	2.6740049	40	1	87 days	0.50	M-v	4	Spahr		2000 SL ₂₀
2000 SU ₂₀	19.8	0.15	20010401	32.58387	183.74753	179.73300	19.93233	0.6232268	3.2125308	30	1	88 days	0.50	M-v	4	Williams	7564	2000 SU ₂₀
2000 SV ₂₀	18.9	0.15	20010401	63.57126	42.60587	0.59701	26.26763	0.3190291	1.6824809	132	1	87 days	0.49	M-v	5	Spahr		2000 SV ₂₀
2000 SY ₂₀	13.5	0.15	20010401	154.81934	296.95015	319.20421	11.92309	0.0810136	2.7887523	54	1	136 days	0.64	M-v	4	Williams	7565	2000 SY ₂₀
2000 SZ ₂₀	14.7	0.15	20010401	81.29162	66.73986	267.59203	6.84208	0.1602237	2.4015367	73	2	1999–2000	0.57	M-v	3	Williams	7565	2000 SZ ₂₀
2000 SO ₂₂	14.5	0.15	20010401	64.72197	211.11148	126.82764	14.26167	0.1949298	2.6442357	22	1	116 days	0.65	M-v	4	Williams	7564	2000 SO ₂₂
2000 SV ₂₂	14.4	0.15	20010401	18.15657	18.61944	35.29069	14.63704	0.1777117	2.5707402	65	3	1992–2000	0.61	M-v	2	Williams	7565	2000 SV ₂₂
2000 SY ₂₂	14.9	0.15	20010401	16.85136	210.72851	207.14750	6.63768	0.1878311	2.5799144	102	3	1994–2000	0.53	M-v	2	Williams	7565	2000 SY ₂₂
2000 SD ₂₃	15.6	0.15	20010401	10.16665	232.03461	202.23583	3.62064	0.1653440	2.3281378	85	1	145 days	0.49	M-v	4	Williams	7565	2000 SD ₂₃
2000 SG ₂₃	13.6	0.15	20010401	13.55482	320.38095	92.12314	2.16383	0.2786074	3.9681778	68	1	120 days	0.57	M-v	3	Williams	7565	2000 SG ₂₃
2000 SH ₂₃	14.6	0.15	20010401	238.65268	141.36275	66.38436	6.94440	0.0807769	2.2735796	50	1	112 days	0.65	M-v	4 D	Williams		2000 SH ₂₃
2000 SK ₂₃	13.7	0.15	20010401	69.57647	140.08840	204.70256	20.55755	0.1654513	3.2055034	70	2	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	7565	2000 SK ₂₃
2000 SL ₂₃	14.6	0.15	20010401	74.33470	177.67034	181.27306	13.51576	0.1905467	2.6761032	48	2	1999–2000	0.50	M-v	3	Williams	7137	2000 SL ₂₃
2000 SM ₂₃	14.1	0.15	20010401	23.45556	288.70785	145.60239	10.31050	0.1676881	2.5869615	23	1	95 days	0.76	M-v	5	Spahr		2000 SM ₂₃
2000 SN ₂₃	12.6	0.15	20010401	11.59281	332.06925	103.43188	12.31287	0.0838429	3.0577143	77	3	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7137	2000 SN ₂₃
2000 SQ ₂₃	14.7	0.15	20010401	358.37064	29.77087	31.66810	28.03393	0.2187315	3.1647609	58	1	116 days	0.58	M-v	4	Williams	7565	2000 SQ ₂₃
2000 SM ₂₄	15.0	0.15	20010401	29.60656	182.70537	229.24499	20.43066	0.1270528	1.9262259	54	1	172 days	0.54	M-v	3	Williams	7564	2000 SM ₂₄
2000 SV ₂₄	15.4	0.15	20010401	24.02314	80.37844	326.66494	3.01994	0.1741165	2.5462170	52	1	84 days	0.43	M-v	4	Spahr		2000 SV ₂₄
2000 SX ₂₄	15.4	0.15	20010401	26.70345	82.54552	320.83571	5.31641	0.1629491	2.5708537	72	3	1996–2000	0.65	M-v	3	Williams	7137	2000 SX ₂₄
2000 SY ₂₄	14.8	0.15	20010401	23.10762	273.50150	136.43719	8.61864	0.1711818	2.7140559	52	3	1994–2000	0.61	M-v	3	Williams	7138	2000 SY ₂₄
2000 SD ₂₅	14.3	0.15	20010401	58.44427	136.81006	228.00525	23.06543	0.3114590	2.3665370	66	1	168 days	0.49	M-v	3	Williams	7565	2000 SD ₂₅
2000 SE ₂₅	14.0	0.15	20010401	37.46358	87.88420	319.23915	13.94125	0.1058286	2.4246564	72	3	1994–2000	0.51	M-v	2	Williams	7565	2000 SE ₂₅
2000 SF ₂₅	15.6	0.15	20010401	46.47919	71.25743	320.72978	12.43556	0.2040827	2.5524231	25	1	96 days	0.53	M-v	4	Williams	7564	2000 SF ₂₅
2000 SU ₂₈	15.8	0.15	20010401	37.05642	148.85687	240.40236	7.15790	0.3188229	2.5388750	57	1	116 days	0.39	M-v	3	Williams	7565	2000 SU ₂₈
2000 SV ₂₈	14.1	0.15	20010401	340.05810	120.84321	339.21068	14.67937	0.2189436	3.1594313	31	1	67 days	0.67	M-v	5	Spahr		2000 SV ₂₈
2000 SH ₃₃	15.1	0.15	20010401	33.70286	275.64357	100.22694	3.25604	0.1099233	2.6777799	56	2	1998–2000	0.53	M-v	3	Williams	7566	2000 SH ₃₃
2000 SP ₃₄	13.2	0.15	20010401	189.71647	251.08928	326.08156	15.76557	0.0619730	3.1252627	53	3	1997–2000	0.48	M-v	3	Williams	7566	2000 SP ₃₄
2000 SG ₃₇	15.3	0.15	20010401	70.35757	218.68426	113.01391	3.18698	0.0846535	2.7580441	38	3	1993–2000	0.68	M-v	3	Williams	7140	2000 SG ₃₇
2000 ST ₃₈	15.8	0.15	20001003	335.47779	337.52538	66.60066	5.91064	0.1692573	2.4043367	21	1	39 days	0.62			Spahr		2000 ST ₃₈
2000 SE ₃₉	13.7	0.15	20010401	5.43418	296.76093	113.10844	6.37980	0.0636889	2.7366078	75	5	1982–2000	0.52	M-v	1	Williams	7566	2000 SE ₃₉
2000 SE ₄₀	14.1	0.15	20010401	13.11188	242.17602	158.24343	10.75655	0.0448514	2.9743904	56	4	1995–2000	0.64	M-v	1	Williams	7566	2000 SE ₄₀
2000 SF ₄₂	12.9	0.15	20010401	262.86754	142.26294	11.80059	10.87533	0.0714547	3.0707860	86	3	1981–2000	0.71	M-v	3	Williams	7566	2000 SF ₄₂
2000 SJ ₄₂	14.3	0.15	20010401	352.36345	238.74638	214.81259	4.96890	0.1523829	2.2516523	87	2	1999–2000	0.50	M-v	3	Williams	7566	2000 SJ ₄₂
2000 SP ₄₂	16.4	0.15	20010401	25.83435	24.00074	54.52519	10.39565	0.4597834	2.5886833	98	1	102 days	0.39	M-v	3	Spahr	7566	2000 SP ₄₂
2000 SQ ₄₂	15.7	0.15	20010401	37.52359	238.12771	184.05256	22.32665	0.3392356	2.3004533	68	2	1998–2000	0.73	M-v	2	Williams	7567	2000 SQ ₄₂
2000 SU ₄₂	15.3	0.15	20010401	2.22801	14.06339	77.60915	8.61984	0.2343029	2.4624886	60	2	1998–2000	0.64	M-v	4	Williams	7567	2000 SU ₄₂
2000 SB ₄₃	13.8	0.15	20010401	305.07085	100.11859	27.19617	13.71205	0.1130761	2.4675741	86	1	111 days	0.43	M-v	4	Williams	7567	2000 SB ₄₃
2000 SM ₄₃	16.2	0.15	20010401	7.53797	321.08091	117.35392	5.20394	0.1033744	2.2363919	73	1	89 days	0.42	M-v	4	Spahr	7566	2000 SM ₄₃
2000 SO ₄₃	16.1	0.15	20010401	82.24853	187.40129	152.61925	6.83933	0.1597851	2.3209294	52	1	89 days	0.42	M-v	4	Spahr	7566	2000 SO ₄₃
2000 SR ₄₃	19.5	0.15	20010401	29.92202	78.06848	346.32104	26.01612	0.5498450	2.5447822	41	1	87 days	0.54	M-v	5	Williams	7566	2000 SR ₄₃
2000 SN ₄₄	14.5	0.15	20010401	39.91335	16.04415	356.93206	29.08522	0.1869547	3.1821843	32	1	100 days	0.59	M-v	4	Spahr		2000 SN ₄₄
2000 SV ₄₄	13.7	0.15	20010401	175.53467	265.72450	338.59320	5.99268	0.0859092	2.4172307	82	3	1991–2000	0.58	M-v	3	Williams	6349	2000 SV ₄₄
2000 SW ₄₄	15.5	0.15	20010401	81.18250	91.07130	246.78130	3.25385	0.1824625	2.2381587	66	3	1993–2000	0.56	M-v	3	Williams	7567	2000 SW ₄₄
2000 SF ₄₅	15.3	0.15	20010401	96.18539	278.22969	45.52305	5.17887	0.1140138	2.2656588	89	4	1988–2000	0.66	M-v	2	Williams	7567	2000 SF ₄₅
2000 SG ₄₅	12.6	0.15	20010401	332.74882	341.20995	85.78317	11.01910	0.0246163	3.0202684	56	3	1997–2000	0.62	M-v	3	Williams	7567	2000 SG ₄₅
2000 SB ₄₆	13.4	0.15	20010401	64.78679	43.78560	289.75931	13.93753	0.1442646	3.4048850	35	2	1999–2000	0.63	M-v	3	Williams	7567	2000 SB ₄₆
2000 SC ₄₆	13.3	0.15	20010401	294.89367	274.08109	247.68523	20.06603	0.3237126	2.3412605	64	2	1999–2000	0.49	M-v	3	Williams	7142	2000 SC ₄₆
2000 SD ₄₆	14.1	0.15	20010401	44.84228	81.58195	295.18791	13.33601	0.2022194	2.5642163	61	2	1979–2000	0.49	M-v	3	Williams	7567	2000 SD ₄₆
2000 SE ₄₆	14.5	0.15	20010401	3.11764	132.61992	301.50950	15.09109	0.1443707	2.6857077	47	2	1995–2000	0.46	M-v	4	Williams	7567	2000 SE ₄₆
2000 SF ₄₆	13.9	0.15	20010401	99.70578	5.05041	304.70142	13.29054	0.1882495	2.5281430	31	1	144 days	0.59	M-v	4	Williams	7566	2000 SF ₄₆

2000 SH ₄₆	13.9	0.15	20010401	84.20035	35.60588	288.28244	12.82638	0.2140446	2.5748977	51	1	143 days	0.42	M-v	4	Williams	7567	2000 SH ₄₆
2000 SJ ₄₆	13.1	0.15	20010401	79.91442	53.78906	286.50202	13.72828	0.1370993	2.5908291	89	2	1991–2000	0.41	M-v	3	Williams	7567	2000 SJ ₄₆
2000 SL ₄₈	14.7	0.15	20000913	284.91514	136.22822	307.74092	11.72137	0.1689911	2.6808451	13	1	10 days	0.46			Spahr		2000 SL ₄₈
2000 SL ₅₂	14.5	0.15	20010401	4.70620	171.57128	267.60041	12.12055	0.1502738	2.5638617	67	3	1996–2001	0.48	M-v	2	Williams	7142	2000 SL ₅₂
2000 SM ₅₂	13.8	0.15	20010401	83.44897	24.36327	306.30687	10.98401	0.1961511	2.5897096	55	1	144 days	0.46	M-v	4	Williams	7566	2000 SM ₅₂
2000 SS ₆₄	14.4	0.15	20010401	247.66736	37.64925	141.88444	5.34977	0.1973242	2.3875360	30	2	1989–2000	0.56	M-v	4	Williams	6354	2000 SS ₆₄
2000 SE ₆₉	15.9	0.15	20010401	46.04845	6.66676	11.80588	4.28784	0.1612638	2.2980014	115	3	1993–2000	0.48	M-v	2	Williams	7568	2000 SE ₆₉
2000 SW ₇₁	14.9	0.15	20010401	72.31704	305.21279	28.67624	13.91477	0.1780435	2.5922549	69	3	1996–2000	0.59	M-v	2	Williams	7569	2000 SW ₇₁
2000 SP ₇₂	14.5	0.15	20010401	28.19903	2.87671	31.40857	14.95002	0.1536622	2.6439255	49	1	89 days	0.34	M-v	3	Williams	7568	2000 SP ₇₂
2000 SH ₇₄	14.9	0.15	20010401	54.61457	320.94443	29.11268	13.56521	0.3162752	2.6327444	54	1	120 days	0.38	M-v	3	Williams	7569	2000 SH ₇₄
2000 SD ₇₅	14.3	0.15	20010401	333.17891	304.80079	169.91393	8.58012	0.2508483	2.7737724	48	3	1991–2000	0.61	M-v	4	Williams	7147	2000 SD ₇₅
2000 SW ₇₅	13.2	0.15	20010401	350.02850	26.60484	43.63413	11.42984	0.2096929	3.9967665	44	1	135 days	0.50	M-v	4	Williams	7569	2000 SW ₇₅
2000 SZ ₇₅	13.8	0.15	20010401	327.14576	59.61032	38.50923	12.64596	0.1096197	3.1594290	57	1	135 days	0.51	M-v	4	Williams	7569	2000 SZ ₇₅
2000 SN ₇₆	15.0	0.15	20010401	62.86567	296.63554	64.12110	5.60715	0.1685322	2.3187336	44	1	85 days	0.48	M-v	4	Williams	7568	2000 SN ₇₆
2000 SO ₇₆	15.0	0.15	20010401	93.54074	151.70783	162.74688	10.43664	0.0825266	2.9800264	40	3	1998–2000	0.66	M-v	3	Williams	7148	2000 SO ₇₆
2000 SO ₈₂	15.1	0.15	20001003	343.21335	295.60036	102.72904	5.98177	0.0908557	2.5597349	12	1	40 days	0.56			Spahr		2000 SO ₈₂
2000 SX ₈₄	15.4	0.15	20010401	18.94879	24.77511	29.98569	6.13315	0.2308709	2.5613325	35	1	87 days	0.43	M-v	4	Spahr		2000 SX ₈₄
2000 SH ₈₅	14.1	0.15	20010401	6.90414	260.06113	162.30770	10.14879	0.2173473	3.0759454	59	1	90 days	0.47	M-v	4	Williams	7569	2000 SH ₈₅
2000 SL ₈₅	15.3	0.15	20010401	58.63074	314.01238	36.06424	14.42109	0.2107945	2.7320347	51	1	87 days	0.43	M-v	4	Williams	7569	2000 SL ₈₅
2000 SS ₈₅	14.1	0.15	20010401	15.02407	304.67732	104.01910	4.85301	0.0483732	2.7430337	54	2	1998–2000	0.48	M-v	3	Williams	7570	2000 SS ₈₅
2000 SZ ₈₅	14.0	0.15	20010401	43.91215	323.36440	49.00864	11.39533	0.0610686	3.0096359	54	3	1995–2000	0.59	M-v	3	Williams	7570	2000 SZ ₈₅
2000 SA ₈₆	15.9	0.15	20010401	10.30620	257.36380	179.05522	12.72654	0.2763610	2.6138029	42	1	109 days	0.62	M-v	4	Williams	7569	2000 SA ₈₆
2000 SL ₈₆	13.0	0.15	20010401	16.38110	352.62735	54.29435	11.60252	0.2167741	3.1428061	65	3	1978–2000	0.52	M-v	2	Williams	7570	2000 SL ₈₆
2000 SM ₈₆	15.3	0.15	20010401	11.85678	288.30038	136.72540	6.87126	0.0744108	2.3508423	56	2	1996–2000	0.54	M-v	4	Williams	7570	2000 SM ₈₆
2000 SV ₈₆	15.4	0.15	20010401	10.30392	14.07807	61.55075	6.75067	0.1391011	2.2760245	69	2	1997–2000	0.43	M-v	3	Williams	7150	2000 SV ₈₆
2000 SD ₈₇	15.1	0.15	20010401	32.88882	302.42112	94.98119	5.52943	0.1901901	2.5925518	74	2	1992–2000	0.57	M-v	3	Williams	7570	2000 SD ₈₇
2000 SF ₈₇	14.1	0.15	20010401	114.98149	239.87040	48.21616	12.25463	0.2317389	2.4557214	82	2	1999–2000	0.48	M-v	3	Williams	7570	2000 SF ₈₇
2000 SM ₈₇	15.3	0.15	20010401	48.55581	305.09487	66.70374	7.51538	0.1615217	2.7437751	54	2	1991–2000	0.55	M-v	3	Williams	7571	2000 SM ₈₇
2000 SS ₈₇	15.2	0.15	20010401	70.39157	216.78959	142.62740	6.97074	0.1308115	2.2695301	58	2	1999–2000	0.66	M-v	3	Williams	7571	2000 SS ₈₇
2000 SV ₈₇	12.9	0.15	20010401	357.22199	10.99991	60.07864	11.66224	0.0252496	2.7139816	66	3	1978–2000	0.57	M-v	2	Williams	7571	2000 SV ₈₇
2000 SA ₈₈	14.6	0.15	20010401	56.71522	186.26307	177.73120	13.64892	0.0913283	2.8595472	60	3	1998–2000	0.56	M-v	2	Williams	7150	2000 SA ₈₈
2000 SC ₈₈	14.1	0.15	20010401	46.78465	242.02442	124.70086	6.50391	0.1731019	3.1476809	53	1	86 days	0.39	M-v	4	Williams	7570	2000 SC ₈₈
2000 SE ₈₈	14.4	0.15	20010401	16.43339	352.02591	68.40435	9.23832	0.2184075	2.7892807	52	3	1991–2001	0.65	M-v	2	Williams	7571	2000 SE ₈₈
2000 SJ ₈₈	14.6	0.15	20010401	357.20987	31.36554	52.90982	14.14420	0.1386869	2.6560287	82	2	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	7571	2000 SJ ₈₈
2000 SL ₈₈	16.0	0.15	20010401	337.32705	51.73501	53.52435	6.89037	0.0941007	2.2883140	30	1	63 days	0.66	M-v	5	Spahr	7570	2000 SL ₈₈
2000 SC ₈₉	14.6	0.15	20010401	53.81560	123.80731	243.01220	14.06083	0.1441362	2.5759322	54	2	1999–2000	0.50	M-v	3	Williams	7571	2000 SC ₈₉
2000 SF ₈₉	14.1	0.15	20010401	14.66012	91.33339	308.50120	15.78240	0.1841908	2.7792493	54	1	151 days	0.52	M-v	3	Williams	7571	2000 SF ₈₉
2000 SG ₈₉	14.2	0.15	20010401	16.70501	138.46226	260.41965	13.34937	0.1594454	2.6335867	60	1	142 days	0.48	M-v	3	Williams	7571	2000 SG ₈₉
2000 SP ₈₉	13.6	0.15	20010401	300.47287	287.80913	238.22664	21.01784	0.2127837	3.1502702	72	3	1997–2000	0.48	M-v	3	Williams	7571	2000 SP ₈₉
2000 SA ₉₀	14.1	0.15	20010401	37.19127	106.82345	249.74333	12.56923	0.1125982	2.5950995	61	2	1999–2000	0.59	M-v	3	Williams	7571	2000 SA ₉₀
2000 SU ₉₀	13.7	0.15	20010401	17.94771	122.09142	257.38115	20.98016	0.1129952	3.2071167	44	1	141 days	0.56	M-v	3	Williams	7571	2000 SU ₉₀
2000 SA ₉₁	12.9	0.15	20010401	0.55062	146.35085	270.70629	15.69787	0.0863388	3.1083251	41	1	114 days	0.52	M-v	4	Williams	7570	2000 SA ₉₁
2000 SB ₉₁	13.2	0.15	20010401	287.14485	221.79866	280.49531	13.57586	0.1414852	3.0984858	41	1	114 days	0.59	M-v	4	Williams	7570	2000 SB ₉₁
2000 SC ₉₁	12.6	0.15	20010401	337.79418	169.71788	294.48742	12.00449	0.1206827	2.5728610	80	3	1990–2000	0.52	M-v	2	Williams	7571	2000 SC ₉₁
2000 SD ₉₁	13.2	0.15	20010401	145.07159	12.92942	258.85142	15.98178	0.0632934	2.8881141	67	2	1999–2000	0.44	M-v	3	Williams	7571	2000 SD ₉₁
2000 SJ ₉₂	15.5	0.15	20000913	359.96277	109.44458	239.48572	9.26736	0.0803642	2.5268322	11	1	6 days	0.25			D Williams		2000 SJ ₉₂
2000 SY ₉₂	11.9	0.15	20010401	335.84507	173.07602	262.39502	10.99402	0.3047493	3.9629286	57	1	109 days	0.42	M-v	4	Williams	7571	2000 SY ₉₂
2000 SN ₁₀₀	14.3	0.15	20010401	109.83305	54.95584	250.80208	12.57156	0.1180127	2.5156397	52	2	1999–2000	0.51	M-v	3	Williams	7572	2000 SN ₁₀₀
2000 SP ₁₀₀	13.4	0.15	20010401	340.35626	127.18472	322.76613	12.47623	0.1250658	3.2209966	42	1	113 days	0.49	M-v	4	Williams	7571	2000 SP ₁₀₀
2000 SW ₁₀₀	13.9	0.15	20010401	302.91409	220.74668	285.85855	10.39281	0.1981230	2.6798084	67	4	1995–2000	0.55	M-v	1	Williams	7572	2000 SW ₁₀₀
2000 SX ₁₀₀	13.2	0.15	20010401	335.43019	182.30844	270.85789	14.35023	0.0807237	3.1776282	35	1	98 days	0.56	M-v	4	Williams	7571	2000 SX ₁₀₀
2000 SZ ₁₀₀	14.6	0.15	20010401	74.84291	91.53275	244.49704	13.26881	0.1988115	2.6972749	69	2	1999–2000	0.59	M-v	3	Williams	7572	2000 SZ ₁₀₀
2000 SA ₁₀₁	12.6	0.15	20010401	318.04381	208.58160	275.38554	11.78635	0.1075229	2.7034362	100	3	1991–2001	0.48	M-v	3	Williams	7572	2000 SA ₁₀₁

2000 SB ₁₀₁	13.7	0.15	20010401	56.75185	27.69680	329.03733	12.44095	0.1895578	3.0775840	49	3	1989–2000	0.44	M-v	2	Williams	7572	2000 SB ₁₀₁
2000 SC ₁₀₁	13.8	0.15	20010401	42.03255	109.43805	270.28295	10.81092	0.0086287	3.2158917	67	3	1995–2000	0.54	M-v	3	Williams	7153	2000 SC ₁₀₁
2000 SD ₁₀₁	14.3	0.15	20010401	203.69709	329.69101	254.03420	12.83319	0.1046889	2.6785647	52	3	1997–2000	0.50	M-v	3	Williams	7572	2000 SD ₁₀₁
2000 SA ₁₀₂	14.6	0.15	20010401	198.71777	228.07503	339.44423	4.05944	0.0297505	2.7932803	56	3	1995–2000	0.64	M-v	3	Williams	5974	2000 SA ₁₀₂
2000 SP ₁₀₃	16.3	0.15	20010401	42.22714	167.28376	211.84007	3.32183	0.1990305	2.4266117	42	1	91 days	0.52	M-v	4	Williams	7571	2000 SP ₁₀₃
2000 SA ₁₀₇	15.4	0.15	20010401	27.61244	47.99616	349.45316	3.05299	0.1929529	2.5648790	53	1	107 days	0.45	M-v	4	Williams	7573	2000 SA ₁₀₇
2000 SC ₁₀₇	15.4	0.15	20010401	2.31714	226.54808	208.51158	3.74976	0.2208695	2.5868706	46	1	87 days	0.63	M-v	5	Williams	7572	2000 SC ₁₀₇
2000 SM ₁₀₇	14.7	0.15	20010401	87.72637	4.52523	324.44878	1.48157	0.1635814	2.1867259	92	3	1997–2000	0.63	M-v	2	Williams	7573	2000 SM ₁₀₇
2000 SS ₁₀₉	14.5	0.15	20010401	3.02284	120.93861	346.09294	2.80854	0.2335861	2.5529952	66	1	98 days	0.46	M-v	4	Williams	7572	2000 SS ₁₀₉
2000 SZ ₁₁₀	15.4	0.15	20010401	55.56949	335.52727	21.55638	9.81207	0.1649774	2.6332945	65	2	1996–2000	0.42	M-v	3	Williams	7573	2000 SZ ₁₁₀
2000 SO ₁₁₁	15.2	0.15	20010401	334.10333	37.73234	69.48690	2.26557	0.1400034	2.3933414	62	1	110 days	0.55	M-v	4	Williams	7572	2000 SO ₁₁₁
2000 SX ₁₁₂	15.7	0.15	20010401	117.21668	274.92298	21.54027	6.50921	0.1754546	2.1709951	100	3	1996–2000	0.47	M-v	2	Williams	7157	2000 SX ₁₁₂
2000 SX ₁₁₃	14.5	0.15	20010401	19.09547	11.88382	26.13271	17.41009	0.1873850	3.1441766	93	1	115 days	0.48	M-v	3	Williams	7572	2000 SX ₁₁₃
2000 SF ₁₁₅	15.0	0.15	20010401	357.41989	51.33194	22.46638	12.56392	0.0969823	2.6037833	83	2	1998–2000	0.48	M-v	3	Williams	7574	2000 SF ₁₁₅
2000 SO ₁₁₅	14.7	0.15	20010401	2.66699	59.10708	23.03134	5.83698	0.1650491	2.3639483	99	4	1989–2000	0.52	M-v	1	Williams	7574	2000 SO ₁₁₅
2000 SS ₁₁₅	15.0	0.15	20010401	11.57056	40.00687	22.83854	14.63152	0.1645484	2.5929919	60	1	87 days	0.53	M-v	4	Williams	7573	2000 SS ₁₁₅
2000 SJ ₁₁₆	13.9	0.15	20010401	18.44110	293.34941	109.23604	3.06031	0.0687678	2.8943045	50	2	1998–2000	0.69	M-v	4	Williams	7574	2000 SJ ₁₁₆
2000 SK ₁₁₆	13.6	0.15	20010401	49.23258	295.24360	69.33494	3.13267	0.1130571	2.9474082	64	2	1998–2000	0.58	M-v	3	Williams	7160	2000 SK ₁₁₆
2000 SN ₁₁₆	15.0	0.15	20010401	50.53843	329.94970	45.59831	3.50037	0.1767849	2.4095747	72	2	1999–2000	0.50	M-v	3	Williams	7574	2000 SN ₁₁₆
2000 SW ₁₁₆	14.2	0.15	20010401	57.04629	300.26651	63.93732	4.95442	0.0815930	2.6238626	72	3	1996–2000	0.51	M-v	3	Williams	7574	2000 SW ₁₁₆
2000 SX ₁₁₈	11.9	0.15	20010401	21.01422	4.46388	35.43343	11.63920	0.1242697	3.0603955	79	3	1996–2000	0.46	M-v	2	Spahr	7575	2000 SX ₁₁₈
2000 SM ₁₁₉	14.9	0.15	20010401	43.19115	337.79804	39.48405	12.86721	0.1711640	2.7176382	70	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7575	2000 SM ₁₁₉
2000 SJ ₁₂₀	14.0	0.15	20010401	338.80568	333.73511	120.81967	2.12084	0.1358375	3.0844263	67	3	1994–2000	0.61	M-v	4	Williams	7161	2000 SJ ₁₂₀
2000 SP ₁₂₀	15.1	0.15	20010401	15.45761	320.14049	102.97294	2.81863	0.1672019	2.5256173	43	2	1998–2000	0.53	M-v	4	Williams	7161	2000 SP ₁₂₀
2000 SY ₁₂₀	15.3	0.15	20010401	22.68178	4.97825	55.01346	5.89027	0.2796394	2.5474848	70	3	1994–2001	0.52	M-v	2	Williams	7575	2000 SY ₁₂₀
2000 SC ₁₂₁	14.6	0.15	20010401	359.90661	281.65679	156.04797	5.21570	0.1417767	2.7282061	50	3	1997–2000	0.53	M-v	3	Williams	7161	2000 SC ₁₂₁
2000 SD ₁₂₁	14.9	0.15	20010401	87.82892	249.65020	63.19297	5.91184	0.2685117	2.5613163	64	3	1995–2000	0.56	M-v	2	Williams	7575	2000 SD ₁₂₁
2000 SE ₁₂₁	15.3	0.15	20010401	85.98057	173.67871	165.40829	5.60264	0.1802956	2.1810184	60	4	1987–2000	0.63	M-v	2	Williams	7575	2000 SE ₁₂₁
2000 SH ₁₂₁	14.2	0.15	20010401	41.22202	347.11451	35.04213	15.08834	0.2609608	2.6647043	66	1	97 days	0.41	M-v	3	Williams	7574	2000 SH ₁₂₁
2000 SL ₁₂₁	13.9	0.15	20010401	84.52653	291.85784	41.17485	14.96011	0.1266536	2.5609572	64	3	1992–2000	0.53	M-v	2	Williams	7575	2000 SL ₁₂₁
2000 SO ₁₂₁	15.3	0.15	20010401	60.45891	195.64499	172.46576	6.66291	0.1258012	2.4053550	66	4	1995–2000	0.53	M-v	2	Williams	7575	2000 SO ₁₂₁
2000 SQ ₁₂₁	15.4	0.15	20010401	45.93857	343.45987	32.27313	14.06487	0.2600908	2.6424136	88	1	116 days	0.40	M-v	3	Williams	7574	2000 SQ ₁₂₁
2000 SC ₁₂₂	14.5	0.15	20010401	253.79852	147.97307	34.31153	16.05267	0.1008795	2.5301920	66	1	87 days	0.53	M-v	4	Williams	7574	2000 SC ₁₂₂
2000 SF ₁₂₂	13.9	0.15	20010401	41.94143	322.54970	52.83507	11.57154	0.0978784	3.1476011	44	1	101 days	0.43	M-v	3	Williams	7574	2000 SF ₁₂₂
2000 SJ ₁₂₂	14.3	0.15	20010401	284.07039	89.48893	72.40594	5.87042	0.0933126	2.2877975	44	1	95 days	0.38	M-v	4	Williams	7574	2000 SJ ₁₂₂
2000 SQ ₁₂₂	14.0	0.15	20010401	14.70098	221.24023	194.75746	17.21076	0.2161996	3.0826500	53	1	90 days	0.48	M-v	4	Williams	7575	2000 SQ ₁₂₂
2000 SV ₁₂₂	16.8	0.15	20010401	46.73231	354.64648	40.29526	6.78575	0.1832710	2.2018093	100	1	87 days	0.53	M-v	4	Williams	7575	2000 SV ₁₂₂
2000 SZ ₁₂₂	14.7	0.15	20010401	15.47947	303.04829	109.38397	3.13594	0.0650143	2.9135549	86	3	1998–2000	0.64	M-v	3	Williams	7576	2000 SZ ₁₂₂
2000 SD ₁₂₃	15.2	0.15	20010401	339.93723	288.70755	184.77909	11.44821	0.2047144	2.6016102	82	3	1995–2000	0.66	M-v	2	Williams	7162	2000 SD ₁₂₃
2000 SH ₁₂₃	15.3	0.15	20010401	73.39268	241.04211	115.71176	4.51991	0.1121637	2.3205975	60	2	1999–2000	0.76	M-v	4	Williams	7576	2000 SH ₁₂₃
2000 SK ₁₂₃	16.1	0.15	20010401	15.48140	297.29087	128.89707	5.33796	0.1672836	2.5417041	58	1	86 days	0.57	M-v	4	Williams	7575	2000 SK ₁₂₃
2000 SM ₁₂₃	14.5	0.15	20010401	351.63959	43.72199	61.04680	7.73871	0.1619983	2.2579798	55	1	124 days	0.49	M-v	4	Williams	7576	2000 SM ₁₂₃
2000 SO ₁₂₃	13.5	0.15	20010401	69.92693	280.88548	69.99581	7.25254	0.0925995	2.7951681	64	4	1977–2001	0.67	M-v	2	Williams	7576	2000 SO ₁₂₃
2000 SP ₁₂₃	13.4	0.15	20010401	168.65952	206.56770	47.28396	16.14314	0.1089211	2.5848028	66	2	1996–2001	0.52	M-v	4	Williams	7576	2000 SP ₁₂₃
2000 SS ₁₂₃	14.9	0.15	20010401	84.94874	172.80809	141.95365	4.63982	0.3006751	2.5576365	79	3	1994–2000	0.54	M-v	2	Williams	7576	2000 SS ₁₂₃
2000 SV ₁₂₃	16.0	0.15	20010401	16.56630	27.74783	38.60701	15.95037	0.2131453	2.6006459	68	1	116 days	0.44	M-v	3	Williams	7576	2000 SV ₁₂₃
2000 SW ₁₂₃	14.0	0.15	20010401	19.23575	346.06897	58.23285	10.29738	0.0563502	3.1906050	57	4	1992–2000	0.46	M-v	1	Williams	5988	2000 SW ₁₂₃
2000 SX ₁₂₃	14.4	0.15	20010401	55.10401	298.86430	71.50086	5.75609	0.0718621	3.7706843	45	2	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	6370	2000 SX ₁₂₃
2000 SA ₁₂₄	13.6	0.15	20010401	315.39860	74.07384	58.39063	8.31864	0.1985029	2.0673609	44	1	101 days	0.59	M-v	4	Williams	7575	2000 SA ₁₂₄
2000 SS ₁₂₄	12.8	0.15	20010401	34.11663	326.88005	59.65432	13.17373	0.1363378	3.1622786	65	2	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	7576	2000 SS ₁₂₄
2000 SX ₁₂₄	14.4	0.15	20010401	4.15423	340.99904	100.71873	5.34213	0.1128045	2.4046257	70	4	1989–2001	0.57	M-v	2	Williams	7576	2000 SX ₁₂₄
2000 SA ₁₂₅	14.3	0.15	20010401	133.88276	219.51335	74.77596	6.26639	0.0247206	2.7266508	39	3	1998–2000	0.65	M-v	3	Williams	7163	2000 SA ₁₂₅
2000 SB ₁₂₅	14.8	0.15	20010401	246.81582	39.73337	156.49855	5.75973	0.1289159	2.4305918	47	4	1953–2000	0.50	M-v	1	Williams	7576	2000 SB ₁₂₅

2000 SF ₁₂₅	12.8	0.15	20010401	331.84595	356.66499	109.21542	6.70559	0.1310398	3.1938303	47	1	101 days	0.37	M-v	4	Williams	7575	2000 SF ₁₂₅
2000 SK ₁₂₅	16.3	0.15	20010401	15.98896	283.84022	148.51441	6.80763	0.1050974	2.2614803	37	1	101 days	0.62	M-v	4	Williams	7575	2000 SK ₁₂₅
2000 SP ₁₂₅	15.2	0.15	20010401	53.40734	211.14439	164.39322	7.46053	0.1082131	2.6889597	78	4	1995–2000	0.56	M-v	1	Williams	7576	2000 SP ₁₂₅
2000 SR ₁₂₅	14.9	0.15	20010401	96.10429	269.19172	62.04640	6.96854	0.1504089	2.2748923	52	1	151 days	0.56	M-v	4	Williams	7576	2000 SR ₁₂₅
2000 SW ₁₂₅	16.2	0.15	20010401	18.30087	48.26432	35.32145	24.17502	0.3191134	2.3767392	58	2	1978–2000	0.65	M-v	3	Williams	7576	2000 SW ₁₂₅
2000 SF ₁₂₆	15.9	0.15	20010401	60.59592	308.70206	55.87055	8.48087	0.2604113	2.4541522	54	1	120 days	0.59	M-v	4	Williams	7576	2000 SF ₁₂₆
2000 SG ₁₂₆	14.2	0.15	20010401	131.84887	242.02956	54.17089	16.08425	0.0634603	2.7152001	79	3	1994–2001	0.57	M-v	2	Williams	7576	2000 SG ₁₂₆
2000 SL ₁₂₆	15.2	0.15	20010401	112.97108	173.38634	128.72033	5.90855	0.2347239	2.3628442	55	4	1995–2000	0.57	M-v	1	Williams	7576	2000 SL ₁₂₆
2000 SR ₁₂₆	15.9	0.15	20010401	36.01524	209.42227	191.27734	14.41952	0.2636910	2.6604858	41	1	89 days	0.52	M-v	4	Williams	7576	2000 SR ₁₂₆
2000 SV ₁₂₆	14.1	0.15	20010401	0.64511	249.38944	192.28310	15.84165	0.1785499	3.1986779	61	1	109 days	0.52	M-v	4	Williams	7577	2000 SV ₁₂₆
2000 SW ₁₂₆	14.4	0.15	20010401	49.95117	218.73283	153.68356	7.13814	0.1773000	3.1009128	53	3	1994–2000	0.55	M-v	2	Williams	7577	2000 SW ₁₂₆
2000 SY ₁₂₆	15.4	0.15	20010401	49.64764	248.80762	130.07010	5.45314	0.2835834	2.5765712	43	1	110 days	0.46	M-v	4	Williams	7577	2000 SY ₁₂₆
2000 SP ₁₂₇	15.5	0.15	20010401	80.58187	199.55366	141.53683	6.06120	0.2554031	2.3804318	53	1	121 days	0.52	M-v	4	Williams	7576	2000 SP ₁₂₇
2000 SS ₁₂₇	15.5	0.15	20010401	11.16716	302.77677	145.07376	6.80339	0.1300930	2.2958157	48	3	1996–2000	0.52	M-v	3	Williams	7163	2000 SS ₁₂₇
2000 SS ₁₂₈	16.0	0.15	20010401	26.05917	245.89195	160.09908	5.87423	0.3393523	3.0654308	49	1	109 days	0.49	M-v	3	Williams	7577	2000 SS ₁₂₈
2000 SG ₁₃₁	11.6	0.15	20010401	15.19917	98.11470	259.45316	14.02222	0.1418623	5.2007044	44	1	88 days	0.50	M-v	4	Williams	7576	2000 SG ₁₃₁
2000 SO ₁₃₁	14.2	0.15	20010401	324.57925	189.28138	264.62745	15.42530	0.1098641	2.5942486	30	1	104 days	0.63	M-v	4	Williams	7576	2000 SO ₁₃₁
2000 SR ₁₃₁	15.4	0.15	20000913	17.80458	20.21273	301.12331	12.88547	0.3615357	3.0095241	14	1	12 days	0.32			Spahr		2000 SR ₁₃₁
2000 SS ₁₃₁	14.9	0.15	20010401	31.82795	126.69740	256.77559	11.77115	0.2656472	2.6557819	63	1	133 days	0.56	M-v	3	Williams	7577	2000 SS ₁₃₁
2000 SU ₁₃₁	14.4	0.15	20000913	107.21986	278.63283	323.61299	27.16892	0.1389274	2.5751344	9	1	12 days	0.26			Spahr		2000 SU ₁₃₁
2000 SB ₁₃₂	11.2	0.15	20010401	260.19285	247.45325	234.95431	25.29630	0.0177830	5.1977711	70	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7577	2000 SB ₁₃₂
2000 SN ₁₃₂	13.8	0.15	20010401	315.03952	147.23238	316.29128	16.76174	0.1186858	3.0993989	25	1	147 days	0.50	M-v	4	Williams	6372	2000 SN ₁₃₂
2000 SB ₁₃₇	15.1	0.15	20010401	1.68357	184.63922	245.59109	12.44145	0.1431322	2.5848956	55	1	147 days	0.52	M-v	4	Williams	7577	2000 SB ₁₃₇
2000 SC ₁₃₇	15.2	0.15	20010401	35.75722	145.88331	236.55833	10.94033	0.3409796	2.7659421	49	1	96 days	0.33	M-v	3	Williams	7576	2000 SC ₁₃₇
2000 SE ₁₃₇	15.2	0.15	20010401	52.68103	125.97119	234.36603	12.12044	0.1925094	2.6056293	68	2	1999–2000	0.50	M-v	3	Williams	7577	2000 SE ₁₃₇
2000 SF ₁₃₉	14.4	0.15	20010401	14.75682	165.58954	241.06233	5.00406	0.1020149	2.6774171	67	4	1994–2000	0.54	M-v	1	Williams	7578	2000 SF ₁₃₉
2000 SN ₁₃₉	15.1	0.15	20010401	69.12125	98.02165	237.60344	12.61782	0.2263322	2.6521254	48	1	103 days	0.50	M-v	4	Williams	7577	2000 SN ₁₃₉
2000 SR ₁₃₉	14.0	0.15	20010401	358.88795	139.69579	282.17205	8.52193	0.0859430	3.0690778	74	2	1997–2000	0.58	M-v	3	Williams	7578	2000 SR ₁₃₉
2000 SH ₁₄₀	15.4	0.15	20010401	9.12464	187.55983	222.24645	6.58539	0.0759794	2.7776281	43	3	1991–2000	0.47	M-v	3	Williams	5997	2000 SH ₁₄₀
2000 SL ₁₄₀	14.9	0.15	20010401	1.52469	130.90731	306.69765	2.97540	0.2103670	2.5494304	62	2	1998–2000	0.60	M-v	4	Williams	5997	2000 SL ₁₄₀
2000 SL ₁₄₁	13.6	0.15	20010401	343.73172	217.49130	234.93464	14.85976	0.2078118	3.1317565	65	1	112 days	0.41	M-v	4	Williams	7577	2000 SL ₁₄₁
2000 SM ₁₄₁	13.5	0.15	20010401	299.03664	215.74702	271.45067	9.30234	0.0620387	2.9638625	58	3	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7578	2000 SM ₁₄₁
2000 SB ₁₄₂	14.4	0.15	20010401	9.81345	146.28688	268.16093	9.67581	0.1041986	3.0005636	56	2	1999–2000	0.47	M-v	3	Williams	7578	2000 SB ₁₄₂
2000 SC ₁₄₂	14.4	0.15	20010401	25.79493	121.60416	275.40189	8.47616	0.1859169	2.9651622	44	1	98 days	0.40	M-v	3	Williams	7577	2000 SC ₁₄₂
2000 SE ₁₄₂	14.0	0.15	20010401	9.78934	180.37337	245.11715	10.97782	0.1589725	2.6530231	48	1	88 days	0.34	M-v	4	Williams	7577	2000 SE ₁₄₂
2000 SG ₁₄₂	14.7	0.15	20010401	359.19312	142.91508	297.01544	6.51622	0.0537917	2.2819969	48	1	87 days	0.54	M-v	4	Williams	7577	2000 SG ₁₄₂
2000 SH ₁₄₂	13.2	0.15	20010401	325.33505	195.01769	267.38354	9.19624	0.0713582	2.9725454	53	2	1998–2000	0.52	M-v	3	Williams	7578	2000 SH ₁₄₂
2000 SK ₁₄₂	15.4	0.15	20010401	18.66084	64.76660	350.23365	6.09163	0.1041981	2.3750259	42	1	88 days	0.48	M-v	4	Spahr		2000 SK ₁₄₂
2000 SO ₁₄₂	14.0	0.15	20010401	54.08728	117.51862	236.83512	15.96185	0.1540203	3.1498205	48	1	103 days	0.38	M-v	3	Williams	7577	2000 SO ₁₄₂
2000 ST ₁₄₂	14.4	0.15	20010401	51.97538	19.90710	346.39745	12.44025	0.1356053	2.8563413	35	1	118 days	0.51	M-v	4	Williams	7577	2000 ST ₁₄₂
2000 SW ₁₄₂	14.5	0.15	20010401	92.79820	42.16376	275.76130	8.61212	0.1402011	2.7575082	64	3	1995–2000	0.49	M-v	2	Williams	7578	2000 SW ₁₄₂
2000 SB ₁₄₃	15.9	0.15	20010401	53.24778	87.82569	291.85420	2.08251	0.1315124	2.2206170	73	2	1995–2000	0.39	M-v	3	Williams	7578	2000 SB ₁₄₃
2000 SG ₁₄₃	14.3	0.15	20010401	4.26202	153.99598	262.73265	8.32657	0.0911070	3.1750427	59	1	88 days	0.64	M-v	4	Williams	7577	2000 SG ₁₄₃
2000 SQ ₁₄₄	16.1	0.15	20010401	29.33599	62.98059	340.36640	2.30979	0.1815509	2.4092441	50	2	1997–2000	0.51	M-v	3	Williams	6001	2000 SQ ₁₄₄
2000 SO ₁₄₆	15.6	0.15	20010401	80.48498	346.89358	0.37861	4.56407	0.0654043	2.2727484	88	3	1993–2000	0.64	M-v	3	Williams	7579	2000 SO ₁₄₆
2000 SR ₁₄₇	15.4	0.15	20010401	275.61668	149.18806	14.57525	5.96662	0.0843052	2.2923248	64	2	1993–2000	0.52	M-v	4	Williams	7579	2000 SR ₁₄₇
2000 SE ₁₄₈	15.6	0.15	20010401	71.43210	333.40123	4.66988	4.64309	0.2404242	2.4868315	53	1	110 days	0.47	M-v	4	Williams	7579	2000 SE ₁₄₈
2000 SM ₁₄₉	16.5	0.15	20010401	15.71283	43.99246	26.00757	5.10228	0.1383465	2.2341705	81	4	1990–2000	0.55	M-v	1	Williams	7580	2000 SM ₁₄₉
2000 SF ₁₅₁	14.6	0.15	20010401	21.86304	19.45037	30.16391	1.39715	0.1002475	2.5795336	104	3	1996–2000	0.52	M-v	3	Williams	7580	2000 SF ₁₅₁
2000 SU ₁₅₁	15.1	0.15	20010401	8.02722	269.38657	165.86309	2.12537	0.1568796	2.4302443	100	3	1996–2001	0.54	M-v	2	Williams	7580	2000 SU ₁₅₁
2000 SA ₁₅₂	15.8	0.15	20010401	29.91882	24.41131	29.16482	6.56347	0.1313035	2.2240805	86	1	96 days	0.49	M-v	4	Williams	7579	2000 SA ₁₅₂
2000 SC ₁₅₂	14.1	0.15	20010401	26.19831	229.91090	174.60081	3.43977	0.1935820	2.7246314	70	1	118 days	0.45	M-v	3	Williams	7580	2000 SC ₁₅₂
2000 ST ₁₅₂	15.2	0.15	20010401	11.47480	198.13570	220.84844	0.48309	0.1519142	2.9378013	53	2	1992–2000	0.48	M-v	4	Williams	7580	2000 ST ₁₅₂

2000 SE ₁₅₃	15.7	0.15	20010401	11.53520	39.29007	31.47600	1.26964	0.1905103	2.5824903	79	1	97 days	0.53	M-v	4	Williams	7580	2000 SE ₁₅₃
2000 SN ₁₅₃	13.5	0.15	20010401	153.37670	220.48809	31.95591	16.14298	0.2468513	2.6398189	81	4	1996–2000	0.45	M-v	1	Williams	7170	2000 SN ₁₅₃
2000 SY ₁₅₃	14.7	0.15	20010401	325.47400	73.58905	40.36253	5.66550	0.1341999	2.9663194	49	1	97 days	0.46	M-v	4	Williams	7580	2000 SY ₁₅₃
2000 SB ₁₅₄	15.4	0.15	20010401	27.37981	22.93414	26.06937	11.77444	0.2261961	2.6209899	76	1	116 days	0.50	M-v	3	Williams	7580	2000 SB ₁₅₄
2000 SF ₁₅₄	14.8	0.15	20010401	35.63216	0.42140	30.13149	10.10202	0.1649396	2.8033551	79	1	110 days	0.48	M-v	3	Williams	7581	2000 SF ₁₅₄
2000 SR ₁₅₄	15.1	0.15	20010401	320.22365	73.82971	49.92865	6.78785	0.0373014	2.2671732	102	1	97 days	0.46	M-v	4	Williams	7580	2000 SR ₁₅₄
2000 SS ₁₅₄	15.1	0.15	20010401	332.23629	67.69077	56.53939	5.99589	0.1423852	2.2741013	69	1	152 days	0.50	M-v	4	Williams	7581	2000 SS ₁₅₄
2000 SV ₁₅₄	14.5	0.15	20010401	357.12971	14.64400	65.93746	1.85464	0.1945164	3.1916209	39	1	97 days	0.63	M-v	4	Williams	7580	2000 SV ₁₅₄
2000 SA ₁₅₅	14.2	0.15	20010401	82.89885	284.18799	51.09997	10.16395	0.0901271	2.9722280	53	2	1998–2000	0.69	M-v	3	Williams	7581	2000 SA ₁₅₅
2000 SC ₁₅₅	13.6	0.15	20010401	144.93484	222.74535	51.69622	9.97536	0.1171984	2.7790431	73	2	1998–2001	0.47	M-v	3	Williams	7581	2000 SC ₁₅₅
2000 SF ₁₅₅	13.2	0.15	20010401	292.21547	308.68263	204.82594	22.47283	0.1468093	3.0707702	41	1	86 days	0.53	M-v	4	Williams	7580	2000 SF ₁₅₅
2000 SJ ₁₅₅	15.6	0.15	20010401	28.98617	254.36655	160.04058	4.82041	0.1735833	2.5148535	52	2	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7581	2000 SJ ₁₅₅
2000 SR ₁₅₅	15.4	0.15	20010401	37.20739	243.03063	157.17886	5.10936	0.2407737	2.6251673	50	1	118 days	0.49	M-v	3	Williams	7581	2000 SR ₁₅₅
2000 SW ₁₅₅	13.5	0.15	20010401	50.32788	183.15250	196.92717	13.39447	0.0818265	2.9939509	68	3	1998–2000	0.50	M-v	2	Williams	7581	2000 SW ₁₅₅
2000 SX ₁₅₅	14.4	0.15	20010401	60.62512	1.32529	35.62259	21.64789	0.0851966	1.9254751	88	4	1984–2000	0.42	M-v	2	Williams	7581	2000 SX ₁₅₅
2000 SY ₁₅₅	15.9	0.15	20010401	43.06395	355.35745	49.88820	6.18932	0.2777034	2.2842208	82	1	125 days	0.44	M-v	3	Williams	7581	2000 SY ₁₅₅
2000 SZ ₁₅₅	15.6	0.15	20010401	20.17202	40.80853	4.67797	8.99297	0.1689626	2.7722732	78	1	106 days	0.54	M-v	4	Spahr		2000 SZ ₁₅₅
2000 ST ₁₅₆	14.3	0.15	20010401	287.47806	106.23725	48.38041	22.51140	0.0515116	2.6905465	57	2	1998–2000	0.64	M-v	4	Williams	7582	2000 ST ₁₅₆
2000 SY ₁₅₆	14.3	0.15	20010401	19.28092	98.57853	299.76694	16.87642	0.2880936	3.0953625	56	1	144 days	0.38	M-v	3	Williams	7582	2000 SY ₁₅₆
2000 SE ₁₅₇	12.6	0.15	20010401	202.68448	305.76968	276.74163	14.15149	0.0432975	2.5553515	61	1	143 days	0.44	M-v	3	Williams	7582	2000 SE ₁₅₇
2000 SF ₁₅₇	13.3	0.15	20010401	13.44120	101.15988	321.95720	14.18644	0.1776259	2.6347979	66	1	141 days	0.34	M-v	3	Williams	7582	2000 SF ₁₅₇
2000 SO ₁₅₇	15.4	0.15	20010401	59.68447	39.49873	298.08462	12.14648	0.3099652	2.6403058	25	1	83 days	0.70	M-v	4	Spahr	7581	2000 SO ₁₅₇
2000 SB ₁₅₈	15.1	0.15	20010401	56.25308	46.82282	316.50762	13.05528	0.1694601	2.5805070	50	1	113 days	0.54	M-v	4	Williams	7581	2000 SB ₁₅₈
2000 SG ₁₅₈	13.5	0.15	20010401	333.29808	184.46389	279.82553	14.38094	0.2168699	3.1906769	50	1	94 days	0.54	M-v	4	Williams	7581	2000 SG ₁₅₈
2000 SK ₁₆₀	14.2	0.15	20010401	103.77242	47.20621	306.15011	6.30076	0.2572504	2.3292214	30	1	99 days	0.42	M-v	5	Williams	7581	2000 SK ₁₆₀
2000 SM ₁₆₀	15.2	0.15	20010401	33.73572	202.79413	256.16784	7.49793	0.1197202	2.2255525	60	3	1998–2001	0.46	M-v	2	Williams	7172	2000 SM ₁₆₀
2000 SN ₁₆₀	15.0	0.15	20010401	57.75593	358.14052	68.46606	9.86691	0.1377541	2.2529450	47	3	1998–2001	0.67	M-v	2	Williams	7172	2000 SN ₁₆₀
2000 SP ₁₆₀	13.4	0.15	20010401	60.95175	328.70571	74.22916	18.28719	0.2000915	3.0556264	43	1	100 days	0.46	M-v	4	Williams	7581	2000 SP ₁₆₀
2000 SR ₁₆₀	14.5	0.15	20010401	111.33456	23.95227	343.44306	4.04538	0.1465558	2.1624184	43	1	99 days	0.53	M-v	6	Spahr		2000 SR ₁₆₀
2000 SS ₁₆₀	14.0	0.15	20010401	73.23140	336.77662	65.56154	14.12988	0.1324105	2.6195180	36	1	100 days	0.50	M-v	4	Williams	7581	2000 SS ₁₆₀
2000 SW ₁₆₀	13.4	0.15	20010401	72.64144	333.63908	70.97402	8.27215	0.2055404	2.2913105	38	1	100 days	0.45	M-v	4	Williams		2000 SW ₁₆₀
2000 SZ ₁₆₀	14.5	0.15	20010401	83.36223	320.47795	65.98495	15.28645	0.1986310	2.5228482	44	1	100 days	0.45	M-v	4	Williams	7581	2000 SZ ₁₆₀
2000 SA ₁₆₁	14.4	0.15	20010401	106.14450	353.88496	4.70910	5.92623	0.1764766	2.3225399	27	1	100 days	0.54	M-v	5	Williams	7581	2000 SA ₁₆₁
2000 SB ₁₆₁	14.0	0.15	20010401	11.20218	55.69045	65.35998	16.19570	0.1017176	2.5949749	61	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	7172	2000 SB ₁₆₁
2000 SC ₁₆₁	14.8	0.15	20010401	57.26355	343.23762	48.95388	10.27407	0.3448435	3.0221571	36	1	100 days	0.49	M-v	4	Williams	7581	2000 SC ₁₆₁
2000 SF ₁₆₁	13.4	0.15	20010401	29.39504	5.81162	85.03815	15.62945	0.1865312	3.0933187	40	1	100 days	0.44	M-v	4	Williams	7581	2000 SF ₁₆₁
2000 SG ₁₆₁	15.9	0.15	20010401	69.15741	338.40878	75.29935	6.12779	0.1726526	2.2917975	54	3	1998–2001	0.54	M-v	2	Williams	7172	2000 SG ₁₆₁
2000 SR ₁₆₁	14.1	0.15	20010401	41.69441	335.13015	25.50819	15.60852	0.2527387	2.6274762	43	1	143 days	0.58	M-v	3	Williams	7582	2000 SR ₁₆₁
2000 SU ₁₆₁	13.8	0.15	20010401	285.26266	5.68608	128.92082	15.20347	0.1212652	2.6734434	47	2	1998–2000	0.78	M-v	4	Williams	7582	2000 SU ₁₆₁
2000 SY ₁₆₁	14.2	0.15	20010401	65.12590	254.34681	90.88783	11.94477	0.2177313	2.3959048	43	2	1989–2000	0.77	M-v	4	Williams	7173	2000 SY ₁₆₁
2000 SA ₁₆₂	14.3	0.15	20010401	36.13263	226.80619	145.03087	12.90035	0.1396625	2.9861793	57	5	1992–2000	0.75	M-v	2	Williams	7173	2000 SA ₁₆₂
2000 SD ₁₆₂	14.7	0.15	20010401	16.42966	269.63845	147.19316	12.58714	0.1836316	2.6192190	44	1	141 days	0.59	M-v	4	Williams	7582	2000 SD ₁₆₂
2000 SW ₁₆₂	14.4	0.15	20010401	79.01503	285.01976	74.73020	7.63537	0.1986840	2.5984598	59	1	118 days	0.60	M-v	4	Williams	7581	2000 SW ₁₆₂
2000 SY ₁₆₂	19.3	0.15	20010401	43.68600	187.57337	213.40827	7.65391	0.4563621	2.2956313	103	1	91 days	0.50	M-v	4	Spahr	7582	2000 SY ₁₆₂
2000 SF ₁₆₃	14.9	0.15	20010401	294.40450	282.67218	228.95936	9.06105	0.0840827	3.1762277	21	1	87 days	0.49	M-v	4	Spahr		2000 SF ₁₆₃
2000 SN ₁₆₃	16.9	0.15	20010401	23.20984	187.62025	243.52874	1.29851	0.1652162	2.4139441	37	1	90 days	0.47	M-v	4	Spahr		2000 SN ₁₆₃
2000 SK ₁₆₄	15.5	0.15	20010401	30.84888	23.92540	41.34223	23.05390	0.0915642	1.9180074	98	2	1999–2000	0.60	M-v	3	Williams	7582	2000 SK ₁₆₄
2000 SS ₁₆₄	16.6	0.15	20010401	17.67706	310.94048	154.38774	7.78972	0.5066055	2.5836771	174	1	98 days	0.44	M-v	3	Williams	7582	2000 SS ₁₆₄
2000 SP ₁₆₅	15.2	0.15	20010401	10.78917	168.00156	243.16957	9.08197	0.2810946	3.0880017	36	1	139 days	0.54	M-v	4	Williams	7583	2000 SP ₁₆₅
2000 SA ₁₆₆	14.0	0.15	20010401	181.60717	0.23504	234.50398	14.03486	0.0562231	2.6010866	50	2	1999–2000	0.51	M-v	3	Williams	7583	2000 SA ₁₆₆
2000 SM ₁₆₆	15.3	0.15	20010401	34.30925	64.99884	322.41230	6.47423	0.2036359	2.6013038	28	1	108 days	0.48	M-v	4	Spahr		2000 SM ₁₆₆
2000 SO ₁₆₆	16.2	0.15	20010401	22.65355	151.43344	264.30164	4.73155	0.1585403	2.2544918	51	1	97 days	0.41	M-v	4	Williams	7582	2000 SO ₁₆₆
2000 SP ₁₆₆	14.8	0.15	20010401	5.98059	95.97240	337.10981	9.45162	0.1912549	2.4566761	84	3	1994–2000	0.61	M-v	2	Williams	7583	2000 SP ₁₆₆

2000 ST ₁₆₆	15.3	0.15	20010401	36.69146	99.07275	301.28595	5.58587	0.1416412	2.1793688	40	1	117 days	0.49	M-v	4	Williams	7583	2000 ST ₁₆₆
2000 SU ₁₆₆	15.2	0.15	20010401	61.57390	120.90492	240.96200	6.19457	0.1808271	2.2605458	46	1	96 days	0.35	M-v	3	Williams	7582	2000 SU ₁₆₆
2000 SH ₁₆₇	14.0	0.15	20010401	59.61768	114.80130	227.59731	15.02033	0.1954199	3.0362507	78	2	1999–2000	0.57	M-v	3	Williams	7174	2000 SH ₁₆₇
2000 SN ₁₆₇	14.3	0.15	20010401	7.13841	214.09900	217.48320	13.03699	0.2335954	2.6389866	55	2	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7583	2000 SN ₁₆₇
2000 SO ₁₆₇	14.7	0.15	20010401	347.37398	221.96748	218.80646	13.85286	0.0749704	2.6340763	70	2	1998–2000	0.48	M-v	3	Williams	7583	2000 SO ₁₆₇
2000 SP ₁₆₇	15.4	0.15	20010401	119.67460	33.65637	261.84975	5.16437	0.1203666	2.3115763	51	1	138 days	0.41	M-v	4	Williams	7583	2000 SP ₁₆₇
2000 SB ₁₆₈	14.7	0.15	20010401	356.22915	194.92928	242.09530	9.26310	0.1611484	2.7368693	45	1	88 days	0.59	M-v	4	Williams	7582	2000 SB ₁₆₈
2000 SJ ₁₆₈	14.1	0.15	20010401	40.15490	142.28182	231.37547	10.58597	0.1333501	2.9901557	69	3	1998–2000	0.57	M-v	2	Williams	7174	2000 SJ ₁₆₈
2000 SQ ₁₆₈	16.7	0.15	20010401	21.15625	162.47919	266.10495	6.23382	0.3694429	2.5958504	56	1	98 days	0.54	M-v	4	Williams	7582	2000 SQ ₁₆₈
2000 ST ₁₆₈	15.0	0.15	20010401	6.53719	147.98550	291.09631	2.65924	0.1544935	2.2842679	67	1	126 days	0.56	M-v	4	Williams	7583	2000 ST ₁₆₈
2000 SF ₁₆₉	13.8	0.15	20010401	9.69370	166.94180	250.80247	8.14497	0.2160980	3.1550417	53	1	97 days	0.36	M-v	4	Williams	7582	2000 SF ₁₆₉
2000 SG ₁₆₉	15.9	0.15	20010401	67.49827	101.47748	255.83956	5.29863	0.1581273	2.3286298	53	1	137 days	0.56	M-v	4	Williams	7583	2000 SG ₁₆₉
2000 SO ₁₆₉	16.2	0.15	20010401	43.65870	104.65269	284.93711	1.79430	0.1748721	2.3680718	46	1	108 days	0.40	M-v	3	Williams	7584	2000 SO ₁₆₉
2000 SW ₁₆₉	16.0	0.15	20010401	4.42066	240.83310	207.19756	21.25170	0.1755153	2.3100999	55	1	108 days	0.49	M-v	4	Williams	7583	2000 SW ₁₆₉
2000 SX ₁₆₉	15.1	0.15	20010401	343.09496	101.16819	7.78731	4.99649	0.0925910	2.1811990	68	3	1989–2000	0.68	M-v	4	Williams	7584	2000 SX ₁₆₉
2000 SA ₁₇₀	14.5	0.15	20010401	75.32279	163.17936	330.57388	2.04144	0.1223748	2.6143765	72	4	1991–2000	0.53	M-v	1	Williams	7584	2000 SA ₁₇₀
2000 SB ₁₇₀	14.4	0.15	20010401	50.42594	7.45951	7.88440	5.95413	0.0921099	2.7684439	70	3	1995–2000	0.68	M-v	3	Williams	7584	2000 SB ₁₇₀
2000 SM ₁₇₀	13.9	0.15	20010401	307.99600	277.34024	215.31022	14.22834	0.1008451	2.8609040	58	2	1998–2000	0.47	M-v	3	Williams	7584	2000 SM ₁₇₀
2000 SS ₁₇₀	15.5	0.15	20010401	84.31810	295.36933	28.99192	13.67684	0.2151514	2.7175533	61	4	1982–2000	0.62	M-v	2	Williams	7175	2000 SS ₁₇₀
2000 SY ₁₇₀	14.7	0.15	20010401	57.26695	160.82730	216.26807	8.10821	0.0788376	2.4338698	55	1	104 days	0.48	M-v	4	Williams	7583	2000 SY ₁₇₀
2000 SL ₁₇₁	13.4	0.15	20010401	323.24739	260.69994	210.54292	9.09212	0.0636225	3.0668780	93	3	1998–2000	0.51	M-v	3	Williams	7584	2000 SL ₁₇₁
2000 SQ ₁₇₁	13.6	0.15	20010401	304.36930	207.62061	270.00716	8.95652	0.0682076	2.9747084	52	3	1998–2000	0.58	M-v	3	Williams	7584	2000 SQ ₁₇₁
2000 ST ₁₇₁	14.0	0.15	20010401	52.46392	52.38046	335.01006	10.54907	0.1429595	3.1106126	37	1	84 days	0.47	M-v	4	Williams	7583	2000 ST ₁₇₁
2000 SV ₁₇₁	14.9	0.15	20010401	11.04584	335.09468	111.57521	14.80305	0.2010951	2.6077847	43	2	1999–2000	0.53	M-v	3	Williams	7176	2000 SV ₁₇₁
2000 SW ₁₇₁	15.3	0.15	20010401	71.41413	251.35979	102.73284	12.81783	0.2582735	2.6281662	59	2	1999–2000	0.67	M-v	4	Williams	7176	2000 SW ₁₇₁
2000 SB ₁₇₂	13.6	0.15	20010401	151.02742	100.08753	186.62909	14.37757	0.1074600	2.6106046	60	3	1991–2000	0.32	M-v	2	Williams	7584	2000 SB ₁₇₂
2000 SE ₁₇₂	12.5	0.15	20010401	61.40468	327.42580	68.26961	23.60786	0.2076941	3.1271315	38	1	100 days	0.33	M-v	4	Williams	7583	2000 SE ₁₇₂
2000 SO ₁₇₂	13.5	0.15	20010401	122.47202	63.59811	271.04583	21.51428	0.2881407	2.4439659	26	1	99 days	0.45	M-v	5	Williams		2000 SO ₁₇₂
2000 SQ ₁₇₂	12.7	0.15	20010401	90.43296	298.55991	87.44818	12.74401	0.0597004	3.0480071	69	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	7177	2000 SQ ₁₇₂
2000 SW ₁₇₂	15.2	0.15	20010401	175.30829	257.47006	41.92592	5.13314	0.1545914	2.3555886	50	4	1996–2001	0.44	M-v	1	Williams	7177	2000 SW ₁₇₂
2000 SJ ₁₇₃	13.6	0.15	20010401	46.34460	19.98488	336.03361	21.75362	0.0673032	3.2176080	29	1	103 days	0.47	M-v	4	Spahr		2000 SJ ₁₇₃
2000 SQ ₁₇₃	14.7	0.15	20010401	35.52546	141.09337	240.99413	14.10844	0.1474159	2.5971901	73	3	1997–2000	0.45	M-v	2	Williams	7177	2000 SQ ₁₇₃
2000 SR ₁₇₃	13.4	0.15	20010401	242.79180	295.34902	232.40454	21.49582	0.1153329	3.1547319	66	2	1998–2000	0.51	M-v	3	Williams	7584	2000 SR ₁₇₃
2000 SY ₁₇₃	14.2	0.15	20001003	346.31990	68.71145	327.19005	15.45909	0.1836305	3.4008246	20	1	34 days	0.98			Spahr		2000 SY ₁₇₃
2000 SY ₁₇₄	15.2	0.15	20010401	45.45736	95.10696	281.33052	6.05316	0.2102433	2.5981777	59	2	1992–2000	0.53	M-v	3	Williams	7585	2000 SY ₁₇₄
2000 SC ₁₇₅	14.6	0.15	20010401	27.23960	167.02644	233.02069	12.76941	0.1653336	2.7341215	57	1	83 days	0.36	M-v	3	Williams	7584	2000 SC ₁₇₅
2000 SJ ₁₇₅	14.3	0.15	20010401	317.44265	127.61584	349.94153	12.50516	0.0795195	2.7555053	115	3	1995–2000	0.44	M-v	2	Williams	7585	2000 SJ ₁₇₅
2000 SK ₁₇₅	13.8	0.15	20010401	137.10121	330.88945	308.94815	6.37163	0.1726419	2.2634894	62	2	1992–2000	0.52	M-v	4	Williams	7585	2000 SK ₁₇₅
2000 SS ₁₇₅	15.0	0.15	20010401	311.06280	140.53878	355.97287	13.44550	0.1366970	2.5461884	58	2	1998–2000	0.52	M-v	3	Williams	7585	2000 SS ₁₇₅
2000 SY ₁₇₅	15.3	0.15	20010401	103.54598	59.04285	257.55846	5.46404	0.1915947	2.1789090	44	1	108 days	0.43	M-v	4	Williams	7584	2000 SY ₁₇₅
2000 SJ ₁₇₆	15.3	0.15	20010401	340.14852	136.87578	333.12788	6.35684	0.0913623	2.2408519	39	1	104 days	0.47	M-v	4	Williams	7584	2000 SJ ₁₇₆
2000 SS ₁₇₆	13.8	0.15	20010401	159.90900	261.12782	357.25496	12.48640	0.1599119	2.6952486	51	3	1994–2000	0.39	M-v	2	Williams	7178	2000 SS ₁₇₆
2000 ST ₁₇₆	15.0	0.15	20010401	121.57971	312.32786	349.77696	9.76216	0.0982144	2.5122448	42	2	1960–2000	0.51	M-v	4	Williams	7178	2000 ST ₁₇₆
2000 SU ₁₇₆	12.6	0.15	20010401	351.86068	131.96170	308.84017	7.40701	0.2214198	3.9743227	34	1	93 days	0.40	M-v	4	Williams	7584	2000 SU ₁₇₆
2000 SW ₁₇₆	15.8	0.15	20010401	349.98025	161.60105	294.59503	5.50056	0.0983540	2.4421239	48	3	1994–2000	0.49	M-v	3	Williams	7585	2000 SW ₁₇₆
2000 SE ₁₇₇	14.9	0.15	20010401	0.39311	212.41564	231.68117	11.13866	0.1867461	2.7341755	58	1	122 days	0.38	M-v	3	Williams	7585	2000 SE ₁₇₇
2000 SG ₁₇₇	17.0	0.15	20010401	66.93726	16.04000	345.70978	6.11037	0.1409210	2.4206824	35	2	1996–2000	0.59	M-v	4	Williams	7585	2000 SG ₁₇₇
2000 SH ₁₇₇	14.3	0.15	20010401	17.59897	43.39537	8.19818	12.60124	0.1726084	3.1620744	29	1	93 days	0.44	M-v	4	Williams	7584	2000 SH ₁₇₇
2000 SN ₁₇₇	14.2	0.15	20010401	34.25242	92.11247	304.73845	5.03237	0.0405335	2.7313491	53	3	1998–2000	0.60	M-v	4	Williams	7585	2000 SN ₁₇₇
2000 SP ₁₇₇	15.5	0.15	20010401	87.37909	75.87011	257.59237	5.63006	0.2236271	2.2473757	46	1	115 days	0.43	M-v	4	Williams	7584	2000 SP ₁₇₇
2000 SR ₁₇₇	13.3	0.15	20010401	49.74833	19.62448	354.14346	10.06330	0.1101602	2.9845960	42	1	93 days	0.39	M-v	4	Williams	7584	2000 SR ₁₇₇
2000 SZ ₁₇₇	16.2	0.15	20010401	22.39961	100.53229	330.25450	4.31001	0.2233841	2.3113233	33	1	83 days	0.44	M-v	4	Spahr		2000 SZ ₁₇₇
2000 SD ₁₇₈	14.2	0.15	20010401	46.89437	83.02791	296.02522	4.78841	0.1328006	2.8666695	37	1	93 days	0.51	M-v	4	Williams	7584	2000 SD ₁₇₈

2000 SF ₁₇₈	15.1	0.15	20010401	356.90075	236.39221	221.60092	24.56140	0.1662539	2.4156016	43	1	108 days	0.55	M-v	4	Williams	7585	2000 SF ₁₇₈
2000 SM ₁₇₈	15.8	0.15	20010401	35.32288	63.97466	345.69761	5.25446	0.2455967	2.3954671	54	1	115 days	0.41	M-v	3	Williams	7584	2000 SM ₁₇₈
2000 SN ₁₇₈	14.4	0.15	20010401	101.43590	87.67057	227.55443	16.43642	0.1514891	2.7009789	57	2	1999-2000	0.49	M-v	3	Williams	7585	2000 SN ₁₇₈
2000 SQ ₁₇₈	13.2	0.15	20010401	38.47856	30.59704	355.10254	6.04297	0.0416316	3.3857889	60	3	1991-2000	0.55	M-v	3	Williams	7586	2000 SQ ₁₇₈
2000 SU ₁₇₈	16.1	0.15	20010401	87.12610	21.68392	317.17537	4.18376	0.1996408	2.2789588	41	1	147 days	0.46	M-v	4	Williams	7585	2000 SU ₁₇₈
2000 SW ₁₇₈	14.4	0.15	20010401	163.20193	344.84251	289.77429	5.33446	0.0432563	2.4325047	44	4	1992-2001	0.29	M-v	1	Williams	7179	2000 SW ₁₇₈
2000 SD ₁₇₉	14.1	0.15	20010401	122.88472	313.92900	350.71103	5.30715	0.0927417	2.5712664	55	3	1990-2000	0.47	M-v	3	Williams	7586	2000 SD ₁₇₉
2000 SJ ₁₇₉	15.0	0.15	20010401	33.08718	179.15780	227.08954	12.94442	0.1539178	2.5923163	56	1	104 days	0.51	M-v	3	Williams	7585	2000 SJ ₁₇₉
2000 SK ₁₇₉	14.4	0.15	20010401	114.75938	312.15246	5.71342	8.46725	0.0897009	2.4260047	48	3	1981-2000	0.38	M-v	3	Williams	7586	2000 SK ₁₇₉
2000 SS ₁₇₉	14.1	0.15	20010401	261.53547	176.69615	5.62232	7.49733	0.0566228	2.7185516	49	2	1998-2000	0.53	M-v	4	Williams	7586	2000 SS ₁₇₉
2000 ST ₁₇₉	15.5	0.15	20010401	25.11630	79.07242	344.99025	3.82330	0.2745716	2.6059374	50	1	120 days	0.44	M-v	3	Williams	7585	2000 ST ₁₇₉
2000 SX ₁₇₉	13.8	0.15	20010401	11.93095	57.43131	12.06528	9.08578	0.1403957	3.0659386	59	3	1997-2000	0.41	M-v	3	Williams	7586	2000 SX ₁₇₉
2000 SZ ₁₇₉	14.3	0.15	20010401	29.90591	178.04405	235.63474	11.88676	0.1365208	2.6495196	89	3	1998-2000	0.46	M-v	2	Williams	7586	2000 SZ ₁₇₉
2000 SA ₁₈₀	13.6	0.15	20010401	17.09031	35.02296	27.05387	13.06041	0.1376385	3.0740488	62	1	115 days	0.37	M-v	3	Williams	7585	2000 SA ₁₈₀
2000 SG ₁₈₀	15.2	0.15	20010401	39.73440	26.76329	0.70163	13.25837	0.1821660	2.6396382	35	1	93 days	0.55	M-v	4	Spahr		2000 SG ₁₈₀
2000 ST ₁₈₀	15.0	0.15	20010401	84.49908	166.96080	209.17954	7.61563	0.0545444	2.2838743	29	1	95 days	0.52	M-v	4	Williams		2000 ST ₁₈₀
2000 SX ₁₈₁	15.0	0.15	20010401	75.69687	196.40460	123.86090	14.33547	0.1713213	2.5825480	54	4	1994-2000	0.72	M-v	2	Williams	7586	2000 SX ₁₈₁
2000 SZ ₁₈₁	14.4	0.15	20010401	36.37838	83.15699	259.45918	14.88386	0.2339984	3.1544184	42	1	137 days	0.62	M-v	3	Williams	7586	2000 SZ ₁₈₁
2000 SG ₁₈₂	15.8	0.15	20010401	38.95550	328.25006	48.66643	6.49388	0.1968413	2.2498692	43	1	135 days	0.53	M-v	4	Williams	6385	2000 SG ₁₈₂
2000 SO ₁₈₂	13.6	0.15	20010401	32.03061	164.46912	231.32471	23.02739	0.3165355	3.9515220	43	1	89 days	0.42	M-v	3	Williams	7585	2000 SO ₁₈₂
2000 SR ₁₈₂	14.9	0.15	20010401	37.70192	303.03861	61.39066	18.06833	0.1614449	2.8010490	33	1	144 days	0.80	M-v	3	Williams	7585	2000 SR ₁₈₂
2000 ST ₁₈₃	15.3	0.15	20010401	21.04099	276.83324	133.96940	2.34561	0.2238740	2.2334440	69	5	1987-2000	0.71	M-v	2	Williams	7586	2000 ST ₁₈₃
2000 SY ₁₈₄	15.1	0.15	20010401	28.17169	358.02019	34.00702	14.57690	0.1523150	2.5633112	62	3	1996-2000	0.51	M-v	2	Williams	7586	2000 SY ₁₈₄
2000 SD ₁₈₅	13.6	0.15	20010401	352.32746	295.04950	134.08971	12.42396	0.0763080	3.0337404	55	4	1992-2000	0.68	M-v	2	Williams	7181	2000 SD ₁₈₅
2000 SE ₁₈₅	15.7	0.15	20010401	54.86572	281.27915	93.38037	6.55521	0.2073728	2.2367160	49	1	147 days	0.68	M-v	3	Williams	7586	2000 SE ₁₈₅
2000 SF ₁₈₅	14.9	0.15	20010401	358.98768	333.02177	116.82525	6.91848	0.2032055	2.3521946	50	2	1997-2000	0.54	M-v	3	Williams	7586	2000 SF ₁₈₅
2000 SH ₁₈₆	13.5	0.15	20010401	62.31810	156.35409	225.57040	13.15362	0.1720080	2.5912653	86	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	7587	2000 SH ₁₈₆
2000 SR ₁₈₆	14.6	0.15	20010401	336.06194	234.90672	219.35616	22.90699	0.2119566	2.3905047	20	1	81 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 SR ₁₈₆
2000 SW ₁₈₆	15.6	0.15	20000913	262.93404	169.70591	307.83979	12.55080	0.1540926	2.4808594	18	1	29 days	0.70			Spahr		2000 SW ₁₈₆
2000 SA ₁₈₇	14.5	0.15	20010401	54.15480	42.72622	308.40166	12.97156	0.1914295	2.5986389	38	1	142 days	0.43	M-v	3	Williams	7587	2000 SA ₁₈₇
2000 SC ₁₈₇	13.8	0.15	20010401	352.55281	346.51207	74.19141	9.83401	0.0617541	3.0071078	50	3	1997-2000	0.75	M-v	3	Williams	7587	2000 SC ₁₈₇
2000 SR ₁₈₇	13.7	0.15	20010401	70.44182	237.57173	101.49577	10.74233	0.0943422	2.9752951	59	4	1994-2000	0.65	M-v	1	Williams	7587	2000 SR ₁₈₇
2000 SS ₁₈₇	13.7	0.15	20010401	52.05255	218.14893	141.80142	11.67979	0.1307420	2.9732659	59	3	1993-2000	0.65	M-v	3	Williams	7587	2000 SS ₁₈₇
2000 SU ₁₈₇	14.0	0.15	20010401	300.55644	94.13060	37.75943	23.70494	0.0632719	2.4365333	45	1	98 days	0.44	M-v	4	Williams	7586	2000 SU ₁₈₇
2000 SX ₁₈₇	15.3	0.15	20010401	19.20132	304.52159	115.26971	7.17699	0.1443940	2.3461928	38	1	138 days	0.62	M-v	4	Williams	7587	2000 SX ₁₈₇
2000 SL ₁₈₈	13.9	0.15	20010401	204.39699	336.29580	236.54340	8.93618	0.1521387	2.7905012	79	3	1998-2000	0.52	M-v	2	Williams	7587	2000 SL ₁₈₈
2000 SY ₁₈₉	14.5	0.15	20010401	43.43889	181.49346	206.98967	21.61486	0.0886578	3.1084559	47	5	1989-2000	0.61	M-v	1	Williams	7183	2000 SY ₁₈₉
2000 SG ₁₉₂	12.7	0.15	20010401	120.11135	61.74539	204.12491	15.53020	0.0218771	5.1830666	31	3	1996-2000	0.58	M-v	3	Spahr	7184	2000 SG ₁₉₂
2000 SD ₂₀₆	14.4	0.15	20010401	349.06309	71.40689	23.10997	13.73933	0.1840374	2.6864785	47	1	87 days	0.43	M-v	4	Williams	7587	2000 SD ₂₀₆
2000 ST ₂₀₆	15.2	0.15	20010401	69.52123	197.66304	141.02735	7.09675	0.2204205	2.7071413	22	1	89 days	0.53	M-v	5	Spahr		2000 ST ₂₀₆
2000 SV ₂₀₆	15.8	0.15	20010401	358.55889	76.60016	10.73469	3.48645	0.1567583	2.5349879	76	3	1996-2000	0.61	M-v	3	Williams	7186	2000 SV ₂₀₆
2000 SE ₂₀₇	14.7	0.15	20001003	24.89558	179.05353	168.85310	10.96505	0.2302132	3.0996651	16	1	40 days	0.43			Spahr		2000 SE ₂₀₇
2000 SV ₂₀₉	15.1	0.15	20010401	46.69545	325.48175	39.41933	15.69568	0.1738482	2.6300535	36	1	86 days	0.48	M-v	3	Williams	7587	2000 SV ₂₀₉
2000 SA ₂₁₀	14.3	0.15	20010401	35.61774	216.23696	154.34581	12.14365	0.2055309	3.1241147	24	1	114 days	0.57	M-v	3	Williams	7587	2000 SA ₂₁₀
2000 SC ₂₁₀	14.3	0.15	20010401	33.96429	311.79208	62.89599	11.05131	0.0773465	3.0457786	44	3	1996-2000	0.69	M-v	3	Williams	7588	2000 SC ₂₁₀
2000 SO ₂₁₀	14.9	0.15	20010401	21.03030	339.72541	75.77406	7.67902	0.1688919	2.3106777	32	1	84 days	0.51	M-v	4	Williams	7587	2000 SO ₂₁₀
2000 SE ₂₁₁	15.5	0.15	20010401	69.19817	205.27189	148.55742	7.22571	0.1655608	2.2250115	26	1	79 days	0.35	M-v	4	Spahr		2000 SE ₂₁₁
2000 SA ₂₁₂	14.1	0.15	20010401	55.73416	255.38714	96.93863	9.87002	0.0938394	3.0499727	59	3	1997-2000	0.63	M-v	3	Williams	7188	2000 SA ₂₁₂
2000 SC ₂₁₂	13.9	0.15	20010401	16.30118	306.56977	110.91190	7.19018	0.1033153	2.3793796	84	3	1997-2000	0.59	M-v	3	Williams	7589	2000 SC ₂₁₂
2000 SD ₂₁₂	13.4	0.15	20010401	181.77394	72.18051	164.78201	15.14364	0.0774990	2.5453715	54	3	1991-2000	0.63	M-v	3	Williams	7188	2000 SD ₂₁₂
2000 SJ ₂₁₂	14.1	0.15	20010401	42.29514	234.42264	132.24139	8.39951	0.1671842	3.1144737	22	1	89 days	0.45	M-v	4	Spahr		2000 SJ ₂₁₂
2000 SK ₂₁₂	14.8	0.15	20010401	55.01232	250.09045	118.53384	7.14839	0.1446290	2.4139577	49	2	1999-2000	0.53	M-v	3	Williams	7188	2000 SK ₂₁₂
2000 SP ₂₁₂	12.6	0.15	20010401	101.14554	233.28509	65.94126	13.14055	0.1005983	3.2214136	63	3	1988-2000	0.54	M-v	2	Williams	7589	2000 SP ₂₁₂

2000 SQ ₂₁₂	15.3	0.15	20001003	331.10665	309.47633	104.67214	7.41025	0.0997679	2.3053420	12	1	39 days	0.54		Spahr		2000 SQ ₂₁₂
2000 SR ₂₁₂	14.6	0.15	20010401	43.96000	276.36243	83.65820	9.80711	0.2533345	3.0523215	48	1	139 days	0.64	M-v	4	Williams	7589 2000 SR ₂₁₂
2000 SS ₂₁₂	13.9	0.15	20010401	62.46347	263.88986	70.96577	11.52927	0.2857397	2.7933993	52	2	1999-2000	0.60	M-v	3	Williams	7589 2000 SS ₂₁₂
2000 ST ₂₁₂	13.5	0.15	20010401	48.38729	277.19592	85.66096	11.70900	0.1291965	2.9641583	34	2	1990-2000	0.56	M-v	4	Williams	7589 2000 ST ₂₁₂
2000 SU ₂₁₂	14.5	0.15	20010401	4.89492	295.43039	132.26959	10.68177	0.1533929	2.7129516	25	1	89 days	0.55	M-v	4	Spahr	2000 SU ₂₁₂
2000 SG ₂₁₃	13.9	0.15	20001003	328.58561	277.09792	144.46201	11.31199	0.1528495	3.1320776	12	1	34 days	0.52			Spahr	2000 SG ₂₁₃
2000 SK ₂₁₃	16.9	0.15	20010401	23.54305	314.87634	103.60960	7.51361	0.3457725	2.5877201	22	1	67 days	0.74	M-v	4	Spahr	7588 2000 SK ₂₁₃
2000 SO ₂₁₃	12.3	0.15	20010401	4.92543	343.79742	79.32307	12.00182	0.2150542	3.1345151	57	3	1989-2000	0.53	M-v	2	Williams	7589 2000 SO ₂₁₃
2000 SS ₂₁₃	14.4	0.15	20010401	341.13327	350.61619	94.78189	10.66217	0.0905009	3.0568885	33	2	1998-2000	0.39	M-v	3	Williams	7188 2000 SS ₂₁₃
2000 SA ₂₁₄	13.7	0.15	20010401	110.52757	251.21972	60.25309	18.18040	0.0573758	2.5547044	49	2	1992-2000	0.41	M-v	4	Williams	7589 2000 SA ₂₁₄
2000 SH ₂₁₆	12.7	0.15	20010401	19.93431	355.66964	40.85551	16.86696	0.2038192	3.1877262	46	1	93 days	0.28	M-v	3	Williams	7588 2000 SH ₂₁₆
2000 SJ ₂₁₆	14.4	0.15	20010401	23.87370	345.93019	60.79404	8.56226	0.1941530	2.5772548	61	4	1994-2000	0.59	M-v	2	Williams	7589 2000 SJ ₂₁₆
2000 ST ₂₁₆	15.6	0.15	20010401	9.66172	316.42392	142.70331	7.63599	0.4179059	2.4583015	29	1	93 days	0.45	M-v	4	Williams	7588 2000 ST ₂₁₆
2000 SB ₂₁₇	14.9	0.15	20010401	9.76971	256.58643	166.63589	13.93902	0.1129590	2.6115995	42	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7189 2000 SB ₂₁₇
2000 SC ₂₁₇	13.0	0.15	20010401	325.60901	71.02030	42.32978	22.08965	0.1316238	2.6191481	102	2	1998-2000	0.49	M-v	3	Williams	7589 2000 SC ₂₁₇
2000 SM ₂₁₇	13.9	0.15	20010401	19.00447	340.23663	63.07444	11.26709	0.0943491	3.0059730	35	1	83 days	0.64	M-v	4	Williams	7588 2000 SM ₂₁₇
2000 SQ ₂₁₇	14.7	0.15	20010401	2.50188	320.82662	129.92877	7.25237	0.2926463	2.6160573	45	1	93 days	0.55	M-v	4	Williams	7588 2000 SQ ₂₁₇
2000 SW ₂₁₇	15.5	0.15	20010401	1.43780	58.95167	38.18466	22.33477	0.2905255	2.4298220	48	2	1998-2000	0.61	M-v	4	Williams	7589 2000 SW ₂₁₇
2000 SY ₂₁₇	15.8	0.15	20010401	23.74463	317.61902	97.15079	6.66913	0.1906312	2.4902756	36	1	84 days	0.56	M-v	4	Williams	7589 2000 SY ₂₁₇
2000 SD ₂₁₈	15.5	0.15	20010401	9.52817	270.70801	166.47640	11.91929	0.2650893	2.6902372	46	4	1993-2000	0.60	M-v	1	Williams	7590 2000 SD ₂₁₈
2000 SG ₂₁₈	15.5	0.15	20010401	8.51769	328.39416	103.02410	7.50985	0.0835528	2.3679041	41	2	1998-2000	0.44	M-v	4	Williams	7590 2000 SG ₂₁₈
2000 SH ₂₁₈	15.7	0.15	20010401	54.54514	247.33205	125.55805	6.45252	0.2214434	2.3776144	61	2	1996-2000	0.58	M-v	3	Williams	7590 2000 SH ₂₁₈
2000 SJ ₂₁₈	15.4	0.15	20001023	67.37385	209.22579	98.98700	7.80097	0.1330735	2.2803638	21	1	55 days	0.66			Spahr	2000 SJ ₂₁₈
2000 SK ₂₁₈	14.6	0.15	20010401	84.47874	237.38400	98.82276	6.50381	0.2142408	2.2034141	56	3	1990-2000	0.46	M-v	2	Williams	7590 2000 SK ₂₁₈
2000 SO ₂₁₈	14.5	0.15	20010401	119.71599	190.58183	109.05111	8.89303	0.0708845	2.6353611	43	1	83 days	0.49	M-v	5	Williams	7589 2000 SO ₂₁₈
2000 SS ₂₁₈	13.7	0.15	20010401	45.42276	318.50039	57.80345	14.00359	0.1898990	2.6852157	49	1	99 days	0.45	M-v	3	Williams	7589 2000 SS ₂₁₈
2000 SB ₂₁₉	13.4	0.15	20010401	25.12331	216.35061	183.09480	22.32207	0.0884327	3.1207084	48	1	151 days	0.44	M-v	3	Williams	7590 2000 SB ₂₁₉
2000 SG ₂₁₉	14.2	0.15	20010401	36.31948	246.69052	143.09081	10.45077	0.1977635	2.8012015	49	3	1998-2000	0.57	M-v	3	Williams	7190 2000 SG ₂₁₉
2000 SJ ₂₁₉	14.8	0.15	20010401	27.87087	275.99474	125.41180	10.20328	0.0818116	2.7931539	38	1	93 days	0.75	M-v	4	Williams	7589 2000 SJ ₂₁₉
2000 SL ₂₁₉	14.4	0.15	20010401	347.28061	25.75934	69.06834	14.15521	0.1325087	2.6963790	53	2	1998-2000	0.72	M-v	4	Williams	7590 2000 SL ₂₁₉
2000 SO ₂₁₉	15.5	0.15	20010401	22.40645	349.71764	63.48906	13.27401	0.1378161	2.6204024	47	1	84 days	0.52	M-v	4	Williams	7589 2000 SO ₂₁₉
2000 SU ₂₁₉	15.8	0.15	20010401	37.92894	297.28299	108.18731	5.36833	0.2503192	2.3239184	46	1	114 days	0.52	M-v	3	Williams	7589 2000 SU ₂₁₉
2000 SB ₂₂₀	13.9	0.15	20010401	17.60935	311.24919	112.77964	7.12905	0.1622986	2.5880037	41	2	1998-2000	0.53	M-v	4	Williams	7190 2000 SB ₂₂₀
2000 SD ₂₂₀	14.0	0.15	20010401	37.68726	308.66037	77.09675	10.73974	0.1383866	3.0048414	37	1	93 days	0.54	M-v	3	Williams	7589 2000 SD ₂₂₀
2000 SE ₂₂₀	14.6	0.15	20010401	333.85975	348.41282	134.87814	8.77299	0.1806315	2.4645110	36	2	1999-2000	0.52	M-v	4	Williams	7590 2000 SE ₂₂₀
2000 SG ₂₂₀	16.3	0.15	20010401	49.19773	266.56445	114.86797	7.47120	0.2255928	2.4546397	26	1	84 days	0.65	M-v	4	Williams	7589 2000 SG ₂₂₀
2000 SH ₂₂₀	15.3	0.15	20010401	37.18068	290.11149	109.06660	8.07959	0.1246911	2.4814844	13	1	61 days	0.79	M-v	5	Spahr	2000 SH ₂₂₀
2000 SK ₂₂₀	16.1	0.15	20010401	38.40204	279.34047	125.31541	7.92685	0.1619844	2.2950792	47	4	1996-2000	0.42	M-v	1	Williams	7590 2000 SK ₂₂₀
2000 SU ₂₂₀	15.4	0.15	20010401	47.85497	202.00656	161.53393	11.49453	0.2313287	3.1455865	30	2	1994-2000	0.70	M-v	4	Williams	7590 2000 SU ₂₂₀
2000 SE ₂₂₁	14.4	0.15	20010401	29.68329	325.39230	77.25171	10.57797	0.1276509	2.7448631	52	2	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	7590 2000 SE ₂₂₁
2000 SF ₂₂₁	15.3	0.15	20010401	117.05118	207.34903	99.05500	7.65841	0.1517758	2.3074778	48	3	1998-2000	0.66	M-v	2	Williams	7590 2000 SF ₂₂₁
2000 SG ₂₂₁	14.0	0.15	20010401	28.51774	234.38777	159.56868	10.96976	0.1273796	3.4213505	28	1	84 days	0.66	M-v	4	Williams	7589 2000 SG ₂₂₁
2000 SJ ₂₂₁	13.8	0.15	20010401	308.16405	336.87489	159.55380	12.66661	0.1167800	2.8555231	44	3	1997-2000	0.52	M-v	3	Williams	7190 2000 SJ ₂₂₁
2000 SK ₂₂₁	14.0	0.15	20010401	25.81030	325.64156	80.82976	11.78016	0.1448525	2.8449602	73	3	1998-2000	0.52	M-v	3	Williams	7590 2000 SK ₂₂₁
2000 SM ₂₂₁	13.8	0.15	20010401	75.98306	259.64114	87.79540	11.12225	0.1220797	2.6661294	19	1	93 days	0.58	M-v	5	Spahr	2000 SM ₂₂₁
2000 SO ₂₂₁	15.7	0.15	20010401	47.88230	315.74908	63.99199	15.03328	0.2035277	2.6113605	32	1	95 days	0.56	M-v	4	Spahr	2000 SO ₂₂₁
2000 SP ₂₂₁	16.2	0.15	20010401	70.90841	246.44523	108.88769	9.65842	0.1626807	2.4718258	22	1	64 days	0.46	M-v	5	Spahr	7589 2000 SP ₂₂₁
2000 SW ₂₂₁	14.0	0.15	20010401	89.48244	224.02284	100.38741	13.04705	0.1529956	2.9866743	34	3	1998-2000	0.67	M-v	3	Williams	7191 2000 SW ₂₂₁
2000 SX ₂₂₁	13.9	0.15	20010401	89.89996	232.60922	98.10732	13.24753	0.1301572	2.7847105	32	1	93 days	0.74	M-v	4	Williams	7589 2000 SX ₂₂₁
2000 SZ ₂₂₁	14.4	0.15	20010401	117.62182	196.12424	111.48114	8.62901	0.2015061	2.2120797	17	1	93 days	0.44	M-v	5	Spahr	2000 SZ ₂₂₁
2000 SA ₂₂₂	14.0	0.15	20010401	134.47504	169.89660	116.95151	12.65063	0.0986621	3.1270208	42	3	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	7191 2000 SA ₂₂₂
2000 SB ₂₂₂	11.9	0.15	20010401	326.35713	346.86441	130.19602	12.00070	0.0912451	3.0639920	38	3	1998-2000	0.47	M-v	3	Williams	7191 2000 SB ₂₂₂
2000 SD ₂₂₂	14.9	0.15	20010401	73.79434	168.52057	173.44286	14.23628	0.2927717	2.5757945	31	1	87 days	0.47	M-v	4	Williams	7589 2000 SD ₂₂₂

2000 SE ₂₂₂	15.5	0.15	20010401	87.06817	185.91124	165.00048	13.49375	0.1106934	2.3572053	39	3	1996-2000	0.50	M-v	2	Williams	7590	2000 SE ₂₂₂
2000 SL ₂₂₂	13.4	0.15	20010401	48.62356	249.97951	140.28901	13.40573	0.1675905	2.6690388	68	3	1998-2000	0.43	M-v	2	Williams	7590	2000 SL ₂₂₂
2000 SL ₂₂₅	13.3	0.15	20010401	8.40531	274.11618	158.08835	9.10321	0.1091186	2.7276220	67	2	1998-2000	0.56	M-v	3	Williams	7591	2000 SL ₂₂₅
2000 SM ₂₂₅	15.5	0.15	20010401	13.99453	296.50478	142.66300	7.27673	0.1293523	2.2652960	35	2	1998-2000	0.61	M-v	4	Williams	7591	2000 SM ₂₂₅
2000 SP ₂₂₅	13.7	0.15	20010401	333.07091	327.92606	134.15587	8.29505	0.0473417	3.0657249	26	1	83 days	0.51	M-v	4	Williams	7590	2000 SP ₂₂₅
2000 SQ ₂₂₅	14.8	0.15	20010401	354.37850	345.30349	120.73254	7.47770	0.2392488	2.6240649	32	1	92 days	0.41	M-v	4	Williams	7590	2000 SQ ₂₂₅
2000 SR ₂₂₅	15.8	0.15	20010401	3.21983	267.67403	179.51122	13.60474	0.2771109	3.1144645	31	1	95 days	0.47	M-v	4	Spahr		2000 SR ₂₂₅
2000 SW ₂₂₅	13.6	0.15	20010401	74.45022	225.07149	129.41728	8.36419	0.0282734	3.2077212	53	3	1998-2000	0.64	M-v	3	Williams	7591	2000 SW ₂₂₅
2000 SX ₂₂₅	13.9	0.15	20010401	304.78994	78.07044	70.46811	17.10139	0.1910590	3.1216394	50	2	1989-2000	0.69	M-v	4	Williams	7591	2000 SX ₂₂₅
2000 SB ₂₂₆	15.6	0.15	20010401	82.79952	263.00744	63.03548	13.92233	0.2877198	2.5604640	53	3	1995-2000	0.58	M-v	2	Williams	7591	2000 SB ₂₂₆
2000 SD ₂₂₆	16.1	0.15	20010401	56.02401	258.34498	126.05283	7.16275	0.1816307	2.2990409	43	3	1996-2000	0.53	M-v	3	Williams	7192	2000 SD ₂₂₆
2000 SG ₂₂₆	14.4	0.15	20010401	120.64605	206.47544	89.81888	9.45145	0.2589639	2.2888468	71	3	1989-2000	0.47	M-v	2	Williams	7591	2000 SG ₂₂₆
2000 SH ₂₂₆	14.0	0.15	20010401	29.84827	298.40422	119.66188	6.90130	0.2344256	2.5195016	68	3	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	7591	2000 SH ₂₂₆
2000 SK ₂₂₆	16.1	0.15	20010401	37.74423	318.65871	89.21857	7.61879	0.2217759	2.4641332	32	1	98 days	0.63	M-v	4	Williams	7590	2000 SK ₂₂₆
2000 SM ₂₂₆	15.8	0.15	20010401	79.88091	323.26352	49.48711	22.31884	0.0902727	1.9741779	68	2	1999-2000	0.43	M-v	3	Williams	7591	2000 SM ₂₂₆
2000 SP ₂₂₆	14.9	0.15	20010401	352.28981	58.61324	56.13976	22.56476	0.1831780	2.3151710	97	1	99 days	0.40	M-v	3	Williams	7590	2000 SP ₂₂₆
2000 SQ ₂₂₆	15.2	0.15	20010401	54.64687	255.61408	135.04980	6.89653	0.1568901	2.3048867	36	1	120 days	0.36	M-v	3	Williams	7590	2000 SQ ₂₂₆
2000 SU ₂₂₆	15.7	0.15	20010401	31.37369	312.73295	108.67250	7.81458	0.2196339	2.4390245	40	1	95 days	0.52	M-v	4	Williams	7590	2000 SU ₂₂₆
2000 SZ ₂₂₆	14.6	0.15	20010401	53.86312	250.40209	129.67333	10.06060	0.1740345	2.7774666	49	4	1994-2000	0.56	M-v	1	Williams	7192	2000 SZ ₂₂₆
2000 SA ₂₂₇	15.3	0.15	20010401	76.79708	179.53085	175.70999	13.21837	0.1838436	2.5990336	38	1	87 days	0.56	M-v	4	Williams	7590	2000 SA ₂₂₇
2000 SB ₂₂₇	14.9	0.15	20010401	65.45834	240.64865	138.31067	6.97007	0.1369658	2.3810173	67	3	1998-2000	0.43	M-v	2	Williams	7591	2000 SB ₂₂₇
2000 SC ₂₂₇	16.5	0.15	20010401	60.33411	303.18706	73.38277	12.90949	0.2254969	2.4629190	59	1	98 days	0.39	M-v	3	Williams	7590	2000 SC ₂₂₇
2000 SD ₂₂₇	14.4	0.15	20010401	57.87793	299.26603	83.16646	9.77791	0.2402386	2.3825670	70	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	7192	2000 SD ₂₂₇
2000 SE ₂₂₇	15.0	0.15	20010401	55.23189	200.40314	185.19966	12.91390	0.1755118	2.6004906	32	1	93 days	0.55	M-v	4	Williams	7590	2000 SE ₂₂₇
2000 SF ₂₂₇	13.2	0.15	20010401	42.91665	233.36692	163.41440	11.05847	0.1215619	2.9923561	91	3	1998-2000	0.56	M-v	2	Williams	7591	2000 SF ₂₂₇
2000 SH ₂₂₇	14.7	0.15	20010401	11.83153	287.29067	161.18706	12.85661	0.1370920	2.5717341	57	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	7192	2000 SH ₂₂₇
2000 SM ₂₂₇	15.5	0.15	20010401	15.20364	263.22278	152.76576	8.70092	0.1508109	3.1649973	20	1	63 days	0.47	M-v	4	Spahr	7590	2000 SM ₂₂₇
2000 SQ ₂₂₇	16.3	0.15	20010401	338.88119	80.94779	50.43934	22.12734	0.0883624	1.9001502	41	2	1999-2000	0.70	M-v	4	Williams	7591	2000 SQ ₂₂₇
2000 SR ₂₂₇	15.1	0.15	20001023	27.25718	190.69562	176.32598	13.25257	0.1816354	2.6310354	18	1	59 days	0.37			Spahr		2000 SR ₂₂₇
2000 SS ₂₂₇	15.3	0.15	20010401	143.63638	115.30547	183.54400	15.06087	0.0468277	2.6532130	15	1	66 days	0.35	M-v	5	Spahr		2000 SS ₂₂₇
2000 SB ₂₂₉	15.8	0.15	20010401	28.58934	23.82458	18.66181	3.73171	0.1478741	2.5888942	66	2	1998-2000	0.55	M-v	4	Williams	7592	2000 SB ₂₂₉
2000 SO ₂₂₉	15.8	0.15	20010401	44.38336	6.72969	16.43928	4.07928	0.1425996	2.5662719	53	1	83 days	0.46	M-v	4	Williams	7591	2000 SO ₂₂₉
2000 SO ₂₃₀	16.5	0.15	20010401	45.78083	10.06066	17.86101	2.52625	0.2202241	2.4042643	70	4	1994-2000	0.50	M-v	1	Williams	7592	2000 SO ₂₃₀
2000 SS ₂₃₀	16.2	0.15	20010401	62.41578	346.96336	22.50925	5.63466	0.2156870	2.2364430	43	1	109 days	0.48	M-v	4	Williams	7592	2000 SS ₂₃₀
2000 SG ₂₃₁	15.8	0.15	20010401	61.22836	345.62201	34.21453	3.42166	0.1903750	2.2429275	42	1	116 days	0.56	M-v	4	Williams	7591	2000 SG ₂₃₁
2000 SY ₂₃₁	16.9	0.15	20010401	10.60987	62.68337	38.30457	26.88039	0.1411912	1.9372236	68	1	94 days	0.41	M-v	4	Williams	7591	2000 SY ₂₃₁
2000 SD ₂₃₂	16.4	0.15	20010401	34.20205	254.79590	186.14464	21.83841	0.2048456	1.9212551	27	1	96 days	0.58	M-v	4	Williams	7591	2000 SD ₂₃₂
2000 SL ₂₃₂	14.8	0.15	20010401	70.77530	335.12241	64.76728	13.87058	0.2062579	2.5262601	40	1	100 days	0.50	M-v	4	Williams	7591	2000 SL ₂₃₂
2000 SO ₂₃₂	17.1	0.15	20010401	87.08060	153.13613	199.35640	21.25362	0.0938060	1.9190243	25	1	73 days	0.59	M-v	4	Spahr		2000 SO ₂₃₂
2000 SY ₂₃₂	13.4	0.15	20010401	85.37330	332.51135	10.14811	24.31443	0.1762912	2.3357782	18	1	85 days	0.80	M-v	5	Spahr		2000 SY ₂₃₂
2000 SD ₂₃₄	10.3	0.15	20010401	64.85624	286.40436	18.77652	30.65571	0.0947011	5.2283555	60	1	117 days	0.56	M-v	4	Williams	7592	2000 SD ₂₃₄
2000 SG ₂₃₄	14.1	0.15	20010401	79.00178	243.60867	73.38388	6.85900	0.2597408	2.3472782	52	1	143 days	0.55	M-v	4	Williams	7592	2000 SG ₂₃₄
2000 SH ₂₃₄	14.0	0.15	20010401	26.82542	278.58527	95.80824	8.86363	0.1273770	3.0649951	56	3	1992-2000	0.66	M-v	2	Williams	7592	2000 SH ₂₃₄
2000 SK ₂₃₇	16.5	0.15	20010401	23.15390	300.87830	127.22122	5.93624	0.1289111	2.2310495	34	2	1997-2000	0.55	M-v	4	Williams	7195	2000 SK ₂₃₇
2000 SN ₂₃₇	15.4	0.15	20001003	353.36308	291.40220	89.62305	6.48061	0.1241069	2.4744896	11	1	39 days	0.60			Spahr		2000 SN ₂₃₇
2000 SP ₂₃₇	13.5	0.15	20010401	272.29848	58.72574	80.21402	10.53909	0.0170787	3.0316124	39	3	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	7592	2000 SP ₂₃₇
2000 SX ₂₃₇	14.7	0.15	20010401	97.62746	228.30798	79.12574	7.68064	0.2650107	2.2220414	55	2	1997-2000	0.59	M-v	4	Williams	7592	2000 SX ₂₃₇
2000 SV ₂₃₈	13.6	0.15	20010401	60.79968	289.95092	59.81565	15.15109	0.0994294	3.1100603	68	3	1995-2000	0.66	M-v	2	Williams	7593	2000 SV ₂₃₈
2000 SB ₂₃₉	15.3	0.15	20010401	115.35883	181.99372	128.27505	7.25162	0.1304397	2.3226990	33	1	137 days	0.52	M-v	4	Williams	7592	2000 SB ₂₃₉
2000 SC ₂₃₉	14.1	0.15	20010401	55.01357	249.73528	114.98567	8.77079	0.2362510	2.7754717	51	3	1996-2000	0.61	M-v	2	Williams	7593	2000 SC ₂₃₉
2000 SE ₂₃₉	15.9	0.15	20010401	27.31235	282.90232	148.57810	10.18870	0.2359817	2.3199113	47	2	1998-2000	0.66	M-v	3	Williams	7196	2000 SE ₂₃₉
2000 SL ₂₄₀	16.2	0.15	20010401	151.37015	319.36891	341.23775	18.96900	0.0530374	1.9391150	35	2	1999-2000	0.91	M-v	3	Williams	6053	2000 SL ₂₄₀
2000 SC ₂₄₁	20.2	0.15	20010401	45.06198	181.54429	196.88636	22.19621	0.5288878	2.4930573	19	1	83 days	0.47	M-v	5	Williams	7592	2000 SC ₂₄₁

2000 SF ₂₄₂	14.8	0.15	20010401	37.92957	342.47507	26.06832	7.28905	0.1564275	2.3984902	52	3	1989–2000	0.43	M-v	2	Williams	7593	2000 SF ₂₄₂
2000 SV ₂₅₂	15.8	0.15	20001003	21.28934	261.55149	78.50089	4.66369	0.2735797	2.7262928	13	1	35 days	0.82			Spahr		2000 SV ₂₅₂
2000 SM ₂₅₉	15.0	0.15	20010401	351.06536	81.80458	21.36284	24.18216	0.2719893	2.7241478	24	1	97 days	0.52	M-v	4	Williams		2000 SM ₂₅₉
2000 SA ₂₆₀	14.4	0.15	20010401	15.40713	2.59812	47.53711	18.08843	0.1281478	3.1119274	29	1	97 days	0.57	M-v	4	Williams	7593	2000 SA ₂₆₀
2000 SM ₂₆₀	15.5	0.15	20010401	241.34658	153.63869	40.78983	22.89947	0.0422860	2.6059208	46	2	1998–2000	0.55	M-v	3	Williams	7594	2000 SM ₂₆₀
2000 SV ₂₆₀	14.5	0.15	20001003	266.94978	305.86947	177.48398	7.20756	0.1258784	2.4277348	10	1	35 days	0.76			Spahr		2000 SV ₂₆₀
2000 SZ ₂₆₀	16.2	0.15	20010401	27.76643	2.85864	47.17148	15.40808	0.1961509	2.7491576	45	1	97 days	0.40	M-v	3	Williams	7593	2000 SZ ₂₆₀
2000 SG ₂₆₁	15.4	0.15	20010401	52.09570	210.94410	181.78176	5.48539	0.1646554	2.3114386	59	1	157 days	0.50	M-v	3	Williams	7594	2000 SG ₂₆₁
2000 SX ₂₆₅	13.6	0.15	20010401	64.15535	290.27220	65.73053	8.63053	0.0503892	2.6388134	53	2	1998–2000	0.49	M-v	3	Williams	7594	2000 SX ₂₆₅
2000 SR ₂₆₆	15.4	0.15	20010401	26.51957	228.43031	173.28505	10.31121	0.1581937	2.6539033	25	1	90 days	0.54	M-v	5	Spahr		2000 SR ₂₆₆
2000 SS ₂₆₆	14.9	0.15	20010401	26.46480	287.07062	125.38822	15.53670	0.1587522	3.1548566	35	1	88 days	0.66	M-v	4	Williams		2000 SS ₂₆₆
2000 SV ₂₆₈	15.0	0.15	20010401	13.37028	341.95500	70.49575	5.45668	0.1148239	3.1933928	26	1	83 days	0.56	M-v	4	Spahr		2000 SV ₂₆₈
2000 SA ₂₆₉	14.9	0.15	20010401	354.65876	31.97499	55.86001	11.11254	0.1287420	2.5970264	43	2	1998–2000	0.72	M-v	4	Williams	7200	2000 SA ₂₆₉
2000 SF ₂₆₉	15.9	0.15	20010401	22.24464	330.18600	93.14850	4.01296	0.1646422	2.3729703	51	2	1998–2000	0.48	M-v	3	Williams	6062	2000 SF ₂₆₉
2000 SN ₂₆₉	14.9	0.15	20010401	257.46549	48.91239	134.51462	6.08206	0.0290035	2.4251464	47	3	1998–2000	0.55	M-v	3	Williams	7200	2000 SN ₂₆₉
2000 SP ₂₆₉	15.1	0.15	20010401	44.44403	289.52844	96.86931	4.11697	0.1363192	2.6270261	29	1	83 days	0.53	M-v	4	Spahr		2000 SP ₂₆₉
2000 SR ₂₆₉	15.4	0.15	20010401	69.58823	232.26153	111.88973	3.98864	0.2505703	2.5860170	50	2	1995–2000	0.56	M-v	4	Williams	7595	2000 SR ₂₆₉
2000 ST ₂₆₉	15.4	0.15	20010401	40.08660	319.49936	75.19226	6.33897	0.1236097	2.5723503	38	2	1997–2000	0.43	M-v	3	Williams	7200	2000 ST ₂₆₉
2000 SB ₂₇₀	15.5	0.15	20010401	18.25231	13.14818	57.41942	8.34691	0.1125968	2.3121819	62	2	1995–2000	0.54	M-v	3	Williams	7595	2000 SB ₂₇₀
2000 SD ₂₇₀	15.6	0.15	20010401	34.89880	355.52326	49.26618	13.60243	0.2584833	2.5665589	61	1	100 days	0.48	M-v	3	Williams	7594	2000 SD ₂₇₀
2000 SH ₂₇₀	17.6	0.15	20001023	328.74780	258.60414	174.20431	5.99050	0.1371941	2.2948741	13	1	57 days	0.69			Spahr		2000 SH ₂₇₀
2000 SG ₂₇₁	15.9	0.15	20010401	33.95963	250.74143	153.59131	6.59646	0.1111252	2.3773064	17	1	60 days	0.60	M-v	5	Spahr	7594	2000 SG ₂₇₁
2000 SN ₂₇₁	16.1	0.15	20010401	33.06306	353.59457	57.38250	8.86966	0.1122202	2.2803942	26	1	94 days	0.42	M-v	4	Williams		2000 SN ₂₇₁
2000 SQ ₂₇₁	14.4	0.15	20010401	182.41966	185.80858	58.56241	13.41253	0.1138876	2.5960119	23	1	83 days	0.58	M-v	5	Spahr		2000 SQ ₂₇₁
2000 SW ₂₇₁	14.7	0.15	20010401	79.45303	68.76028	286.45904	11.61476	0.2016783	2.6022534	35	1	99 days	0.55	M-v	4	Williams	7594	2000 SW ₂₇₁
2000 SX ₂₇₁	15.2	0.15	20010401	130.54255	76.57567	267.84101	5.55901	0.1486952	2.3713722	59	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	7201	2000 SX ₂₇₁
2000 SE ₂₇₂	15.5	0.15	20010401	52.01813	32.10226	331.67329	15.42235	0.1896596	2.5248923	44	1	115 days	0.38	M-v	3	Williams	7594	2000 SE ₂₇₂
2000 SG ₂₇₂	16.3	0.15	20001003	326.62738	128.67358	297.18785	3.40337	0.2485321	2.5777174	13	1	27 days	0.63			Spahr		2000 SG ₂₇₂
2000 SP ₂₇₃	13.8	0.15	20010401	57.00401	71.17672	279.85519	6.98349	0.1771175	3.1643727	29	1	83 days	0.35	M-v	4	Spahr		2000 SP ₂₇₃
2000 SF ₂₇₄	15.2	0.15	20010401	310.45716	15.20029	124.26671	3.14561	0.1713180	2.7314152	43	3	1995–2000	0.53	M-v	3	Williams	6065	2000 SF ₂₇₄
2000 SJ ₂₇₄	15.6	0.15	20010401	88.71656	126.73558	201.43292	14.02767	0.1532620	2.6696677	46	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	7202	2000 SJ ₂₇₄
2000 SW ₂₇₄	14.1	0.15	20010401	345.85522	54.05312	43.49203	16.52633	0.1833154	3.1336219	38	1	93 days	0.51	M-v	4	Williams	7595	2000 SW ₂₇₄
2000 SY ₂₇₄	14.5	0.15	20010401	84.65569	259.22840	79.12554	4.77188	0.0977034	2.7436271	32	1	109 days	0.54	M-v	4	Williams	7595	2000 SY ₂₇₄
2000 SA ₂₇₅	15.8	0.15	20010401	58.28661	193.37131	183.23240	6.03108	0.1221530	2.4045152	20	1	82 days	0.55	M-v	4	Spahr		2000 SA ₂₇₅
2000 SB ₂₇₅	14.4	0.15	20010401	50.53557	281.45936	97.71989	3.74171	0.0723105	2.7861711	38	3	1998–2000	0.69	M-v	4	Williams	6066	2000 SB ₂₇₅
2000 SC ₂₇₅	15.3	0.15	20010401	105.44286	251.35714	74.18390	4.25785	0.1225765	2.2436046	39	2	1999–2000	0.57	M-v	4	Williams	7202	2000 SC ₂₇₅
2000 SF ₂₇₅	14.9	0.15	20010401	273.31835	125.60335	54.15051	6.41344	0.0907446	2.2398366	44	1	97 days	0.38	M-v	4	Williams	7595	2000 SF ₂₇₅
2000 SJ ₂₇₅	14.6	0.15	20010401	282.79704	116.59641	54.91831	13.64547	0.1438453	2.4485282	62	2	1998–2000	0.51	M-v	4	Williams	7596	2000 SJ ₂₇₅
2000 SL ₂₇₅	15.8	0.15	20010401	107.76676	275.77643	45.17636	6.99910	0.1540782	2.2467321	50	2	1999–2000	0.51	M-v	4	Williams	7596	2000 SL ₂₇₅
2000 SO ₂₇₅	15.1	0.15	20010401	27.29510	7.08353	50.98866	11.02569	0.2169288	2.5521654	50	1	98 days	0.53	M-v	4	Williams	7595	2000 SO ₂₇₅
2000 SR ₂₇₅	13.4	0.15	20010401	16.09671	1.44308	55.21652	17.14622	0.0883412	3.1762200	64	1	97 days	0.41	M-v	3	Williams	7595	2000 SR ₂₇₅
2000 SD ₂₇₆	14.7	0.15	20010401	357.67225	53.87589	35.88455	28.18359	0.2693820	3.1587424	23	1	93 days	0.43	M-v	4	Spahr		2000 SD ₂₇₆
2000 SC ₂₇₇	15.1	0.15	20010401	50.61984	341.15371	33.74723	15.54936	0.2125001	2.7194455	38	1	85 days	0.60	M-v	4	Williams	7595	2000 SC ₂₇₇
2000 SG ₂₇₇	16.1	0.15	20010401	48.77746	169.44288	212.79635	3.92687	0.3030517	2.5665745	62	2	1979–2000	0.67	M-v	4	Williams	7596	2000 SG ₂₇₇
2000 SJ ₂₇₇	14.9	0.15	20010401	50.76075	346.61378	40.19476	8.51078	0.3159788	2.4450615	75	1	109 days	0.47	M-v	3	Williams	7596	2000 SJ ₂₇₇
2000 SK ₂₇₇	15.2	0.15	20010401	57.26841	340.58561	47.02294	5.64138	0.2093445	2.3178281	56	1	96 days	0.36	M-v	3	Williams	7595	2000 SK ₂₇₇
2000 SM ₂₇₇	14.3	0.15	20010401	62.91962	328.20462	48.21792	14.35386	0.1774204	2.5515512	48	1	99 days	0.51	M-v	4	Williams	7595	2000 SM ₂₇₇
2000 SW ₂₇₇	16.2	0.15	20010401	13.60017	238.38849	209.28095	21.33481	0.2997806	2.4079776	42	1	92 days	0.58	M-v	4	Williams	7595	2000 SW ₂₇₇
2000 SX ₂₇₇	17.6	0.15	20001003	28.46077	116.50979	218.04087	2.42199	0.3084401	2.6292732	12	1	33 days	0.89			Spahr		2000 SX ₂₇₇
2000 SN ₂₇₈	13.5	0.15	20010401	296.18742	98.83258	39.62840	10.47205	0.0309212	3.0206445	38	1	91 days	0.54	M-v	4	Spahr		2000 SN ₂₇₈
2000 ST ₂₇₈	14.7	0.15	20010401	107.20419	278.93187	46.16029	10.66659	0.0434366	2.9933039	47	2	1998–2000	0.58	M-v	3	Williams	7596	2000 ST ₂₇₈
2000 SU ₂₇₈	15.1	0.15	20010401	33.26698	1.23816	49.63912	10.57038	0.3091534	2.6765149	57	1	97 days	0.48	M-v	3	Williams	7595	2000 SU ₂₇₈
2000 SZ ₂₇₈	12.0	0.15	20010401	86.18618	291.40320	59.68724	22.59092	0.0933747	3.1574847	96	2	1998–2001	0.54	M-v	3	Williams	7597	2000 SZ ₂₇₈

2000 SA ₂₇₉	14.9	0.15	20010401	333.59296	68.22617	70.65806	4.08226	0.0952417	2.2585636	55	4	1974–2001	0.51	M-v	1	Williams	6070	2000 SA ₂₇₉
2000 SB ₂₇₉	15.0	0.15	20010401	59.93316	244.21490	136.37748	1.25101	0.2189134	2.5988385	35	1	101 days	0.54	M-v	4	Williams	7596	2000 SB ₂₇₉
2000 SD ₂₇₉	13.9	0.15	20010401	79.32233	327.12499	30.58036	14.28023	0.1141283	2.4119357	57	1	115 days	0.30	M-v	3	Williams	7596	2000 SD ₂₇₉
2000 SF ₂₇₉	16.9	0.15	20010401	33.88294	184.07460	228.46883	6.72263	0.3652325	2.6154412	62	1	95 days	0.55	M-v	4	Williams	7596	2000 SF ₂₇₉
2000 SG ₂₇₉	16.4	0.15	20010401	24.92522	61.25166	16.43202	4.61577	0.2882805	2.4284286	38	1	96 days	0.49	M-v	4	Williams	7596	2000 SG ₂₇₉
2000 SH ₂₇₉	14.4	0.15	20010401	14.79248	45.30473	38.56370	13.30919	0.2206273	2.6325784	60	1	112 days	0.37	M-v	3	Williams	7596	2000 SH ₂₇₉
2000 SK ₂₇₉	15.0	0.15	20010401	46.27005	165.49824	221.42582	9.70793	0.3036455	2.7316668	81	1	81 days	0.48	M-v	4	Williams	7596	2000 SK ₂₇₉
2000 SL ₂₇₉	14.2	0.15	20010401	37.43563	48.10165	349.81363	2.98753	0.2279811	3.1492375	64	5	1994–2000	0.59	M-v	1	Williams	7597	2000 SL ₂₇₉
2000 SO ₂₇₉	13.7	0.15	20010401	12.20697	308.17450	94.33948	11.03312	0.0751474	3.0434942	55	3	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7597	2000 SO ₂₇₉
2000 SR ₂₇₉	14.6	0.15	20010401	3.87676	351.88722	74.45403	14.29415	0.1379131	2.7349289	27	1	89 days	0.59	M-v	4	Williams	7596	2000 SR ₂₇₉
2000 ST ₂₇₉	14.3	0.15	20010401	19.38810	329.06260	77.75050	13.64270	0.1149232	2.7079587	37	2	1998–2000	0.65	M-v	3	Williams	7203	2000 ST ₂₇₉
2000 SU ₂₇₉	15.3	0.15	20010401	64.59494	232.41991	116.54153	11.27901	0.1746501	2.6336563	54	2	1999–2000	0.63	M-v	3	Williams	7597	2000 SU ₂₇₉
2000 SX ₂₇₉	14.0	0.15	20010401	351.06656	328.19336	129.77202	16.82622	0.1966727	2.8917852	76	4	1996–2001	0.56	M-v	2	Williams	7203	2000 SX ₂₇₉
2000 SZ ₂₇₉	15.6	0.15	20010401	49.44754	258.56862	119.87422	14.07699	0.1793029	2.5941611	29	1	89 days	0.68	M-v	4	Williams	7596	2000 SZ ₂₇₉
2000 SA ₂₈₀	14.6	0.15	20010401	57.19510	236.08785	120.19601	16.01421	0.2044917	2.5984205	37	1	117 days	0.54	M-v	4	Williams		2000 SA ₂₈₀
2000 SC ₂₈₀	14.6	0.15	20010401	80.40479	12.83433	334.07022	7.64034	0.2023738	2.5982766	51	1	118 days	0.55	M-v	4	Williams	7596	2000 SC ₂₈₀
2000 SL ₂₈₀	14.8	0.15	20010401	115.34599	343.93628	320.25149	2.72726	0.1656456	2.1925176	50	2	1999–2000	0.56	M-v	4	Williams	7597	2000 SL ₂₈₀
2000 SN ₂₈₀	14.1	0.15	20010401	16.21730	64.48515	343.80849	4.54269	0.1712627	3.1666562	56	1	87 days	0.45	M-v	4	Williams	7596	2000 SN ₂₈₀
2000 SQ ₂₈₀	15.5	0.15	20010401	51.62760	82.43043	303.28885	3.24899	0.1537713	2.3448570	46	1	81 days	0.39	M-v	4	Spahr		2000 SQ ₂₈₀
2000 SR ₂₈₀	12.8	0.15	20001003	233.59539	285.73331	229.54653	16.84176	0.0689414	3.2081046	12	1	25 days	0.52			Spahr		2000 SR ₂₈₀
2000 SF ₂₈₂	14.0	0.15	20001003	341.26318	161.69493	228.00092	15.34409	0.0756025	3.1871786	11	1	32 days	0.60			Spahr		2000 SF ₂₈₂
2000 SU ₂₈₂	14.4	0.15	20001003	359.03612	62.59233	309.55242	11.45469	0.1138716	2.8913909	14	1	32 days	0.38			Spahr		2000 SU ₂₈₂
2000 SV ₂₈₂	15.8	0.15	20010401	24.75410	141.29870	252.63341	9.69512	0.1820074	2.6516535	23	1	75 days	0.50	M-v	4	Spahr		2000 SV ₂₈₂
2000 SC ₂₈₃	14.0	0.15	20001003	51.48149	52.76211	257.17930	9.20908	0.0915949	3.1431159	25	1	59 days	0.61			Spahr		2000 SC ₂₈₃
2000 SN ₂₈₃	14.5	0.15	20000913	165.77094	233.38420	314.82215	11.70284	0.1903894	2.5930501	16	1	31 days	0.82			Spahr		2000 SN ₂₈₃
2000 SG ₂₈₄	15.9	0.15	20001003	329.79123	115.17003	298.14878	7.61605	0.1708607	2.7379711	16	1	57 days	0.53			Spahr		2000 SG ₂₈₄
2000 SD ₂₈₅	12.9	0.15	20010401	328.87481	212.56037	247.40511	17.21362	0.2294990	3.9911099	29	1	102 days	0.63	M-v	4	Williams	7596	2000 SD ₂₈₅
2000 SG ₂₈₅	15.5	0.15	20001003	11.74033	28.19789	331.61866	8.39579	0.1667407	2.7765974	12	1	32 days	0.66			Spahr		2000 SG ₂₈₅
2000 SM ₂₈₅	16.2	0.15	20001003	19.09348	128.19163	216.60270	12.71096	0.2710380	3.1626074	21	1	42 days	0.50			Spahr		2000 SM ₂₈₅
2000 ST ₂₈₅	15.7	0.15	20010401	358.59166	174.70215	267.20283	5.65227	0.1096460	2.4396738	51	2	1998–2000	0.49	M-v	4	Williams	7597	2000 ST ₂₈₅
2000 SD ₂₈₆	16.2	0.15	20001003	354.97239	154.21912	221.61080	10.97983	0.1341374	2.4364943	10	1	31 days	0.49			Spahr		2000 SD ₂₈₆
2000 SB ₂₈₇	14.8	0.15	20010401	9.82930	127.01410	316.65220	10.47736	0.2463117	2.6114508	33	1	84 days	0.57	M-v	4	Williams	7596	2000 SB ₂₈₇
2000 SD ₂₈₇	15.4	0.15	20010401	295.79233	213.83326	300.53210	11.29328	0.0814343	2.4019609	54	3	1997–2000	0.55	M-v	3	Williams	7597	2000 SD ₂₈₇
2000 SH ₂₈₇	14.2	0.15	20010401	70.52117	62.34174	285.49992	10.74396	0.2110800	2.6835644	60	1	114 days	0.49	M-v	4	Williams	7596	2000 SH ₂₈₇
2000 SK ₂₈₇	14.8	0.15	20010401	156.74219	284.49333	348.67673	14.54580	0.1061943	2.6203320	34	3	1977–2000	0.49	M-v	4	Williams	7204	2000 SK ₂₈₇
2000 SN ₂₈₇	14.1	0.15	20010401	306.91285	239.73193	266.72210	12.78940	0.1272591	2.6024482	77	4	1992–2001	0.48	M-v	1	Williams	7597	2000 SN ₂₈₇
2000 SQ ₂₈₇	14.1	0.15	20010401	358.88162	161.95217	300.42807	11.08293	0.2033072	2.5323114	53	3	1949–2001	0.43	M-v	2	Williams	7204	2000 SQ ₂₈₇
2000 ST ₂₈₇	13.8	0.15	20010401	117.60364	321.29457	347.88979	12.73940	0.1555994	2.6746974	31	1	84 days	0.58	M-v	4	Williams	7596	2000 ST ₂₈₇
2000 SW ₂₈₇	12.9	0.15	20010401	92.85781	336.46603	353.43768	12.13858	0.1430883	3.0777704	67	3	1994–2000	0.56	M-v	2	Williams	7204	2000 SW ₂₈₇
2000 SX ₂₈₇	13.4	0.15	20010401	36.04193	58.28319	342.18911	11.51249	0.0717630	3.1673146	44	1	107 days	0.51	M-v	4	Williams	7597	2000 SX ₂₈₇
2000 SA ₂₈₈	14.2	0.15	20010401	45.68817	110.80851	282.16613	11.68961	0.2118376	2.6422050	59	2	1996–2001	0.41	M-v	3	Williams	7598	2000 SA ₂₈₈
2000 SC ₂₈₈	13.9	0.15	20010401	336.41861	112.87706	16.69283	14.08442	0.0866696	2.5953202	39	1	84 days	0.41	M-v	4	Williams	7597	2000 SC ₂₈₈
2000 SE ₂₈₈	15.3	0.15	20010401	50.52412	79.08483	310.77772	7.82751	0.2622351	2.7611727	42	3	1995–2001	0.45	M-v	3	Williams	7204	2000 SE ₂₈₈
2000 SG ₂₈₈	14.5	0.15	20010401	61.53619	108.77777	269.64311	13.76587	0.2142692	2.6890729	42	1	100 days	0.49	M-v	4	Williams	7597	2000 SG ₂₈₈
2000 SH ₂₈₈	15.1	0.15	20010401	49.34312	69.07572	318.79349	10.36621	0.1908023	2.6581066	37	1	88 days	0.57	M-v	4	Williams	7597	2000 SH ₂₈₈
2000 SL ₂₉₂	16.1	0.15	20010401	28.35418	166.57752	244.04636	12.26632	0.2647522	2.5404455	40	1	113 days	0.62	M-v	4	Williams	7597	2000 SL ₂₉₂
2000 SP ₂₉₂	13.9	0.15	20010401	17.62683	150.15843	261.36774	13.11078	0.2407420	3.1749907	41	1	114 days	0.55	M-v	3	Williams	7597	2000 SP ₂₉₂
2000 SS ₂₉₂	14.1	0.15	20010401	350.95621	162.86113	275.34688	10.88378	0.0174316	2.9343947	69	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7598	2000 SS ₂₉₂
2000 ST ₂₉₂	13.6	0.15	20010401	35.93225	82.12484	313.05078	8.75082	0.0596573	2.7339121	61	1	118 days	0.49	M-v	3	Williams	7597	2000 ST ₂₉₂
2000 SU ₂₉₂	14.4	0.15	20010401	230.73668	316.41526	250.35863	13.75832	0.0603582	2.4643473	46	2	1999–2000	0.49	M-v	3	Williams	7205	2000 SU ₂₉₂
2000 SV ₂₉₂	14.5	0.15	20010401	37.31862	68.93176	317.78815	8.77459	0.1070005	3.0534278	55	3	1997–2000	0.54	M-v	3	Williams	7598	2000 SV ₂₉₂
2000 SY ₂₉₂	13.1	0.15	20010401	189.52541	339.76741	257.06930	11.76172	0.0461501	2.9481632	61	3	1998–2000	0.55	M-v	2	Williams	7598	2000 SY ₂₉₂
2000 SZ ₂₉₂	14.0	0.15	20010401	33.82873	129.59256	263.30806	11.07642	0.1360714	2.9693347	38	1	108 days	0.38	M-v	3	Williams	7597	2000 SZ ₂₉₂

2000 SD ₂₉₃	13.7	0.15	20010401	108.90632	60.42560	248.80780	14.10747	0.0851234	2.9793545	57	4	1995–2000	0.57	M-v	1	Williams	7598	2000 SD ₂₉₃
2000 SF ₂₉₃	15.3	0.15	20010401	91.85358	48.57021	283.46882	6.98883	0.1768794	2.3374910	36	1	108 days	0.55	M-v	4	Williams	7597	2000 SF ₂₉₃
2000 SH ₂₉₃	13.6	0.15	20010401	267.42556	310.48239	238.97563	20.75583	0.2251122	2.2994695	44	2	1999–2000	0.53	M-v	3	Williams	7205	2000 SH ₂₉₃
2000 SL ₂₉₃	14.7	0.15	20010401	67.08862	48.05216	309.75957	8.68520	0.1304787	2.7552438	72	3	1995–2000	0.54	M-v	3	Williams	7206	2000 SL ₂₉₃
2000 SM ₂₉₃	14.4	0.15	20010401	99.59513	15.37167	299.60263	8.73004	0.1990350	2.6192076	38	1	107 days	0.55	M-v	4	Williams	7597	2000 SM ₂₉₃
2000 SR ₂₉₃	13.6	0.15	20010401	357.38635	94.74223	341.12061	10.31586	0.0338278	3.1595776	54	2	1999–2000	0.51	M-v	3	Williams	7598	2000 SR ₂₉₃
2000 SS ₂₉₃	14.0	0.15	20010401	11.29182	105.01419	324.12285	9.64968	0.1615836	3.1011619	29	1	107 days	0.57	M-v	4	Williams	7597	2000 SS ₂₉₃
2000 ST ₂₉₃	14.6	0.15	20010401	43.77365	51.45226	336.36155	8.52832	0.2262847	2.7655927	47	1	118 days	0.40	M-v	3	Williams	7598	2000 ST ₂₉₃
2000 SV ₂₉₃	14.8	0.15	20010401	89.98076	8.10337	322.37255	8.53704	0.2120138	2.5723305	45	1	107 days	0.60	M-v	4	Williams	7597	2000 SV ₂₉₃
2000 SX ₂₉₃	13.5	0.15	20010401	138.79659	270.28546	7.57790	10.56957	0.2660353	2.5998770	53	4	1986–2000	0.53	M-v	2	Williams	7206	2000 SX ₂₉₃
2000 SY ₂₉₃	15.6	0.15	20010401	296.74954	299.86017	231.99241	24.10762	0.1805802	2.2907862	43	1	92 days	0.50	M-v	4	Williams	7597	2000 SY ₂₉₃
2000 SZ ₂₉₃	13.9	0.15	20010401	32.29785	34.06116	21.61314	22.45247	0.0617710	2.6035218	75	2	1998–2000	0.63	M-v	3	Williams	7598	2000 SZ ₂₉₃
2000 SC ₂₉₄	15.3	0.15	20010401	75.63561	19.58714	348.89064	6.57492	0.1536622	2.2529079	76	5	1993–2001	0.49	M-v	1	Williams	7598	2000 SC ₂₉₄
2000 SE ₂₉₄	13.1	0.15	20010401	321.84619	115.83160	27.13498	15.65075	0.1381695	2.6593558	62	1	83 days	0.37	M-v	4	Williams	7597	2000 SE ₂₉₄
2000 SF ₂₉₄	15.1	0.15	20010401	15.95106	206.53859	235.95423	22.61667	0.1405129	2.4393061	42	1	119 days	0.62	M-v	3	Williams	7598	2000 SF ₂₉₄
2000 SG ₂₉₄	14.2	0.15	20010401	27.19051	48.44792	16.35381	13.83267	0.1952151	2.6609682	36	1	83 days	0.36	M-v	3	Williams	7597	2000 SG ₂₉₄
2000 SH ₂₉₄	16.9	0.15	20010401	65.13340	28.16539	351.00966	8.15494	0.2224310	2.2373234	53	3	1995–2000	0.48	M-v	2	Williams	7206	2000 SH ₂₉₄
2000 SU ₂₉₄	15.8	0.15	20010401	358.22235	239.22152	232.54220	22.08650	0.2701106	2.3689567	57	1	92 days	0.44	M-v	4	Williams	7597	2000 SU ₂₉₄
2000 SV ₂₉₄	13.9	0.15	20010401	342.24449	110.39353	357.74497	14.64146	0.1122671	2.6803481	62	2	1980–2000	0.52	M-v	4	Williams	7598	2000 SV ₂₉₄
2000 SX ₂₉₄	14.2	0.15	20010401	78.41277	13.71287	337.51778	9.58354	0.0971948	3.0008559	61	2	1999–2000	0.47	M-v	3	Williams	7206	2000 SX ₂₉₄
2000 SA ₂₉₅	14.2	0.15	20010401	346.57350	92.99156	22.91835	13.57006	0.1335057	2.6013521	49	1	83 days	0.47	M-v	4	Williams	7597	2000 SA ₂₉₅
2000 SB ₂₉₅	15.2	0.15	20010401	55.19707	61.08497	310.77842	3.74539	0.3478522	2.6025710	42	1	94 days	0.44	M-v	4	Williams	7597	2000 SB ₂₉₅
2000 SC ₂₉₅	14.9	0.15	20010401	53.07309	74.66865	316.15138	4.78542	0.3112021	2.3317373	43	1	99 days	0.43	M-v	4	Williams	7597	2000 SC ₂₉₅
2000 SD ₂₉₅	15.9	0.15	20010401	49.01010	146.18120	241.99087	13.05151	0.2930694	2.6203147	40	1	98 days	0.52	M-v	4	Williams	7597	2000 SD ₂₉₅
2000 SF ₂₉₅	15.2	0.15	20010401	301.95133	139.46946	23.71665	13.49523	0.0969636	2.6014565	53	2	1998–2000	0.46	M-v	3	Williams	7206	2000 SF ₂₉₅
2000 SH ₂₉₅	14.4	0.15	20010401	11.23762	74.33140	14.96358	12.98996	0.1477646	2.6753407	46	4	1978–2000	0.48	M-v	2	Williams	7599	2000 SH ₂₉₅
2000 SK ₂₉₅	15.3	0.15	20010401	65.11871	36.98404	345.78907	5.85861	0.1819017	2.3497088	40	1	83 days	0.39	M-v	4	Williams	7598	2000 SK ₂₉₅
2000 SL ₂₉₅	14.4	0.15	20010401	84.36652	327.63538	29.87371	15.64971	0.1329887	2.6002750	35	1	83 days	0.44	M-v	4	Williams	7598	2000 SL ₂₉₅
2000 SN ₂₉₅	14.0	0.15	20010401	37.62870	26.84752	24.37219	16.46167	0.2329527	2.7548121	26	1	81 days	0.48	M-v	4	Williams	7598	2000 SN ₂₉₅
2000 SP ₂₉₅	13.4	0.15	20010401	2.63940	90.82170	19.20105	7.19612	0.1199989	2.2692037	48	1	83 days	0.39	M-v	4	Williams	7598	2000 SP ₂₉₅
2000 SQ ₂₉₅	16.1	0.15	20010401	63.60506	56.35933	334.00839	3.34758	0.1736439	2.2396904	50	4	1993–2001	0.64	M-v	2	Williams	7599	2000 SQ ₂₉₅
2000 SR ₂₉₅	15.3	0.15	20010401	66.98684	1.62891	8.77426	7.56245	0.2485315	2.5297203	41	1	87 days	0.56	M-v	4	Williams	7598	2000 SR ₂₉₅
2000 SS ₂₉₅	15.2	0.15	20010401	44.23681	154.87795	261.20698	6.27247	0.0975426	2.3522404	35	1	98 days	0.47	M-v	4	Williams	7598	2000 SS ₂₉₅
2000 ST ₂₉₅	15.3	0.15	20010401	64.81135	130.42736	263.61507	7.44051	0.0909523	2.2720591	66	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	7599	2000 ST ₂₉₅
2000 SW ₂₉₅	14.4	0.15	20010401	33.94773	99.25980	310.79794	5.16732	0.3069268	3.0540448	32	1	99 days	0.36	M-v	4	Williams	7598	2000 SW ₂₉₅
2000 SY ₂₉₅	15.1	0.15	20010401	58.74178	119.07322	269.98744	7.36685	0.1734203	2.6581075	48	1	98 days	0.42	M-v	4	Williams	7598	2000 SY ₂₉₅
2000 SA ₂₉₆	14.4	0.15	20010401	107.87451	45.69084	292.68816	6.08246	0.1732618	2.2463458	70	5	1993–2001	0.51	M-v	1	Williams	7599	2000 SA ₂₉₆
2000 SB ₂₉₆	15.0	0.15	20010401	98.15074	3.25392	333.20882	6.20538	0.2563993	2.3408494	37	2	1989–2000	0.48	M-v	4	Williams	7207	2000 SB ₂₉₆
2000 SE ₂₉₆	14.4	0.15	20010401	59.85160	121.27592	264.93763	10.37666	0.2024750	2.5551753	45	1	98 days	0.43	M-v	4	Williams	7598	2000 SE ₂₉₆
2000 SF ₂₉₆	14.3	0.15	20010401	342.50459	263.19955	243.31009	21.75325	0.2243311	2.3604726	51	2	1998–2000	0.39	M-v	3	Williams	7599	2000 SF ₂₉₆
2000 SG ₂₉₆	15.9	0.15	20010401	8.99023	213.60125	248.00412	12.14822	0.1556893	2.3259779	58	1	100 days	0.58	M-v	4	Williams	7598	2000 SG ₂₉₆
2000 SF ₂₉₇	15.4	0.15	20001003	64.70557	68.96448	215.39186	9.91215	0.1781148	2.5535467	12	1	27 days	0.51			Spahr		2000 SF ₂₉₇
2000 SY ₂₉₈	15.7	0.15	20010401	21.27871	166.14997	241.61439	5.83072	0.1190568	2.3579230	51	4	1993–2000	0.58	M-v	2	Williams	7207	2000 SY ₂₉₈
2000 ST ₂₉₉	14.9	0.15	20001023	221.13024	296.58853	223.35026	8.62652	0.0480756	3.1708487	22	1	56 days	0.65			Spahr		2000 ST ₂₉₉
2000 SD ₃₀₁	17.1	0.15	20001003	294.81864	100.50168	358.69537	7.03246	0.1452456	2.7538742	18	1	27 days	0.63			Spahr		2000 SD ₃₀₁
2000 SK ₃₀₃	15.2	0.15	20001023	68.92339	70.13989	234.82432	4.67292	0.1177516	2.9929475	22	1	53 days	0.65			Spahr		2000 SK ₃₀₃
2000 SQ ₃₀₃	15.6	0.15	20001023	354.21542	53.39216	346.46647	11.19669	0.1637616	2.3475649	17	1	52 days	0.39			Spahr		2000 SQ ₃₀₃
2000 SS ₃₀₃	15.7	0.15	20010401	37.10981	68.24428	327.00419	8.40664	0.1697069	2.5168172	29	1	113 days	0.62	M-v	3	Williams	7598	2000 SS ₃₀₃
2000 ST ₃₀₃	15.4	0.15	20010401	38.66016	34.24389	355.47050	15.15044	0.1282626	2.6799654	41	2	1998–2000	0.57	M-v	3	Williams	7207	2000 ST ₃₀₃
2000 SV ₃₀₃	14.3	0.15	20010401	332.27825	193.78373	278.67944	8.50269	0.1576622	2.7641006	38	1	148 days	0.52	M-v	4	Williams	7598	2000 SV ₃₀₃
2000 SD ₃₀₄	14.8	0.15	20010401	87.77224	70.44951	240.90060	7.08881	0.2651351	2.3542482	36	1	105 days	0.45	M-v	4	Williams	7598	2000 SD ₃₀₄
2000 SE ₃₀₄	13.5	0.15	20010401	332.41333	207.60016	234.30743	13.51396	0.0756347	3.2034654	42	1	103 days	0.60	M-v	4	Williams	7598	2000 SE ₃₀₄
2000 SG ₃₀₄	15.0	0.15	20010401	32.82964	145.48808	244.97149	6.97900	0.3228767	2.6808372	56	1	102 days	0.40	M-v	3	Williams	7598	2000 SG ₃₀₄

2001 JAN. 9

M.P.O. 8509

2000 SH ₃₀₄	16.0	0.15	20001023	359.37924	88.29914	296.85015	5.46815	0.1551926	2.3789559	16	1	50 days	0.58		Spahr	2000 SH ₃₀₄
2000 SR ₃₀₄	16.0	0.15	20001003	354.21133	28.57656	358.41832	13.82498	0.2489070	2.7106087	16	1	32 days	0.49		Spahr	2000 SR ₃₀₄
2000 SD ₃₀₅	14.0	0.15	20010401	261.73971	256.00483	268.12719	7.30389	0.1428285	3.1623357	17	1	73 days	0.57	M-v 5	Spahr	2000 SD ₃₀₅
2000 SP ₃₀₅	13.3	0.15	20010401	353.19017	69.98542	4.37315	9.83481	0.1180793	3.0137968	60	3	1953–2000	0.46	M-v 2	Williams	7600 2000 SP ₃₀₅
2000 SU ₃₀₅	13.9	0.15	20010401	358.45324	195.17327	232.86530	10.45159	0.1406211	3.1672839	49	1	112 days	0.44	M-v 4	Williams	7599 2000 SU ₃₀₅
2000 SO ₃₀₆	16.2	0.15	20001003	340.52669	142.35213	261.64811	6.03108	0.1792611	2.4728535	11	1	25 days	0.54		Spahr	2000 SO ₃₀₆
2000 SY ₃₀₆	16.2	0.15	20001003	42.64553	51.68915	269.91180	3.36931	0.1771719	2.2113101	19	1	32 days	0.66		Spahr	2000 SY ₃₀₆
2000 SN ₃₀₇	15.6	0.15	20010401	37.51107	249.99862	165.91257	2.55334	0.1874306	2.3454352	69	2	1998–2000	0.56	M-v 3	Williams	7208 2000 SN ₃₀₇
2000 SQ ₃₀₇	14.1	0.15	20010401	113.29247	302.39525	352.19103	11.73109	0.1622167	2.5676618	60	1	104 days	0.44	M-v 4	Williams	7599 2000 SQ ₃₀₇
2000 SW ₃₀₇	15.5	0.15	20010401	7.07123	112.08447	327.55231	6.82410	0.1405790	2.3033346	55	1	113 days	0.45	M-v 4	Williams	7599 2000 SW ₃₀₇
2000 SX ₃₀₇	15.0	0.15	20010401	0.04053	182.10454	258.49225	6.44735	0.1181651	2.4296048	41	1	90 days	0.45	M-v 4	Spahr	2000 SX ₃₀₇
2000 SB ₃₀₈	14.5	0.15	20010401	357.37742	77.35419	2.82917	14.92055	0.1243223	2.6501871	33	1	115 days	0.49	M-v 4	Williams	7599 2000 SB ₃₀₈
2000 SE ₃₀₈	16.3	0.15	20010401	56.49430	23.61716	3.60201	6.07589	0.1904220	2.2564684	47	1	91 days	0.50	M-v 4	Williams	7599 2000 SE ₃₀₈
2000 SC ₃₀₉	14.2	0.15	20010401	30.79104	34.77842	355.47340	10.95981	0.1060282	2.9752428	20	1	80 days	0.52	M-v 4	Spahr	2000 SC ₃₀₉
2000 SH ₃₀₉	15.5	0.15	20010401	37.16265	139.20654	278.83026	2.74914	0.2241686	2.3023929	65	1	119 days	0.38	M-v 3	Williams	7600 2000 SH ₃₀₉
2000 SJ ₃₀₉	14.8	0.15	20010401	38.91248	6.08530	36.90993	18.72657	0.1627685	2.8104195	43	1	88 days	0.49	M-v 4	Williams	7599 2000 SJ ₃₀₉
2000 SK ₃₀₉	15.4	0.15	20010401	49.40622	12.61039	10.34384	5.73686	0.3235521	2.6107315	46	1	115 days	0.45	M-v 4	Williams	7599 2000 SK ₃₀₉
2000 SL ₃₀₉	13.9	0.15	20010401	113.35923	94.14140	226.91338	13.99984	0.1298925	2.5928800	61	2	1999–2000	0.39	M-v 3	Williams	7600 2000 SL ₃₀₉
2000 ST ₃₀₉	17.1	0.15	20001003	276.96739	308.59224	154.70903	2.24797	0.0846951	2.1916018	17	1	10 days	0.71		D Doppler	2000 ST ₃₀₉
2000 SU ₃₀₉	13.6	0.15	20010401	43.74092	74.29207	291.92181	20.04963	0.1155258	3.1028777	25	1	100 days	0.61	M-v 4	Williams	7599 2000 SU ₃₀₉
2000 SX ₃₀₉	15.5	0.15	20010401	18.42535	187.24333	234.18066	23.74518	0.1822076	3.3228725	19	1	86 days	0.47	M-v 4	Williams	7600 2000 SX ₃₀₉
2000 SZ ₃₀₉	13.6	0.15	20010401	359.84214	110.89897	308.69440	21.42794	0.0537124	2.5910572	28	1	131 days	0.71	M-v 4	Spahr	2000 SZ ₃₀₉
2000 SA ₃₁₀	12.4	0.15	20010401	46.48117	75.62583	279.37638	20.41494	0.1067615	3.1101207	39	1	143 days	0.38	M-v 3	Williams	2000 SA ₃₁₀
2000 SB ₃₁₀	12.5	0.15	20010401	59.09992	21.75450	300.44479	23.75676	0.0993156	5.2249976	32	2	1999–2000	0.73	M-v 3	Williams	4856 2000 SB ₃₁₀
2000 SH ₃₁₀	13.7	0.15	20010401	46.07940	98.80234	266.19652	15.45575	0.2149825	2.7478194	60	1	143 days	0.53	M-v 3	Williams	7601 2000 SH ₃₁₀
2000 SJ ₃₁₀	11.1	0.15	20010401	58.51410	66.87769	260.91942	24.05215	0.0847146	5.1604272	70	3	1995–2000	0.50	M-v 2	Williams	7601 2000 SJ ₃₁₀
2000 SQ ₃₁₀	14.1	0.15	20010401	33.54053	60.24924	332.65666	22.01207	0.0741438	2.5887133	37	1	131 days	0.70	M-v 3	Williams	7600 2000 SQ ₃₁₀
2000 SS ₃₁₀	12.7	0.15	20010401	32.75534	136.58431	251.46673	20.98942	0.0207644	2.6734565	60	2	1999–2000	0.46	M-v 3	Williams	7208 2000 SS ₃₁₀
2000 ST ₃₁₀	14.4	0.15	20010401	21.55090	114.64819	292.64891	13.90440	0.0928050	2.5630562	28	1	89 days	0.52	M-v 4	Spahr	2000 ST ₃₁₀
2000 SY ₃₁₀	13.1	0.15	20010401	12.62456	125.96737	292.71226	14.16817	0.0795665	2.5427373	62	4	1982–2001	0.47	M-v 2	Williams	7601 2000 SY ₃₁₀
2000 SD ₃₁₁	13.1	0.15	20010401	46.71958	39.21572	323.99682	15.76962	0.1746265	3.2009485	57	4	1977–2000	0.51	M-v 1	Williams	7601 2000 SD ₃₁₁
2000 SE ₃₁₁	14.3	0.15	20010401	4.85547	165.02665	270.37233	12.51706	0.1328515	2.5227411	53	1	120 days	0.39	M-v 3	Williams	7600 2000 SE ₃₁₁
2000 SF ₃₁₁	14.0	0.15	20010401	5.82450	147.99970	285.70503	12.54962	0.1333518	2.5692801	44	1	114 days	0.42	M-v 4	Williams	7600 2000 SF ₃₁₁
2000 SG ₃₁₁	13.7	0.15	20010401	137.13728	323.43654	314.30795	13.45886	0.1645506	2.5572499	23	1	114 days	0.57	M-v 4	Williams	7600 2000 SG ₃₁₁
2000 SH ₃₁₁	15.9	0.15	20010401	94.37126	24.01893	296.09398	12.00393	0.2404895	2.5466033	37	2	1998–2000	0.57	M-v 4	Williams	7208 2000 SH ₃₁₁
2000 SJ ₃₁₁	14.5	0.15	20010401	330.65976	206.07684	252.89848	21.15722	0.0919149	2.6841104	22	2	1996–2000	0.47	M-v 4	Williams	6083 2000 SJ ₃₁₁
2000 SL ₃₁₁	14.0	0.15	20010401	52.48516	12.82958	343.84667	27.56853	0.1607528	3.1654515	15	1	66 days	0.40	M-v 5	Spahr	2000 SL ₃₁₁
2000 SR ₃₁₁	12.3	0.15	20010401	41.70838	84.60744	269.93818	20.34509	0.1014090	3.1850559	54	1	174 days	0.57	M-v 3	Williams	7601 2000 SR ₃₁₁
2000 SH ₃₁₂	14.2	0.15	20010401	90.52090	29.04867	283.26809	14.01414	0.1574439	2.6051135	37	1	105 days	0.72	M-v 4	Williams	7600 2000 SH ₃₁₂
2000 SK ₃₁₂	14.6	0.15	20010401	56.10031	45.40798	311.12170	13.92281	0.1788321	2.6003539	20	1	115 days	0.40	M-v 4	Spahr	2000 SK ₃₁₂
2000 ST ₃₁₂	13.8	0.15	20010401	350.31610	176.78692	261.04912	16.49261	0.1831817	3.0888447	33	1	88 days	0.47	M-v 4	Williams	7600 2000 ST ₃₁₂
2000 SV ₃₁₂	13.4	0.15	20010401	5.59385	128.43039	298.67533	13.11362	0.1380956	2.5674762	48	1	144 days	0.55	M-v 4	Williams	7601 2000 SV ₃₁₂
2000 SW ₃₁₂	13.2	0.15	20010401	82.55768	49.49369	257.80398	15.93885	0.2009860	3.1335258	46	2	1999–2000	0.59	M-v 3	Williams	7209 2000 SW ₃₁₂
2000 SY ₃₁₂	14.1	0.15	20010401	14.62339	104.19614	302.35469	13.86839	0.2217390	3.1874779	38	1	113 days	0.34	M-v 3	Williams	2000 SY ₃₁₂
2000 SA ₃₁₃	15.3	0.15	20010401	61.41930	88.48851	253.96050	11.22685	0.2772765	2.6206923	42	1	134 days	0.57	M-v 4	Williams	7601 2000 SA ₃₁₃
2000 SD ₃₁₃	13.3	0.15	20010401	270.93541	230.12243	288.41165	14.12213	0.0824027	2.6193337	31	1	114 days	0.60	M-v 4	Williams	2000 SD ₃₁₃
2000 SH ₃₁₃	11.1	0.15	20010401	4.37036	140.18980	241.72912	26.99289	0.0469009	5.3054358	59	3	1998–2000	0.62	M-v 2	Williams	7209 2000 SH ₃₁₃
2000 SN ₃₁₃	14.9	0.15	20000913	1.89260	73.97985	299.42302	12.00666	0.0910190	2.8935923	16	1	43 days	0.46		Spahr	2000 SN ₃₁₃
2000 SP ₃₁₃	14.5	0.15	20010401	348.20992	146.53703	286.10009	11.80156	0.0766421	3.0511476	18	1	77 days	0.51	M-v 5	Spahr	2000 SP ₃₁₃
2000 SW ₃₁₃	13.5	0.15	20010401	130.59483	313.12662	325.03849	12.90098	0.1763133	2.6012505	30	1	94 days	0.60	M-v 5	Williams	7600 2000 SW ₃₁₃
2000 SY ₃₁₃	14.9	0.15	20010401	65.38856	36.59268	314.52545	11.44160	0.1771098	2.6346373	33	1	94 days	0.51	M-v 4	Williams	2000 SY ₃₁₃
2000 SZ ₃₁₃	13.6	0.15	20010401	333.49505	212.30711	254.71784	15.04798	0.1085715	2.5680353	41	1	94 days	0.40	M-v 4	Williams	7600 2000 SZ ₃₁₃
2000 SA ₃₁₄	14.0	0.15	20010401	66.16593	107.16367	253.19793	12.31174	0.1596896	2.3341328	53	1	114 days	0.43	M-v 3	Williams	7600 2000 SA ₃₁₄

2000 SC ₃₁₅	15.4	0.15	20001003	6.79162	42.20988	323.20908	14.02665	0.1486851	2.7258893	19	1	36 days	0.64		Spahr	2000 SC ₃₁₅	
2000 SF ₃₁₅	13.8	0.15	20010401	81.73390	317.26768	350.63828	26.84545	0.2064728	3.1755525	24	1	148 days	0.49	M-v	4	Williams	6408 2000 SF ₃₁₅
2000 SA ₃₁₆	14.7	0.15	20010401	11.90007	138.54605	261.22070	14.89687	0.1939438	2.5416689	41	1	137 days	0.47	M-v	4	Williams	7601 2000 SA ₃₁₆
2000 SK ₃₁₆	15.1	0.15	20010401	16.87166	149.25767	237.86768	16.89806	0.1545247	2.8013232	39	3	1991–2000	0.45	M-v	2	Williams	7209 2000 SK ₃₁₆
2000 SQ ₃₁₆	14.7	0.15	20010401	102.25357	27.47747	265.80619	13.96063	0.0711526	2.5969635	38	1	137 days	0.62	M-v	4	Williams	6408 2000 SQ ₃₁₆
2000 SZ ₃₁₆	13.8	0.15	20010401	37.68043	66.09055	288.73465	15.02641	0.0920856	3.2173794	43	1	136 days	0.50	M-v	3	Williams	7601 2000 SZ ₃₁₆
2000 SY ₃₁₇	11.1	0.15	20010401	2.19290	139.22760	237.88682	21.23526	0.0483250	5.1210987	42	3	1997–2000	0.48	M-v	2	Spahr	7601 2000 SY ₃₁₇
2000 SA ₃₁₈	15.8	0.15	20010401	57.10046	124.90731	253.84158	5.16954	0.1646529	2.3314306	55	3	1998–2001	0.50	M-v	2	Williams	7601 2000 SA ₃₁₈
2000 SS ₃₁₈	13.6	0.15	20010401	326.40444	222.97937	266.52445	16.27426	0.3373391	3.1298695	28	1	95 days	0.60	M-v	5	Williams	7600 2000 SS ₃₁₈
2000 SU ₃₁₈	14.0	0.15	20010401	43.92295	109.69147	283.83839	11.49364	0.0830083	2.4049174	65	2	1998–2001	0.46	M-v	3	Williams	7210 2000 SU ₃₁₈
2000 SW ₃₁₈	14.5	0.15	20010401	31.34186	113.65781	289.07619	11.06161	0.2829229	2.7712732	48	1	114 days	0.36	M-v	3	Williams	7600 2000 SW ₃₁₈
2000 SY ₃₁₈	15.1	0.15	20010401	26.74484	103.11330	315.54995	11.41200	0.2894256	2.5976780	48	1	101 days	0.53	M-v	3	Williams	7600 2000 SY ₃₁₈
2000 SB ₃₁₉	14.4	0.15	20010401	76.17749	7.61490	339.09775	14.29844	0.1676272	2.6206773	31	1	92 days	0.47	M-v	4	Williams	7600 2000 SB ₃₁₉
2000 SD ₃₁₉	14.4	0.15	20010401	12.01481	112.52384	321.54454	11.64391	0.1325876	2.5603162	35	1	95 days	0.43	M-v	4	Williams	7600 2000 SD ₃₁₉
2000 SE ₃₁₉	15.2	0.15	20010401	15.16926	128.89503	296.29595	11.40782	0.1257186	2.7559923	48	3	1996–2000	0.62	M-v	3	Williams	7210 2000 SE ₃₁₉
2000 SF ₃₁₉	14.0	0.15	20010401	94.54306	355.51362	338.14662	14.54939	0.1163709	2.5311088	38	1	101 days	0.74	M-v	4	Williams	7600 2000 SF ₃₁₉
2000 SG ₃₁₉	12.9	0.15	20010401	71.34682	71.74958	281.01990	11.95386	0.1737963	2.5836678	62	1	149 days	0.46	M-v	4	Williams	7600 2000 SG ₃₁₉
2000 SL ₃₁₉	14.6	0.15	20010401	39.18339	117.19070	279.55908	11.60604	0.1910651	2.6739039	62	1	120 days	0.49	M-v	3	Williams	7600 2000 SL ₃₁₉
2000 SN ₃₁₉	13.4	0.15	20010401	8.19991	100.47570	353.89125	12.46642	0.1450140	2.5590128	37	1	105 days	0.49	M-v	3	Williams	7600 2000 SN ₃₁₉
2000 SO ₃₁₉	14.0	0.15	20010401	54.85912	53.12006	334.41430	9.82017	0.2181035	2.7544954	49	2	1997–2001	0.55	M-v	4	Williams	7210 2000 SO ₃₁₉
2000 SP ₃₁₉	14.3	0.15	20010401	0.76559	89.95662	21.30109	13.43388	0.1407560	2.5860131	42	3	1987–2000	0.39	M-v	2	Williams	7210 2000 SP ₃₁₉
2000 SR ₃₁₉	13.1	0.15	20010401	24.56932	53.85724	17.47030	16.88776	0.2430791	3.1217765	38	2	1999–2000	0.77	M-v	3	Williams	7211 2000 SR ₃₁₉
2000 ST ₃₁₉	13.5	0.15	20010401	345.18747	182.92358	322.43663	8.21690	0.2059390	2.7432157	55	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	7211 2000 ST ₃₁₉
2000 SV ₃₁₉	15.0	0.15	20010401	10.64019	139.82633	297.94156	8.32748	0.1549617	2.6681283	55	1	94 days	0.53	M-v	4	Williams	7600 2000 SV ₃₁₉
2000 SW ₃₁₉	13.8	0.15	20010401	45.05421	70.28868	317.11958	8.54107	0.0966476	3.1024905	70	3	1994–2000	0.60	M-v	2	Williams	7602 2000 SW ₃₁₉
2000 SX ₃₁₉	15.1	0.15	20010401	345.82293	136.50130	339.91420	10.31210	0.1472689	2.3007634	51	3	1977–2000	0.45	M-v	2	Williams	7211 2000 SX ₃₁₉
2000 SZ ₃₁₉	13.2	0.15	20010401	63.40248	115.57174	254.40276	24.75201	0.2256399	3.1730257	46	1	98 days	0.52	M-v	4	Williams	7601 2000 SZ ₃₁₉
2000 SS ₃₂₀	13.6	0.15	20010401	35.94439	27.71997	20.70998	12.88826	0.1722410	2.7600807	62	2	1993–2000	0.47	M-v	3	Williams	7602 2000 SS ₃₂₀
2000 ST ₃₂₀	15.5	0.15	20010401	28.38082	159.77240	240.32076	4.31348	0.1700746	2.7763270	48	1	96 days	0.52	M-v	4	Williams	7601 2000 ST ₃₂₀
2000 SU ₃₂₀	12.8	0.15	20010401	20.50982	27.96532	13.58559	9.23981	0.0933798	3.1674598	43	1	91 days	0.33	M-v	4	Spahr	2000 SU ₃₂₀
2000 SY ₃₂₀	15.6	0.15	20010401	74.04080	135.97570	268.13597	23.05618	0.3119275	2.3489404	17	1	98 days	0.35	M-v	5	Williams	2000 SY ₃₂₀
2000 SH ₃₂₁	15.2	0.15	20010401	353.75445	247.45152	217.46168	8.05083	0.3143748	2.6868346	47	1	99 days	0.52	M-v	4	Williams	7601 2000 SH ₃₂₁
2000 SG ₃₂₇	14.3	0.15	20010401	352.79889	307.60893	134.03666	14.09598	0.2349752	2.6681726	44	2	1998–2000	0.64	M-v	3	Williams	7212 2000 SG ₃₂₇
2000 SP ₃₂₇	13.2	0.15	20010401	27.62358	64.01423	329.23021	4.99056	0.1304631	3.1825609	67	4	1980–2000	0.57	M-v	1	Williams	7602 2000 SP ₃₂₇
2000 SW ₃₂₇	15.8	0.15	20010401	25.57100	135.91715	281.42428	3.51431	0.1597302	2.3878655	43	1	116 days	0.55	M-v	4	Williams	7602 2000 SW ₃₂₇
2000 SX ₃₂₇	15.8	0.15	20010401	40.67381	346.48979	69.50562	5.41035	0.1584701	2.3421796	70	3	1995–2001	0.61	M-v	3	Williams	7212 2000 SX ₃₂₇
2000 SQ ₃₂₈	16.5	0.15	20001003	334.11076	228.51409	186.03485	14.79158	0.0997905	2.6311306	12	1	34 days	0.45			Spahr	2000 SQ ₃₂₈
2000 SR ₃₂₈	14.5	0.15	20000913	335.92528	173.90161	219.00590	7.70471	0.0423684	3.1524825	41	1	2 days	0.49		E	Williams	2000 SR ₃₂₈
2000 SS ₃₂₈	17.9	0.15	20000913	6.83292	129.13906	224.99759	4.71042	0.1184543	2.2622410	49	1	2 days	0.58		E	Williams	2000 SS ₃₂₈
2000 SJ ₃₃₀	15.2	0.15	20010401	34.48710	71.81884	3.36726	6.71592	0.2077411	2.2509906	52	2	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	7212 2000 SJ ₃₃₀
2000 SQ ₃₃₀	17.6	0.15	20001003	9.59891	308.66286	52.63082	2.39143	0.2382799	2.8170049	9	1	36 days	0.75			Spahr	2000 SQ ₃₃₀
2000 SF ₃₃₁	7.4	0.15	20001023	0.13499	327.68771	91.69438	4.08594	0.0000000	44.0200424	9	1	65 days	0.30		E	Marsden	2000 SF ₃₃₁
2000 SR ₃₃₁	9.0	0.15	20001023	1.86317	222.00301	192.03746	4.07835	0.4575320	56.4508223	9	1	65 days	0.26		E	Marsden	2000 SR ₃₃₁
2000 SS ₃₃₃	15.4	0.15	20010401	40.61659	294.37822	93.47995	7.23763	0.2820106	2.5358795	71	1	153 days	0.55	M-v	3	Williams	7602 2000 SS ₃₃₃
2000 ST ₃₃₃	15.3	0.15	20010401	55.93150	208.39189	133.37626	14.23113	0.1797367	2.6057629	22	1	120 days	0.43	M-v	4	Williams	7601 2000 ST ₃₃₃
2000 SU ₃₃₃	11.2	0.15	20010401	296.84892	0.44599	87.38596	14.21328	0.1055477	5.1803898	22	1	121 days	0.47	M-v	4	Spahr	2000 SU ₃₃₃
2000 SU ₃₃₅	14.3	0.15	20010401	21.24748	279.19627	120.73924	16.83533	0.2731593	3.1222436	31	1	140 days	0.70	M-v	3	Williams	2000 SU ₃₃₅
2000 SG ₃₃₆	16.1	0.15	20010401	351.48588	93.66616	9.00820	5.44206	0.1657003	2.3509246	60	2	1998–2000	0.51	M-v	4	Williams	7602 2000 SG ₃₃₆
2000 SX ₃₃₆	14.8	0.15	20010401	71.84322	187.54387	169.91007	12.39105	0.1330964	2.9778564	42	5	1992–2000	0.56	M-v	1	Williams	7213 2000 SX ₃₃₆
2000 SA ₃₃₇	14.7	0.15	20010401	68.52821	343.72220	31.55334	7.36391	0.1297704	2.3425654	42	1	105 days	0.38	M-v	4	Williams	7602 2000 SA ₃₃₇
2000 SF ₃₃₉	16.1	0.15	20010401	38.83503	338.99769	50.04035	15.51899	0.3179734	2.5500789	66	2	1996–2000	0.40	M-v	2	Williams	7603 2000 SF ₃₃₉
2000 SG ₃₃₉	15.4	0.15	20010401	58.78598	285.43858	64.66418	12.84443	0.3306712	2.5673644	43	2	1996–2001	0.47	M-v	3	Williams	7603 2000 SG ₃₃₉
2000 SH ₃₃₉	13.5	0.15	20010401	37.00913	294.65249	79.69517	18.34974	0.1655834	3.4348893	26	1	89 days	0.42	M-v	3	Williams	7602 2000 SH ₃₃₉

2001 JAN. 9

M.P.O. 8511

2000 SJ ₃₃₉	14.8	0.15	20010401	41.25246	269.00635	124.32407	14.71776	0.2794054	2.7678329	33	1	89 days	0.52	M-v	4	Williams	7602	2000 SJ ₃₃₉
2000 SS ₃₃₉	15.0	0.15	20010401	43.76114	159.06269	217.78017	9.09642	0.2247482	2.7449772	48	1	94 days	0.47	M-v	3	Williams	7602	2000 SS ₃₃₉
2000 SV ₃₃₉	15.1	0.15	20010401	3.28513	224.47828	218.69341	9.11234	0.1646671	2.4692466	63	2	1998–2000	0.56	M-v	4	Williams	7603	2000 SV ₃₃₉
2000 SW ₃₄₄	14.6	0.15	20001003	278.00450	335.85491	113.75196	16.12084	0.0526553	2.6181531	15	1	58 days	0.75			Spahr		2000 SW ₃₄₄
2000 SX ₃₄₄	15.1	0.15	20010401	29.20109	279.59439	94.93704	13.89458	0.1596100	2.7752826	14	1	83 days	0.61	M-v	4	Spahr		2000 SX ₃₄₄
2000 SE ₃₄₅	14.2	0.15	20000913	78.08212	1.83162	271.93094	15.92332	0.0972141	3.2317770	10	1	13 days	0.63			Spahr		2000 SE ₃₄₅
2000 SG ₃₄₅	16.0	0.15	20000913	358.60062	291.43585	85.76505	5.93310	0.2044073	2.7468681	16	1	8 days	0.85			Spahr		2000 SG ₃₄₅
2000 SW ₃₄₅	16.5	0.15	20000913	28.37636	101.03188	199.15532	6.74077	0.3027746	2.8716516	13	1	29 days	0.54			Spahr		2000 SW ₃₄₅
2000 SN ₃₄₆	17.5	0.15	20000913	331.01561	203.50921	198.98007	10.66089	0.1187712	3.0542367	9	1	11 days	0.51			Spahr		2000 SN ₃₄₆
2000 TA	15.1	0.15	20010401	69.83286	99.62317	263.81163	9.38930	0.1755526	3.1296739	67	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	7603	2000 TA
2000 TB	15.3	0.15	20010401	47.64250	332.99725	67.81626	3.28658	0.1932224	2.3713013	86	4	1994–2000	0.52	M-v	2	Williams	7603	2000 TB
2000 TC	13.9	0.15	20010401	40.75851	191.30641	213.77765	11.36257	0.1762990	2.6316005	68	2	1998–2000	0.64	M-v	3	Williams	7603	2000 TC
2000 TK	14.3	0.15	20010401	46.13725	96.32791	275.88014	12.02660	0.1842975	2.5957011	65	1	144 days	0.53	M-v	3	Williams	7603	2000 TK
2000 TL	13.7	0.15	20010401	138.40756	324.90196	314.41679	11.77963	0.1686609	2.5835213	62	4	1987–2000	0.55	M-v	1	Williams	7603	2000 TL
2000 TS	15.0	0.15	20010401	41.38264	197.87709	193.04512	1.18743	0.2828569	3.0349236	49	3	1989–2000	0.68	M-v	3	Williams	7603	2000 TS
2000 TG ₁	14.9	0.15	20010401	26.08306	108.19796	304.81559	1.79706	0.1786653	2.7047930	47	1	115 days	0.49	M-v	3	Williams	7602	2000 TG ₁
2000 TO ₁	16.8	0.15	20010401	52.01985	4.42222	357.52914	7.77556	0.1264213	2.8350686	8	1	88 days	0.41	M-v	8	Spahr		2000 TO ₁
2000 TQ ₁	15.6	0.15	20010401	14.54388	37.22470	45.57117	12.20230	0.1610389	2.5861301	36	1	88 days	0.45	M-v	4	Spahr		2000 TQ ₁
2000 TB ₂	14.6	0.15	20010401	22.62159	179.98587	227.16910	9.94925	0.2211792	3.1334596	64	1	115 days	0.58	M-v	3	Williams	7603	2000 TB ₂
2000 TJ ₂	16.5	0.15	20001003	21.40421	281.92656	66.13055	2.81367	0.1275009	3.1832401	14	1	33 days	0.54			Spahr		2000 TJ ₂
2000 TL ₂	16.7	0.15	20010401	28.58448	228.54247	177.58917	2.70243	0.2514797	2.6852199	37	1	76 days	0.57	M-v	4	Spahr		2000 TL ₂
2000 TN ₂	13.7	0.15	20010401	3.09803	28.75877	69.39736	8.92095	0.1877776	2.7932832	81	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	7603	2000 TN ₂
2000 TM ₄	12.9	0.15	20000913	176.67020	220.95209	317.24716	2.84240	0.1826592	3.4661412	13	1	8 days	0.66			Williams		2000 TM ₄
2000 TY ₁₄	16.7	0.15	20001003	304.10659	64.02036	22.00027	1.10177	0.0772766	2.5595346	34	1	30 days	0.47			Spahr		2000 TY ₁₄
2000 TB ₁₇	13.6	0.15	20001023	271.29795	87.15752	47.72165	16.62479	0.1830437	3.0550714	31	1	56 days	0.46			Spahr		2000 TB ₁₇
2000 TE ₁₉	15.4	0.15	20010401	8.98218	317.37935	105.03525	5.89666	0.2098174	2.3546292	32	1	117 days	0.56	M-v	4	Williams	7604	2000 TE ₁₉
2000 TM ₂₀	14.9	0.15	20010401	25.47513	313.77860	84.99883	8.63325	0.1974147	2.5940853	35	1	117 days	0.46	M-v	4	Williams	7603	2000 TM ₂₀
2000 TK ₂₂	14.4	0.15	20001003	87.38538	56.63559	230.93234	13.78739	0.0652722	2.5935443	20	1	31 days	0.68			Spahr		2000 TK ₂₂
2000 TM ₂₂	14.4	0.15	20010401	25.99173	98.27821	321.46614	8.11332	0.1582586	2.7658453	36	1	107 days	0.46	M-v	3	Williams	7603	2000 TM ₂₂
2000 TS ₂₂	15.2	0.15	20010401	111.23503	82.82158	241.68845	18.16450	0.0865611	1.9591910	36	1	86 days	0.50	M-v	4	Williams	7603	2000 TS ₂₂
2000 TA ₂₄	14.3	0.15	20010401	43.83669	276.82562	74.17263	4.73761	0.2334732	2.6772788	36	1	117 days	0.39	M-v	3	Williams	7603	2000 TA ₂₄
2000 TL ₂₅	15.1	0.15	20010401	357.57659	78.95371	17.28773	12.71113	0.2339928	2.6920535	55	1	89 days	0.46	M-v	4	Williams	7604	2000 TL ₂₅
2000 TP ₂₅	15.5	0.15	20010401	19.71059	33.24447	54.48358	7.12292	0.1662630	2.3478103	69	3	1998–2001	0.49	M-v	3	Williams	7605	2000 TP ₂₅
2000 TR ₂₆	14.4	0.15	20001003	251.86324	17.67988	112.13852	5.47614	0.0731183	2.7892289	10	1	23 days	0.36			Spahr		2000 TR ₂₆
2000 TW ₂₈	15.3	0.15	20010401	51.55298	74.25114	316.58518	5.24247	0.1308590	2.3068324	80	3	1998–2001	0.54	M-v	2	Williams	7605	2000 TW ₂₈
2000 TX ₂₈	13.2	0.15	20010401	71.01742	341.83483	19.07156	12.86703	0.1600981	2.6301806	49	2	1998–2000	0.54	M-v	4	Williams	7605	2000 TX ₂₈
2000 TA ₂₉	13.4	0.15	20010401	331.23327	199.59694	274.42717	11.91551	0.1078880	2.6536330	74	4	1957–2001	0.58	M-v	2	Williams	7217	2000 TA ₂₉
2000 TB ₂₉	14.2	0.15	20010401	56.03087	92.23837	276.44515	10.54889	0.2089697	2.6271748	49	1	88 days	0.41	M-v	4	Williams	7604	2000 TB ₂₉
2000 TC ₂₉	12.9	0.15	20010401	330.29522	207.79831	267.21530	13.62351	0.1570618	3.1322060	60	1	120 days	0.46	M-v	4	Williams	7604	2000 TC ₂₉
2000 TD ₂₉	14.4	0.15	20010401	45.39473	117.01933	271.75590	13.97076	0.0838189	2.6940110	36	1	103 days	0.48	M-v	4	Williams	7604	2000 TD ₂₉
2000 TH ₂₉	13.7	0.15	20010401	68.33936	68.32848	287.50548	9.36193	0.1249867	2.9683499	55	2	1999–2000	0.50	M-v	3	Williams	7217	2000 TH ₂₉
2000 TJ ₂₉	15.4	0.15	20010401	337.34744	256.48830	241.07020	22.37769	0.3040814	2.5921425	53	3	1998–2001	0.47	M-v	3	Williams	7217	2000 TJ ₂₉
2000 TK ₂₉	14.4	0.15	20010401	31.99510	66.83671	336.64724	12.75379	0.1052658	2.8905589	24	1	103 days	0.43	M-v	3	Williams	7604	2000 TK ₂₉
2000 TL ₂₉	13.5	0.15	20010401	307.00586	246.24532	249.44851	22.28583	0.0801788	3.0680739	70	3	1984–2000	0.53	M-v	3	Williams	7605	2000 TL ₂₉
2000 TM ₂₉	15.1	0.15	20010401	87.91852	7.27677	320.19409	7.75196	0.2951737	2.3561608	31	2	1989–2000	0.71	M-v	4	Williams	7218	2000 TM ₂₉
2000 TN ₂₉	16.1	0.15	20010401	60.64141	121.69726	233.18813	25.17875	0.3643229	2.5415910	77	2	1996–2000	0.46	M-v	3	Williams	7605	2000 TN ₂₉
2000 TP ₂₉	13.4	0.15	20010401	107.81915	302.23291	23.76683	17.62998	0.2241463	2.5496793	29	1	75 days	0.44	M-v	4	Williams	7604	2000 TP ₂₉
2000 TV ₂₉	12.9	0.15	20010401	166.58881	285.42413	316.91571	16.84799	0.1907665	2.5789858	52	3	1983–2000	0.78	M-v	3	Williams	7218	2000 TV ₂₉
2000 TZ ₃₂	12.9	0.15	20010401	346.36762	170.78937	268.85845	26.08499	0.0724569	3.1525871	30	1	130 days	0.61	M-v	4	Spahr		2000 TZ ₃₂
2000 TB ₃₃	15.1	0.15	20010401	30.86197	154.88875	252.77577	23.54413	0.1931053	2.4503356	30	1	76 days	0.49	M-v	4	Williams	7604	2000 TB ₃₃
2000 TP ₃₃	14.3	0.15	20010401	36.32790	160.83993	269.42111	20.21396	0.0825185	1.9159723	47	1	148 days	0.40	M-v	3	Williams	7604	2000 TP ₃₃
2000 TQ ₃₃	14.6	0.15	20010401	129.91183	4.72114	324.61051	18.73142	0.0711652	1.9302353	30	1	134 days	0.48	M-v	4	Spahr		2000 TQ ₃₃
2000 TV ₃₃	14.9	0.15	20010401	37.07494	163.76081	225.82886	10.49549	0.1452105	2.6149700	69	1	89 days	0.57	M-v	3	Spahr		2000 TV ₃₃

2000 TB ₃₄	14.5	0.15	20010401	148.05603	242.08790	38.55513	11.78881	0.1669355	2.6741761	65	3	1994–2000	0.46	M-v	2	Williams	7605	2000 TB ₃₄
2000 TC ₃₄	15.1	0.15	20010401	36.80764	185.00029	217.12317	7.45134	0.2436005	2.6882416	61	2	1991–2000	0.44	M-v	3	Williams	7605	2000 TC ₃₄
2000 TE ₃₄	15.4	0.15	20010401	39.71627	187.89518	226.35007	4.25698	0.1547162	2.2916037	37	1	95 days	0.41	M-v	4	Spahr		2000 TE ₃₄
2000 TF ₃₄	13.3	0.15	20010401	52.31251	359.93150	63.77571	18.60682	0.2003351	3.1334199	63	3	1997–2000	0.41	M-v	1	Williams	7218	2000 TF ₃₄
2000 TD ₃₆	15.2	0.15	20010401	0.91859	222.75675	224.06728	5.78199	0.2691566	2.6844198	43	1	145 days	0.61	M-v	4	Williams	7605	2000 TD ₃₆
2000 TX ₃₆	14.5	0.15	20010401	339.11130	227.45030	225.13756	24.04105	0.0688269	1.8996359	71	3	1995–2000	0.62	M-v	2	Williams	7605	2000 TX ₃₆
2000 TP ₃₇	15.3	0.15	20010401	46.89283	302.01623	61.30567	4.96009	0.1881411	2.2687932	43	2	1990–2000	0.65	M-v	3	Williams	6099	2000 TP ₃₇
2000 TD ₃₈	14.6	0.15	20010401	38.67387	334.36469	25.52075	14.23321	0.1700894	2.6049400	37	1	135 days	0.44	M-v	3	Williams	6415	2000 TD ₃₈
2000 TL ₃₈	15.7	0.15	20010401	59.03694	269.73275	53.53002	6.27124	0.3442393	2.6178461	24	1	87 days	0.38	M-v	4	Spahr		2000 TL ₃₈
2000 TO ₃₈	13.1	0.15	20010401	300.70869	53.24985	46.00486	11.56121	0.1101785	2.9941262	65	2	1998–2000	0.59	M-v	3	Williams	7605	2000 TO ₃₈
2000 TC ₄₀	15.6	0.15	20010401	48.43870	299.51301	27.89153	14.20324	0.2670517	3.1941878	20	1	62 days	0.57	M-v	4	Spahr		2000 TC ₄₀
2000 TP ₄₁	15.3	0.15	20010401	33.16285	26.34214	16.66688	20.57581	0.0996690	1.9263773	60	3	1995–2000	0.57	M-v	2	Williams	7605	2000 TP ₄₁
2000 TA ₄₂	10.9	0.15	20010401	89.38319	256.82943	18.39382	30.15424	0.0555832	5.2544989	43	1	135 days	0.44	M-v	4	Williams	7606	2000 TA ₄₂
2000 TY ₄₄	13.1	0.15	20010401	358.85534	1.93338	43.38753	14.35488	0.1193135	3.1451107	49	2	1998–2000	0.69	M-v	3	Williams	7606	2000 TY ₄₄
2000 TH ₄₅	15.2	0.15	20010401	319.90360	52.12526	50.56015	13.40494	0.1274219	2.6122105	30	2	1998–2000	0.58	M-v	4	Williams	6101	2000 TH ₄₅
2000 TU ₄₈	16.0	0.15	20010401	50.12251	348.66634	27.39625	26.54939	0.2311984	2.2886176	80	1	124 days	0.47	M-v	3	Williams	7606	2000 TU ₄₈
2000 TE ₅₀	15.0	0.15	20001003	307.66835	293.37737	154.23371	12.36346	0.1407617	2.6223906	16	1	28 days	0.45			Spahr		2000 TE ₅₀
2000 TU ₅₀	14.0	0.15	20010401	11.08472	251.76384	168.59973	16.31422	0.2243349	3.0462635	39	1	145 days	0.52	M-v	3	Williams	7606	2000 TU ₅₀
2000 TD ₅₁	16.1	0.15	20001003	57.53986	222.36318	84.78438	8.86708	0.1717598	2.2401889	12	1	28 days	0.52			Spahr		2000 TD ₅₁
2000 TK ₅₁	15.2	0.15	20010401	353.35269	290.17355	161.16617	13.35078	0.1966555	2.7621773	37	1	95 days	0.54	M-v	4	Williams	7605	2000 TK ₅₁
2000 TX ₅₁	15.5	0.15	20010401	23.06370	295.06280	122.46844	9.13820	0.1430765	2.4598293	23	1	89 days	0.64	M-v	4	Williams	7605	2000 TX ₅₁
2000 TK ₅₂	17.4	0.15	20001003	357.69146	5.59474	18.35176	4.06026	0.1367390	2.6869662	11	1	23 days	0.34			Spahr		2000 TK ₅₂
2000 TQ ₅₅	15.0	0.15	20010401	53.79104	218.58424	158.40165	11.86462	0.0735326	2.7766495	19	1	79 days	0.68	M-v	4	Spahr		2000 TQ ₅₅
2000 TS ₅₅	14.8	0.15	20010401	60.29889	288.13455	71.04884	14.10305	0.2291336	2.6628354	31	1	136 days	0.55	M-v	4	Williams	7605	2000 TS ₅₅
2000 TV ₅₅	15.0	0.15	20010401	106.93595	220.02852	100.67999	7.72516	0.1757089	2.2358941	50	4	1996–2000	0.54	M-v	1	Williams	7606	2000 TV ₅₅
2000 TY ₅₅	13.3	0.15	20010401	301.63653	64.78760	83.89168	15.17654	0.1812024	3.1523199	24	1	60 days	0.43	M-v	5	Spahr		2000 TY ₅₅
2000 TZ ₅₅	15.4	0.15	20010401	44.24573	326.93841	87.76741	23.66474	0.0907886	1.9306543	44	2	1999–2000	0.49	M-v	3	Williams	7221	2000 TZ ₅₅
2000 TA ₅₆	16.6	0.15	20001023	18.26429	220.67492	153.96700	8.65281	0.2483625	2.5264461	20	1	58 days	0.82			Spahr		2000 TA ₅₆
2000 TV ₅₆	14.0	0.15	20010401	1.04412	10.15539	46.10391	15.22252	0.0963177	2.5963140	31	1	117 days	0.58	M-v	4	Williams	7605	2000 TV ₅₆
2000 TY ₅₆	12.9	0.15	20010401	55.77523	257.80494	77.91330	12.13945	0.1235827	3.0619656	60	3	1998–2000	0.54	M-v	2	Williams	7606	2000 TY ₅₆
2000 TP ₅₈	15.3	0.15	20010401	7.94484	326.49209	113.25053	3.30001	0.1389089	2.3620351	41	3	1994–2000	0.62	M-v	3	Williams	7606	2000 TP ₅₈
2000 TE ₅₉	14.9	0.15	20010401	85.75196	217.16657	99.34027	9.23252	0.2971479	2.3046520	40	1	117 days	0.53	M-v	4	Williams	7605	2000 TE ₅₉
2000 TF ₅₉	14.6	0.15	20010401	40.76705	305.99988	73.96150	13.66784	0.1694155	2.6896360	40	1	114 days	0.46	M-v	3	Williams	7606	2000 TF ₅₉
2000 TK ₅₉	15.7	0.15	20010401	30.59166	12.71270	40.18917	27.24284	0.2394342	2.2782744	94	1	124 days	0.36	M-v	3	Williams	7606	2000 TK ₅₉
2000 TL ₅₉	15.2	0.15	20010401	358.54327	346.65141	90.95947	13.93002	0.1355362	2.6805954	27	1	82 days	0.73	M-v	4	Williams		2000 TL ₅₉
2000 TQ ₅₉	14.2	0.15	20010401	138.60748	164.64037	115.51609	15.36126	0.0780828	2.6349735	30	2	1999–2000	0.49	M-v	3	Williams	6103	2000 TQ ₅₉
2000 TT ₅₉	16.1	0.15	20010401	17.54980	325.93350	100.45792	12.71767	0.2812449	2.6225049	23	1	82 days	0.43	M-v	4	Williams	7605	2000 TT ₅₉
2000 TU ₅₉	14.5	0.15	20010401	24.22589	286.07910	117.73347	14.12752	0.2118381	2.8935848	41	1	124 days	0.42	M-v	3	Williams		2000 TU ₅₉
2000 TA ₆₀	14.4	0.15	20010401	331.58032	12.65558	92.77406	15.09838	0.1028532	2.6153432	40	2	1998–2000	0.65	M-v	4	Williams	7221	2000 TA ₆₀
2000 TE ₆₀	14.2	0.15	20010401	65.70483	195.56809	149.49220	15.39207	0.2171681	2.5970186	41	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	7607	2000 TE ₆₀
2000 TS ₆₀	13.5	0.15	20010401	1.14385	331.51255	92.94630	14.04052	0.1719922	3.1329500	50	3	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	7222	2000 TS ₆₀
2000 TT ₆₀	15.2	0.15	20010401	38.01466	295.96638	102.66926	8.40321	0.2530134	2.2865069	32	1	147 days	0.48	M-v	3	Williams	7606	2000 TT ₆₀
2000 TY ₆₀	13.9	0.15	20010401	196.10527	100.57850	123.48146	12.54280	0.0288502	2.6226716	22	1	117 days	0.61	M-v	4	Williams	6418	2000 TY ₆₀
2000 TZ ₆₀	15.1	0.15	20010401	67.04035	226.27634	118.30932	9.19245	0.2550618	2.3900248	37	1	142 days	0.65	M-v	4	Williams	7607	2000 TZ ₆₀
2000 TA ₆₁	12.8	0.15	20010401	333.03414	306.81022	155.84175	17.48236	0.1989706	3.1125076	24	2	1994–2000	0.49	M-v	4	Williams	6103	2000 TA ₆₁
2000 TD ₆₁	16.0	0.15	20010401	41.38936	261.86004	124.81392	9.97091	0.2391000	2.4331906	25	1	84 days	0.52	M-v	4	Spahr		2000 TD ₆₁
2000 TH ₆₁	13.6	0.15	20010401	173.14434	163.86907	69.69030	14.67541	0.1357819	2.6875644	55	2	1997–2000	0.58	M-v	3	Williams	7607	2000 TH ₆₁
2000 TM ₆₁	13.5	0.15	20010401	12.32567	296.27642	109.12358	12.21550	0.1310771	3.0197199	57	3	1998–2000	0.68	M-v	3	Williams	7222	2000 TM ₆₁
2000 TQ ₆₁	14.9	0.15	20010401	58.33515	267.39844	82.03639	11.68321	0.2230121	2.6260695	49	3	1996–2000	0.60	M-v	2	Williams	7222	2000 TQ ₆₁
2000 TR ₆₁	13.6	0.15	20010401	323.45139	0.63551	95.34419	12.62700	0.0758148	3.0991593	26	1	82 days	0.70	M-v	5	Spahr		2000 TR ₆₁
2000 TC ₆₂	15.9	0.15	20010401	21.19783	315.83204	101.73065	8.69533	0.1931868	2.3170332	33	1	82 days	0.48	M-v	4	Williams		2000 TC ₆₂
2000 TX ₆₂	16.0	0.15	20010401	56.03333	279.93060	91.23288	4.30044	0.2433675	2.4611226	31	1	78 days	0.49	M-v	4	Spahr		2000 TX ₆₂
2000 TZ ₆₂	14.9	0.15	20010401	359.97285	328.86271	123.56136	5.83580	0.1731345	2.6248507	37	1	79 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 TZ ₆₂

2000 TA ₆₃	16.0	0.15	20010401	7.60118	359.18172	76.77747	3.20369	0.1526329	2.5920194	21	1	78 days	0.56	M-v	5	Spahr	2000 TA ₆₃
2000 TU ₆₃	16.6	0.15	20001003	58.25809	326.59837	331.77137	4.50201	0.1756485	2.6622106	11	1	22 days	0.47			Spahr	2000 TU ₆₃
2000 TW ₆₃	16.2	0.15	20001003	94.79027	353.72769	268.12564	3.23513	0.1793311	2.4584383	13	1	22 days	0.41			Spahr	2000 TW ₆₃
2000 TG ₆₄	12.3	0.15	20010401	357.41495	277.01650	110.57679	16.94129	0.0581971	5.2500780	26	2	1991–2000	0.64	M-v	3	Williams	6104 2000 TG ₆₄
2000 TK ₆₄	13.1	0.15	20010401	60.11400	237.02805	100.54967	19.98423	0.1989925	3.2347779	30	1	163 days	0.50	M-v	4	Williams	7606 2000 TK ₆₄
2000 TO ₆₄	17.1	0.15	20010401	37.88684	177.66098	223.78529	37.54011	0.6196750	2.7410885	30	1	76 days	0.45	M-v	5	Williams	7606 2000 TO ₆₄
2000 TX ₆₅	15.4	0.15	20001023	302.96977	254.54883	206.93691	14.97062	0.1441894	2.5432411	21	1	56 days	0.66			Spahr	2000 TX ₆₅
2000 TE ₆₇	13.4	0.15	20010401	301.60576	34.54396	95.21305	6.08941	0.1177740	3.1605241	38	1	85 days	0.51	M-v	4	Williams	7606 2000 TE ₆₇
2000 TW ₆₇	17.4	0.15	20001003	6.08856	161.51294	208.38226	13.39251	0.2539025	2.6477751	10	1	28 days	0.49			Spahr	2000 TW ₆₇
2000 TZ ₆₇	16.8	0.15	20001003	26.15164	121.35701	222.26451	6.71791	0.1850845	2.4886748	15	1	39 days	0.78			Spahr	2000 TZ ₆₇
2000 TD ₆₈	15.3	0.15	20001003	163.13461	9.38757	204.15973	2.66757	0.1759646	2.4988529	12	1	5 days	0.42		E	Spahr	2000 TD ₆₈
2000 TE ₆₈	16.1	0.15	20001003	67.64236	69.30635	225.42605	2.54377	0.1851258	2.9436293	10	1	6 days	0.46		E	Spahr	2000 TE ₆₈
2000 UA	13.8	0.15	20010401	37.61307	96.84839	322.66510	21.85764	0.3376480	2.3280620	49	1	134 days	0.28	M-v	3	Williams	7606 2000 UA
2000 UB	14.8	0.15	20010401	336.43869	233.66120	243.19009	5.78335	0.0559419	2.2786470	55	1	119 days	0.58	M-v	4	Williams	7606 2000 UB
2000 UC	16.0	0.15	20010401	66.19134	6.10595	357.59795	5.44586	0.2401045	2.3527051	61	1	115 days	0.49	M-v	4	Williams	7607 2000 UC
2000 UG	15.2	0.15	20010401	30.49438	179.20950	238.11074	3.93524	0.1264276	2.2653889	41	1	69 days	0.41	M-v	4	Williams	2000 UG
2000 UK	16.5	0.15	20010401	14.98367	94.03103	348.39793	28.66892	0.4121487	2.7929489	65	2	1992–2000	0.54	M-v	2	Spahr	7607 2000 UK
2000 UQ	15.4	0.15	20010401	60.20876	339.09782	41.26389	5.01077	0.0930732	2.7495336	49	1	69 days	0.48	M-v	4	Williams	2000 UQ
2000 UR	16.0	0.15	20010401	98.13527	60.18419	271.96943	5.00824	0.1004328	2.4546023	46	5	1983–2000	0.60	M-v	1	Williams	7223 2000 UR
2000 UV	14.8	0.15	20010401	14.03884	227.20991	199.28307	0.50260	0.1898125	3.1957726	70	4	1977–2001	0.60	M-v	2	Williams	7607 2000 UV
2000 UX	14.4	0.15	20010401	351.39701	55.20004	48.98705	12.08955	0.1490699	2.6763996	62	1	120 days	0.54	M-v	4	Williams	7606 2000 UX
2000 UD ₁	14.0	0.15	20010401	103.24388	209.86133	91.04517	2.43702	0.2342890	3.0053407	62	5	1993–2000	0.57	M-v	1	Williams	7608 2000 UD ₁
2000 UF ₁	16.0	0.15	20010401	93.05635	355.07026	358.10497	1.04928	0.0816931	2.3220354	35	1	62 days	0.45	M-v	4	Spahr	2000 UF ₁
2000 UG ₁	13.3	0.15	20010401	354.32119	231.71843	234.71342	13.02662	0.1708981	2.8393587	63	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7608 2000 UG ₁
2000 UJ ₁	17.6	0.15	20010401	84.35884	157.90061	223.76828	46.68959	0.2813053	1.4770468	106	1	54 days	0.52	M-v	6	Williams	7607 2000 UJ ₁
2000 UW ₁	14.6	0.15	20010401	43.83544	328.00985	66.44187	39.54319	0.2002337	2.8554635	66	2	1995–2000	0.48	M-v	3	Williams	7224 2000 UW ₁
2000 UX ₁	13.6	0.15	20010401	331.43613	41.20290	56.32600	9.29921	0.0301629	3.3665789	82	1	86 days	0.67	M-v	4	Williams	7607 2000 UX ₁
2000 UZ ₁	14.2	0.15	20010401	33.24293	309.26963	119.63049	5.15416	0.2148641	2.4689995	68	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	7224 2000 UZ ₁
2000 UB ₂	13.7	0.15	20010401	37.37401	324.85729	65.61047	4.73566	0.1454646	3.0225094	62	3	1998–2000	0.65	M-v	3	Williams	7224 2000 UB ₂
2000 UE ₂	14.7	0.15	20010401	51.00172	308.15326	74.58416	2.70742	0.1158688	2.9131954	49	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	7608 2000 UE ₂
2000 UG ₂	14.4	0.15	20010401	46.18949	338.34786	66.12836	14.98547	0.2426253	2.5608463	69	1	126 days	0.43	M-v	3	Williams	7608 2000 UG ₂
2000 UJ ₂	14.9	0.15	20010401	79.37609	287.39311	60.37106	6.52562	0.2768568	2.3681297	73	1	119 days	0.50	M-v	4	Williams	7608 2000 UJ ₂
2000 UP ₂	15.3	0.15	20010401	41.49320	343.97795	56.77557	15.30413	0.2480071	2.6433126	33	1	68 days	0.86	M-v	5	Spahr	2000 UP ₂
2000 UQ ₂	14.2	0.15	20010401	13.03982	17.95066	65.52855	14.05622	0.1269110	2.5608060	77	2	1998–2001	0.45	M-v	3	Williams	7225 2000 UQ ₂
2000 UR ₂	15.0	0.15	20010401	55.60194	52.79754	350.56563	2.46386	0.0201236	2.1448495	59	3	1978–2000	0.60	M-v	3	Williams	7225 2000 UR ₂
2000 US ₂	15.2	0.15	20010401	72.56561	339.41579	30.69746	6.42570	0.1570706	2.3427940	56	1	84 days	0.57	M-v	4	Williams	7607 2000 US ₂
2000 UU ₂	16.0	0.15	20010401	327.35482	275.77342	222.42308	3.09008	0.1085072	2.3523046	40	2	1998–2000	0.69	M-v	4	Williams	7225 2000 UU ₂
2000 UV ₂	17.5	0.15	20010401	36.80421	195.19270	220.76396	5.06402	0.2164345	2.3714650	24	1	61 days	0.36	M-v	4	Spahr	2000 UV ₂
2000 UW ₂	15.4	0.15	20010401	74.82940	307.26103	57.44390	1.62514	0.1022107	2.5957293	51	1	68 days	0.49	M-v	4	Spahr	2000 UW ₂
2000 UD ₃	13.3	0.15	20010401	84.37383	296.17504	37.12485	11.31244	0.1123431	2.9993445	51	2	1998–2000	0.62	M-v	4	Williams	7608 2000 UD ₃
2000 UP ₃	16.5	0.15	20010401	25.77650	182.27318	232.57907	4.50314	0.3331953	2.6494974	53	1	67 days	0.50	M-v	4	Spahr	2000 UP ₃
2000 UU ₃	16.0	0.15	20010401	24.47664	182.30674	233.84783	4.59232	0.2515718	2.5942710	38	1	74 days	0.43	M-v	4	Spahr	2000 UU ₃
2000 UL ₄	16.2	0.15	20001112	10.34137	184.17071	208.86528	13.66061	0.1816954	2.6336361	44	1	56 days	0.57			Williams	2000 UL ₄
2000 UQ ₄	15.4	0.15	20001112	338.39096	42.88183	35.93574	11.33416	0.1299112	2.6376062	31	1	57 days	0.57			Williams	2000 UQ ₄
2000 UD ₅	16.4	0.15	20010401	343.77085	250.57113	229.77569	0.68236	0.1370392	2.3933461	39	2	1998–2001	0.68	M-v	5	Williams	7608 2000 UD ₅
2000 UJ ₅	16.9	0.15	20010401	109.66843	87.55642	233.93819	4.85133	0.2354330	2.2383492	42	1	66 days	0.60	M-v	5	Spahr	2000 UJ ₅
2000 UK ₅	16.5	0.15	20010401	50.35494	187.34133	210.92543	6.81411	0.2094945	2.3616808	56	1	79 days	0.65	M-v	4	Spahr	2000 UK ₅
2000 UL ₅	17.2	0.15	20010401	73.07335	196.07637	171.18396	2.57327	0.2203953	2.2679984	55	1	98 days	0.48	M-v	4	Williams	7607 2000 UL ₅
2000 UM ₅	13.7	0.15	20010401	75.26819	311.78695	40.73659	8.43488	0.2317592	2.7789850	68	3	1972–2000	0.54	M-v	3	Williams	7227 2000 UM ₅
2000 UO ₅	15.1	0.15	20010401	80.79088	302.24363	52.39582	11.99403	0.1603942	2.5958532	41	1	81 days	0.50	M-v	4	Williams	7607 2000 UO ₅
2000 UP ₅	14.8	0.15	20010401	82.84352	273.78033	78.89048	6.15020	0.1778657	2.5315597	67	3	1994–2000	0.63	M-v	2	Williams	7227 2000 UP ₅
2000 UQ ₅	14.8	0.15	20010401	31.62514	342.41530	68.77725	13.40054	0.1381464	3.0847851	27	1	67 days	0.62	M-v	5	Spahr	2000 UQ ₅
2000 UR ₅	15.6	0.15	20001112	4.40857	356.54069	61.03636	13.32165	0.2361806	2.6211249	26	1	57 days	0.43			Williams	2000 UR ₅

2000 US ₅	13.8	0.15	20010401	10.94618	359.94530	84.09889	10.44786	0.1014824	2.7537103	104	3	1998–2001	0.47	M-v	3	Williams	7227	2000 US ₅
2000 UY ₅	14.8	0.15	20010401	6.45110	58.82870	50.83028	30.38355	0.3531924	2.6203213	46	1	80 days	0.43	M-v	4	Williams	7608	2000 UY ₅
2000 UZ ₅	16.0	0.15	20010401	35.07137	26.92727	49.79336	22.10576	0.1004993	1.9712111	69	3	1996–2000	0.47	M-v	2	Williams	7609	2000 UZ ₅
2000 UP ₆	15.9	0.15	20010401	15.12766	217.97904	214.70729	2.52821	0.2142255	2.5532186	43	1	91 days	0.44	M-v	4	Spahr		2000 UP ₆
2000 UQ ₆	15.1	0.15	20010401	43.18123	146.53627	239.12254	2.90546	0.2347607	2.6697455	58	1	148 days	0.58	M-v	3	Williams	7608	2000 UQ ₆
2000 UR ₆	14.7	0.15	20010401	55.97594	347.40109	12.45377	1.40422	0.1752050	3.1399848	52	3	1977–2000	0.60	M-v	3	Williams	7609	2000 UR ₆
2000 UW ₆	15.6	0.15	20010401	64.21783	152.55080	204.82404	2.69712	0.1987938	2.5919030	47	1	137 days	0.54	M-v	4	Williams	7609	2000 UW ₆
2000 UZ ₆	14.7	0.15	20010401	51.40189	330.98928	48.61194	2.75166	0.0820807	2.8762137	62	4	1992–2001	0.54	M-v	1	Williams	7609	2000 UZ ₆
2000 UA ₇	15.8	0.15	20010401	74.30033	305.03256	43.34195	13.84311	0.1972763	2.5672987	41	1	83 days	0.47	M-v	4	Williams	7608	2000 UA ₇
2000 UD ₇	15.1	0.15	20010401	8.90934	30.05799	57.16128	4.29166	0.1359597	2.2877051	62	2	1993–2001	0.44	M-v	4	Williams	7609	2000 UD ₇
2000 UH ₇	16.4	0.15	20010401	37.18960	201.30577	209.47501	6.00308	0.1695934	2.2311717	29	1	80 days	0.56	M-v	4	Spahr		2000 UH ₇
2000 UM ₇	13.6	0.15	20010401	297.60498	282.25310	218.92073	9.74426	0.0779389	3.0591671	51	2	1998–2000	0.55	M-v	3	Williams	7228	2000 UM ₇
2000 UQ ₇	15.5	0.15	20010401	12.73062	262.69330	178.15033	2.01962	0.1572970	2.4228436	46	3	1996–2001	0.50	M-v	2	Williams	7229	2000 UQ ₇
2000 UR ₇	14.9	0.15	20010401	82.59169	271.50423	73.02322	3.42087	0.1864341	2.4039577	44	2	1999–2000	0.62	M-v	4	Williams	7229	2000 UR ₇
2000 US ₇	14.2	0.15	20010401	80.97072	297.15345	42.21443	11.79525	0.2023070	2.6141248	56	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7609	2000 US ₇
2000 UV ₇	15.3	0.15	20010401	24.21140	90.67338	336.36747	0.94540	0.1554202	2.4031660	57	3	1994–2001	0.59	M-v	3	Williams	7609	2000 UV ₇
2000 UX ₇	15.1	0.15	20010401	49.75455	181.89353	207.92425	5.85865	0.1215710	2.3722634	52	1	117 days	0.46	M-v	4	Williams	7609	2000 UX ₇
2000 UA ₈	15.8	0.15	20010401	350.20314	8.19837	102.99856	0.34839	0.1683254	2.3345492	67	2	1998–2000	0.63	M-v	4	Williams	7229	2000 UA ₈
2000 UC ₈	14.9	0.15	20010401	13.31764	255.98040	185.19551	1.32917	0.1495396	2.3252053	67	4	1991–2001	0.50	M-v	2	Williams	7609	2000 UC ₈
2000 UF ₈	15.4	0.15	20010401	345.95454	238.01158	226.95240	4.10348	0.0553399	2.3234782	60	2	1998–2000	0.49	M-v	4	Williams	7230	2000 UF ₈
2000 UG ₈	14.0	0.15	20010401	357.76588	235.27163	219.35089	5.63607	0.0750139	2.2981086	55	1	95 days	0.47	M-v	4	Williams	7608	2000 UG ₈
2000 UH ₈	15.0	0.15	20010401	73.82160	128.71967	227.88654	13.59995	0.1272804	2.7014103	72	2	1998–2000	0.45	M-v	3	Williams	7609	2000 UH ₈
2000 UK ₈	13.9	0.15	20010401	270.91122	121.85946	48.47569	11.53197	0.0516937	3.0425459	76	3	1989–2000	0.68	M-v	3	Williams	7609	2000 UK ₈
2000 UL ₈	14.2	0.15	20010401	20.52622	14.72123	48.71116	9.58219	0.1454842	2.7308024	92	3	1991–2001	0.45	M-v	2	Williams	7609	2000 UL ₈
2000 UM ₈	16.4	0.15	20001112	345.91535	19.82917	47.69998	12.01119	0.1345241	2.3899805	42	1	57 days	0.71			Williams		2000 UM ₈
2000 UO ₈	16.0	0.15	20010401	70.87911	321.59452	46.89600	6.99645	0.1723734	2.2383073	37	1	96 days	0.40	M-v	4	Williams		2000 UO ₈
2000 UR ₈	14.6	0.15	20010401	130.79104	248.12834	58.17855	8.44172	0.0813013	2.5189005	52	1	72 days	0.48	M-v	5	Williams		2000 UR ₈
2000 UT ₈	15.5	0.15	20010401	42.87549	0.95049	36.23913	0.36522	0.2130400	2.5603562	67	3	1996–2001	0.70	M-v	3	Williams	7609	2000 UT ₈
2000 UW ₈	14.6	0.15	20010401	41.90214	169.43556	231.86921	13.18475	0.1774393	2.5743791	45	1	92 days	0.37	M-v	3	Williams	7608	2000 UW ₈
2000 UX ₈	14.2	0.15	20010401	78.17386	112.68852	241.66862	7.88088	0.0881204	3.0497497	77	3	1998–2000	0.47	M-v	2	Williams	7230	2000 UX ₈
2000 UY ₈	13.6	0.15	20010401	184.93013	198.83533	60.38835	9.79690	0.0738917	2.5903320	64	3	1986–2000	0.55	M-v	3	Williams	7231	2000 UY ₈
2000 UB ₉	15.2	0.15	20010401	38.48843	343.73817	55.03648	9.38494	0.3014995	2.7672893	78	1	125 days	0.51	M-v	3	Williams	7609	2000 UB ₉
2000 UC ₉	13.5	0.15	20010401	335.13944	239.99245	234.19249	9.12796	0.0967830	3.2239724	73	3	1993–2000	0.48	M-v	3	Williams	7609	2000 UC ₉
2000 UD ₉	15.5	0.15	20010401	75.03779	318.29738	49.32846	8.91417	0.1175859	2.4069473	52	1	66 days	0.54	M-v	4	Spahr		2000 UD ₉
2000 UG ₉	16.6	0.15	20010401	74.44712	15.92928	342.38299	0.99088	0.2579790	2.2844456	65	4	1995–2000	0.48	M-v	2	Williams	7609	2000 UG ₉
2000 UJ ₉	15.9	0.15	20010401	62.62758	343.81876	33.69276	1.68685	0.1955222	2.4348725	44	1	77 days	0.67	M-v	4	Williams	7608	2000 UJ ₉
2000 UK ₉	12.9	0.15	20010401	6.77338	26.65709	53.53424	16.64276	0.1217824	3.1671027	57	1	91 days	0.46	M-v	4	Williams	7609	2000 UK ₉
2000 UL ₉	15.2	0.15	20010401	46.60222	171.30149	231.63472	5.74770	0.1241477	2.4383931	45	2	1998–2000	0.67	M-v	4	Williams	7610	2000 UL ₉
2000 UN ₉	14.7	0.15	20010401	8.23295	31.76091	52.92768	15.18963	0.0854990	2.6196644	49	1	91 days	0.53	M-v	4	Williams	7609	2000 UN ₉
2000 UP ₉	14.0	0.15	20010401	47.59260	325.89567	60.49383	14.72099	0.1374680	3.1970442	61	1	72 days	0.52	M-v	4	Williams		2000 UP ₉
2000 UR ₉	12.4	0.15	20010401	47.83071	335.25341	56.46696	22.25166	0.0469968	3.2503692	62	1	96 days	0.41	M-v	4	Williams	7609	2000 UR ₉
2000 US ₉	13.8	0.15	20010401	40.90926	332.94442	57.15460	10.64301	0.2444481	3.1719958	57	1	91 days	0.46	M-v	4	Williams		2000 US ₉
2000 UU ₉	16.3	0.15	20010401	58.37704	315.14627	68.11472	3.07221	0.1937693	2.4493741	40	1	66 days	0.52	M-v	4	Spahr		2000 UU ₉
2000 UV ₉	13.9	0.15	20010401	335.07955	53.88133	60.55511	10.53101	0.0569279	3.0696625	83	3	1992–2001	0.49	M-v	3	Williams	7231	2000 UV ₉
2000 UZ ₉	14.3	0.15	20010401	359.20302	26.30723	67.83303	7.40451	0.1782310	3.2043742	50	1	67 days	0.52	M-v	4	Spahr		2000 UZ ₉
2000 UA ₁₀	15.0	0.15	20010401	328.57135	265.70013	220.34248	8.56385	0.0464208	2.7478651	30	1	66 days	0.61	M-v	5	Spahr		2000 UA ₁₀
2000 UC ₁₀	15.8	0.15	20010401	9.51178	46.86143	45.50927	7.52042	0.0544584	2.2950895	48	1	67 days	0.37	M-v	4	Spahr		2000 UC ₁₀
2000 UG ₁₀	15.7	0.15	20010401	67.04400	314.01710	48.54654	9.65330	0.2641766	2.6375251	49	1	67 days	0.43	M-v	4	Spahr		2000 UG ₁₀
2000 UH ₁₀	12.8	0.15	20010401	75.54397	303.34172	51.74569	7.63726	0.1868561	2.9681925	65	2	1998–2001	0.41	M-v	3	Williams	7610	2000 UH ₁₀
2000 UK ₁₀	15.3	0.15	20010401	52.37541	346.62423	52.42492	6.19682	0.2554284	2.2475872	49	1	121 days	0.42	M-v	3	Spahr	7610	2000 UK ₁₀
2000 UM ₁₀	14.5	0.15	20010401	45.64049	336.94035	53.08738	13.10964	0.3193550	2.7940318	41	1	109 days	0.34	M-v	3	Williams	7610	2000 UM ₁₀
2000 UN ₁₀	16.4	0.15	20010401	62.82834	327.58110	51.18880	6.31394	0.1755211	2.2936390	31	1	66 days	0.48	M-v	5	Spahr		2000 UN ₁₀
2000 UQ ₁₀	14.5	0.15	20010401	93.69085	50.79763	278.30114	1.02772	0.1748236	3.1226059	28	3	1998–2000	0.66	M-v	4	Williams	7231	2000 UQ ₁₀

2000 UT ₁₀	14.6	0.15	20010401	50.48013	334.51164	63.02226	14.22716	0.1924479	2.6314252	55	1	119 days	0.67	M-v	4	Williams	7609	2000 UT ₁₀
2000 UX ₁₀	15.1	0.15	20010401	37.07085	95.34940	308.99965	5.41639	0.1061024	2.3556003	24	1	65 days	0.46	M-v	4	Spahr		2000 UX ₁₀
2000 UY ₁₀	16.2	0.15	20010401	4.16676	165.44640	279.46763	6.13802	0.1046948	2.3320835	48	2	1998–2000	0.51	M-v	4	Williams	7231	2000 UY ₁₀
2000 UZ ₁₀	15.7	0.15	20010401	7.19370	165.33913	269.35108	10.15612	0.1681458	2.7204413	42	2	1995–2000	0.54	M-v	3	Williams	7232	2000 UZ ₁₀
2000 UD ₁₁	15.6	0.15	20010401	69.62316	179.48260	180.65607	2.96646	0.2118765	2.4148138	57	3	1993–2000	0.57	M-v	3	Williams	7232	2000 UD ₁₁
2000 UM ₁₁	15.0	0.15	20010401	114.80297	88.24254	242.70156	21.85642	0.1158704	1.8629270	44	1	133 days	0.51	M-v	4	Williams	7609	2000 UM ₁₁
2000 UP ₁₁	15.8	0.15	20010401	47.57085	310.26343	79.29475	24.11599	0.2777744	2.3354059	37	1	99 days	0.60	M-v	4	Williams	7609	2000 UP ₁₁
2000 UQ ₁₁	15.3	0.15	20010401	351.08535	207.45305	255.51977	3.99935	0.0892177	2.3333269	49	1	70 days	0.53	M-v	5	Williams		2000 UQ ₁₁
2000 UA ₁₂	14.4	0.15	20010401	29.28279	321.29659	59.89191	13.24040	0.2075481	2.6649028	54	2	1999–2000	0.54	M-v	3	Williams	7232	2000 UA ₁₂
2000 UC ₁₂	16.3	0.15	20001003	6.23798	298.48793	55.91313	13.82480	0.2819757	2.5459761	18	1	37 days	0.54			Williams		2000 UC ₁₂
2000 UL ₁₂	14.8	0.15	20010401	6.20322	42.85183	35.29826	3.82535	0.1461128	3.1246013	50	2	1997–2000	0.50	M-v	4	Williams	7610	2000 UL ₁₂
2000 UO ₁₂	15.4	0.15	20010401	110.37134	66.00621	253.75616	2.68450	0.1751935	2.6323893	49	1	69 days	0.52	M-v	5	Spahr		2000 UO ₁₂
2000 UF ₁₃	15.1	0.15	20010401	67.58026	24.50493	338.58098	5.46410	0.2360416	2.4530103	55	3	1969–2000	0.39	M-v	1	Williams	7610	2000 UF ₁₃
2000 UP ₁₃	16.3	0.15	20010401	56.69651	340.05202	35.86175	3.05820	0.2334614	2.6425868	43	1	61 days	0.45	M-v	4	Spahr		2000 UP ₁₃
2000 UT ₁₃	15.5	0.15	20010401	50.94311	138.92722	258.82267	3.37671	0.1828523	2.3047468	71	1	95 days	0.44	M-v	4	Williams		2000 UT ₁₃
2000 UO ₁₃	14.7	0.15	20010401	19.64281	30.11434	47.31488	12.96192	0.1743914	2.6667618	43	1	67 days	0.42	M-v	4	Williams	7610	2000 UO ₁₃
2000 UL ₁₄	15.4	0.15	20010401	43.47767	9.70900	39.88227	9.76980	0.1323275	2.4303450	53	3	1981–2000	0.56	M-v	3	Williams	7234	2000 UL ₁₄
2000 UX ₁₄	14.9	0.15	20010401	42.38141	138.04369	257.45590	12.30460	0.1410374	2.5476888	46	1	114 days	0.47	M-v	3	Williams	7610	2000 UX ₁₄
2000 UZ ₁₄	15.6	0.15	20010401	30.35477	41.13481	25.52814	6.56985	0.0792248	2.3672749	45	3	1996–2000	0.67	M-v	3	Williams	7611	2000 UZ ₁₄
2000 UA ₁₅	14.5	0.15	20010401	11.04381	200.96601	247.57387	11.03178	0.1917915	2.6632381	52	1	70 days	0.42	M-v	4	Williams		2000 UA ₁₅
2000 UB ₁₅	15.7	0.15	20010401	73.64216	117.15775	257.76582	5.61318	0.1111334	2.3128244	67	2	1999–2000	0.54	M-v	4	Williams	7234	2000 UB ₁₅
2000 UD ₁₅	15.3	0.15	20001112	27.85270	96.25476	283.86803	3.91338	0.1611893	2.5662274	31	1	56 days	0.51			Williams		2000 UD ₁₅
2000 UE ₁₅	16.0	0.15	20010401	55.82407	131.41849	263.47532	4.60873	0.1622113	2.2875483	58	3	1981–2001	0.46	M-v	3	Williams	7611	2000 UE ₁₅
2000 UF ₁₅	16.1	0.15	20001112	50.58438	355.32095	348.16538	2.58872	0.2298207	2.3382047	31	1	56 days	0.45			Williams		2000 UF ₁₅
2000 UG ₁₅	15.4	0.15	20010401	77.98406	16.01817	340.54439	2.40031	0.2286697	2.3806581	47	1	90 days	0.35	M-v	4	Williams	7610	2000 UG ₁₅
2000 UL ₁₅	15.2	0.15	20010401	45.90156	126.47488	285.16715	1.98117	0.1480845	2.3058417	55	3	1996–2000	0.53	M-v	3	Williams	7234	2000 UL ₁₅
2000 UM ₁₅	15.1	0.15	20001112	356.97110	2.53480	55.51861	10.19463	0.0766220	3.0684600	28	1	57 days	0.53			Spahr		2000 UM ₁₅
2000 UT ₁₅	18.8	0.15	20001003	335.86101	171.72284	243.49724	0.74963	0.1577970	2.3461370	15	1	29 days	0.44			Spahr		2000 UT ₁₅
2000 UY ₁₅	18.4	0.15	20001003	23.31891	316.90604	30.16049	3.17635	0.2121009	2.4733755	11	1	29 days	0.18			Spahr		2000 UY ₁₅
2000 UG ₁₆	14.9	0.15	20010401	228.89095	162.48535	57.23046	22.56071	0.0405000	1.9168979	72	2	1999–2000	0.50	M-v	3	Williams	7235	2000 UG ₁₆
2000 UH ₁₆	15.5	0.15	20010401	61.82186	301.45268	61.64419	24.19349	0.3149095	2.2941504	84	1	100 days	0.36	M-v	3	Williams	7610	2000 UH ₁₆
2000 UN ₁₆	13.5	0.15	20010401	343.56424	147.27706	333.16323	6.45141	0.1532269	2.5565986	69	1	126 days	0.51	M-v	4	Williams	7610	2000 UN ₁₆
2000 UO ₁₆	14.7	0.15	20010401	76.82252	1.49482	2.48713	7.36553	0.1397635	2.3625689	59	1	94 days	0.42	M-v	4	Williams	7610	2000 UO ₁₆
2000 UP ₁₆	14.8	0.15	20010401	80.91487	7.67516	348.38167	5.43795	0.1855784	2.2761161	67	3	1993–2001	0.52	M-v	3	Williams	7611	2000 UP ₁₆
2000 UT ₁₆	16.9	0.15	20010401	59.68440	91.35134	257.51342	26.27250	0.5086576	2.5735651	81	2	1996–2000	0.77	M-v	3	Marsden	7235	2000 UT ₁₆
2000 UU ₁₆	14.4	0.15	20010401	104.47579	143.51799	213.06139	25.36181	0.1572335	2.3064335	53	2	1999–2000	0.64	M-v	3	Williams	7235	2000 UU ₁₆
2000 UV ₁₆	17.3	0.15	20010401	68.89765	352.61440	341.89743	4.07685	0.4837599	2.3488979	74	1	87 days	0.48	M-v	4	Williams	7611	2000 UV ₁₆
2000 UB ₁₇	16.8	0.15	20001003	355.26429	323.69474	63.96149	4.17130	0.1536758	2.1667717	26	1	39 days	0.60			Spahr		2000 UB ₁₇
2000 UT ₁₇	15.5	0.15	20010401	53.89668	279.60625	93.38548	5.86624	0.2099025	2.5626026	58	2	1996–2000	0.51	M-v	4	Williams	7611	2000 UT ₁₇
2000 UO ₁₈	16.0	0.15	20001112	347.54136	108.74170	321.88137	6.12800	0.1039585	2.3594910	33	1	55 days	0.53			Williams		2000 UO ₁₈
2000 UP ₁₈	16.1	0.15	20010401	86.56568	55.77002	282.41523	7.26394	0.2897698	2.2529419	41	1	85 days	0.58	M-v	4	Williams	7610	2000 UP ₁₈
2000 UQ ₁₈	13.8	0.15	20010401	82.85449	69.27483	265.86956	14.56731	0.1979046	3.2338949	64	2	1999–2000	0.47	M-v	3	Williams	7236	2000 UQ ₁₈
2000 UR ₁₈	13.9	0.15	20001112	11.44625	68.07103	336.49133	8.03530	0.0462751	3.1166230	32	1	55 days	0.51			Williams		2000 UR ₁₈
2000 US ₁₈	14.6	0.15	20001112	31.54844	42.56602	328.54581	8.37190	0.0780764	3.1109137	21	1	36 days	0.58			Spahr		2000 US ₁₈
2000 UV ₁₈	14.2	0.15	20010401	110.28170	308.46499	14.72622	9.89945	0.1015685	3.0115114	52	3	1998–2000	0.70	M-v	3	Williams	7236	2000 UV ₁₈
2000 UW ₁₈	15.2	0.15	20010401	151.32333	355.19770	302.72717	6.22119	0.0982977	2.1866192	62	3	1995–2000	0.48	M-v	3	Williams	7236	2000 UW ₁₈
2000 UX ₁₈	14.3	0.15	20001112	41.39100	89.87263	260.52951	14.76123	0.1811902	3.2229052	63	1	55 days	0.76			Williams		2000 UX ₁₈
2000 UA ₁₉	15.2	0.15	20010401	63.44034	116.24017	224.37566	7.75490	0.2824093	3.0982674	39	2	1978–2000	0.50	M-v	4	Williams	7237	2000 UA ₁₉
2000 UE ₁₉	13.5	0.15	20010401	13.21879	312.67989	128.40265	12.52641	0.1720027	2.6781462	83	3	1998–2000	0.38	M-v	3	Williams	7612	2000 UE ₁₉
2000 UF ₁₉	13.6	0.15	20010401	107.41669	194.40965	127.55526	14.20572	0.1492178	2.7042057	64	3	1998–2000	0.74	M-v	3	Williams	7237	2000 UF ₁₉
2000 UL ₁₉	16.3	0.15	20010401	355.22453	263.25342	217.60639	27.12450	0.3129030	2.5495573	36	1	89 days	0.62	M-v	4	Spahr		2000 UL ₁₉
2000 UM ₁₉	16.0	0.15	20010401	210.60213	38.37669	212.11368	20.66814	0.0538363	1.9241135	49	3	1991–2000	0.66	M-v	3	Williams	7237	2000 UM ₁₉
2000 UQ ₁₉	14.2	0.15	20010401	19.71802	191.10973	213.73605	27.51294	0.1547636	3.1108466	36	1	106 days	0.52	M-v	3	Williams	7611	2000 UQ ₁₉

2000 UR ₁₉	13.9	0.15	20010401	358.76487	50.39942	52.07972	23.18856	0.2723157	2.3436954	79	2	1998–2000	0.53	M-v	3	Williams	7237	2000 UR ₁₉
2000 UA ₂₀	13.7	0.15	20010401	340.82300	227.63357	221.41129	15.49326	0.0833173	3.1017288	79	3	1978–2000	0.51	M-v	2	Williams	7612	2000 UA ₂₀
2000 UE ₂₁	14.6	0.15	20010401	40.79418	299.03016	80.16889	3.00545	0.1970606	3.0931864	39	2	1989–2000	0.51	M-v	3	Williams	7612	2000 UE ₂₁
2000 UR ₂₁	13.1	0.15	20010401	346.67683	352.25693	92.85412	6.62809	0.0855078	3.2253566	32	1	86 days	0.51	M-v	4	Williams	7611	2000 UR ₂₁
2000 UW ₂₁	16.2	0.15	20010401	50.58683	297.45599	88.34624	3.37422	0.2136955	2.3439929	26	1	105 days	0.35	M-v	4	Williams	7611	2000 UW ₂₁
2000 UC ₂₂	13.5	0.15	20001003	291.42548	22.15263	87.43158	7.43949	0.0554013	3.1484382	20	1	31 days	0.47			Spahr		2000 UC ₂₂
2000 UG ₂₂	15.3	0.15	20001023	358.76700	334.47695	65.37040	6.32243	0.1663273	2.7422386	23	1	56 days	0.57			Spahr		2000 UG ₂₂
2000 UJ ₂₂	16.0	0.15	20001112	326.25064	352.64667	96.97943	3.12701	0.1477033	2.5667535	21	1	56 days	0.46			Williams		2000 UJ ₂₂
2000 UL ₂₂	14.4	0.15	20010401	325.85341	60.85856	51.98654	17.42256	0.0990087	3.1806344	29	1	67 days	0.53	M-v	5	Spahr		2000 UL ₂₂
2000 UQ ₂₂	16.1	0.15	20001003	22.86475	269.49490	77.08023	5.53668	0.3093641	2.6162505	18	1	31 days	0.43			Spahr		2000 UQ ₂₂
2000 US ₂₂	15.4	0.15	20010401	34.81760	339.18062	71.20324	7.37689	0.1203119	2.3201846	29	2	1993–2000	0.47	M-v	4	Williams	7238	2000 US ₂₂
2000 UV ₂₂	15.4	0.15	20010401	4.50882	7.27405	81.01380	7.05019	0.1445953	2.3682776	39	2	1998–2000	0.63	M-v	4	Williams	7612	2000 UV ₂₂
2000 UB ₂₃	15.3	0.15	20010401	36.70955	281.42649	122.88641	3.41783	0.1666750	2.4751831	26	1	82 days	0.44	M-v	4	Spahr		2000 UB ₂₃
2000 UC ₂₃	15.2	0.15	20010401	16.44555	306.64799	121.28987	3.63629	0.2120138	2.7399234	37	2	1993–2000	0.52	M-v	3	Williams	7612	2000 UC ₂₃
2000 UJ ₂₃	15.3	0.15	20010401	27.98318	307.40264	101.97694	5.33160	0.1060311	2.7214705	49	4	1995–2000	0.66	M-v	1	Williams	7612	2000 UJ ₂₃
2000 UO ₂₃	14.2	0.15	20010401	50.76641	246.32904	119.30532	4.00628	0.2591382	3.0432826	51	1	109 days	0.53	M-v	4	Williams	7612	2000 UO ₂₃
2000 UR ₂₃	15.0	0.15	20010401	17.29873	353.03564	66.04330	11.79380	0.2208418	3.1442977	28	1	67 days	0.49	M-v	4	Spahr		2000 UR ₂₃
2000 UU ₂₃	14.9	0.15	20010401	355.97746	27.28308	66.15216	12.45937	0.2135957	3.0362622	34	1	89 days	0.45	M-v	4	Spahr		2000 UU ₂₃
2000 UX ₂₃	15.7	0.15	20010401	350.05617	358.02685	111.07834	4.95189	0.1340855	2.3200888	46	2	1998–2000	0.51	M-v	3	Williams	7239	2000 UX ₂₃
2000 UC ₂₄	15.7	0.15	20010401	78.74233	244.36930	106.14970	5.24342	0.2155658	2.2465977	78	3	1990–2000	0.49	M-v	2	Williams	7612	2000 UC ₂₄
2000 UD ₂₄	15.4	0.15	20001003	359.54866	330.11323	63.53254	13.33942	0.1772417	2.5653790	19	1	32 days	0.29			Spahr		2000 UD ₂₄
2000 UF ₂₄	16.2	0.15	20010401	3.84383	2.10319	93.26538	4.67129	0.1694359	2.3521881	47	3	1989–2000	0.67	M-v	2	Williams	7239	2000 UF ₂₄
2000 UG ₂₄	15.0	0.15	20010401	47.35854	213.90951	172.76148	5.05874	0.1228867	2.7293847	32	1	109 days	0.40	M-v	4	Williams	7612	2000 UG ₂₄
2000 UL ₂₄	14.3	0.15	20010401	215.95624	159.99696	63.71727	13.06848	0.0117898	2.6622125	32	1	89 days	0.43	M-v	4	Williams		2000 UL ₂₄
2000 UQ ₂₄	15.6	0.15	20010401	85.01195	247.32576	87.50458	8.45297	0.2087835	2.5884007	38	2	1999–2000	0.53	M-v	4	Williams	7239	2000 UQ ₂₄
2000 US ₂₄	13.6	0.15	20001003	335.55870	17.08071	50.26197	11.89010	0.2314606	3.9838569	29	1	37 days	0.51			Spahr		2000 US ₂₄
2000 UT ₂₄	15.6	0.15	20001003	1.04005	264.54339	120.72226	2.66369	0.2239887	2.4754807	19	1	31 days	0.34			Spahr		2000 UT ₂₄
2000 UW ₂₄	16.0	0.15	20001003	354.30437	324.92490	71.89662	7.30383	0.1260076	2.4720539	13	1	31 days	0.48			Spahr		2000 UW ₂₄
2000 UF ₂₅	15.4	0.15	20010401	333.98061	303.01617	182.43227	6.47800	0.1502957	2.5407169	48	3	1995–2000	0.68	M-v	3	Williams	7239	2000 UF ₂₅
2000 UN ₂₅	15.3	0.15	20010401	240.72506	111.69646	97.48083	5.89556	0.0924937	2.4048185	37	3	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	7240	2000 UN ₂₅
2000 UV ₂₅	16.2	0.15	20010401	82.70504	261.82795	92.23394	8.29015	0.1344196	2.3487734	23	1	68 days	0.74	M-v	5	Spahr		2000 UV ₂₅
2000 UA ₂₆	15.4	0.15	20010401	70.71790	186.85629	184.20312	6.12429	0.1367798	2.2938307	50	1	116 days	0.40	M-v	4	Williams	7613	2000 UA ₂₆
2000 UE ₂₆	15.4	0.15	20010401	183.74029	156.96917	107.02559	6.51079	0.0321976	2.3640146	36	2	1997–2000	0.47	M-v	3	Williams	7613	2000 UE ₂₆
2000 UF ₂₆	13.9	0.15	20010401	5.95351	25.22275	68.04481	13.50540	0.2112929	2.5783088	78	4	1974–2001	0.48	M-v	2	Williams	7613	2000 UF ₂₆
2000 UH ₂₆	15.7	0.15	20010401	90.21279	161.76947	175.34286	6.29781	0.2261433	2.3164587	34	1	121 days	0.50	M-v	4	Williams	7612	2000 UH ₂₆
2000 UJ ₂₆	16.3	0.15	20010401	90.23713	254.75240	77.92628	9.42875	0.2398925	2.4170390	29	1	66 days	0.49	M-v	5	Spahr		2000 UJ ₂₆
2000 UL ₂₆	15.3	0.15	20010401	86.22437	160.29711	177.37779	6.97346	0.2415062	2.4059387	44	2	1996–2000	0.69	M-v	4	Williams	7613	2000 UL ₂₆
2000 UO ₂₆	15.5	0.15	20010401	95.30345	203.31207	133.16166	5.63607	0.1821453	2.3315609	34	2	1999–2000	0.71	M-v	4	Williams	7613	2000 UO ₂₆
2000 UR ₂₆	13.0	0.15	20010401	38.01496	256.42329	147.78366	5.88898	0.1173436	2.7594259	56	4	1993–2000	0.68	M-v	1	Williams	7241	2000 UR ₂₆
2000 UU ₂₆	15.3	0.15	20010401	72.78974	270.26075	76.51477	9.70067	0.3099065	2.4556953	58	2	1977–2001	0.45	M-v	3	Williams	7241	2000 UU ₂₆
2000 UC ₂₇	15.1	0.15	20010401	251.21153	36.82565	168.27749	6.00130	0.0538138	2.3869801	19	1	65 days	0.60	M-v	4	Spahr		2000 UC ₂₇
2000 UL ₂₇	14.9	0.15	20010401	54.04895	296.55536	85.01040	11.82019	0.1197637	2.9650310	40	2	1998–2000	0.47	M-v	3	Williams	7242	2000 UL ₂₇
2000 UM ₂₇	16.0	0.15	20010401	45.35903	295.58304	97.69316	6.23558	0.2819335	2.5633713	44	1	93 days	0.47	M-v	4	Williams	7612	2000 UM ₂₇
2000 UN ₂₇	14.4	0.15	20010401	307.21186	70.20775	85.89251	12.28531	0.1322764	2.6828942	53	3	1996–2000	0.52	M-v	2	Williams	7242	2000 UN ₂₇
2000 UP ₂₇	15.7	0.15	20010401	67.59820	253.07900	127.28434	5.57746	0.1743604	2.2122895	33	1	110 days	0.49	M-v	4	Williams	7612	2000 UP ₂₇
2000 UQ ₂₇	12.9	0.15	20010401	148.58786	191.71676	97.27579	10.57473	0.1212377	2.7910592	78	3	1998–2001	0.52	M-v	3	Williams	7242	2000 UQ ₂₇
2000 US ₂₇	15.0	0.15	20010401	20.11440	239.13053	202.00761	10.57060	0.2145999	2.6427161	24	1	67 days	0.46	M-v	4	Spahr		2000 US ₂₇
2000 UU ₂₇	13.5	0.15	20010401	327.87713	143.28104	297.82388	11.51942	0.0385196	2.5982618	82	4	1981–2000	0.52	M-v	1	Williams	7243	2000 UU ₂₇
2000 UY ₂₇	14.9	0.15	20001003	354.66292	60.07308	323.70066	2.56168	0.0973210	2.7889388	17	1	31 days	0.51			Spahr		2000 UY ₂₇
2000 UC ₂₈	15.0	0.15	20001003	328.54524	192.84408	221.25280	8.28455	0.0714341	2.6134173	18	1	31 days	0.61			Spahr		2000 UC ₂₈
2000 UK ₂₈	14.4	0.15	20010401	32.30523	97.12717	299.09296	10.24412	0.1544150	3.0005913	28	1	66 days	0.58	M-v	4	Spahr		2000 UK ₂₈
2000 UO ₂₈	16.1	0.15	20010401	358.35504	158.05265	304.39522	5.84349	0.0648095	2.3262505	49	1	71 days	0.56	M-v	4	Williams		2000 UO ₂₈
2000 UX ₂₈	14.1	0.15	20001112	79.22031	37.44244	283.04742	9.83712	0.0784208	2.9678874	14	1	31 days	0.66			Spahr		2000 UX ₂₈

2000 UY ₂₈	16.2	0.15	20001003	320.64474	267.30940	169.58710	2.18597	0.1189858	3.0778353	12	1	35 days	0.42		Spahr	2000 UY ₂₈	
2000 UB ₂₉	17.5	0.15	20001023	71.19309	185.92402	129.27872	1.38626	0.0528411	2.2366078	9	1	3 days	0.32	D	Williams	2000 UB ₂₉	
2000 UF ₂₉	16.3	0.15	20001003	58.05113	163.16736	147.71758	5.58732	0.2402644	2.4871740	46	1	34 days	0.70		Spahr	2000 UF ₂₉	
2000 UH ₂₉	16.0	0.15	20010401	29.05445	5.24009	49.16168	18.47541	0.1741712	2.6260058	48	1	89 days	0.51	M-v	4	Williams	2000 UH ₂₉
2000 UK ₂₉	16.7	0.15	20001112	37.97341	317.68616	48.48176	22.18796	0.1124172	1.9673976	37	1	56 days	0.68		Williams	2000 UK ₂₉	
2000 UO ₂₉	14.9	0.15	20010401	71.20723	310.62036	53.25379	28.89911	0.1186057	2.5730480	46	1	94 days	0.46	M-v	4	Williams	7612 2000 UO ₂₉
2000 UR ₂₉	14.0	0.15	20010401	65.76745	139.44153	242.91078	22.75713	0.2849182	2.3302768	41	1	92 days	0.48	M-v	4	Williams	7612 2000 UR ₂₉
2000 UY ₂₉	16.2	0.15	20001003	14.57129	335.95696	29.86967	13.90898	0.2469825	2.6269232	15	1	32 days	0.73		Spahr	2000 UY ₂₉	
2000 UL ₃₀	17.2	0.15	20010401	101.54251	290.97747	52.93939	24.36830	0.1701331	1.9069010	85	1	84 days	0.42	M-v	4	Williams	7613 2000 UL ₃₀
2000 UM ₃₀	16.0	0.15	20010401	75.92877	311.96287	90.79587	31.01482	0.1835880	1.9801900	47	1	66 days	0.44	M-v	4	Williams	2000 UM ₃₀
2000 UN ₃₀	18.4	0.15	20010401	70.86173	271.67869	66.50918	20.69723	0.4874065	2.1197894	74	1	52 days	0.62	M-v	5	Williams	7613 2000 UN ₃₀
2000 UP ₃₀	17.5	0.15	20010401	61.99901	117.41924	196.33974	9.24905	0.7610386	2.2520224	71	1	61 days	0.49	M-v	5	Spahr	7613 2000 UP ₃₀
2000 UQ ₃₀	22.1	0.15	20010401	43.57200	37.53234	60.39489	4.26735	0.4553981	1.7460563	46	1	52 days	0.53	M-v	6	Williams	7613 2000 UQ ₃₀
2000 US ₃₀	17.1	0.15	20001023	292.09727	267.54649	209.90983	3.75497	0.1499072	2.3466374	14	1	4 days	1.33		E Spahr	2000 US ₃₀	
2000 UV ₃₀	14.9	0.15	20010401	51.97083	317.71135	62.87244	3.61419	0.1110608	3.1553915	36	1	62 days	0.50	M-v	4	Spahr	2000 UV ₃₀
2000 UW ₃₀	14.2	0.15	20010401	32.96603	318.67757	82.76765	2.70844	0.2173993	3.1923707	30	1	66 days	0.39	M-v	5	Spahr	2000 UW ₃₀
2000 UQ ₃₁	15.1	0.15	20001023	254.96132	75.58597	78.89911	3.12354	0.1455577	3.1168130	13	1	4 days	0.61		E Spahr	2000 UQ ₃₁	
2000 UA ₃₂	15.2	0.15	20001023	342.16004	10.64594	46.05994	13.75515	0.1097599	3.0672501	16	1	4 days	0.41		E Spahr	2000 UA ₃₂	
2000 UF ₃₂	16.8	0.15	20001023	1.87084	339.55995	52.67318	7.12421	0.0348405	2.2360464	15	1	4 days	0.44		E Spahr	2000 UF ₃₂	
2000 UP ₃₂	17.5	0.15	20001023	350.84063	342.03565	64.65917	4.95133	0.1316146	2.4088178	9	1	4 days	0.28		E Spahr	2000 UP ₃₂	
2000 UJ ₃₃	16.6	0.15	20001112	291.88079	50.27140	77.93816	4.25218	0.0599840	2.2135717	24	1	48 days	0.37		Williams	2000 UJ ₃₃	
2000 UO ₃₃	14.9	0.15	20010401	32.03726	351.54843	30.02851	7.18930	0.2113462	2.1335353	50	4	1987–2000	0.62	M-v	2	Williams	7614 2000 UO ₃₃
2000 US ₃₃	15.5	0.15	20001023	352.42395	348.76877	60.17837	11.38690	0.2385953	2.4712286	15	1	9 days	0.37		Spahr	2000 US ₃₃	
2000 UY ₃₃	23.0	0.15	20010401	50.24888	81.07926	37.49597	26.06016	0.0545057	1.1244207	45	1	23 days	0.62	M-v	7	Spahr	2000 UY ₃₃
2000 UD ₃₄	17.2	0.15	20001023	337.14108	211.64025	220.28040	11.57688	0.2718061	2.6746085	23	1	44 days	0.52		Spahr	2000 UD ₃₄	
2000 UE ₃₄	15.3	0.15	20001023	269.91919	268.28399	226.04609	5.28014	0.1057261	2.4200404	13	1	9 days	0.54		Spahr	2000 UE ₃₄	
2000 UG ₃₄	15.2	0.15	20001023	329.25930	33.83730	33.90772	2.14844	0.0631172	2.8942313	25	1	36 days	0.46		Spahr	2000 UG ₃₄	
2000 UJ ₃₄	17.0	0.15	20001023	327.49694	222.75228	217.47016	1.15732	0.1938102	2.2063994	13	1	9 days	0.75		Spahr	2000 UJ ₃₄	
2000 UK ₃₄	17.1	0.15	20001023	14.03029	326.33283	46.99733	1.57779	0.1695656	2.2850380	10	1	9 days	0.63		Spahr	2000 UK ₃₄	
2000 UL ₃₄	18.2	0.15	20001003	352.74875	186.51584	209.29858	3.11620	0.1740957	2.2657412	22	1	32 days	0.64		Spahr	2000 UL ₃₄	
2000 UV ₃₄	16.2	0.15	20001003	20.07171	105.90474	244.20726	2.24922	0.2776274	2.4779036	17	1	31 days	0.38		Spahr	2000 UV ₃₄	
2000 UW ₃₄	16.1	0.15	20001023	34.57166	95.20416	249.49313	1.87023	0.1929478	2.3614586	14	1	9 days	0.50		Spahr	2000 UW ₃₄	
2000 UK ₃₅	15.0	0.15	20001023	152.93786	30.77312	207.03379	2.26237	0.1186302	2.4059752	17	1	34 days	0.60		Spahr	2000 UK ₃₅	
2000 UL ₃₅	15.2	0.15	20010401	24.86888	223.15248	197.55775	2.27509	0.1804505	2.3806204	41	3	1996–2000	0.42	M-v	2	Williams	7244 2000 UL ₃₅
2000 UM ₃₅	16.1	0.15	20001023	359.27872	203.86073	192.39267	2.40392	0.1544086	2.6062358	11	1	9 days	0.47		Spahr	2000 UM ₃₅	
2000 UN ₃₅	15.2	0.15	20001023	290.10123	263.04471	209.42662	5.85279	0.0568229	2.4238621	13	1	9 days	0.31		Spahr	2000 UN ₃₅	
2000 UO ₃₅	16.5	0.15	20001023	65.62639	253.23098	56.33863	2.70428	0.1897068	2.4722325	15	1	14 days	0.46		Spahr	2000 UO ₃₅	
2000 UR ₃₅	15.9	0.15	20001023	7.01223	169.27243	219.00520	8.66224	0.1258007	3.1140542	16	1	27 days	0.61		Spahr	2000 UR ₃₅	
2000 UU ₃₅	13.8	0.15	20010401	303.19917	266.44013	224.91610	8.55045	0.0424951	2.9873343	67	3	1998–2000	0.63	M-v	3	Williams	7245 2000 UU ₃₅
2000 UV ₃₅	15.8	0.15	20010401	14.14770	44.42846	32.91820	2.63351	0.1948903	2.4209862	37	1	119 days	0.53	M-v	4	Williams	7613 2000 UV ₃₅
2000 UX ₃₅	15.0	0.15	20010401	55.06946	349.37190	29.00830	3.39574	0.0840268	2.5666573	45	1	89 days	0.55	M-v	4	Spahr	2000 UX ₃₅
2000 UZ ₃₅	15.5	0.15	20010401	319.54676	90.63691	52.31968	3.22056	0.1818218	2.3330500	50	2	1998–2000	0.44	M-v	3	Williams	7245 2000 UZ ₃₅
2000 UA ₃₆	14.6	0.15	20010401	16.38166	43.52646	27.12694	7.34764	0.1784722	2.5291469	45	2	1988–2001	0.61	M-v	4	Williams	7614 2000 UA ₃₆
2000 UF ₃₆	16.3	0.15	20001023	17.41010	180.07396	189.81211	0.63917	0.2529693	2.9822266	21	1	36 days	0.42		Spahr	2000 UF ₃₆	
2000 UJ ₃₆	15.2	0.15	20001023	13.24042	30.40347	348.85752	2.08468	0.0640757	2.6613330	16	1	9 days	0.69		Spahr	2000 UJ ₃₆	
2000 UM ₃₆	15.6	0.15	20001023	116.00555	224.38786	39.09534	13.00491	0.1862385	2.6150286	19	1	14 days	0.41		Spahr	2000 UM ₃₆	
2000 UQ ₃₆	14.7	0.15	20001023	93.38393	241.29190	41.86489	4.32410	0.2012302	2.4179615	13	1	9 days	0.49		Spahr	2000 UQ ₃₆	
2000 US ₃₆	16.7	0.15	20001023	24.82252	314.12471	41.37922	5.57760	0.2479476	2.3355257	18	1	34 days	0.70		Spahr	2000 US ₃₆	
2000 UU ₃₆	16.1	0.15	20001023	23.72698	158.31363	203.86653	3.08793	0.1996855	2.4731592	16	1	9 days	0.71		Spahr	2000 UU ₃₆	
2000 UW ₃₆	13.5	0.15	20001023	252.78964	130.65485	41.09469	10.47070	0.2484367	2.8195214	11	1	9 days	0.53		Spahr	2000 UW ₃₆	
2000 UY ₃₆	14.6	0.15	20001023	281.97209	287.07579	198.80901	3.72524	0.0549926	2.6226747	12	1	9 days	0.47		Spahr	2000 UY ₃₆	
2000 UC ₃₇	16.1	0.15	20001023	339.09476	223.42179	204.88999	6.29526	0.1668997	2.1987397	20	1	57 days	0.42		Spahr	2000 UC ₃₇	
2000 UM ₃₇	15.4	0.15	20001112	354.75595	197.43787	218.16186	16.33544	0.1523375	3.0167189	18	1	56 days	0.81		Williams	2000 UM ₃₇	

2000 UO ₃₇	14.7	0.15	20001112	281.95370	309.27230	201.54283	4.35531	0.2153773	2.6865494	27	1	56 days	0.46	Spahr	2000 UO ₃₇	
2000 UP ₃₇	15.5	0.15	20001112	319.48090	238.05232	214.65650	6.55556	0.0570895	2.3168893	29	1	56 days	0.43	Williams	2000 UP ₃₇	
2000 UR ₃₇	16.0	0.15	20001023	42.73293	282.49521	61.65243	3.49531	0.1615252	2.3950297	12	1	9 days	0.42	Spahr	2000 UR ₃₇	
2000 UA ₃₈	16.2	0.15	20010401	32.84607	38.05249	17.25455	2.93385	0.1616021	2.3771517	25	1	67 days	0.35	M-v 5	Spahr	2000 UA ₃₈
2000 UC ₃₈	14.9	0.15	20010401	12.25851	60.79412	8.31315	1.47428	0.1984368	3.0742393	49	3	1994–2000	0.60	M-v 2	Williams	7246 2000 UC ₃₈
2000 UE ₃₈	15.6	0.15	20010401	15.84079	189.49514	245.82287	5.05587	0.1307859	2.4252529	35	4	1981–2000	0.57	M-v 2	Williams	7246 2000 UE ₃₈
2000 UF ₃₈	13.3	0.15	20010401	56.91001	337.24920	35.17941	11.14611	0.0617690	3.1867217	39	2	1999–2000	0.42	M-v 3	Williams	7246 2000 UF ₃₈
2000 UL ₃₈	15.0	0.15	20001023	14.84321	121.11627	242.19617	3.00852	0.2724135	3.0531625	21	1	9 days	0.65	Spahr	2000 UL ₃₈	
2000 UM ₃₈	18.1	0.15	20001003	345.96419	190.56156	218.93338	5.22531	0.2763977	2.5449148	25	1	40 days	0.46	Spahr	2000 UM ₃₈	
2000 UN ₃₈	14.0	0.15	20001023	3.04906	358.66737	37.60787	8.37619	0.0325251	3.1050905	16	1	28 days	0.45	Spahr	2000 UN ₃₈	
2000 UU ₃₈	16.7	0.15	20001023	14.63789	329.65733	41.10704	7.11166	0.2680991	2.2841465	12	1	9 days	0.37	Spahr	2000 UU ₃₈	
2000 UB ₃₉	15.7	0.15	20001023	14.76909	321.80754	56.68827	5.18732	0.1405504	2.5473042	13	1	9 days	0.55	Spahr	2000 UB ₃₉	
2000 UC ₃₉	15.8	0.15	20010401	355.34189	30.65762	55.06367	5.76405	0.0875907	2.7424429	29	3	1995–2000	0.71	M-v 3	Williams	7247 2000 UC ₃₉
2000 UD ₃₉	16.0	0.15	20001023	10.69566	310.40828	73.12738	2.73087	0.1589948	2.6042417	13	1	9 days	0.53	Spahr	2000 UD ₃₉	
2000 UH ₃₉	14.2	0.15	20010401	39.49065	223.93622	167.03413	2.37351	0.0396137	2.9701463	62	3	1998–2000	0.54	M-v 3	Williams	7615 2000 UH ₃₉
2000 UK ₃₉	14.8	0.15	20001023	129.99853	196.28135	64.05905	4.91369	0.1225968	2.4838399	12	1	9 days	0.53	Spahr	2000 UK ₃₉	
2000 UM ₃₉	15.6	0.15	20010401	23.20916	4.20152	52.15554	8.92986	0.2974904	2.8542703	49	1	89 days	0.35	M-v 3	Spahr	2000 UM ₃₉
2000 US ₃₉	15.4	0.15	20001023	75.34226	264.32561	47.72141	9.64920	0.1257054	3.0534537	16	1	35 days	0.39	Spahr	2000 US ₃₉	
2000 UU ₃₉	15.9	0.15	20010401	291.03419	104.84879	59.55975	3.17328	0.0633738	2.1707411	48	4	1989–2000	0.59	M-v 3	Williams	7248 2000 UU ₃₉
2000 UE ₄₀	16.7	0.15	20001023	11.63748	147.12530	228.45820	9.39858	0.3088325	2.7038505	13	1	9 days	0.42	Spahr	2000 UE ₄₀	
2000 UL ₄₀	13.9	0.15	20001023	293.09625	321.76417	155.86420	5.62974	0.1258519	3.0669557	24	1	9 days	0.50	Spahr	2000 UL ₄₀	
2000 UN ₄₀	15.0	0.15	20010401	358.84543	28.50527	58.95451	9.65216	0.1535854	2.7771919	28	1	67 days	0.58	M-v 5	Spahr	2000 UN ₄₀
2000 UQ ₄₀	14.7	0.15	20010401	7.72964	319.19145	111.51351	3.08134	0.0899233	2.9309597	41	4	1992–2000	0.37	M-v 3	Williams	7615 2000 UQ ₄₀
2000 UT ₄₀	14.8	0.15	20010401	156.12615	100.87289	175.93532	3.75207	0.0624224	2.8136654	44	4	1995–2000	0.89	M-v 1	Spahr	7249 2000 UT ₄₀
2000 UU ₄₀	15.8	0.15	20010401	22.38461	350.13401	70.14702	7.98254	0.2147168	2.7992475	33	1	71 days	0.61	M-v 4	Spahr	2000 UU ₄₀
2000 UA ₄₁	14.9	0.15	20001023	221.28228	309.10782	244.49043	5.58478	0.1602618	2.3127609	14	1	9 days	0.58	Spahr	2000 UA ₄₁	
2000 UB ₄₁	13.7	0.15	20010401	358.09318	214.22698	234.22186	13.74854	0.1987821	3.1830066	35	1	95 days	0.30	M-v 3	Williams	7614 2000 UB ₄₁
2000 UE ₄₁	15.9	0.15	20010401	36.00624	133.78723	279.57970	1.22832	0.1857830	2.3473746	55	1	120 days	0.44	M-v 3	Williams	7614 2000 UE ₄₁
2000 UG ₄₁	16.1	0.15	20010401	49.65391	158.41381	234.35204	5.80331	0.1554295	2.3933048	30	1	67 days	0.53	M-v 4	Spahr	2000 UG ₄₁
2000 UJ ₄₁	16.0	0.15	20010401	30.52225	186.57078	224.62383	8.51364	0.2552608	2.6834950	41	1	68 days	0.37	M-v 4	Spahr	2000 UJ ₄₁
2000 UM ₄₁	14.3	0.15	20010401	307.01957	99.86872	45.06752	11.11778	0.1510189	3.1466857	21	1	67 days	0.56	M-v 5	Spahr	2000 UM ₄₁
2000 UV ₄₁	15.4	0.15	20001023	333.05976	28.61652	46.74539	6.16980	0.0908051	2.4453846	15	1	9 days	0.45	Spahr	2000 UV ₄₁	
2000 UC ₄₂	16.3	0.15	20010401	81.20491	304.43693	48.84784	5.86871	0.1935901	2.1922717	45	1	91 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 UC ₄₂
2000 UD ₄₂	15.1	0.15	20001023	118.80709	79.58093	194.04273	2.68721	0.1270846	2.4082450	13	1	9 days	0.78	Spahr	2000 UD ₄₂	
2000 UE ₄₂	16.2	0.15	20001023	48.62387	173.00806	174.67679	2.00443	0.0696899	2.2542034	15	1	9 days	0.69	Spahr	2000 UE ₄₂	
2000 UL ₄₂	16.0	0.15	20001023	331.23551	305.78309	135.41165	1.76185	0.1592981	2.4428379	18	1	34 days	0.45	Spahr	2000 UL ₄₂	
2000 UO ₄₂	16.5	0.15	20010401	33.61229	248.05012	161.92630	1.95406	0.1460327	2.5291644	50	3	1992–2000	0.63	M-v 3	Williams	7250 2000 UO ₄₂
2000 UP ₄₂	15.1	0.15	20010401	15.11886	223.83270	210.50302	8.95474	0.1522999	2.5649924	38	1	115 days	0.51	M-v 4	Spahr	2000 UP ₄₂
2000 UW ₄₂	16.1	0.15	20001023	54.46421	262.85894	73.72460	4.22410	0.1075340	2.2090552	14	1	9 days	0.58	Spahr	2000 UW ₄₂	
2000 UY ₄₂	14.4	0.15	20001023	54.66795	118.78414	218.77786	17.79333	0.1351828	3.2416128	15	1	9 days	0.60	Spahr	2000 UY ₄₂	
2000 UD ₄₃	16.9	0.15	20010401	66.81265	297.82390	68.09593	4.05788	0.2409101	2.2886130	42	2	1993–2000	0.45	M-v 4	Williams	7251 2000 UD ₄₃
2000 UE ₄₃	18.2	0.15	20001023	33.89097	277.89665	66.45218	4.11935	0.2729434	2.3584652	20	1	35 days	0.44	Spahr	2000 UE ₄₃	
2000 UG ₄₃	15.9	0.15	20001112	51.95289	290.99655	57.12825	5.64490	0.0989194	2.6683483	40	1	53 days	0.46	Williams	2000 UG ₄₃	
2000 UV ₄₃	16.8	0.15	20010401	20.34117	192.59903	239.22237	3.76367	0.2604673	2.6199338	55	1	71 days	0.43	M-v 4	Spahr	2000 UV ₄₃
2000 UW ₄₃	15.0	0.15	20010401	73.23967	121.76067	244.07701	5.94443	0.1285941	2.3519716	57	2	1999–2001	0.68	M-v 3	Williams	7251 2000 UW ₄₃
2000 UY ₄₃	15.5	0.15	20010401	40.72033	152.64879	236.19582	11.82067	0.2465154	2.9406874	65	1	90 days	0.48	M-v 4	Williams	7615 2000 UY ₄₃
2000 UZ ₄₃	15.3	0.15	20001112	339.47690	201.09625	237.48570	11.26539	0.1355041	3.0682077	31	1	53 days	0.61	Williams	2000 UZ ₄₃	
2000 UA ₄₄	14.8	0.15	20010401	338.37342	162.69562	310.61582	2.33846	0.1240137	2.8981301	38	1	66 days	0.63	M-v 5	Spahr	2000 UA ₄₄
2000 UB ₄₄	16.0	0.15	20010401	21.10811	151.71892	274.33189	1.57097	0.1397660	2.6375636	30	1	72 days	0.44	M-v 5	Spahr	2000 UB ₄₄
2000 UD ₄₄	14.7	0.15	20001112	197.41921	173.78812	42.07751	12.71866	0.0373971	2.7573399	33	1	57 days	0.52	Williams	2000 UD ₄₄	
2000 UE ₄₄	14.3	0.15	20010401	358.20662	64.99181	38.26882	8.49941	0.2438484	2.7579975	63	1	96 days	0.48	M-v 4	Williams	7615 2000 UE ₄₄
2000 UG ₄₄	15.7	0.15	20010401	37.20133	21.17363	26.06081	3.90305	0.1992381	2.5381476	43	1	96 days	0.48	M-v 4	Williams	2000 UG ₄₄
2000 UJ ₄₄	14.7	0.15	20001112	281.72982	101.69909	40.84894	5.67315	0.1117851	3.1727561	29	1	57 days	0.51	Williams	2000 UJ ₄₄	

2000 UL ₄₄	16.0	0.15	20010401	34.28586	15.41795	34.91888	3.82070	0.1683528	2.5646252	44	2	1994–2000	0.42	M-v	4	Williams	7252	2000 UL ₄₄
2000 UP ₄₄	15.4	0.15	20010401	33.09262	189.00189	209.15492	0.58672	0.2169336	3.1615718	31	1	73 days	0.49	M-v	4	Williams		2000 UP ₄₄
2000 UR ₄₄	13.9	0.15	20010401	5.86025	21.99949	51.51455	13.73717	0.0326997	3.0645399	31	1	66 days	0.62	M-v	5	Spahr		2000 UR ₄₄
2000 UU ₄₄	14.8	0.15	20010401	102.63204	109.90953	224.93658	5.32879	0.0400470	2.7985192	44	4	1995–2000	0.63	M-v	1	Williams	7252	2000 UU ₄₄
2000 UV ₄₄	16.7	0.15	20010401	33.67666	1.63549	49.12218	5.35882	0.2612069	2.5977001	28	1	67 days	0.58	M-v	4	Spahr		2000 UV ₄₄
2000 UY ₄₄	14.3	0.15	20010401	11.36844	1.43856	65.91621	4.53544	0.0506794	3.0729636	39	3	1995–2000	0.51	M-v	3	Williams	7252	2000 UY ₄₄
2000 UZ ₄₄	15.8	0.15	20001023	251.17931	108.85424	52.32256	9.31448	0.0535214	2.5183132	20	1		0.47			Spahr		2000 UZ ₄₄
2000 UF ₄₅	15.7	0.15	20010401	357.86576	0.85517	97.58242	3.14832	0.1300299	2.4572510	53	2	1998–2000	0.61	M-v	4	Williams	7252	2000 UF ₄₅
2000 UJ ₄₅	16.9	0.15	20001023	42.86891	149.45381	199.88453	5.67163	0.1299265	2.2909751	27	1	39 days	0.60			Spahr		2000 UJ ₄₅
2000 UM ₄₅	16.6	0.15	20001023	2.03109	305.71693	94.90705	2.62609	0.1713005	2.4538103	25	1	39 days	0.51			Spahr		2000 UM ₄₅
2000 UR ₄₅	15.5	0.15	20010401	131.28040	238.15315	64.36478	5.13500	0.1235200	2.4299007	52	3	1995–2000	0.70	M-v	3	Williams	7253	2000 UR ₄₅
2000 UX ₄₅	15.2	0.15	20010401	43.92156	231.07493	165.71390	2.39062	0.0311676	2.8301126	44	4	1991–2000	0.62	M-v	2	Williams	7254	2000 UX ₄₅
2000 UZ ₄₅	15.8	0.15	20001023	352.05119	14.37246	41.98754	8.58127	0.1543894	2.6116799	26	1	35 days	0.46			Spahr		2000 UZ ₄₅
2000 UA ₄₆	15.0	0.15	20001023	311.33130	60.62827	42.98322	5.20387	0.0848847	2.7313728	14	1	9 days	0.51			Spahr		2000 UA ₄₆
2000 UD ₄₆	16.4	0.15	20010401	136.65109	30.16381	271.03553	2.44134	0.1465812	2.1730963	36	1	72 days	0.63	M-v	5	Spahr		2000 UD ₄₆
2000 UE ₄₆	16.6	0.15	20001023	35.79984	325.91072	17.90329	2.99447	0.2710271	2.3959460	13	1	9 days	0.81			Spahr		2000 UE ₄₆
2000 UF ₄₆	14.1	0.15	20010401	16.45187	80.43194	334.28640	2.51380	0.2201319	3.9489911	36	3	1992–2000	0.50	M-v	4	Williams	7254	2000 UF ₄₆
2000 UM ₄₆	16.1	0.15	20010401	70.36390	106.28853	254.02306	2.47997	0.2749823	2.2648981	52	1	119 days	0.45	M-v	4	Williams	7616	2000 UM ₄₆
2000 US ₄₆	16.0	0.15	20010401	106.01428	282.72932	43.52784	7.56482	0.1873111	2.2545138	35	1	81 days	0.53	M-v	4	Spahr		2000 US ₄₆
2000 UT ₄₆	15.7	0.15	20010401	30.37551	27.99528	39.11226	4.27903	0.0990416	2.2131062	55	3	1992–2001	0.47	M-v	3	Williams	7255	2000 UT ₄₆
2000 UD ₄₇	16.6	0.15	20010401	100.28765	267.57460	58.16312	2.93703	0.2185940	2.3381649	38	3	1993–2001	0.46	M-v	3	Williams	7256	2000 UD ₄₇
2000 UF ₄₇	15.5	0.15	20010401	58.58913	246.21971	130.88000	2.38011	0.1669590	2.5928428	49	1	115 days	0.50	M-v	4	Williams	7616	2000 UF ₄₇
2000 UK ₄₇	14.6	0.15	20010401	84.29384	273.47754	59.38980	1.10984	0.2106987	3.0689861	24	1	62 days	0.38	M-v	5	Spahr		2000 UK ₄₇
2000 UN ₄₇	15.4	0.15	20010401	82.65524	81.76484	262.10795	2.84721	0.2472881	2.3654424	29	2	1978–2001	0.63	M-v	4	Williams	7257	2000 UN ₄₇
2000 UP ₄₇	16.0	0.15	20010401	31.17334	33.70816	30.00456	3.11792	0.1444134	2.3481040	38	2	1998–2000	0.56	M-v	4	Williams	7257	2000 UP ₄₇
2000 UX ₄₇	16.3	0.15	20010401	29.07447	196.39167	231.55836	5.73956	0.1093463	2.2782626	29	1	66 days	0.53	M-v	5	Spahr		2000 UX ₄₇
2000 UZ ₄₇	14.1	0.15	20010401	321.69563	77.73223	54.75687	15.63218	0.0926673	2.8383308	52	2	1995–2000	0.34	M-v	3	Williams	7258	2000 UZ ₄₇
2000 UC ₄₈	16.4	0.15	20010401	12.75014	249.28751	200.16502	4.86502	0.2895929	2.6441908	30	1	68 days	0.52	M-v	5	Spahr		2000 UC ₄₈
2000 UD ₄₈	16.1	0.15	20001023	14.61493	196.95865	184.33206	3.47454	0.2464880	2.5467194	29	1	34 days	0.59			Spahr		2000 UD ₄₈
2000 UK ₄₈	15.0	0.15	20010401	61.50858	308.81924	67.75276	5.67511	0.0963305	2.7916993	52	2	1998–2000	0.58	M-v	3	Williams	7258	2000 UK ₄₈
2000 UO ₄₈	14.6	0.15	20010401	0.88700	52.98383	36.67077	1.36771	0.1714889	3.1612302	51	4	1994–2000	0.40	M-v	1	Williams	7259	2000 UO ₄₈
2000 UP ₄₈	15.1	0.15	20010401	357.21335	123.51929	342.47210	1.57546	0.1797111	2.5947448	46	1	66 days	0.37	M-v	4	Spahr		2000 UP ₄₈
2000 UR ₄₈	16.1	0.15	20001112	15.99974	116.18877	276.21549	1.79788	0.1902237	2.6277172	37	1	53 days	0.50			Williams		2000 UR ₄₈
2000 UT ₄₈	14.0	0.15	20010401	64.98105	319.92614	38.32154	1.55591	0.2133083	3.1250965	58	4	1972–2000	0.52	M-v	1	Williams	7259	2000 UT ₄₈
2000 UU ₄₈	14.1	0.15	20010401	186.41450	199.30047	54.50190	10.47553	0.0591197	3.0891514	39	3	1987–2000	0.79	M-v	3	Williams	7259	2000 UU ₄₈
2000 UV ₄₈	14.1	0.15	20001023	33.24906	142.40902	227.57268	5.74566	0.1244680	3.1138283	15	1	9 days	0.46			Spahr		2000 UV ₄₈
2000 UW ₄₈	15.1	0.15	20001112	63.78691	273.44958	55.19489	4.93745	0.2044468	2.4597134	21	1	59 days	0.44			Williams		2000 UW ₄₈
2000 UX ₄₈	14.5	0.15	20001112	60.88911	295.35860	54.95670	11.31877	0.0562102	3.0812546	36	1	59 days	0.63			Williams		2000 UX ₄₈
2000 UY ₄₈	16.5	0.15	20010401	61.91680	321.94185	55.37887	5.83062	0.1958284	2.4348642	40	1	66 days	0.61	M-v	4	Spahr		2000 UY ₄₈
2000 UZ ₄₈	16.4	0.15	20010401	37.58537	2.00949	56.32614	4.52416	0.1613067	2.2892883	44	1	66 days	0.53	M-v	4	Spahr		2000 UZ ₄₈
2000 UB ₄₉	15.4	0.15	20010401	49.60125	338.16160	52.73092	14.67072	0.1723345	2.6538476	41	1	91 days	0.48	M-v	4	Williams	7616	2000 UB ₄₉
2000 UE ₄₉	14.2	0.15	20010401	49.64143	174.74285	210.88053	6.30805	0.0978176	3.2216792	35	1	66 days	0.46	M-v	4	Spahr		2000 UE ₄₉
2000 UF ₄₉	15.2	0.15	20001023	56.78680	259.09027	69.13529	6.41643	0.2275063	2.5259632	14	1	9 days	0.40			Spahr		2000 UF ₄₉
2000 UG ₄₉	14.0	0.15	20001023	100.78993	229.88299	64.59475	10.57566	0.1634346	2.7085164	15	1	9 days	0.52			Spahr		2000 UG ₄₉
2000 UH ₄₉	14.3	0.15	20010401	189.89174	188.98371	68.89325	7.86942	0.0959082	2.4659247	21	1	67 days	0.44	M-v	5	Spahr		2000 UH ₄₉
2000 UK ₄₉	15.9	0.15	20010401	55.60481	291.38158	70.14186	6.12671	0.3058942	3.0732189	34	1	66 days	0.49	M-v	4	Williams		2000 UK ₄₉
2000 UL ₄₉	14.5	0.15	20010401	100.26398	97.08285	230.52147	19.18960	0.1725950	2.7884241	41	2	1999–2000	0.71	M-v	3	Spahr	7259	2000 UL ₄₉
2000 UP ₄₉	15.7	0.15	20001112	60.39641	290.78288	56.54282	5.59592	0.0963338	2.4648779	38	1	53 days	0.48			Williams		2000 UP ₄₉
2000 UR ₄₉	14.3	0.15	20010401	51.75376	338.36341	52.34481	2.58059	0.0962394	2.8912906	46	1	67 days	0.46	M-v	4	Spahr		2000 UR ₄₉
2000 US ₄₉	15.8	0.15	20010401	106.18836	277.57091	51.08088	4.43399	0.1949354	2.3177105	25	1	66 days	0.54	M-v	5	Spahr		2000 US ₄₉
2000 UT ₄₉	14.6	0.15	20010401	21.52541	259.45841	164.54581	1.30666	0.1732443	3.1160753	51	2	1999–2000	0.34	M-v	4	Williams	7260	2000 UT ₄₉
2000 UX ₄₉	13.8	0.15	20010401	104.58219	257.27535	63.18231	18.26300	0.1506647	3.1399713	57	3	1978–2001	0.64	M-v	1	Williams	7260	2000 UX ₄₉
2000 UZ ₄₉	14.9	0.15	20010401	69.56451	230.74843	136.03443	2.92582	0.1090210	2.9646626	52	5	1992–2000	0.48	M-v	1	Williams	7261	2000 UZ ₄₉

2000 UC ₅₀	14.7	0.15	20010401	24.29195	281.77050	142.43874	2.60576	0.0645444	2.8885984	55	4	1995–2000	0.50	M-v	1	Williams	7261	2000 UC ₅₀
2000 UF ₅₀	15.9	0.15	20010401	64.06214	303.48310	64.73337	6.43685	0.3038093	2.3987402	60	1	125 days	0.59	M-v	4	Williams	7616	2000 UF ₅₀
2000 UG ₅₀	16.3	0.15	20001112	18.68114	319.59843	65.73363	9.60574	0.2858431	2.7954399	22	1	37 days	0.63			Spahr		2000 UG ₅₀
2000 UH ₅₀	14.8	0.15	20010401	66.29730	266.99437	106.49560	2.60703	0.1790241	2.5849804	63	3	1991–2000	0.62	M-v	3	Williams	7261	2000 UH ₅₀
2000 UK ₅₀	15.2	0.15	20010401	71.68009	318.84025	53.29491	6.58771	0.2226944	2.2416415	43	1	67 days	0.51	M-v	4	Williams		2000 UK ₅₀
2000 UM ₅₀	15.7	0.15	20010401	91.47629	114.82169	236.36480	5.24420	0.1507973	2.4639458	55	4	1996–2000	0.44	M-v	1	Williams	7617	2000 UM ₅₀
2000 UN ₅₀	14.7	0.15	20010401	19.89328	13.58017	61.53726	13.33388	0.1100557	2.7953492	35	1	67 days	0.56	M-v	4	Spahr		2000 UN ₅₀
2000 UP ₅₀	14.8	0.15	20010401	40.36065	205.12895	214.45562	5.81385	0.0985952	2.3293306	48	3	1995–2001	0.53	M-v	3	Williams	7261	2000 UP ₅₀
2000 UR ₅₀	14.9	0.15	20010401	47.14139	182.63007	218.74831	7.13779	0.1933627	2.5846986	36	1	66 days	0.40	M-v	4	Spahr		2000 UR ₅₀
2000 US ₅₀	15.3	0.15	20001112	39.65989	133.99217	234.91573	11.65345	0.1679901	2.5843735	23	1	37 days	0.46			Spahr		2000 US ₅₀
2000 UU ₅₀	14.9	0.15	20010401	91.04429	110.03585	239.79480	13.40756	0.1461968	2.6581345	47	2	1999–2000	0.58	M-v	3	Williams	7262	2000 UU ₅₀
2000 UW ₅₀	17.2	0.15	20001023	10.85336	221.98756	160.32949	2.70838	0.2169330	2.4261186	13	1	9 days	0.81			Spahr		2000 UW ₅₀
2000 UY ₅₀	15.0	0.15	20010401	349.52170	250.60368	239.01887	23.58740	0.2094084	2.5461441	30	1	65 days	0.43	M-v	4	Spahr		2000 UY ₅₀
2000 UA ₅₁	15.4	0.15	20001112	30.06604	135.45133	236.03947	9.99074	0.1222472	3.0923328	21	1	53 days	0.75			Williams		2000 UA ₅₁
2000 UF ₅₁	13.9	0.15	20010401	13.70965	242.71194	185.51673	3.71820	0.0850235	2.7935675	49	4	1993–2000	0.56	M-v	1	Williams	7262	2000 UF ₅₁
2000 UN ₅₁	16.7	0.15	20010401	56.46342	359.97415	22.52161	2.83954	0.2249101	2.3211150	36	1	91 days	0.43	M-v	4	Spahr		2000 UN ₅₁
2000 UW ₅₁	15.8	0.15	20010401	77.21953	91.83294	263.26358	2.26527	0.2016229	2.3331826	35	1	82 days	0.59	M-v	5	Spahr		2000 UW ₅₁
2000 UX ₅₁	15.0	0.15	20010401	66.13776	129.31150	244.41458	5.45312	0.1493913	2.3671855	33	3	1978–2001	0.53	M-v	3	Williams	7262	2000 UX ₅₁
2000 UY ₅₁	13.8	0.15	20001023	168.01235	358.13242	240.31650	6.55341	0.2274445	2.5443119	13	1	9 days	0.45			Spahr		2000 UY ₅₁
2000 UC ₅₂	16.2	0.15	20010401	38.56383	344.87988	64.33631	3.26499	0.1926329	2.4594842	56	3	1992–2001	0.63	M-v	3	Williams	7263	2000 UC ₅₂
2000 UD ₅₂	13.5	0.15	20001023	273.36008	283.10447	231.72419	9.51615	0.1447767	3.2056853	12	1	9 days	0.49			Spahr		2000 UD ₅₂
2000 UE ₅₂	13.6	0.15	20010401	252.42587	146.25303	45.18295	12.05963	0.0358474	3.0900280	27	1	67 days	0.49	M-v	5	Spahr		2000 UE ₅₂
2000 UG ₅₂	15.9	0.15	20001023	3.59264	327.36246	75.41528	1.39110	0.1482769	2.4128480	20	1	35 days	0.61			D Spahr		2000 UG ₅₂
2000 UJ ₅₂	14.7	0.15	20010401	307.71781	102.92654	56.38072	9.70450	0.1666458	2.6153996	34	1	66 days	0.52	M-v	5	Spahr		2000 UJ ₅₂
2000 UK ₅₂	14.6	0.15	20001023	336.10455	264.80540	173.67922	3.60000	0.0903120	3.0134101	14	1	9 days	0.50			Spahr		2000 UK ₅₂
2000 US ₅₂	16.0	0.15	20001023	22.45281	298.74662	77.83717	1.92489	0.1796170	2.4989400	10	1	9 days	0.50			Spahr		2000 US ₅₂
2000 UT ₅₂	14.6	0.15	20001112	314.50486	54.76929	54.19952	4.58634	0.0560076	2.8099252	23	1	54 days	0.45			Williams		2000 UT ₅₂
2000 UY ₅₂	14.4	0.15	20010401	44.05062	345.47718	57.50566	13.90627	0.1577952	2.7369410	41	1	119 days	0.42	M-v	3	Williams	7617	2000 UY ₅₂
2000 UF ₅₃	15.0	0.15	20001023	44.57940	274.98565	62.66088	13.04966	0.2222089	3.0722722	11	1	9 days	0.48			Spahr		2000 UF ₅₃
2000 UK ₅₃	15.0	0.15	20001023	71.54506	259.07435	70.82462	6.52714	0.0206945	2.3147513	14	1	9 days	0.37			Spahr		2000 UK ₅₃
2000 UL ₅₃	15.6	0.15	20001023	336.91260	307.56747	129.65616	2.90164	0.1901496	2.6061720	27	1	34 days	0.41			Spahr		2000 UL ₅₃
2000 UO ₅₃	14.9	0.15	20010401	321.30356	79.11529	63.05202	12.51433	0.2068851	2.7802329	31	1	60 days	0.52	M-v	5	Spahr		2000 UO ₅₃
2000 UQ ₅₃	15.6	0.15	20001023	325.76833	346.73586	108.62409	4.09735	0.2142809	2.5716937	27	1	34 days	0.35			Spahr		2000 UQ ₅₃
2000 UR ₅₃	15.2	0.15	20001023	147.66494	121.70936	129.64292	3.63112	0.1258864	2.3489523	12	1	9 days	0.61			Spahr		2000 UR ₅₃
2000 UT ₅₃	15.1	0.15	20010401	34.67906	339.58747	69.95877	8.00497	0.1602472	2.5587317	90	3	1996–2001	0.47	M-v	2	Williams	7618	2000 UT ₅₃
2000 UX ₅₃	14.0	0.15	20010401	310.77596	53.29871	80.92118	9.96847	0.0449141	2.9771909	57	3	1998–2000	0.74	M-v	4	Williams	7264	2000 UX ₅₃
2000 UZ ₅₃	15.9	0.15	20010401	104.37532	155.87629	168.07848	3.91374	0.2249328	2.2255943	31	1	91 days	0.51	M-v	5	Spahr		2000 UZ ₅₃
2000 UD ₅₄	15.6	0.15	20001023	39.07554	179.90672	164.28566	3.05887	0.2532589	2.6055200	13	1	9 days	0.48			Spahr		2000 UD ₅₄
2000 UE ₅₄	14.0	0.15	20010401	326.45155	47.39286	77.48423	11.59386	0.1174245	3.0877394	35	1	71 days	0.50	M-v	5	Williams		2000 UE ₅₄
2000 UH ₅₄	15.8	0.15	20010401	23.88563	3.38512	62.42082	13.53268	0.1553403	2.6182447	54	1	125 days	0.51	M-v	3	Williams	7617	2000 UH ₅₄
2000 UK ₅₄	13.2	0.15	20010401	25.53587	343.48488	71.37233	11.20471	0.1139694	3.0529034	63	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	7265	2000 UK ₅₄
2000 UM ₅₄	14.2	0.15	20001023	37.36877	282.95112	80.60599	9.65873	0.1194355	3.0976118	32	1	34 days	0.43			Spahr		2000 UM ₅₄
2000 UN ₅₄	14.2	0.15	20010401	323.29325	57.29090	72.48773	10.97425	0.1297843	3.2199648	48	1	124 days	0.39	M-v	4	Williams		2000 UN ₅₄
2000 UP ₅₄	14.5	0.15	20010401	75.80622	198.77915	146.11066	3.50220	0.2239418	2.8890689	30	1	66 days	0.34	M-v	5	Spahr		2000 UP ₅₄
2000 US ₅₄	15.9	0.15	20001023	46.00913	260.54256	83.85755	6.03176	0.1822349	2.3734213	21	1	34 days	0.47			Spahr		2000 US ₅₄
2000 UT ₅₄	15.4	0.15	20001023	37.13849	249.05588	87.22609	6.25240	0.3454626	2.6015712	23	1	34 days	0.46			Spahr		2000 UT ₅₄
2000 UV ₅₄	17.0	0.15	20010401	85.55099	173.31943	176.99874	4.99380	0.2171359	2.1848735	32	1	68 days	0.65	M-v	5	Spahr		2000 UV ₅₄
2000 UW ₅₄	13.9	0.15	20010401	216.11154	159.56936	73.33655	15.13137	0.0245486	2.5406199	46	3	1997–2001	0.61	M-v	3	Williams	7266	2000 UW ₅₄
2000 UZ ₅₄	14.6	0.15	20001023	288.91468	44.25191	86.71074	8.34057	0.0743119	2.7799295	31	1	34 days	0.52			D Williams		2000 UZ ₅₄
2000 UC ₅₅	16.2	0.15	20010401	42.72690	325.58001	73.75122	6.52931	0.2072385	2.6329613	32	2	1993–2000	0.52	M-v	3	Williams	7266	2000 UC ₅₅
2000 UE ₅₅	14.5	0.15	20001112	332.83680	242.26634	217.64187	15.19974	0.2241399	3.1031649	34	1	57 days	0.48			Williams		2000 UE ₅₅
2000 UF ₅₅	15.6	0.15	20010401	107.04747	123.84920	203.59422	7.23276	0.1849746	2.2968863	48	3	1996–2000	0.56	M-v	3	Williams	7266	2000 UF ₅₅
2000 UN ₅₅	14.7	0.15	20010401	12.46371	4.21172	75.06253	14.17607	0.0647074	2.6512803	60	2	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	7267	2000 UN ₅₅

2000 UR ₅₅	13.6	0.15	20010401	101.71522	249.35321	84.46265	9.69660	0.0832529	2.9992654	65	3	1998–2000	0.62	M-v	3	Williams	7267	2000 UR ₅₅
2000 UT ₅₅	15.5	0.15	20001112	301.47686	344.20756	151.85554	4.58870	0.1712609	2.5917226	46	1	40 days	0.37			Spahr		2000 UT ₅₅
2000 UU ₅₅	14.9	0.15	20010401	84.37112	241.46659	103.09944	5.96282	0.2493994	2.3574609	57	3	1998–2000	0.43	M-v	2	Williams	7267	2000 UU ₅₅
2000 UX ₅₅	15.2	0.15	20010401	64.45021	285.65930	81.44527	8.13488	0.2639199	2.5257133	54	1	124 days	0.51	M-v	4	Williams	7617	2000 UX ₅₅
2000 UY ₅₅	15.0	0.15	20001023	354.57350	196.18469	231.06593	12.49956	0.1725406	2.8412232	14	1	9 days	0.53			Spahr		2000 UY ₅₅
2000 UB ₅₆	14.3	0.15	20010401	95.93703	107.23874	239.08435	13.08432	0.1627837	2.6329363	47	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	7268	2000 UB ₅₆
2000 UC ₅₆	14.4	0.15	20010401	86.21797	133.00623	214.09692	10.77127	0.1761682	2.7196728	66	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7268	2000 UC ₅₆
2000 UD ₅₆	15.2	0.15	20010401	70.12687	248.45770	112.39469	4.65980	0.2561803	2.5473803	75	1	66 days	0.46	M-v	4	Spahr		2000 UD ₅₆
2000 UE ₅₆	16.8	0.15	20010401	38.97438	252.08730	176.78381	2.21529	0.2226679	2.3208559	31	2	1998–2001	0.70	M-v	4	Williams	7268	2000 UE ₅₆
2000 UF ₅₆	16.1	0.15	20010401	46.25843	310.22751	67.92159	21.69999	0.3523108	3.0627064	50	1	99 days	0.56	M-v	3	Williams	7617	2000 UF ₅₆
2000 UG ₅₆	13.8	0.15	20010401	357.54160	250.62510	217.59979	13.81766	0.1124520	2.6446699	40	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Williams	7268	2000 UG ₅₆
2000 UH ₅₆	13.6	0.15	20010401	26.10771	205.69886	228.85113	17.13951	0.1446395	2.6765531	63	4	1976–2001	0.54	M-v	1	Williams	7268	2000 UH ₅₆
2000 UJ ₅₆	15.1	0.15	20010401	37.91631	344.66923	59.61927	14.39731	0.1156180	2.6539703	47	2	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	7268	2000 UJ ₅₆
2000 UL ₅₆	15.7	0.15	20001023	57.11026	236.52086	91.63664	4.38665	0.2067993	2.3230274	12	1	9 days	0.46			Spahr		2000 UL ₅₆
2000 UW ₅₆	14.1	0.15	20001003	43.80364	1.91604	327.74599	9.59720	0.0559410	3.1096133	14	1	29 days	0.51			Spahr		2000 UW ₅₆
2000 UZ ₅₆	17.0	0.15	20001003	285.47683	135.71215	328.41850	8.67794	0.1218060	2.2113060	17	1	40 days	0.48			Spahr		2000 UZ ₅₆
2000 UG ₅₇	17.9	0.15	20001023	18.71655	264.04515	103.70096	2.69647	0.2471317	2.2483119	11	1	8 days	0.75			Spahr		2000 UG ₅₇
2000 UP ₅₇	14.7	0.15	20001003	71.83961	348.03076	316.92816	3.48895	0.0527024	2.8072640	10	1	29 days	0.59			Spahr		2000 UP ₅₇
2000 UU ₅₇	15.1	0.15	20001003	4.06657	148.59597	227.95955	7.12291	0.1872122	3.0878157	24	1	43 days	0.63			Spahr		2000 UU ₅₇
2000 UX ₅₇	15.0	0.15	20010401	18.74455	78.87043	339.73040	4.29077	0.2128977	2.6041954	32	1	105 days	0.44	M-v	4	Williams	7618	2000 UX ₅₇
2000 UY ₅₇	14.7	0.15	20010401	106.83212	72.34376	238.78165	6.80436	0.1519445	2.2941729	27	1	81 days	0.39	M-v	4	Spahr		2000 UY ₅₇
2000 UZ ₅₇	14.4	0.15	20010401	8.64769	164.13037	250.42013	5.51342	0.1219717	3.1464295	49	3	1998–2000	0.48	M-v	3	Williams	7269	2000 UZ ₅₇
2000 UR ₅₈	15.5	0.15	20010401	97.39311	92.17871	222.83144	13.87944	0.1546977	2.5245659	56	2	1999–2000	0.59	M-v	3	Williams	7619	2000 UR ₅₈
2000 UY ₅₈	14.8	0.15	20010401	60.44871	348.99006	8.82175	6.88372	0.1315123	2.7459712	29	1	64 days	0.48	M-v	4	Spahr		2000 UY ₅₈
2000 UG ₅₉	15.7	0.15	20001023	358.25412	359.50798	41.73916	3.15001	0.0600268	2.3025421	13	1	8 days	0.59			Spahr		2000 UG ₅₉
2000 UR ₅₉	15.0	0.15	20001003	357.60602	28.32149	356.49306	14.54172	0.2795519	3.1518233	16	1	59 days	0.47			Spahr		2000 UR ₅₉
2000 UW ₅₉	13.1	0.15	20010401	279.66518	283.53395	237.34990	12.33783	0.0954051	2.5630692	54	3	1987–2001	0.43	M-v	3	Williams	7619	2000 UW ₅₉
2000 UZ ₅₉	15.9	0.15	20010401	26.51384	83.15313	332.09437	3.67664	0.1228145	2.3267946	47	3	1996–2000	0.47	M-v	2	Williams	7271	2000 UZ ₅₉
2000 UP ₆₀	16.9	0.15	20010401	10.05380	101.70202	334.71767	2.00465	0.1690024	2.4240345	37	2	1996–2000	0.52	M-v	4	Williams	7619	2000 UP ₆₀
2000 UT ₆₀	15.8	0.15	20010401	57.32784	97.33179	273.22174	2.38447	0.1921317	2.3924601	35	2	1996–2000	0.60	M-v	4	Williams	7619	2000 UT ₆₀
2000 UD ₆₁	14.8	0.15	20010401	94.83702	39.75175	281.17517	5.88123	0.1776451	2.4461336	53	5	1992–2000	0.45	M-v	1	Williams	7272	2000 UD ₆₁
2000 UR ₆₁	15.5	0.15	20010401	359.30828	202.67137	241.50405	8.58489	0.1811530	2.7488433	44	2	1995–2000	0.45	M-v	3	Williams	7620	2000 UR ₆₁
2000 US ₆₁	15.4	0.15	20010401	37.13371	57.89052	337.16576	3.30615	0.3047335	2.5911446	46	1	115 days	0.44	M-v	3	Williams	7619	2000 US ₆₁
2000 UX ₆₁	15.2	0.15	20010401	58.78021	86.33106	283.67210	2.82211	0.1308637	2.4918055	54	1	115 days	0.52	M-v	4	Williams	7619	2000 UX ₆₁
2000 UJ ₆₂	14.6	0.15	20010401	359.15254	67.53341	20.81845	13.28429	0.2938824	3.1634929	42	1	97 days	0.40	M-v	4	Williams	7619	2000 UJ ₆₂
2000 UO ₆₂	15.6	0.15	20001112	357.58908	106.68597	300.59795	4.00248	0.2978815	3.0602348	24	1	56 days	0.49			Williams		2000 UO ₆₂
2000 UP ₆₂	14.7	0.15	20010401	332.19324	87.62475	16.05985	11.78446	0.0823270	2.9953080	33	2	1997–2000	0.47	M-v	4	Spahr	7272	2000 UP ₆₂
2000 UQ ₆₂	14.8	0.15	20010401	56.38546	96.31684	281.01295	4.90573	0.1554554	2.3838976	53	1	148 days	0.59	M-v	4	Williams	7619	2000 UQ ₆₂
2000 US ₆₂	15.2	0.15	20010401	20.91910	152.59659	269.19218	5.56405	0.0870823	2.3885195	29	1	81 days	0.39	M-v	4	Spahr		2000 US ₆₂
2000 UU ₆₂	15.5	0.15	20010401	359.16253	194.96038	256.89979	7.12334	0.1723097	2.5421682	29	1	91 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 UU ₆₂
2000 UX ₆₂	16.5	0.15	20010401	36.01222	92.49298	312.58734	3.51051	0.1584636	2.4094433	35	3	1996–2000	0.42	M-v	3	Williams	7620	2000 UX ₆₂
2000 UC ₆₃	15.9	0.15	20010401	28.29448	71.81444	341.25119	3.04554	0.2909440	2.5851249	38	1	66 days	0.47	M-v	4	Spahr		2000 UC ₆₃
2000 UE ₆₃	15.9	0.15	20010401	10.63811	203.59965	239.22565	7.63615	0.2061517	2.4092131	33	1	91 days	0.42	M-v	4	Spahr		2000 UE ₆₃
2000 UX ₆₃	15.0	0.15	20010401	83.67768	103.77699	238.20682	13.38576	0.1010503	2.6488460	22	1	66 days	0.60	M-v	5	Spahr		2000 UX ₆₃
2000 UA ₆₄	16.0	0.15	20001003	334.70891	179.87411	232.06489	10.70125	0.1457651	2.5154496	11	1	29 days	0.56			Spahr		2000 UA ₆₄
2000 UM ₆₄	15.4	0.15	20001003	347.14433	75.00865	325.23240	5.18397	0.1248723	2.7925733	13	1	29 days	0.56			Spahr		2000 UM ₆₄
2000 UR ₆₄	16.5	0.15	20001003	357.80722	131.85572	252.54912	4.63412	0.2527243	2.5603660	18	1	31 days	0.67			Spahr		2000 UR ₆₄
2000 US ₆₄	16.5	0.15	20001003	354.02772	128.34703	261.90154	3.31148	0.2636269	2.5606608	12	1	29 days	0.53			Spahr		2000 US ₆₄
2000 UH ₆₅	15.9	0.15	20010401	326.80785	215.28265	261.35582	4.60043	0.0830071	2.3688105	35	2	1997–2000	0.48	M-v	4	Williams	7273	2000 UH ₆₅
2000 UJ ₆₅	15.4	0.15	20001023	141.53454	278.18773	324.82880	3.62377	0.0887028	2.1714634	13	1	8 days	0.57			Spahr		2000 UJ ₆₅
2000 UW ₆₅	16.6	0.15	20001023	12.31117	358.11023	18.12643	2.34670	0.2168378	2.3086021	19	1	58 days	0.40			Spahr		2000 UW ₆₅
2000 UB ₆₆	13.2	0.15	20001023	310.37538	76.63242	24.49872	3.86876	0.1222084	3.9082220	13	1	8 days	0.46			Spahr		2000 UB ₆₆
2000 UD ₆₆	15.0	0.15	20001023	37.22602	133.50921	222.85925	9.24739	0.0887811	2.7085812	12	1	8 days	0.49			Spahr		2000 UD ₆₆

2000 UF ₆₆	14.3	0.15	20010401	81.60662	39.24041	309.15648	3.90093	0.0294727	2.5297418	46	2	1998–2000	0.62	M-v	4	Williams	7621	2000 UF ₆₆
2000 UR ₆₆	15.1	0.15	20010401	71.60892	111.18506	243.89064	5.57586	0.1913591	2.2800342	64	3	1993–2001	0.55	M-v	2	Williams	7274	2000 UR ₆₆
2000 US ₆₆	15.0	0.15	20010401	24.55962	82.25241	337.65608	6.54884	0.0802647	2.2391073	43	1	115 days	0.59	M-v	4	Williams	7620	2000 US ₆₆
2000 UN ₆₇	14.4	0.15	20010401	82.93421	355.56709	330.97484	4.96486	0.1363508	3.2219672	47	4	1997–2000	0.68	M-v	1	Williams	7621	2000 UN ₆₇
2000 UY ₆₇	16.1	0.15	20010401	21.90754	151.58166	273.55904	7.84994	0.1960679	2.3040287	39	1	88 days	0.46	M-v	4	Williams	7620	2000 UY ₆₇
2000 UY ₆₈	15.4	0.15	20010401	28.29137	136.12910	279.66000	4.76455	0.1067892	2.3958590	34	1	91 days	0.54	M-v	4	Williams		2000 UY ₆₈
2000 UZ ₆₈	15.0	0.15	20010401	286.01941	174.71835	353.85527	5.61934	0.0937324	2.2688724	42	3	1993–2000	0.54	M-v	3	Williams	7275	2000 UZ ₆₈
2000 UA ₆₉	15.4	0.15	20010401	11.47927	186.11517	259.88609	5.41859	0.2056100	2.3540751	26	1	70 days	0.39	M-v	5	Williams		2000 UA ₆₉
2000 UB ₆₉	15.8	0.15	20010401	49.45607	58.81438	310.47258	3.61229	0.2937510	2.7881341	39	1	148 days	0.41	M-v	4	Williams	7621	2000 UB ₆₉
2000 UE ₆₉	15.3	0.15	20010401	46.87884	52.13288	339.50565	3.84035	0.1384807	2.4104916	30	1	81 days	0.41	M-v	4	Spahr		2000 UE ₆₉
2000 UH ₆₉	16.4	0.15	20001112	28.15878	90.45798	267.74401	3.06323	0.2550148	2.3753474	23	1	56 days	0.52			Williams		2000 UH ₆₉
2000 UY ₆₉	14.9	0.15	20010401	348.60642	174.98945	296.72832	3.20125	0.2271964	2.6068522	38	1	96 days	0.49	M-v	4	Williams		2000 UY ₆₉
2000 UE ₇₀	15.0	0.15	20010401	171.54959	359.78937	263.59318	5.80104	0.1041177	2.3651066	48	3	1996–2000	0.68	M-v	4	Williams	7276	2000 UE ₇₀
2000 UQ ₇₀	14.9	0.15	20010401	324.33219	96.36829	30.40208	14.44727	0.1136566	2.6344792	39	2	1998–2000	0.55	M-v	4	Williams	7276	2000 UQ ₇₀
2000 UT ₇₀	15.0	0.15	20010401	41.37406	20.65742	13.15480	4.62262	0.2224642	2.5778845	37	1	91 days	0.40	M-v	3	Spahr		2000 UT ₇₀
2000 UJ ₇₁	15.0	0.15	20010401	70.66063	81.34187	279.93559	2.93405	0.0967519	2.6277914	39	1	91 days	0.52	M-v	4	Spahr		2000 UJ ₇₁
2000 UQ ₇₁	13.9	0.15	20010401	99.20107	79.85467	243.26078	7.67255	0.1437609	2.7458697	43	3	1998–2000	0.48	M-v	3	Williams	7277	2000 UQ ₇₁
2000 US ₇₁	14.4	0.15	20010401	86.52828	93.56955	245.54653	9.07888	0.0710212	3.1538951	48	2	1999–2000	0.42	M-v	3	Williams	7277	2000 US ₇₁
2000 UB ₇₂	14.6	0.15	20010401	63.24303	353.60709	21.92423	7.17267	0.0481234	2.6340642	65	3	1983–2001	0.48	M-v	3	Williams	7622	2000 UB ₇₂
2000 UC ₇₂	14.3	0.15	20010401	215.56769	246.27428	346.70413	2.79135	0.0790187	2.2875010	40	1	104 days	0.53	M-v	4	Williams	7621	2000 UC ₇₂
2000 UD ₇₂	14.2	0.15	20010401	355.07213	186.43040	275.68361	3.50860	0.1049268	2.3318815	39	1	120 days	0.35	M-v	4	Williams	7621	2000 UD ₇₂
2000 UF ₇₂	13.7	0.15	20010401	358.75553	214.61809	241.30451	7.95082	0.1752422	2.6623920	83	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	7277	2000 UF ₇₂
2000 UG ₇₂	15.4	0.15	20010401	65.88946	356.64978	24.88658	6.29078	0.0582997	2.2639258	40	2	1993–2000	0.61	M-v	4	Williams	7622	2000 UG ₇₂
2000 UJ ₇₂	16.1	0.15	20010401	90.19115	85.24120	250.10946	3.92559	0.2326519	2.2760250	33	1	121 days	0.46	M-v	4	Williams	7622	2000 UJ ₇₂
2000 UM ₇₂	14.2	0.15	20010401	52.59314	123.11690	261.38775	4.16020	0.1211911	2.6827565	53	2	1998–2000	0.57	M-v	3	Williams	7278	2000 UM ₇₂
2000 UN ₇₂	13.8	0.15	20010401	29.00290	340.13005	76.02159	10.66590	0.0516202	3.1105353	23	1	70 days	0.52	M-v	5	Spahr		2000 UN ₇₂
2000 UQ ₇₂	14.1	0.15	20001112	25.34683	67.39247	318.08816	8.10782	0.1239271	3.1152348	33	1	55 days	0.51			Williams		2000 UQ ₇₂
2000 UR ₇₂	13.7	0.15	20001112	348.54400	144.45620	286.52378	10.34279	0.0602799	3.0751201	33	1	55 days	0.44			Williams		2000 UR ₇₂
2000 US ₇₂	14.0	0.15	20010401	58.34626	28.96033	339.09225	7.11026	0.2340634	2.9709800	48	1	94 days	0.46	M-v	4	Williams	7622	2000 US ₇₂
2000 UB ₇₃	16.3	0.15	20001112	48.75581	104.37362	238.74883	10.91277	0.1819481	2.6663561	27	1	52 days	0.55			Williams		2000 UB ₇₃
2000 UH ₇₃	15.3	0.15	20010401	358.72803	61.13145	62.03785	6.86249	0.2636970	2.5745345	43	1	71 days	0.60	M-v	4	Williams		2000 UH ₇₃
2000 UK ₇₃	15.3	0.15	20001023	352.57613	152.79233	252.22922	0.84856	0.1508978	2.8347314	12	1	7 days	0.55		E	Spahr		2000 UK ₇₃
2000 UM ₇₃	16.6	0.15	20010401	36.38706	24.14359	22.45618	2.31725	0.2109209	2.3557201	47	2	1998–2000	0.42	M-v	3	Williams	7278	2000 UM ₇₃
2000 UQ ₇₃	14.4	0.15	20010401	160.16077	248.64190	21.95877	2.99212	0.0382268	2.7163860	46	3	1998–2000	0.62	M-v	3	Spahr	7623	2000 UQ ₇₃
2000 UT ₇₃	15.1	0.15	20010401	40.84000	358.05736	35.85153	3.74236	0.1862288	2.6438079	37	1	115 days	0.41	M-v	3	Williams	7622	2000 UT ₇₃
2000 UU ₇₃	14.3	0.15	20010401	15.44559	209.55420	221.45207	14.75116	0.1755301	2.6314243	38	1	104 days	0.63	M-v	4	Williams	7622	2000 UU ₇₃
2000 UW ₇₃	13.6	0.15	20010401	40.12916	349.83573	40.07226	13.91013	0.1345872	3.0595303	43	1	115 days	0.58	M-v	4	Williams	7622	2000 UW ₇₃
2000 UX ₇₃	15.6	0.15	20010401	78.12944	310.34745	46.90536	7.18386	0.1393370	2.3931098	33	1	67 days	0.52	M-v	5	Spahr		2000 UX ₇₃
2000 UB ₇₄	16.2	0.15	20001003	30.33821	122.40223	219.24501	4.77497	0.2148186	2.4230483	18	1	31 days	0.45			Spahr		2000 UB ₇₄
2000 UC ₇₄	17.5	0.15	20001023	313.31312	225.66249	231.80546	1.81065	0.1788325	2.2704789	19	1	6 days	0.61		E	Spahr		2000 UC ₇₄
2000 UD ₇₄	17.6	0.15	20001023	358.59922	179.66146	215.43075	7.57816	0.2087474	2.2944068	12	1	6 days	0.58		E	Spahr		2000 UD ₇₄
2000 UG ₇₄	14.2	0.15	20010401	350.96344	316.43904	144.40335	12.44102	0.1523815	2.6378693	57	3	1993–2000	0.65	M-v	3	Williams	7279	2000 UG ₇₄
2000 UH ₇₄	15.7	0.15	20010401	29.51689	284.24073	111.13125	17.08685	0.2480067	3.1442824	30	1	88 days	0.58	M-v	3	Williams	7622	2000 UH ₇₄
2000 UJ ₇₄	15.3	0.15	20001023	339.12369	315.69486	128.60282	11.01694	0.2203021	2.3006937	15	1	4 days	0.55		E	Spahr		2000 UJ ₇₄
2000 UP ₇₄	14.3	0.15	20001003	326.06929	346.35160	90.11435	6.27674	0.1498032	3.1091304	32	1	36 days	0.58			Spahr		2000 UP ₇₄
2000 UQ ₇₄	13.1	0.15	20001023	250.26606	120.48770	48.38366	28.71228	0.2438225	3.2557426	14	1	3 days	0.44			Spahr		2000 UQ ₇₄
2000 UT ₇₄	15.8	0.15	20001023	255.87171	113.06721	37.47649	3.46536	0.0652307	2.2637660	13	1	3 days	0.68		E	Spahr		2000 UT ₇₄
2000 UV ₇₄	14.9	0.15	20001003	315.07551	66.57938	22.78570	3.62164	0.1608819	3.0488946	28	1	32 days	0.49			Spahr		2000 UV ₇₄
2000 UW ₇₄	16.5	0.15	20001023	331.18266	207.76828	229.40530	2.32682	0.2471323	2.4771493	18	1	2 days	0.66		E	Spahr		2000 UW ₇₄
2000 UB ₇₅	17.2	0.15	20001023	34.66336	257.08036	83.61708	4.18695	0.2267583	2.0661639	13	1	2 days	0.55		E	Spahr		2000 UB ₇₅
2000 UL ₇₅	16.8	0.15	20001112	27.29723	271.37617	95.14901	4.80977	0.2371660	2.2703604	26	1	27 days	0.74			Spahr		2000 UL ₇₅
2000 UM ₇₅	16.1	0.15	20001112	33.49724	249.83539	118.67449	6.73656	0.1288599	2.4855906	21	1	50 days	0.55			Williams		2000 UM ₇₅
2000 UN ₇₅	16.1	0.15	20010401	27.21170	145.29810	273.22322	9.24853	0.1606338	2.5162153	29	1	60 days	0.54	M-v	4	Spahr		2000 UN ₇₅

2000 UV ₇₅	13.8	0.15	20010401	355.36202	5.90254	135.18852	12.75631	0.1252438	2.4745663	27	1	65 days	0.50	M-v	6	Williams	2000 UV ₇₅
2000 UE ₇₆	16.1	0.15	20001112	19.27952	347.69203	34.60284	14.73122	0.2769359	2.5396816	29	1	55 days	0.33			Williams	2000 UE ₇₆
2000 UH ₇₆	14.6	0.15	20010401	60.45779	299.06590	62.47491	18.66841	0.2329584	2.5460023	54	3	1992–2001	0.72	M-v	2	Williams	7280 2000 UH ₇₆
2000 UM ₇₆	15.4	0.15	20001112	46.69125	261.64658	77.55339	12.93533	0.2302423	2.4544719	31	1	50 days	0.91			Williams	2000 UM ₇₆
2000 UO ₇₆	14.3	0.15	20010401	46.18705	14.76990	21.94736	3.14306	0.1172900	2.9751589	46	1	66 days	0.68	M-v	5	Spahr	2000 UO ₇₆
2000 UP ₇₆	15.7	0.15	20010401	115.39264	292.85110	37.59018	5.22225	0.1140757	2.3260168	45	3	1998–2000	0.60	M-v	3	Williams	7280 2000 UP ₇₆
2000 UU ₇₆	15.2	0.15	20001003	272.14265	340.54376	148.38353	1.62635	0.1034083	3.0386981	13	1	32 days	0.42			Spahr	2000 UU ₇₆
2000 UV ₇₇	15.2	0.15	20010401	31.82285	237.45707	192.47128	3.16589	0.1896589	2.5539913	12	1	68 days	0.63	M-v	5	Spahr	2000 UV ₇₇
2000 UG ₇₈	13.2	0.15	20010401	10.82248	200.17035	241.82991	9.49129	0.2861676	3.0563656	72	3	1984–2001	0.61	M-v	2	Williams	7281 2000 UG ₇₈
2000 UH ₇₈	15.0	0.15	20010401	354.97763	184.33310	266.99897	3.19062	0.0301497	2.7847110	24	1	66 days	0.51	M-v	5	Spahr	2000 UH ₇₈
2000 UO ₇₈	14.7	0.15	20001112	9.99429	164.18420	238.54839	14.06542	0.1183704	2.7015538	21	1	58 days	0.61			Williams	2000 UO ₇₈
2000 UR ₇₈	16.0	0.15	20010401	17.44944	30.65227	47.43056	8.06501	0.2025415	2.6925211	30	1	67 days	0.45	M-v	4	Spahr	2000 UR ₇₈
2000 US ₇₈	15.5	0.15	20010401	330.34919	97.73180	27.67900	0.90315	0.1322717	3.1157213	21	2	1997–2000	0.51	M-v	4	Williams	7282 2000 US ₇₈
2000 UU ₇₈	16.8	0.15	20001112	16.42904	327.23950	62.41507	5.28546	0.2214965	2.5801555	32	1	56 days	0.54			Williams	2000 UU ₇₈
2000 UV ₇₈	14.9	0.15	20010401	318.41482	63.39973	68.19824	10.71982	0.0576684	3.0076959	30	1	67 days	0.42	M-v	5	Spahr	2000 UV ₇₈
2000 UW ₇₈	15.4	0.15	20010401	275.91277	110.61046	66.53957	5.86464	0.0924941	3.1101543	24	1	66 days	0.46	M-v	5	Williams	2000 UW ₇₈
2000 UX ₇₈	14.6	0.15	20010401	344.96322	91.22558	27.62445	4.11790	0.1353870	2.5565064	53	3	1998–2000	0.59	M-v	4	Williams	7282 2000 UX ₇₈
2000 UA ₇₉	15.3	0.15	20010401	97.65990	352.03699	341.45504	1.63534	0.1892674	2.4791511	43	4	1992–2000	0.71	M-v	2	Williams	7282 2000 UA ₇₉
2000 UB ₇₉	15.6	0.15	20010401	350.29881	69.24136	38.91761	5.30674	0.0878002	2.5673974	41	2	1998–2000	0.60	M-v	4	Williams	7282 2000 UB ₇₉
2000 UE ₇₉	15.2	0.15	20010401	36.81084	197.66302	211.83241	1.37772	0.0672441	2.8696116	25	1	66 days	0.57	M-v	5	Spahr	2000 UE ₇₉
2000 UF ₇₉	15.9	0.15	20010401	59.30402	319.77860	60.92195	3.53001	0.1441657	2.6771076	40	1	85 days	0.50	M-v	4	Williams	7623 2000 UF ₇₉
2000 UJ ₇₉	15.4	0.15	20010401	106.95955	284.31534	40.95424	5.10139	0.2207144	2.3514644	36	1	66 days	0.49	M-v	5	Spahr	2000 UJ ₇₉
2000 UK ₇₉	15.9	0.15	20010401	128.81162	65.14557	248.51158	4.61549	0.1692771	2.2058534	42	3	1980–2000	0.66	M-v	2	Williams	7283 2000 UK ₇₉
2000 UL ₇₉	15.6	0.15	20010401	106.85062	82.89988	253.01932	5.51100	0.1457531	2.3311863	60	3	1997–2000	0.63	M-v	3	Williams	7283 2000 UL ₇₉
2000 UM ₇₉	15.0	0.15	20010401	146.48926	44.03793	249.87390	12.51066	0.1615903	2.5363196	57	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	7624 2000 UM ₇₉
2000 UN ₇₉	15.1	0.15	20010401	2.71001	213.51821	247.35538	6.09167	0.0730182	2.3779123	59	3	1978–2001	0.45	M-v	3	Williams	7624 2000 UN ₇₉
2000 UP ₇₉	14.8	0.15	20010401	86.58514	118.47129	235.31741	20.87323	0.1333399	2.6345840	80	2	1999–2000	0.55	M-v	3	Williams	7283 2000 UP ₇₉
2000 UR ₇₉	13.6	0.15	20010401	52.43655	129.08359	244.93626	13.92345	0.2881516	3.0538897	49	1	100 days	0.46	M-v	4	Williams	2000 UR ₇₉
2000 UT ₇₉	14.6	0.15	20010401	27.10309	184.33791	243.48809	10.18658	0.3184052	2.7446046	43	1	98 days	0.39	M-v	3	Williams	7623 2000 UT ₇₉
2000 UU ₇₉	15.8	0.15	20010401	55.21191	358.42361	43.36528	4.82063	0.1319630	2.2634697	52	4	1993–2000	0.41	M-v	2	Williams	7624 2000 UU ₇₉
2000 UW ₇₉	16.6	0.15	20010401	44.46121	3.72895	50.85439	7.77890	0.1005678	2.3437672	50	1	72 days	0.44	M-v	4	Williams	2000 UW ₇₉
2000 UX ₇₉	14.7	0.15	20010401	77.15839	352.62720	16.29634	2.70252	0.1055880	2.6461206	64	2	1998–2001	0.63	M-v	4	Williams	7624 2000 UX ₇₉
2000 UY ₇₉	16.2	0.15	20010401	76.50084	333.01906	37.85770	3.97343	0.1841541	2.2430589	42	1	67 days	0.54	M-v	4	Spahr	2000 UY ₇₉
2000 UA ₈₀	14.6	0.15	20010401	188.97491	204.32356	60.86056	14.77362	0.1227310	2.5344578	63	2	1998–2001	0.57	M-v	3	Williams	7283 2000 UA ₈₀
2000 UE ₈₀	14.1	0.15	20010401	178.58766	27.21161	248.34093	3.74598	0.1432338	2.3543622	16	1	66 days	0.59	M-v	5	Spahr	2000 UE ₈₀
2000 UF ₈₀	15.3	0.15	20010401	53.66677	140.76290	245.37057	12.47307	0.2318377	2.7611801	31	1	98 days	0.72	M-v	4	Williams	2000 UF ₈₀
2000 UG ₈₀	15.2	0.15	20010401	65.18499	342.48635	48.11533	5.96878	0.1573000	2.2300211	56	1	96 days	0.53	M-v	4	Williams	7623 2000 UG ₈₀
2000 UH ₈₀	15.3	0.15	20010401	40.42258	357.81938	49.36008	5.86888	0.2932534	2.6725103	40	1	119 days	0.44	M-v	3	Williams	7623 2000 UH ₈₀
2000 UM ₈₀	16.8	0.15	20001023	304.94927	97.99775	6.91861	1.39273	0.0623245	2.1466470	17	1	28 days	0.69			Spahr	2000 UM ₈₀
2000 UP ₈₀	15.7	0.15	20010401	24.61439	2.53177	64.27350	6.6897	0.0872198	2.3267383	57	3	1995–2001	0.51	M-v	4	Williams	7284 2000 UP ₈₀
2000 UQ ₈₀	17.1	0.15	20001112	6.35351	167.30482	236.31964	5.76191	0.1186873	2.4027481	26	1	53 days	0.57			Williams	2000 UQ ₈₀
2000 US ₈₀	15.7	0.15	20010401	242.32998	327.65517	243.69192	8.86018	0.0792764	2.4501344	18	1	73 days	0.58	M-v	4	Williams	2000 US ₈₀
2000 UW ₈₀	15.6	0.15	20001112	10.49592	335.02252	67.71859	5.33726	0.1771134	3.1175865	23	1	59 days	0.47			Williams	2000 UW ₈₀
2000 UY ₈₀	15.4	0.15	20010401	302.39312	257.95902	271.22777	3.52414	0.1003990	2.3545397	34	2	1998–2000	0.49	M-v	4	Williams	7284 2000 UY ₈₀
2000 UB ₈₁	15.6	0.15	20010401	117.22752	270.64546	55.25854	6.98611	0.1789153	2.3246318	29	2	1999–2000	0.64	M-v	4	Williams	7285 2000 UB ₈₁
2000 UD ₈₁	15.5	0.15	20001112	45.26422	113.20363	248.02923	6.52045	0.1329161	2.7692765	28	1	59 days	0.54			Williams	2000 UD ₈₁
2000 UL ₈₁	13.9	0.15	20010401	212.62851	192.09297	62.18968	24.43787	0.1263359	2.3085933	39	1	73 days	0.58	M-v	4	Williams	2000 UL ₈₁
2000 UM ₈₁	15.3	0.15	20010401	22.28338	211.06594	234.58968	10.85865	0.1692916	2.5272591	39	1	120 days	0.46	M-v	3	Williams	7623 2000 UM ₈₁
2000 UO ₈₁	14.7	0.15	20010401	35.99048	166.85027	261.44479	5.15378	0.2580212	2.5744577	45	1	119 days	0.32	M-v	3	Williams	7623 2000 UO ₈₁
2000 UP ₈₁	13.8	0.15	20010401	36.08269	11.98642	60.42659	5.74829	0.1780383	2.6512142	35	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	7285 2000 UP ₈₁
2000 UQ ₈₁	15.5	0.15	20010401	22.54093	240.81974	220.06592	4.62271	0.0993857	2.2363736	40	3	1998–2001	0.53	M-v	3	Williams	7285 2000 UQ ₈₁
2000 US ₈₁	13.9	0.15	20010401	40.07219	347.29231	70.71124	7.38235	0.2642118	2.9417659	32	1	72 days	0.38	M-v	4	Williams	2000 US ₈₁
2000 UT ₈₁	15.8	0.15	20010401	94.81389	158.61962	180.00068	5.54382	0.1949313	2.2956458	14	1	68 days	0.47	M-v	5	Spahr	2000 UT ₈₁

2000 UU ₈₁	13.4	0.15	20010401	11.53396	207.67320	262.73137	35.54783	0.1693475	2.7238839	49	3	1991–2001	0.43	M-v	2	Spahr	7624	2000 UU ₈₁
2000 UF ₈₂	14.3	0.15	20001112	358.73582	41.60174	18.14453	9.93117	0.0883480	3.0679861	36	1	55 days	0.50			Williams		2000 UF ₈₂
2000 UG ₈₂	15.1	0.15	20010401	90.39065	347.28376	343.14355	7.49069	0.2737142	2.5556283	48	2	1994–2000	0.48	M-v	4	Williams	7624	2000 UG ₈₂
2000 UJ ₈₂	15.9	0.15	20010401	82.65148	334.93585	20.66311	1.59530	0.1993722	2.3831123	46	2	1996–2000	0.58	M-v	4	Williams	7285	2000 UJ ₈₂
2000 UK ₈₂	14.4	0.15	20010401	13.57022	214.04196	242.77339	9.07195	0.2071170	2.7374035	36	1	119 days	0.54	M-v	3	Williams	7623	2000 UK ₈₂
2000 UP ₈₂	15.7	0.15	20001023	350.37202	349.63709	52.20476	9.61345	0.2557013	2.7876178	27	1	55 days	0.41			Spahr		2000 UP ₈₂
2000 UT ₈₂	13.4	0.15	20001023	92.70042	351.26898	288.20221	9.24278	0.1665427	3.2326690	13	1	4 days	0.62			E Spahr		2000 UT ₈₂
2000 UE ₈₃	14.7	0.15	20001023	81.09671	219.62790	72.21145	8.98689	0.1956223	2.5451963	14	1	4 days	0.54			E Spahr		2000 UE ₈₃
2000 UG ₈₃	14.6	0.15	20001003	319.31686	340.02679	90.79623	5.69237	0.0488063	2.7791738	12	1	31 days	0.65			Spahr		2000 UG ₈₃
2000 UA ₈₄	16.3	0.15	20001023	343.98123	272.66616	142.77560	2.73254	0.1866390	2.4512706	10	1	9 days	0.81			Spahr		2000 UA ₈₄
2000 UB ₈₄	15.1	0.15	20001003	5.83538	187.40884	193.67831	5.99529	0.0761959	2.8563108	11	1	32 days	0.53			Spahr		2000 UB ₈₄
2000 UU ₈₄	14.4	0.15	20001003	3.20252	329.62620	56.68125	11.56286	0.1009586	3.1145543	11	1	31 days	0.38			Spahr		2000 UU ₈₄
2000 UV ₈₄	14.3	0.15	20010401	282.34504	356.51895	166.78305	4.75178	0.0467476	2.2609878	25	2	1999–2000	0.49	M-v	4	Williams	7286	2000 UV ₈₄
2000 UJ ₈₆	14.0	0.15	20010401	20.76529	338.05701	70.22137	5.94675	0.0636143	3.1538410	34	1	78 days	0.53	M-v	4	Spahr		2000 UJ ₈₆
2000 UU ₈₆	15.6	0.15	20010401	87.20932	231.18717	102.72933	5.65731	0.1597318	2.6595637	25	1	78 days	0.71	M-v	5	Spahr		2000 UU ₈₆
2000 UP ₈₇	13.8	0.15	20001112	202.86739	130.53215	84.16226	11.85278	0.0875487	3.2043135	27	1	32 days	0.45			Spahr		2000 UP ₈₇
2000 UX ₈₈	14.7	0.15	20001003	4.31840	276.88471	111.48803	5.53834	0.1655785	3.2126557	12	1	31 days	0.49			Spahr		2000 UX ₈₈
2000 UU ₈₉	15.1	0.15	20010401	356.66317	267.52942	193.23373	11.78331	0.1721061	2.9405529	24	1	61 days	0.71	M-v	5	Spahr		2000 UU ₈₉
2000 UV ₈₉	16.1	0.15	20010401	76.09406	252.97491	113.79030	7.42038	0.1531850	2.3061248	51	2	1997–2000	0.67	M-v	4	Williams	7286	2000 UV ₈₉
2000 UW ₈₉	14.4	0.15	20010401	62.91134	281.91299	87.92342	15.23552	0.1390871	3.0229846	43	3	1993–2000	0.46	M-v	2	Williams	7286	2000 UW ₈₉
2000 UY ₈₉	13.6	0.15	20010401	126.15081	200.02457	111.53530	10.89244	0.0529201	3.1174639	56	4	1993–2000	0.65	M-v	1	Williams	7287	2000 UY ₈₉
2000 UM ₉₀	13.8	0.15	20010401	23.48885	18.43426	40.27436	10.26987	0.1129705	3.0779555	50	4	1989–2000	0.53	M-v	1	Williams	7287	2000 UM ₉₀
2000 UN ₉₀	14.4	0.15	20010401	197.92229	208.57354	41.06140	6.75096	0.2038285	2.4483932	63	2	1999–2000	0.52	M-v	3	Williams	7287	2000 UN ₉₀
2000 UO ₉₀	14.7	0.15	20001112	97.80524	261.30969	46.63556	15.07631	0.1163187	2.6606164	25	1	57 days	0.55			Williams		2000 UO ₉₀
2000 UP ₉₀	16.1	0.15	20010401	39.78374	110.79941	303.15460	1.78746	0.1867756	2.4172961	40	1	66 days	0.77	M-v	5	Spahr		2000 UP ₉₀
2000 UQ ₉₀	13.1	0.15	20010401	29.22723	10.71665	45.97555	11.06259	0.1025769	3.1854407	51	2	1999–2000	0.46	M-v	3	Williams	7288	2000 UQ ₉₀
2000 UR ₉₀	15.1	0.15	20010401	49.71053	29.58953	6.92128	2.47927	0.1821339	2.6135389	37	1	67 days	0.60	M-v	4	Spahr		2000 UR ₉₀
2000 UT ₉₀	14.9	0.15	20010401	62.00645	2.41314	32.45078	4.42995	0.0921468	2.3360755	61	4	1989–2001	0.45	M-v	2	Williams	7288	2000 UT ₉₀
2000 UM ₉₁	16.3	0.15	20001023	222.65800	276.31645	258.61757	3.36747	0.1004088	2.3242596	22	1	57 days	0.56			Spahr		2000 UM ₉₁
2000 UF ₉₂	16.1	0.15	20010401	330.37392	227.45807	259.45678	8.82712	0.1548466	2.4140884	41	3	1994–2000	0.51	M-v	2	Williams	7288	2000 UF ₉₂
2000 UL ₉₂	15.7	0.15	20001003	62.23438	51.64430	252.97650	5.30177	0.1063108	2.3631339	9	1	31 days	0.42			Spahr		2000 UL ₉₂
2000 UA ₉₃	15.6	0.15	20001023	71.92661	333.62245	332.96178	5.60850	0.1422333	2.4619647	11	1	25 days	0.61			Spahr		2000 UA ₉₃
2000 UQ ₉₃	13.8	0.15	20010401	153.21336	33.12705	238.34709	18.67600	0.0364966	3.1111317	29	3	1998–2000	0.59	M-v	3	Williams	7288	2000 UQ ₉₃
2000 UT ₉₃	14.3	0.15	20010401	42.55637	10.29168	9.14548	9.06758	0.1788640	3.1231084	38	1	91 days	0.58	M-v	4	Williams	7624	2000 UT ₉₃
2000 UU ₉₃	15.3	0.15	20010401	14.26033	163.47676	267.77487	5.96727	0.2316513	2.7439184	22	1	66 days	0.50	M-v	4	Spahr		2000 UU ₉₃
2000 UV ₉₃	15.3	0.15	20010401	45.24752	73.69181	307.74880	5.01848	0.2160660	2.8041629	27	1	84 days	0.49	M-v	4	Spahr		2000 UV ₉₃
2000 UW ₉₃	16.0	0.15	20001023	46.39674	68.48018	266.60215	6.22807	0.1735053	2.2223014	20	1	26 days	0.42			Spahr		2000 UW ₉₃
2000 UC ₉₄	14.6	0.15	20010401	359.55792	53.54111	20.23559	10.94844	0.0515219	3.0071923	27	1	91 days	0.60	M-v	4	Williams	7624	2000 UC ₉₄
2000 UO ₉₄	16.3	0.15	20001023	340.86730	89.77287	337.52086	4.99493	0.1790528	2.5493280	16	1	25 days	0.51			Spahr		2000 UO ₉₄
2000 UP ₉₄	12.9	0.15	20010401	22.36128	95.35064	313.08394	5.29496	0.1303521	3.2070043	54	1	123 days	0.46	M-v	3	Williams	7624	2000 UP ₉₄
2000 UV ₉₄	14.6	0.15	20001023	58.15592	72.27335	264.74845	8.78829	0.0690058	2.9868258	12	1	11 days	0.43			Spahr		2000 UV ₉₄
2000 UW ₉₄	15.5	0.15	20010401	59.88910	52.30609	323.80945	4.72285	0.1424382	2.4273744	35	3	1981–2000	0.58	M-v	3	Williams	7289	2000 UW ₉₄
2000 UX ₉₄	15.1	0.15	20010401	121.83683	39.61791	267.97320	6.90028	0.1605312	2.2412816	24	1	75 days	0.32	M-v	5	Spahr		2000 UX ₉₄
2000 UZ ₉₄	13.7	0.15	20010401	179.02920	359.24479	254.93880	12.97159	0.1402128	2.5753980	36	1	66 days	0.53	M-v	5	Spahr		2000 UZ ₉₄
2000 UB ₉₅	15.0	0.15	20010401	356.24532	143.10409	311.98454	4.93967	0.0823980	2.4100369	40	1	66 days	0.56	M-v	5	Spahr		2000 UB ₉₅
2000 UC ₉₅	14.9	0.15	20010401	27.74344	157.40640	246.38184	10.58263	0.2946330	3.0563478	37	1	118 days	0.43	M-v	3	Williams	7624	2000 UC ₉₅
2000 UD ₉₅	16.2	0.15	20010401	72.71271	91.69210	275.47326	5.06014	0.1360095	2.2189703	34	3	1993–2000	0.42	M-v	4	Williams	7290	2000 UD ₉₅
2000 UQ ₉₅	14.1	0.15	20010401	65.16690	6.54139	359.53873	5.53155	0.0741823	2.8557549	48	4	1993–2000	0.60	M-v	1	Spahr	7290	2000 UQ ₉₅
2000 UT ₉₅	14.2	0.15	20010401	76.39998	18.29328	334.41639	5.40782	0.0806124	2.8614544	25	2	1993–2000	0.55	M-v	5	Spahr	7290	2000 UT ₉₅
2000 UV ₉₅	14.1	0.15	20001112	61.06353	75.28746	263.51673	8.04031	0.0766397	2.9717058	24	1	56 days	0.60			Williams		2000 UV ₉₅
2000 UA ₉₆	13.9	0.15	20010401	25.84185	149.99913	258.09212	9.70778	0.1140348	3.0807334	33	1	108 days	0.39	M-v	3	Williams	7625	2000 UA ₉₆
2000 UC ₉₆	17.0	0.15	20001023	21.57684	103.54612	249.80479	8.43044	0.3651840	2.6078451	13	1	11 days	0.69			Spahr		2000 UC ₉₆
2000 UD ₉₆	14.8	0.15	20010401	59.54490	50.57729	328.32565	4.74881	0.2056197	2.3284810	67	1	120 days	0.52	M-v	4	Williams	7625	2000 UD ₉₆

2000 UE ₉₆	16.3	0.15	20001112	45.18727	48.43443	295.30941	4.61879	0.2123301	2.2573296	24	1	35 days	0.50		Spahr	2000 UE ₉₆
2000 UG ₉₆	15.1	0.15	20010401	29.51287	148.74079	261.70083	6.96064	0.2218075	2.7770636	35	1	66 days	0.53	M-v 4	Spahr	2000 UG ₉₆
2000 UH ₉₆	14.8	0.15	20001023	142.89422	317.70569	300.21217	5.31869	0.0722431	2.5174596	13	1	11 days	0.43		Williams	2000 UH ₉₆
2000 UJ ₉₆	13.7	0.15	20010401	34.14681	140.89619	261.85647	6.73994	0.2144645	2.7931208	62	4	1991–2001	0.47	M-v 2	Williams	7291 2000 UJ ₉₆
2000 UK ₉₆	14.3	0.15	20010401	40.11286	134.05340	256.11235	8.62550	0.1153176	3.0997029	29	1	66 days	0.45	M-v 4	Spahr	2000 UK ₉₆
2000 UM ₉₆	16.0	0.15	20010401	332.80835	216.48448	264.61342	5.85293	0.0556587	2.3261665	33	2	1997–2000	0.44	M-v 3	Williams	7291 2000 UM ₉₆
2000 UY ₉₆	14.8	0.15	20001023	334.22340	161.44257	271.72285	5.16486	0.0503632	2.7723750	14	1	11 days	0.63		Spahr	2000 UY ₉₆
2000 UZ ₉₆	14.5	0.15	20010401	113.36353	319.35992	353.64362	4.53434	0.1374090	2.6105069	31	1	105 days	0.36	M-v 4	Williams	7625 2000 UZ ₉₆
2000 UD ₉₇	15.5	0.15	20010401	67.31482	104.46247	265.13773	4.33088	0.1896018	2.2833870	29	1	119 days	0.60	M-v 4	Williams	7625 2000 UD ₉₇
2000 UF ₉₇	14.6	0.15	20001112	18.51454	131.79169	253.95812	9.18533	0.1331095	3.0036938	25	1	56 days	0.45		Williams	2000 UF ₉₇
2000 UG ₉₇	16.1	0.15	20010401	22.40366	138.86831	283.16314	4.21834	0.2202514	2.7920996	44	3	1991–2000	0.50	M-v 3	Williams	7291 2000 UG ₉₇
2000 UH ₉₇	17.2	0.15	20001112	1.84117	166.75085	240.88950	13.17113	0.1862577	2.5637665	23	1	52 days	0.53		Williams	2000 UH ₉₇
2000 UJ ₉₇	15.3	0.15	20010401	38.61507	111.97748	289.52783	4.81662	0.0677980	2.7352977	39	3	1998–2000	0.52	M-v 3	Williams	7291 2000 UJ ₉₇
2000 UM ₉₇	16.2	0.15	20010401	21.52820	181.82022	251.32486	8.86246	0.3494480	2.6671513	51	1	70 days	0.47	M-v 4	Williams	2000 UM ₉₇
2000 UO ₉₇	13.2	0.15	20010401	343.75601	200.97976	275.75042	5.88016	0.1055245	2.3149062	69	2	1999–2001	0.50	M-v 3	Williams	7292 2000 UO ₉₇
2000 UP ₉₇	13.4	0.15	20001112	3.48970	102.35093	306.24618	6.48260	0.0767239	3.2381665	37	1	56 days	0.46		Williams	2000 UP ₉₇
2000 UQ ₉₇	14.6	0.15	20010401	359.96158	203.59637	245.09097	17.60155	0.1964927	3.1126957	45	2	1978–2001	0.58	M-v 4	Williams	7292 2000 UQ ₉₇
2000 UR ₉₇	15.8	0.15	20010401	73.38809	70.51361	294.09899	4.59828	0.1763681	2.2763924	45	1	65 days	0.55	M-v 4	Spahr	2000 UR ₉₇
2000 US ₉₇	15.4	0.15	20001112	28.30088	359.01106	14.34543	9.28064	0.1614447	2.7369837	35	1	55 days	0.67		Williams	2000 US ₉₇
2000 UT ₉₇	14.7	0.15	20010401	109.21418	316.19853	8.85850	7.22537	0.1459816	2.3145167	57	2	1999–2000	0.58	M-v 4	Williams	7292 2000 UT ₉₇
2000 UV ₉₇	15.0	0.15	20010401	130.64535	305.68801	1.43731	6.43339	0.1081235	2.3655468	30	1	65 days	0.53	M-v 5	Spahr	2000 UV ₉₇
2000 UA ₉₈	14.2	0.15	20010401	26.92855	161.51605	245.59968	15.69966	0.1536316	3.2103011	44	1	66 days	0.42	M-v 4	Spahr	2000 UA ₉₈
2000 UL ₉₈	14.6	0.15	20001112	357.91155	32.24558	22.96065	10.20843	0.1121225	3.0721707	42	1	55 days	0.49		Williams	2000 UL ₉₈
2000 UQ ₉₈	14.3	0.15	20010401	39.61539	18.40764	23.21613	6.40723	0.0434002	2.7498476	33	2	1998–2000	0.56	M-v 4	Williams	7293 2000 UQ ₉₈
2000 UR ₉₈	15.5	0.15	20010401	123.26377	316.76174	352.45787	5.05383	0.1619090	2.3124417	46	3	1995–2000	0.66	M-v 2	Williams	7293 2000 UR ₉₈
2000 US ₉₈	16.8	0.15	20001112	350.88110	166.89508	259.36327	6.47556	0.2112051	2.6646191	24	1	36 days	0.49		Spahr	2000 US ₉₈
2000 UT ₉₈	16.5	0.15	20010401	5.60588	191.00550	267.92116	5.59377	0.1317563	2.2064991	39	2	1998–2000	0.48	M-v 4	Williams	7293 2000 UT ₉₈
2000 UY ₉₈	15.3	0.15	20010401	66.09146	111.42223	244.71492	11.62715	0.2315604	2.7737438	35	1	72 days	0.50	M-v 4	Williams	2000 UY ₉₈
2000 UZ ₉₈	14.2	0.15	20010401	11.67737	125.16284	316.74630	3.47546	0.2015616	2.7120139	44	4	1991–2000	0.61	M-v 1	Williams	7293 2000 UZ ₉₈
2000 UA ₉₉	13.5	0.15	20010401	331.88764	235.06623	253.43116	11.65658	0.1602915	2.7602048	50	1	70 days	0.44	M-v 4	Williams	2000 UA ₉₉
2000 UL ₉₉	15.0	0.15	20010401	318.85651	219.55946	281.40142	4.96195	0.0392732	2.1861182	47	4	1993–2000	0.44	M-v 1	Williams	7293 2000 UL ₉₉
2000 UQ ₉₉	15.2	0.15	20001112	329.22586	163.27083	289.13165	6.99546	0.1323389	2.6813345	31	1	56 days	0.58		Williams	2000 UQ ₉₉
2000 UR ₉₉	14.4	0.15	20010401	150.06760	9.71687	276.66197	8.49817	0.0472986	2.9783993	53	3	1998–2000	0.55	M-v 3	Williams	7293 2000 UR ₉₉
2000 US ₉₉	15.5	0.15	20010401	94.18575	334.13387	10.64104	7.68316	0.1165998	2.4255349	40	2	1996–2000	0.48	M-v 4	Williams	7294 2000 US ₉₉
2000 UT ₉₉	14.5	0.15	20010401	26.32443	86.11090	333.17775	4.62689	0.1859415	2.7587202	55	4	1993–2001	0.54	M-v 2	Williams	7294 2000 UT ₉₉
2000 UY ₉₉	14.8	0.15	20010401	151.92391	274.27194	8.67513	6.59235	0.1004447	2.7453416	35	4	1995–2000	0.99	M-v 1	Spahr	7294 2000 UY ₉₉
2000 UZ ₉₉	13.7	0.15	20010401	3.62856	50.39970	27.10183	10.38802	0.0645346	3.1998247	50	4	1994–2000	0.54	M-v 1	Williams	7294 2000 UZ ₉₉
2000 UA ₁₀₀	14.4	0.15	20010401	235.00363	211.27030	10.32204	5.58906	0.1071157	2.2767390	57	4	1995–2000	0.47	M-v 2	Williams	7295 2000 UA ₁₀₀
2000 UL ₁₀₀	16.4	0.15	20010401	34.66813	141.02161	279.45028	3.53627	0.1166154	2.2358129	39	1	65 days	0.47	M-v 4	Spahr	2000 UL ₁₀₀
2000 UQ ₁₀₀	15.4	0.15	20010401	53.29184	134.89800	255.27140	4.57226	0.1809483	2.3441048	63	2	1997–2001	0.43	M-v 3	Williams	7295 2000 UQ ₁₀₀
2000 UR ₁₀₀	16.1	0.15	20001023	2.47530	123.88351	277.52094	3.22817	0.1852193	2.5392583	15	1	26 days	0.47		Spahr	2000 UR ₁₀₀
2000 US ₁₀₀	15.5	0.15	20010401	14.18187	83.41871	357.55652	3.45097	0.1864573	2.5668605	35	1	65 days	0.41	M-v 4	Spahr	2000 US ₁₀₀
2000 UT ₁₀₀	15.6	0.15	20010401	42.34653	16.76461	21.72219	5.26663	0.1028184	2.7218420	29	2	1995–2000	0.47	M-v 4	Williams	7295 2000 UT ₁₀₀
2000 UY ₁₀₀	13.3	0.15	20010401	141.10661	32.20031	258.87461	12.68855	0.1521002	2.6102353	69	3	1998–2001	0.39	M-v 2	Williams	7295 2000 UY ₁₀₀
2000 UZ ₁₀₀	15.6	0.15	20010401	12.33757	152.03582	299.20243	4.42910	0.1440428	2.3199583	60	2	1998–2001	0.54	M-v 4	Williams	7296 2000 UZ ₁₀₀
2000 UA ₁₀₁	14.4	0.15	20001112	118.53025	254.38261	34.31943	15.97559	0.1349083	2.5859594	27	1	55 days	0.65		Williams	2000 UA ₁₀₁
2000 UL ₁₀₁	15.6	0.15	20010401	23.43077	98.36849	337.99768	4.08006	0.1440405	2.3417183	43	2	1998–2000	0.65	M-v 4	Spahr	7296 2000 UL ₁₀₁
2000 UQ ₁₀₁	15.4	0.15	20010401	86.35427	349.41927	5.49416	5.47618	0.1633752	2.2676759	41	1	66 days	0.51	M-v 4	Spahr	2000 UQ ₁₀₁
2000 UR ₁₀₁	14.9	0.15	20001112	137.03088	349.02267	283.79040	5.84153	0.1095149	2.3790615	31	1	56 days	0.64		Williams	2000 UR ₁₀₁
2000 US ₁₀₁	15.7	0.15	20010401	323.92937	175.95360	312.80581	4.22421	0.0497183	2.7766248	43	2	1997–2000	0.69	M-v 4	Williams	7296 2000 US ₁₀₁
2000 UT ₁₀₁	14.8	0.15	20010401	5.54761	79.47857	20.68889	6.00228	0.1419297	2.3097936	57	2	1998–2000	0.49	M-v 3	Williams	7296 2000 UT ₁₀₁
2000 UY ₁₀₁	13.7	0.15	20010401	19.40603	34.50227	31.81851	9.93229	0.0660710	2.9750107	54	2	1999–2000	0.45	M-v 3	Williams	7296 2000 UY ₁₀₁
2000 UZ ₁₀₁	15.8	0.15	20010401	44.14454	147.85489	261.26236	6.20188	0.1012928	2.3368778	46	1	66 days	0.53	M-v 4	Spahr	2000 UZ ₁₀₁

2000 UW ₁₀₀	14.1	0.15	20010401	11.75642	137.23002	298.96275	4.58425	0.1625850	3.1744901	40	1	66 days	0.47	M-v	4	Spahr		2000 UW ₁₀₀
2000 UX ₁₀₀	14.2	0.15	20010401	3.56177	60.83534	36.53709	13.31496	0.1163008	2.5163596	45	1	88 days	0.70	M-v	4	Williams	7626	2000 UX ₁₀₀
2000 UY ₁₀₀	14.4	0.15	20010401	15.36305	118.21135	322.17717	4.13790	0.1225258	2.6047017	53	3	1993–2000	0.43	M-v	3	Williams	7296	2000 UY ₁₀₀
2000 UZ ₁₀₀	15.4	0.15	20010401	104.12553	65.68045	259.75793	10.67643	0.1808787	2.6586544	46	3	1995–2000	0.57	M-v	2	Williams	7297	2000 UZ ₁₀₀
2000 UA ₁₀₁	13.2	0.15	20010401	2.45759	180.46744	266.65545	9.13954	0.0646956	2.9850825	61	3	1992–2001	0.57	M-v	3	Williams	7297	2000 UA ₁₀₁
2000 UD ₁₀₁	13.9	0.15	20010401	44.12115	116.24138	282.16920	8.76635	0.1082901	2.9496199	35	1	71 days	0.48	M-v	4	Williams		2000 UD ₁₀₁
2000 UE ₁₀₁	14.5	0.15	20001112	3.73353	32.99940	20.92911	9.82256	0.2057387	3.0926551	29	1	55 days	0.51			Williams		2000 UE ₁₀₁
2000 UH ₁₀₁	15.0	0.15	20010401	67.57059	322.99612	30.66245	9.16411	0.2870983	2.7837602	42	1	99 days	0.64	M-v	4	Williams	7626	2000 UH ₁₀₁
2000 UK ₁₀₁	15.1	0.15	20010401	153.33577	318.01938	335.66380	3.81452	0.1305092	2.2365944	68	3	1969–2000	0.56	M-v	3	Williams	7297	2000 UK ₁₀₁
2000 UL ₁₀₁	14.7	0.15	20010401	132.90550	287.78758	24.07048	6.76629	0.1105684	2.3706188	38	1	66 days	0.47	M-v	5	Spahr		2000 UL ₁₀₁
2000 UN ₁₀₁	14.4	0.15	20010401	81.30561	49.80821	290.12737	5.87934	0.0932929	3.1051766	25	2	1997–2000	0.69	M-v	5	Spahr	7297	2000 UN ₁₀₁
2000 UW ₁₀₁	16.2	0.15	20001112	349.72649	94.54456	327.41304	4.47621	0.1541097	2.4354445	19	1	35 days	0.58			Spahr		2000 UW ₁₀₁
2000 UX ₁₀₁	16.1	0.15	20001023	36.88593	74.96077	275.75891	5.29108	0.1650964	2.4541655	15	1	11 days	0.34			Spahr		2000 UX ₁₀₁
2000 UA ₁₀₂	16.6	0.15	20001023	32.84863	79.23189	273.93211	4.46783	0.1894091	2.2183483	17	1	26 days	0.50			Spahr		2000 UA ₁₀₂
2000 UB ₁₀₂	15.4	0.15	20010401	304.10999	214.41471	296.43347	4.27222	0.0740250	2.3662986	26	1	66 days	0.61	M-v	5	Spahr		2000 UB ₁₀₂
2000 UE ₁₀₂	15.5	0.15	20010401	81.39625	62.74150	287.39779	4.45241	0.2200855	2.2325251	48	1	120 days	0.58	M-v	4	Williams		2000 UE ₁₀₂
2000 UG ₁₀₂	15.4	0.15	20010401	278.91430	236.73321	298.63285	5.94484	0.0767360	2.4635159	47	4	1989–2000	0.48	M-v	1	Williams	7298	2000 UG ₁₀₂
2000 UK ₁₀₂	16.3	0.15	20001112	26.59221	74.22297	295.26305	3.18093	0.2212066	2.4552838	22	1	35 days	0.50			Spahr		2000 UK ₁₀₂
2000 UN ₁₀₂	15.1	0.15	20010401	187.09508	347.87841	275.25014	4.26434	0.0657099	2.2736101	55	4	1993–2000	0.50	M-v	1	Williams	7298	2000 UN ₁₀₂
2000 UQ ₁₀₂	15.3	0.15	20010401	354.13148	217.74476	256.08361	12.44435	0.2068392	2.6326181	24	1	70 days	0.60	M-v	4	Spahr		2000 UQ ₁₀₂
2000 UR ₁₀₂	15.8	0.15	20010401	29.58029	48.33159	9.98147	3.25037	0.1164070	2.7257567	42	2	1995–2000	0.56	M-v	4	Williams	7299	2000 UR ₁₀₂
2000 UU ₁₀₂	14.6	0.15	20001023	245.11717	149.67463	25.33623	13.75293	0.1741922	2.6773855	15	1	11 days	0.80			Spahr		2000 UU ₁₀₂
2000 UW ₁₀₂	13.5	0.15	20010401	207.37984	196.21960	34.72853	11.85741	0.1599402	3.0477384	38	2	1999–2000	0.55	M-v	4	Williams	7299	2000 UW ₁₀₂
2000 UZ ₁₀₂	14.0	0.15	20010401	50.51285	0.91242	25.12559	6.46820	0.1523303	3.1049934	58	4	1987–2000	0.54	M-v	1	Williams	7299	2000 UZ ₁₀₂
2000 UA ₁₀₃	14.6	0.15	20010401	45.07018	118.30346	285.16867	3.97175	0.0541089	2.7463699	53	3	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7300	2000 UA ₁₀₃
2000 UC ₁₀₃	14.7	0.15	20010401	19.45650	65.22326	10.09853	5.34509	0.1089470	2.6758756	35	2	1980–2000	0.44	M-v	4	Williams	7300	2000 UC ₁₀₃
2000 UD ₁₀₃	14.4	0.15	20010401	63.43090	336.37722	41.92730	14.67950	0.1747481	2.5454425	41	1	88 days	0.38	M-v	4	Williams	7626	2000 UD ₁₀₃
2000 UE ₁₀₃	15.4	0.15	20010401	58.55706	116.32650	263.26879	8.32009	0.2200078	2.5814203	39	1	94 days	0.56	M-v	4	Williams	7626	2000 UE ₁₀₃
2000 UF ₁₀₃	14.0	0.15	20010401	5.04612	64.31613	24.20352	8.35125	0.1128095	3.0583758	51	3	1997–2000	0.48	M-v	3	Williams	7300	2000 UF ₁₀₃
2000 UH ₁₀₃	14.6	0.15	20010401	47.53385	144.44503	258.11542	13.14769	0.1057717	2.5876935	54	3	1989–2001	0.49	M-v	2	Williams	7300	2000 UH ₁₀₃
2000 UJ ₁₀₃	16.1	0.15	20010401	151.98544	306.95795	349.61963	5.68751	0.1202081	2.3038764	41	2	1996–2000	0.43	M-v	4	Williams	7300	2000 UJ ₁₀₃
2000 UK ₁₀₃	14.7	0.15	20010401	209.04851	280.86503	330.49970	4.67762	0.0761846	2.2368972	22	1	66 days	0.41	M-v	4	Spahr		2000 UK ₁₀₃
2000 UL ₁₀₃	13.9	0.15	20010401	115.07320	283.87392	36.11945	13.91894	0.1738220	2.6076396	38	1	83 days	0.49	M-v	4	Williams	7626	2000 UL ₁₀₃
2000 UN ₁₀₃	15.7	0.15	20001112	7.34861	14.25291	31.81477	10.56494	0.3116600	2.7417252	33	1	55 days	0.36			Williams		2000 UN ₁₀₃
2000 UO ₁₀₃	13.8	0.15	20010401	18.69810	73.92746	358.17410	5.86697	0.1371767	3.1141987	43	3	1997–2000	0.40	M-v	3	Williams	7300	2000 UO ₁₀₃
2000 UP ₁₀₃	14.8	0.15	20010401	48.74387	86.57798	302.87216	5.98289	0.1738758	3.1366418	45	4	1996–2001	0.57	M-v	1	Williams	7301	2000 UP ₁₀₃
2000 UQ ₁₀₃	15.7	0.15	20001112	3.92064	13.41396	40.05889	14.34324	0.2474131	2.6949384	32	1	55 days	0.57			Williams		2000 UQ ₁₀₃
2000 UR ₁₀₃	14.7	0.15	20010401	72.97782	116.97464	248.69808	15.72195	0.1172322	2.8801547	54	3	1995–2001	0.43	M-v	1	Williams	7301	2000 UR ₁₀₃
2000 UT ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	86.15347	352.70566	346.50846	4.68951	0.2535662	2.7296438	43	5	1986–2000	0.58	M-v	1	Williams	7301	2000 UT ₁₀₃
2000 UU ₁₀₃	14.1	0.15	20010401	93.43430	317.75214	23.48956	10.35289	0.1977077	2.5493001	43	1	83 days	0.46	M-v	4	Williams	7626	2000 UU ₁₀₃
2000 UW ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	41.26282	90.98506	324.55170	5.59327	0.1326528	2.4333329	29	1	71 days	0.52	M-v	4	Williams		2000 UW ₁₀₃
2000 UX ₁₀₃	14.8	0.15	20010401	249.13875	253.73085	324.47046	6.50020	0.0763160	2.3042754	44	4	1996–2000	0.50	M-v	1	Williams	7301	2000 UX ₁₀₃
2000 UZ ₁₀₃	14.5	0.15	20010401	235.56937	316.89733	271.10529	5.85682	0.0633464	2.3560961	69	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	7302	2000 UZ ₁₀₃
2000 UA ₁₀₄	16.1	0.15	20010401	341.22824	197.64113	289.46197	4.94256	0.0551025	2.2780195	43	2	1999–2000	0.48	M-v	4	Williams	7302	2000 UA ₁₀₄
2000 UC ₁₀₄	14.4	0.15	20010401	138.87178	32.69208	269.32051	11.74628	0.1570176	2.6144747	49	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	7302	2000 UC ₁₀₄
2000 UD ₁₀₄	13.5	0.15	20010401	197.08717	283.30741	338.77731	6.48438	0.1905984	2.1956708	39	2	1980–2000	0.39	M-v	4	Williams	7302	2000 UD ₁₀₄
2000 UE ₁₀₄	13.9	0.15	20010401	124.57842	42.22255	270.67847	13.15216	0.1810229	2.6217444	28	1	71 days	0.51	M-v	4	Williams		2000 UE ₁₀₄
2000 UF ₁₀₄	15.2	0.15	20010401	328.85100	120.52257	31.10929	6.35902	0.2117762	2.6902386	35	1	131 days	0.49	M-v	4	Williams	7626	2000 UF ₁₀₄
2000 UG ₁₀₄	13.9	0.15	20010401	178.48272	308.66924	327.82266	6.40972	0.1765249	2.2184495	42	3	1992–2000	0.51	M-v	4	Williams	7302	2000 UG ₁₀₄
2000 UH ₁₀₄	13.3	0.15	20010401	123.42154	7.01619	309.81295	3.39712	0.1754543	2.5253265	65	2	1999–2001	0.44	M-v	3	Williams	7303	2000 UH ₁₀₄
2000 UJ ₁₀₄	15.3	0.15	20010401	84.39940	94.14903	255.58814	13.94351	0.2290183	2.6332810	61	1	94 days	0.50	M-v	4	Williams	7626	2000 UJ ₁₀₄
2000 UK ₁₀₄	14.7	0.15	20010401	157.12609	359.33604	298.99022	6.23929	0.1113510	2.3523319	68	4	1992–2001	0.51	M-v	1	Williams	7303	2000 UK ₁₀₄
2000 UL ₁₀₄	14.8	0.15	20010401	39.95179	63.60083	3.14486	5.00526	0.1112187	2.2457325	44	1	99 days	0.45	M-v	3	Williams	7626	2000 UL ₁₀₄

2000 UM ₁₀₄	13.9	0.15	20010401	190.69994	352.08511	278.10608	5.25269	0.1270601	2.2862890	62	3	1997–2001	0.55	M-v	3	Williams	7303	2000 UM ₁₀₄
2000 UO ₁₀₄	14.7	0.15	20010401	145.05156	272.30540	28.16991	12.70123	0.0623874	2.9289555	33	3	1995–2000	0.66	M-v	4	Williams	7303	2000 UO ₁₀₄
2000 UP ₁₀₄	14.1	0.15	20010401	127.42212	61.87530	252.20633	13.84180	0.1002256	2.7143215	35	2	1999–2000	0.45	M-v	4	Spahr	7303	2000 UP ₁₀₄
2000 UR ₁₀₄	16.0	0.15	20010401	252.32726	280.53788	295.74936	5.53898	0.1153853	2.3414582	45	3	1998–2000	0.56	M-v	2	Williams	7304	2000 UR ₁₀₄
2000 US ₁₀₄	13.6	0.15	20010401	77.24794	304.44610	35.59165	14.47125	0.2966828	3.1809055	29	1	83 days	0.41	M-v	4	Williams	7626	2000 US ₁₀₄
2000 UT ₁₀₄	13.9	0.15	20010401	118.75136	357.83055	315.97823	6.52318	0.2141651	2.7082933	34	2	1998–2000	0.57	M-v	4	Williams	7304	2000 UT ₁₀₄
2000 UU ₁₀₄	13.5	0.15	20010401	78.52278	300.99452	46.15875	17.65979	0.2468394	3.0945853	40	1	107 days	0.42	M-v	4	Williams	7626	2000 UU ₁₀₄
2000 UH ₁₀₆	15.0	0.15	20001023	31.25569	252.09735	105.34613	6.89279	0.0712805	2.6881061	23	1	56 days	0.65			Spahr		2000 UH ₁₀₆
2000 UX ₁₀₆	17.0	0.15	20001003	1.04371	280.82581	107.72203	6.73892	0.1047026	2.3298125	12	1	36 days	0.56			Spahr		2000 UX ₁₀₆
2000 UD ₁₀₇	14.8	0.15	20010401	31.15669	313.88254	79.72922	12.50353	0.1787077	3.1201931	26	1	79 days	0.56	M-v	4	Spahr		2000 UD ₁₀₇
2000 UF ₁₀₇	16.7	0.15	20001023	349.50411	324.22705	89.39402	6.54888	0.2034523	2.3902327	18	1	6 days	0.75		E	Spahr		2000 UF ₁₀₇
2000 UM ₁₀₇	14.4	0.15	20010401	58.04700	255.83493	91.75410	7.86488	0.2891064	3.1151721	33	1	87 days	0.45	M-v	4	Williams	7627	2000 UM ₁₀₇
2000 UT ₁₀₇	16.4	0.15	20010401	48.50724	275.75290	115.36542	6.86836	0.1632427	2.4143815	24	1	79 days	0.70	M-v	4	Williams	7627	2000 UT ₁₀₇
2000 UU ₁₀₇	13.5	0.15	20010401	208.98323	145.85301	82.59372	14.81005	0.1243640	2.7028889	50	3	1998–2000	0.51	M-v	2	Williams	7305	2000 UU ₁₀₇
2000 UX ₁₀₇	14.1	0.15	20010401	114.48275	228.44829	86.77182	11.88899	0.0899726	2.7260116	67	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	7305	2000 UX ₁₀₇
2000 UK ₁₀₈	15.4	0.15	20001112	25.97821	290.42833	76.81828	13.98929	0.2198220	2.7441868	26	1	50 days	0.73			Williams		2000 UK ₁₀₈
2000 US ₁₀₈	15.1	0.15	20010401	79.31645	282.26731	67.50772	15.27588	0.1240111	2.6145844	23	1	60 days	0.41	M-v	5	Spahr		2000 US ₁₀₈
2000 UZ ₁₀₈	13.5	0.15	20001112	351.82704	324.28883	99.60275	9.28801	0.1792611	3.0804944	42	1	58 days	0.89			Williams		2000 UZ ₁₀₈
2000 UE ₁₀₉	15.9	0.15	20010401	0.31783	315.67170	143.18956	5.09701	0.1349029	2.3076866	28	1	78 days	0.53	M-v	4	Spahr		2000 UE ₁₀₉
2000 UG ₁₀₉	15.2	0.15	20001112	22.43617	229.74590	147.61197	6.58527	0.2147072	2.7037256	10	1	26 days	0.45			Spahr		2000 UG ₁₀₉
2000 UK ₁₀₉	12.6	0.15	20010401	346.86262	7.67077	91.71273	11.12093	0.0796071	3.1687745	40	1	121 days	0.38	M-v	4	Spahr	7627	2000 UK ₁₀₉
2000 UL ₁₀₉	14.8	0.15	20010401	55.07121	292.58945	85.88476	11.20755	0.2236908	2.6534716	51	1	89 days	0.38	M-v	4	Williams	7627	2000 UL ₁₀₉
2000 UO ₁₀₉	15.1	0.15	20010401	1.26861	4.23375	103.29539	7.47501	0.2425066	2.6310467	49	1	124 days	0.47	M-v	4	Williams	7627	2000 UO ₁₀₉
2000 UP ₁₀₉	15.4	0.15	20010401	5.16878	11.16155	95.15585	7.95066	0.2727701	2.5631217	54	1	64 days	0.31	M-v	4	Williams		2000 UP ₁₀₉
2000 US ₁₀₉	13.7	0.15	20010401	79.18167	219.65473	121.36163	9.01850	0.2451742	2.9831443	45	1	110 days	0.47	M-v	4	Williams	7627	2000 US ₁₀₉
2000 UT ₁₀₉	15.8	0.15	20001112	28.44298	209.89797	165.58687	5.97614	0.2106569	2.4498299	10	1	34 days	0.54			Spahr		2000 UT ₁₀₉
2000 UU ₁₀₉	15.3	0.15	20010401	65.03760	289.07298	81.46207	16.11335	0.2148285	2.5410027	60	2	1999–2001	0.42	M-v	3	Williams	7306	2000 UU ₁₀₉
2000 UW ₁₀₉	13.1	0.15	20010401	56.47062	264.11356	113.59773	9.25552	0.2278460	2.7508266	71	3	1994–2000	0.52	M-v	3	Williams	7306	2000 UW ₁₀₉
2000 UY ₁₀₉	13.9	0.15	20010401	70.01852	265.49944	99.31126	9.82673	0.1739224	2.7550044	46	2	1998–2000	0.54	M-v	3	Williams	7307	2000 UY ₁₀₉
2000 UZ ₁₀₉	15.3	0.15	20010401	9.66582	333.22146	125.54497	6.04765	0.1856253	2.3956942	49	3	1994–2001	0.74	M-v	3	Williams	7307	2000 UZ ₁₀₉
2000 UA ₁₁₀	12.9	0.15	20010401	336.12125	57.12821	75.17764	22.99654	0.1850218	2.7870603	67	2	1992–2001	0.48	M-v	3	Williams	7307	2000 UA ₁₁₀
2000 UD ₁₁₀	14.1	0.15	20010401	96.02079	224.01298	114.41469	7.13878	0.1723519	2.5240837	42	2	1999–2000	0.63	M-v	4	Williams	7307	2000 UD ₁₁₀
2000 UE ₁₁₀	14.5	0.15	20010401	23.32322	217.29100	251.73578	52.09577	0.2947521	2.8881661	86	1	54 days	0.60	M-v	5	Williams		2000 UE ₁₁₀
2000 UG ₁₁₀	14.1	0.15	20010401	53.65629	286.26333	91.10879	14.43578	0.1501022	2.6094316	71	3	1998–2000	0.59	M-v	2	Williams	7307	2000 UG ₁₁₀
2000 UJ ₁₁₀	15.4	0.15	20010401	44.05311	134.25371	263.88633	12.36855	0.1842979	2.6211899	48	1	65 days	0.47	M-v	4	Williams		2000 UJ ₁₁₀
2000 UL ₁₁₀	13.0	0.15	20010401	111.66783	230.63721	75.97607	18.52500	0.2338439	2.9448805	54	2	1998–2001	0.52	M-v	4	Williams	7308	2000 UL ₁₁₀
2000 US ₁₁₀	14.9	0.15	20001112	340.71115	66.55838	33.44544	23.28370	0.2505505	2.6565318	29	1	53 days	0.56			Williams		2000 US ₁₁₀
2000 UT ₁₁₀	15.7	0.15	20010401	52.83713	21.78901	38.54199	20.74629	0.1139078	1.9044494	29	2	1999–2000	0.65	M-v	3	Williams	7308	2000 UT ₁₁₀
2000 UQ ₁₁₂	16.6	0.15	20010401	65.64133	77.67141	281.16128	1.22638	0.2236446	2.6466003	32	1	72 days	0.60	M-v	5	Williams		2000 UQ ₁₁₂
2000 UU ₁₁₂	17.2	0.15	20001003	351.70405	190.88431	206.25328	2.89932	0.1346827	2.5777417	13	1	32 days	0.51			Spahr		2000 UU ₁₁₂
2000 VA	14.4	0.15	20010401	58.96161	37.01620	357.02914	4.85976	0.1030442	2.2970099	59	1	66 days	0.49	M-v	4	Spahr		2000 VA
2000 VC	14.8	0.15	20010401	298.33115	91.46660	73.69346	4.71388	0.0772572	2.2085736	61	3	1992–2001	0.57	M-v	3	Williams	7309	2000 VC
2000 VE	15.9	0.15	20010401	29.63027	168.99522	261.62192	4.20515	0.1577192	2.2578567	49	1	95 days	0.59	M-v	4	Williams	7628	2000 VE
2000 VG	16.1	0.15	20010401	86.76503	309.41537	60.84829	2.41657	0.0223707	2.2246448	48	3	1992–2000	0.64	M-v	4	Williams	7309	2000 VG
2000 VP	16.1	0.15	20001112	8.81017	180.64348	216.62054	4.92871	0.1525963	2.5977510	54	1	56 days	0.42			Williams		2000 VP
2000 VK ₁	14.6	0.15	20010401	36.40599	242.91479	203.75791	4.53185	0.2725365	2.5546844	45	1	95 days	0.40	M-v	4	Williams	7628	2000 VK ₁
2000 VL ₁	15.8	0.15	20010401	10.81693	54.71878	93.28616	30.62360	0.4501220	2.6612195	49	1	60 days	0.36	M-v	4	Spahr		2000 VL ₁
2000 VO ₁	16.0	0.15	20001112	19.11352	328.37212	100.57703	23.99884	0.0926456	1.9259756	26	1	51 days	0.48			Williams		2000 VO ₁
2000 VC ₂	15.7	0.15	20001112	328.51796	62.94044	60.36356	21.43607	0.3306880	2.3057408	42	1	48 days	0.38			Williams		2000 VC ₂
2000 VE ₂	14.9	0.15	20010401	1.33239	36.07888	118.06606	7.96212	0.1748798	2.3456949	35	1	63 days	0.51	M-v	5	Williams		2000 VE ₂
2000 VG ₂	13.9	0.15	20010401	13.08836	221.26803	281.58806	22.43972	0.3150090	2.7711764	35	1	87 days	0.57	M-v	5	Williams		2000 VG ₂
2000 VH ₂	14.4	0.15	20001112	330.18845	49.86004	97.80332	23.57113	0.2277000	2.3583882	26	1	58 days	0.38			Williams		2000 VH ₂
2000 VJ ₂	14.6	0.15	20010401	72.79375	311.78703	93.80137	23.09075	0.2089220	2.3220603	35	1	65 days	0.40	M-v	4	Williams		2000 VJ ₂

2000 VK ₂	15.1	0.15	20010401	79.50847	341.67528	67.20503	3.80354	0.1620386	2.1766419	60	2	1998–2001	0.52	M-v	4	Williams	7310	2000 VK ₂
2000 VL ₂	14.8	0.15	20010401	335.90647	269.10344	272.30394	19.98336	0.0803742	1.9459008	39	2	1999–2001	0.44	M-v	3	Williams	7310	2000 VL ₂
2000 VM ₂	17.6	0.15	20010401	17.94512	187.15172	329.96016	6.38765	0.6796887	1.7753931	66	2	1993–2000	0.50	M-v	4	Williams	7310	2000 VM ₂
2000 VN ₂	16.4	0.15	20010401	39.55486	32.43901	76.59206	14.65086	0.4409261	1.9753941	67	1	55 days	0.42	M-v	5	Spahr	7628	2000 VN ₂
2000 VR ₂	16.1	0.15	20010401	100.78462	249.60937	74.94789	10.69128	0.1675511	2.2621544	32	1	83 days	0.46	M-v	4	Spahr		2000 VR ₂
2000 VU ₂	13.2	0.15	20010401	4.96873	180.79074	248.78551	13.74891	0.5564477	6.9809504	131	1	98 days	0.41	M-v	3 D	Williams	7628	2000 VU ₂
2000 VV ₂	15.7	0.15	20010401	91.12124	317.50526	27.87969	4.78034	0.1872478	2.3264832	60	2	1999–2000	0.56	M-v	4	Williams	7311	2000 VV ₂
2000 VW ₂	16.6	0.15	20001112	7.87849	27.64467	20.86174	2.92073	0.1866040	2.3781869	32	1	59 days	1.01			Williams		2000 VW ₂
2000 VX ₂	14.5	0.15	20010401	64.90155	327.25208	49.75897	10.38624	0.1127725	2.9525528	54	1	72 days	0.48	M-v	4	Williams		2000 VX ₂
2000 VY ₂	14.6	0.15	20010401	50.95156	337.36990	55.55701	11.58545	0.1244073	3.0880864	36	1	119 days	0.44	M-v	4	Williams	7628	2000 VY ₂
2000 VE ₃	16.4	0.15	20001112	337.31109	48.68244	35.27677	31.69834	0.2866900	2.6121899	27	1	29 days	0.71			Spahr		2000 VE ₃
2000 VG ₃	16.0	0.15	20010401	107.49013	301.00431	30.68697	5.83796	0.1518161	2.2756246	65	3	1992–2000	0.58	M-v	2	Spahr	7629	2000 VG ₃
2000 VH ₃	15.0	0.15	20010401	151.09611	340.93328	314.67706	2.23413	0.0769031	2.4123290	56	3	1996–2000	0.54	M-v	4	Williams	7311	2000 VH ₃
2000 VJ ₃	14.6	0.15	20010401	338.60908	226.41830	261.50092	3.82991	0.0871492	2.3235299	90	4	1991–2001	0.57	M-v	1	Williams	7311	2000 VJ ₃
2000 VK ₃	16.5	0.15	20010401	49.68283	46.85482	353.66932	1.78106	0.1912694	2.3632862	41	1	81 days	0.51	M-v	4	Williams	7628	2000 VK ₃
2000 VL ₃	16.2	0.15	20001112	24.37119	340.38747	40.83708	6.22937	0.2120037	2.4205912	36	1	57 days	0.80			Williams		2000 VL ₃
2000 VT ₃	14.9	0.15	20001003	339.61433	199.70443	211.83739	5.55670	0.0336515	2.7983225	17	1	35 days	0.54			Spahr		2000 VT ₃
2000 VX ₃	13.7	0.15	20001112	75.77891	262.03677	22.23689	2.15565	0.3429536	3.2589955	13	1	26 days	0.43			Spahr		2000 VX ₃
2000 VK ₄	16.6	0.15	20001023	10.06942	350.04915	29.52250	5.59329	0.1912576	2.3778730	12	1	9 days	0.49			Spahr		2000 VK ₄
2000 VC ₅	14.6	0.15	20001023	155.83579	186.39347	49.65380	3.41091	0.0861053	2.7841469	12	1	9 days	1.06			Spahr		2000 VC ₅
2000 VK ₅	15.8	0.15	20001023	47.17084	279.36927	36.87667	11.47575	0.3063502	2.6377671	22	1	49 days	0.65			Spahr		2000 VK ₅
2000 VV ₆	15.0	0.15	20010401	342.80716	46.36842	49.96346	7.31136	0.0994545	2.8996287	22	1	63 days	0.33	M-v	5	Spahr		2000 VV ₆
2000 VU ₇	15.6	0.15	20010401	344.92387	230.29176	223.23638	8.42851	0.0325679	2.6398293	32	3	1995–2000	0.61	M-v	2	Williams	7312	2000 VU ₇
2000 VM ₁₀	13.7	0.15	20010401	351.96756	241.35622	204.38239	8.79464	0.1113055	3.2199102	23	1	104 days	0.40	M-v	4	Spahr		2000 VM ₁₀
2000 VW ₁₀	14.6	0.15	20010401	337.86891	287.36369	179.21623	2.09306	0.1270546	3.0833119	37	4	1991–2000	0.48	M-v	1	Williams	7314	2000 VW ₁₀
2000 VN ₁₁	14.6	0.15	20010401	109.14607	84.84215	228.36139	8.60378	0.1444286	2.7029419	60	3	1991–2000	0.51	M-v	2	Williams	7314	2000 VN ₁₁
2000 VP ₁₁	15.1	0.15	20001112	23.76615	292.64751	79.77815	1.65027	0.1973821	3.0579711	29	1	59 days	0.59			Williams		2000 VP ₁₁
2000 VB ₁₂	13.9	0.15	20001112	287.89306	35.51427	94.58916	2.91464	0.0924633	3.1780952	15	1	45 days	0.52			Williams		2000 VB ₁₂
2000 VF ₁₂	16.6	0.15	20010401	12.39972	33.94701	59.74838	6.17742	0.3654312	2.5885941	43	1	72 days	0.38	M-v	4	Williams		2000 VF ₁₂
2000 VJ ₁₂	14.3	0.15	20001003	79.66216	237.94278	62.55241	12.31937	0.1722042	2.8170900	24	1	34 days	0.46			Spahr		2000 VJ ₁₂
2000 VL ₁₂	15.1	0.15	20001023	252.83167	103.51365	65.15992	6.54400	0.1826589	2.2890541	13	1	9 days	0.43			Spahr		2000 VL ₁₂
2000 VR ₁₂	16.0	0.15	20001023	53.58725	150.27738	172.35252	2.25908	0.2436172	2.4211892	18	1	9 days	0.61			Spahr		2000 VR ₁₂
2000 VU ₁₂	16.5	0.15	20001112	346.73350	199.02620	225.56655	5.25770	0.0704596	2.7162026	16	1	33 days	0.52			Spahr		2000 VU ₁₂
2000 VV ₁₂	14.7	0.15	20010401	210.99716	133.83048	89.42905	0.42750	0.0790576	3.2577729	28	2	1994–2000	0.87	M-v	5	Williams	7315	2000 VV ₁₂
2000 VG ₁₃	16.7	0.15	20010401	19.70675	18.04800	62.67627	7.95574	0.2035498	2.2635056	37	1	67 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 VG ₁₃
2000 VH ₁₃	16.4	0.15	20001023	6.27798	192.37700	197.72573	5.76317	0.2659956	2.5921346	13	1	9 days	0.41			Spahr		2000 VH ₁₃
2000 VR ₁₃	15.7	0.15	20001112	343.32297	24.70993	55.56318	16.49886	0.2837123	3.1598763	38	1	59 days	0.53			Williams		2000 VR ₁₃
2000 VV ₁₃	15.7	0.15	20001112	59.74086	173.84881	156.80622	2.89927	0.1807070	2.3443327	22	1	26 days	0.38			Spahr		2000 VV ₁₃
2000 VX ₁₃	16.1	0.15	20010401	63.82539	308.86731	67.63743	6.93020	0.1269279	2.3803883	34	1	63 days	0.53	M-v	5	Spahr		2000 VX ₁₃
2000 VG ₁₄	15.2	0.15	20001112	61.14032	250.57839	62.14489	10.01229	0.3286703	3.1649733	27	1	53 days	0.54			Williams		2000 VG ₁₄
2000 VJ ₁₄	15.2	0.15	20010401	35.56678	214.70384	202.10316	5.00295	0.1784996	2.3014765	50	1	117 days	0.57	M-v	3	Williams	7630	2000 VJ ₁₄
2000 VL ₁₄	14.2	0.15	20010401	11.73318	359.14770	67.42808	10.28052	0.0945315	3.1732478	46	1	120 days	0.50	M-v	3	Spahr		2000 VL ₁₄
2000 VT ₁₄	14.1	0.15	20010401	29.38975	341.62167	67.83090	12.95453	0.0513229	2.9303856	24	1	63 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 VT ₁₄
2000 VA ₁₅	16.4	0.15	20010401	78.07980	278.49697	81.02754	3.76948	0.2030153	2.1781469	55	5	1987–2001	0.50	M-v	2	Williams	7316	2000 VA ₁₅
2000 VE ₁₅	17.0	0.15	20010401	44.81498	323.53863	80.81958	4.01691	0.1561174	2.3091100	46	2	1993–2001	0.54	M-v	3	Williams	7316	2000 VE ₁₅
2000 VF ₁₅	16.5	0.15	20010401	53.13352	330.76083	64.83429	4.62954	0.1398563	2.2537163	52	2	1992–2001	0.48	M-v	3	Williams	7317	2000 VF ₁₅
2000 VJ ₁₅	13.3	0.15	20010401	163.70151	199.03141	65.14786	10.60928	0.2190505	2.7962085	75	3	1998–2000	0.49	M-v	2	Williams	7317	2000 VJ ₁₅
2000 VL ₁₅	15.2	0.15	20001112	359.82601	348.53197	64.77100	4.33510	0.1799953	2.8019551	21	1	58 days	0.47			Williams		2000 VL ₁₅
2000 VQ ₁₅	15.1	0.15	20010401	241.13664	15.16111	198.83616	2.55960	0.0196296	2.2350533	46	3	1993–2000	0.58	M-v	3	Williams	7317	2000 VQ ₁₅
2000 VV ₁₅	16.3	0.15	20001112	56.71514	173.25220	159.17545	3.45032	0.2133982	2.3819707	19	1	33 days	0.52			Spahr		2000 VV ₁₅
2000 VW ₁₅	14.4	0.15	20001112	6.38911	306.56895	98.36617	4.66019	0.1206815	3.0521744	23	1	58 days	0.42			Williams		2000 VW ₁₅
2000 VY ₁₅	15.7	0.15	20010401	40.51089	287.10178	120.19406	3.25147	0.1868338	2.4023654	47	1	119 days	0.44	M-v	3	Williams	7630	2000 VY ₁₅
2000 VJ ₁₆	14.8	0.15	20010401	44.00551	344.20375	64.17190	8.25444	0.1000933	2.3186050	54	1	125 days	0.39	M-v	3	Williams	7630	2000 VJ ₁₆

2000 VM ₁₆	15.7	0.15	20001112	21.00902	239.58161	152.18725	2.39775	0.0734667	2.8380992	21	1	30 days	0.84		Spahr	2000 VM ₁₆
2000 VU ₁₆	17.1	0.15	20010401	43.86920	273.89756	130.44387	3.02751	0.2088366	2.3879174	34	1	60 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 VU ₁₆
2000 VB ₁₇	15.7	0.15	20001112	1.76396	316.00052	97.37981	5.77426	0.1218478	2.7545749	29	1	52 days	0.58		Spahr	2000 VB ₁₇
2000 VH ₁₇	15.9	0.15	20001112	35.73089	159.69464	211.03776	4.73116	0.1198714	2.5842048	23	1	38 days	0.61		Spahr	2000 VH ₁₇
2000 VO ₁₇	16.1	0.15	20010401	70.10429	292.08803	79.95094	5.81836	0.1629928	2.3569308	26	1	66 days	0.54	M-v 5	Spahr	2000 VO ₁₇
2000 VQ ₁₇	14.6	0.15	20010401	173.62925	191.75187	76.20836	8.45843	0.1017559	2.7661627	59	3	1998–2000	0.91	M-v 3	Williams	7319 2000 VQ ₁₇
2000 VR ₁₇	16.2	0.15	20010401	42.22510	210.63858	206.06503	3.99111	0.0879952	2.1799722	35	1	66 days	0.44	M-v 4	Spahr	2000 VR ₁₇
2000 VU ₁₇	14.3	0.15	20010401	79.28146	236.54472	106.03151	2.97320	0.2020109	3.0938696	50	4	1997–2000	0.57	M-v 1	Williams	7319 2000 VU ₁₇
2000 VY ₁₇	16.4	0.15	20001112	6.20913	326.75926	81.58313	5.49265	0.1245471	2.3859210	28	1	58 days	0.47		Williams	2000 VY ₁₇
2000 VE ₁₈	15.7	0.15	20001112	16.45215	247.84916	149.21959	4.55888	0.1081484	2.8042466	29	1	48 days	0.55		Williams	2000 VE ₁₈
2000 VG ₁₈	16.3	0.15	20001112	37.47403	270.17453	88.38353	6.27336	0.2173284	2.2307390	23	1	26 days	0.78		Spahr	2000 VG ₁₈
2000 VH ₁₈	15.9	0.15	20010401	61.93638	235.12428	143.33622	4.38990	0.1597882	2.5590519	42	3	1979–2000	0.62	M-v 4	Williams	7320 2000 VH ₁₈
2000 VJ ₁₈	17.1	0.15	20001112	353.64331	334.39786	91.58808	5.83854	0.2068322	2.2993340	45	1	58 days	0.43		Williams	2000 VJ ₁₈
2000 VK ₁₈	15.8	0.15	20010401	40.59833	292.07772	119.57393	3.43138	0.1905587	2.3891596	48	2	1998–2000	0.45	M-v 3	Williams	7320 2000 VK ₁₈
2000 VM ₁₈	15.5	0.15	20010401	31.28959	340.96569	70.33386	12.62490	0.0883174	3.1343518	42	1	124 days	0.52	M-v 4	Williams	2000 VM ₁₈
2000 VP ₁₈	16.4	0.15	20001112	26.61529	170.26805	213.75913	6.55740	0.1164703	2.2570814	42	1	48 days	0.57		Williams	2000 VP ₁₈
2000 VS ₁₈	15.1	0.15	20010401	332.13635	267.86597	224.71232	13.04908	0.1079421	2.5643026	55	2	1998–2000	0.58	M-v 4	Williams	7320 2000 VS ₁₈
2000 VC ₁₉	16.4	0.15	20001023	342.79088	33.32578	29.40793	3.64977	0.2283141	2.4195466	34	1	34 days	0.70		Spahr	2000 VC ₁₉
2000 VT ₂₀	16.2	0.15	20001112	301.49842	251.91376	219.90927	2.81888	0.0599713	2.6222754	15	1	26 days	0.53		Spahr	2000 VT ₂₀
2000 VJ ₂₁	14.3	0.15	20001023	165.28324	188.47783	48.65070	3.37226	0.0926839	2.7582329	10	1	20 days	0.41		Spahr	2000 VJ ₂₁
2000 VQ ₂₁	16.7	0.15	20010401	22.65246	0.29989	52.27545	4.60379	0.1907462	3.2067945	32	1	64 days	0.41	M-v 5	Spahr	2000 VQ ₂₁
2000 VO ₂₂	15.8	0.15	20001023	1.77821	336.26987	69.23442	4.98128	0.1785347	2.5623242	13	1	9 days	0.62		Spahr	2000 VO ₂₂
2000 VP ₂₂	16.6	0.15	20001023	281.36458	141.27202	346.75272	1.80427	0.0639064	2.2632568	16	1	9 days	0.65		Spahr	2000 VP ₂₂
2000 VS ₂₂	16.6	0.15	20001112	335.28414	200.30586	244.06858	1.90665	0.1959477	2.3169126	22	1	59 days	0.59		Williams	2000 VS ₂₂
2000 VY ₂₂	14.7	0.15	20010401	158.06495	255.02213	28.79624	2.18875	0.0362303	2.3707258	27	1	91 days	0.38	M-v 4	Spahr	2000 VY ₂₂
2000 VB ₂₃	15.5	0.15	20001112	359.92595	20.32309	28.14458	2.58761	0.2261116	2.5722910	31	1	59 days	0.48		Williams	2000 VB ₂₃
2000 VC ₂₃	13.3	0.15	20010401	162.07548	21.81641	249.00979	1.83578	0.1114950	2.5192035	33	1	83 days	0.30	M-v 4 D	Spahr	2000 VC ₂₃
2000 VJ ₂₃	15.1	0.15	20010401	355.00988	217.95903	244.69672	4.16155	0.1130544	2.3165779	31	1	65 days	0.34	M-v 5	Spahr	2000 VJ ₂₃
2000 VN ₂₃	14.4	0.15	20001023	43.31370	63.84257	291.89198	0.74464	0.0726017	2.9865503	15	1	20 days	0.75		Spahr	2000 VN ₂₃
2000 VO ₂₃	15.4	0.15	20010401	349.55901	241.59946	231.94209	4.61147	0.1240028	2.2296222	55	2	1997–2001	0.53	M-v 3	Williams	7322 2000 VO ₂₃
2000 VP ₂₃	15.3	0.15	20010401	97.32275	92.62171	236.10425	3.13145	0.1373941	2.6691244	44	1	112 days	0.77	M-v 5	Williams	7632 2000 VP ₂₃
2000 VW ₂₃	13.7	0.15	20010401	235.78554	344.56650	229.95676	7.45732	0.1356238	2.5366451	77	3	1996–2000	0.44	M-v 3	Williams	7633 2000 VW ₂₃
2000 VB ₂₄	14.8	0.15	20001023	36.85802	77.05266	257.05542	2.31105	0.3617478	3.2066386	12	1	9 days	0.36		Spahr	2000 VB ₂₄
2000 VC ₂₄	17.1	0.15	20010401	14.21856	233.21477	211.05737	0.37913	0.1599139	2.3740808	32	1	73 days	0.55	M-v 5	Williams	2000 VC ₂₄
2000 VG ₂₄	14.8	0.15	20001112	316.62942	44.26032	74.62517	1.70770	0.2286097	3.0596844	33	1	58 days	0.49		Williams	2000 VG ₂₄
2000 VH ₂₄	15.4	0.15	20010401	43.14790	346.25801	52.86725	5.56395	0.2019753	2.5369313	30	1	64 days	0.48	M-v 4	Williams	2000 VH ₂₄
2000 VJ ₂₄	14.8	0.15	20010401	321.33307	315.92689	177.98150	1.21548	0.1403945	3.0550707	31	2	1997–2000	0.89	M-v 4	Williams	7322 2000 VJ ₂₄
2000 VK ₂₄	16.4	0.15	20010401	26.60704	217.61971	206.31965	0.90775	0.1403968	2.5163190	24	1	65 days	0.42	M-v 5	Williams	2000 VK ₂₄
2000 VL ₂₄	16.5	0.15	20010401	312.35567	66.62360	82.26904	1.20872	0.0464462	2.1832337	32	1	65 days	0.52	M-v 5	Williams	2000 VL ₂₄
2000 VU ₂₄	14.9	0.15	20001112	262.46155	287.41325	235.96709	16.44365	0.0787057	2.7956187	28	1	58 days	0.54		Williams	2000 VU ₂₄
2000 VW ₂₄	17.3	0.15	20010401	42.09051	144.73000	265.38951	1.36623	0.2050546	2.3278565	24	1	97 days	0.46	M-v 4	Williams	2000 VW ₂₄
2000 VY ₂₄	16.3	0.15	20001112	183.81956	216.51073	16.64385	0.78362	0.0078421	2.2868634	25	1	58 days	0.77		Williams	2000 VY ₂₄
2000 VB ₂₅	14.5	0.15	20010401	71.62621	302.19427	56.36796	25.43752	0.1282410	3.1724384	39	1	67 days	0.52	M-v 4	Spahr	2000 VB ₂₅
2000 VB ₂₆	15.3	0.15	20010401	183.51252	17.13149	236.75256	10.55056	0.1405349	2.5740700	29	2	1999–2000	0.76	M-v 4	Williams	7322 2000 VB ₂₆
2000 VE ₂₆	16.4	0.15	20001112	186.08926	348.60562	237.25413	5.39392	0.0580808	2.3077518	27	1	45 days	0.57		Williams	2000 VE ₂₆
2000 VK ₂₆	16.9	0.15	20001112	344.48206	189.75337	252.31602	3.94624	0.2894892	2.6382987	24	1	58 days	0.59		Williams	2000 VK ₂₆
2000 VL ₂₆	15.9	0.15	20010401	113.54514	77.03969	245.79329	6.09375	0.1483313	2.2939589	39	2	1999–2000	0.68	M-v 4	Williams	7323 2000 VL ₂₆
2000 VP ₂₆	14.8	0.15	20010401	301.65240	102.64119	49.03825	9.99330	0.0644002	2.7463810	38	1	67 days	0.45	M-v 5	Spahr	2000 VP ₂₆
2000 VC ₂₇	15.2	0.15	20010401	263.51555	101.93833	100.00198	6.40498	0.1089932	2.3281015	45	3	1998–2000	0.60	M-v 3	Spahr	7323 2000 VC ₂₇
2000 VD ₂₇	15.8	0.15	20010401	71.23504	243.83896	128.29195	3.76628	0.1879859	2.2823678	60	4	1992–2001	0.42	M-v 2	Williams	7323 2000 VD ₂₇
2000 VK ₂₇	15.1	0.15	20010401	67.06191	237.56922	127.46200	4.41422	0.2075656	2.7435280	35	1	60 days	0.42	M-v 4	Williams	2000 VK ₂₇
2000 VN ₂₇	16.3	0.15	20010401	58.48510	316.97276	75.86649	6.33678	0.1576294	2.2755544	39	1	63 days	0.42	M-v 4	Spahr	2000 VN ₂₇
2000 VR ₂₇	14.7	0.15	20010401	327.83763	76.74513	67.26142	15.95624	0.1956837	2.7908076	49	1	63 days	0.40	M-v 4	Spahr	2000 VR ₂₇

2000 VT ₂₇	15.6	0.15	20010401	28.48752	352.28241	74.86192	6.71776	0.2891879	2.5849962	51	1	124 days	0.51	M-v	3	Spahr	2000 VT ₂₇
2000 VU ₂₇	14.7	0.15	20010401	358.71173	338.34185	127.03701	3.91725	0.1402645	2.5598981	55	2	1998–2001	0.46	M-v	4	Williams	7324 2000 VU ₂₇
2000 VY ₂₇	16.1	0.15	20001112	9.77729	195.56792	206.98964	8.36150	0.1996240	2.2382063	36	1	49 days	0.36			Williams	2000 VY ₂₇
2000 VZ ₂₇	15.4	0.15	20010401	32.43448	300.02337	120.20656	4.53663	0.2065468	2.5735918	60	1	124 days	0.40	M-v	3	Williams	7633 2000 VZ ₂₇
2000 VA ₂₈	15.3	0.15	20010401	68.53659	267.51123	106.40355	6.73926	0.1045032	2.7350861	37	1	60 days	0.61	M-v	4	Williams	2000 VA ₂₈
2000 VC ₂₈	15.5	0.15	20010401	18.14254	326.52553	117.64761	5.20299	0.2136863	2.5442506	45	1	63 days	0.38	M-v	4	Spahr	2000 VC ₂₈
2000 VE ₂₈	14.5	0.15	20010401	38.20003	188.51637	219.84611	9.09562	0.2281994	2.7107847	44	1	71 days	0.37	M-v	4	Williams	2000 VE ₂₈
2000 VH ₂₈	15.0	0.15	20010401	71.78087	294.37426	84.71860	8.03108	0.0911441	2.4118592	38	1	63 days	0.37	M-v	4	Spahr	2000 VH ₂₈
2000 VJ ₂₈	15.1	0.15	20010401	322.32340	73.05487	82.42419	8.02647	0.1591325	2.3423260	27	1	63 days	0.49	M-v	5	Spahr	2000 VJ ₂₈
2000 VK ₂₈	16.3	0.15	20010401	83.98810	277.37821	82.89040	7.17843	0.1437325	2.4043920	47	1	91 days	0.56	M-v	4	Williams	7633 2000 VK ₂₈
2000 VM ₂₈	15.7	0.15	20010401	57.99225	204.68841	184.39175	4.12984	0.2300150	2.3176729	53	1	90 days	0.47	M-v	4	Williams	7633 2000 VM ₂₈
2000 VN ₂₈	16.5	0.15	20010401	36.40414	263.63230	158.10889	2.75993	0.1492383	2.3825440	44	4	1994–2000	0.54	M-v	1	Williams	7325 2000 VN ₂₈
2000 VP ₂₈	15.0	0.15	20010401	57.83874	173.80322	210.72629	7.07828	0.1978742	2.6094311	36	1	63 days	0.44	M-v	4	Williams	2000 VP ₂₈
2000 VQ ₂₈	15.2	0.15	20010401	71.69731	257.72189	105.52810	4.92472	0.2631062	2.3730063	52	1	124 days	0.53	M-v	4	Williams	7633 2000 VQ ₂₈
2000 VU ₂₈	14.9	0.15	20010401	298.44434	63.06508	113.44634	5.81729	0.1310132	2.3876824	71	4	1991–2001	0.52	M-v	2	Williams	7325 2000 VU ₂₈
2000 VV ₂₈	15.5	0.15	20010401	75.37834	179.99932	190.97977	5.26590	0.1738182	2.3279076	51	1	104 days	0.57	M-v	4	Williams	7633 2000 VV ₂₈
2000 VW ₂₈	15.8	0.15	20001112	12.38645	279.12975	123.23611	4.88716	0.2164193	2.5596650	24	1	58 days	0.50			Williams	2000 VW ₂₈
2000 VY ₂₈	14.8	0.15	20010401	19.20096	6.81625	82.00417	7.06398	0.3143892	2.5794589	48	1	124 days	0.55	M-v	3	Williams	7633 2000 VY ₂₈
2000 VZ ₂₈	15.3	0.15	20001112	77.43854	134.88018	197.19134	5.60096	0.1246781	2.3786634	24	1	58 days	0.47			Williams	2000 VZ ₂₈
2000 VB ₂₉	15.4	0.15	20001112	25.98171	165.46339	223.41700	12.34405	0.1586432	2.6721150	31	1	57 days	0.45			Williams	2000 VB ₂₉
2000 VF ₂₉	15.4	0.15	20010401	97.02894	217.99657	129.74850	4.79468	0.1682171	2.3153144	60	3	1998–2001	0.51	M-v	2	Williams	7326 2000 VF ₂₉
2000 VH ₂₉	13.5	0.15	20010401	289.17996	24.11575	149.72324	5.83045	0.0956117	3.1725588	63	3	1998–2001	0.47	M-v	3	Williams	7326 2000 VH ₂₉
2000 VK ₂₉	14.0	0.15	20010401	143.32908	220.57164	78.33559	14.54319	0.1773896	2.5888788	62	4	1974–2001	0.60	M-v	2	Williams	7326 2000 VK ₂₉
2000 VM ₂₉	15.6	0.15	20010401	349.45002	300.22347	192.82520	4.60589	0.2022024	2.3896587	48	2	1998–2001	0.68	M-v	4	Williams	7326 2000 VM ₂₉
2000 VO ₂₉	16.4	0.15	20010401	46.77558	192.26044	219.85316	9.15100	0.1953984	2.3156020	35	1	63 days	0.53	M-v	4	Williams	2000 VO ₂₉
2000 VP ₂₉	15.0	0.15	20010401	31.71586	347.10585	79.41401	15.99871	0.1090271	2.6393344	50	2	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	7326 2000 VP ₂₉
2000 VT ₂₉	15.2	0.15	20010401	35.54014	320.42481	106.94438	6.58382	0.0897527	2.4141370	59	3	1998–2001	0.47	M-v	3	Williams	7326 2000 VT ₂₉
2000 VU ₂₉	15.1	0.15	20010401	69.52364	143.48668	225.85218	10.41384	0.2379343	2.5746794	38	1	105 days	0.48	M-v	4	Williams	7633 2000 VU ₂₉
2000 VW ₂₉	15.0	0.15	20010401	172.72662	189.07627	99.57918	6.10209	0.0684521	2.3432743	49	4	1989–2001	0.59	M-v	2	Williams	7327 2000 VW ₂₉
2000 VZ ₂₉	14.8	0.15	20001112	336.45195	29.74850	69.79129	24.86210	0.1852341	2.3192236	33	1	48 days	0.37			Williams	2000 VZ ₂₉
2000 VC ₃₀	15.5	0.15	20010401	40.80987	235.73616	180.54198	5.28384	0.2426513	2.5720183	32	1	119 days	0.46	M-v	4	Williams	7633 2000 VC ₃₀
2000 VD ₃₀	15.5	0.15	20010401	39.37400	328.79784	97.49601	6.43045	0.2671600	2.3308906	31	1	63 days	0.34	M-v	4	Williams	2000 VD ₃₀
2000 VF ₃₀	14.1	0.15	20010401	41.90620	194.67159	231.07403	12.38088	0.0660292	2.6294063	53	3	1998–2000	0.66	M-v	2	Williams	7327 2000 VF ₃₀
2000 VG ₃₀	13.8	0.15	20010401	82.20007	138.10301	226.61984	12.24441	0.2051696	2.7667241	44	2	1999–2000	0.52	M-v	4	Williams	7327 2000 VG ₃₀
2000 VH ₃₀	14.7	0.15	20010401	53.37633	292.33773	120.15122	6.20721	0.1838580	2.3581669	50	3	1997–2001	0.63	M-v	3	Williams	7328 2000 VH ₃₀
2000 VO ₃₀	15.1	0.15	20010401	81.78483	278.86027	88.33818	7.16976	0.1079352	2.4167070	35	1	91 days	0.50	M-v	4	Williams	2000 VO ₃₀
2000 VP ₃₀	15.5	0.15	20001112	15.88847	233.99085	166.41560	4.93746	0.1690907	2.6530537	29	1	58 days	0.46			Williams	2000 VP ₃₀
2000 VR ₃₀	13.7	0.15	20001112	275.71736	34.80588	129.38891	6.29694	0.1079960	3.1759392	34	1	58 days	0.79			Spahr	2000 VR ₃₀
2000 VS ₃₀	15.8	0.15	20010401	66.52111	303.05197	80.97676	7.67342	0.1829165	2.3013277	42	1	63 days	0.55	M-v	5	Spahr	2000 VS ₃₀
2000 VT ₃₀	15.6	0.15	20010401	36.77671	330.83076	97.29103	6.18040	0.0988039	2.2830439	31	1	63 days	0.41	M-v	5	Spahr	2000 VT ₃₀
2000 VU ₃₀	14.7	0.15	20001112	5.08376	199.97643	219.44743	11.09502	0.1683955	2.6756790	27	1	51 days	0.69			Williams	2000 VU ₃₀
2000 VV ₃₀	16.0	0.15	20010401	23.38200	11.33394	73.49975	14.93207	0.2446500	2.4563362	39	1	64 days	0.41	M-v	4	Williams	2000 VV ₃₀
2000 VW ₃₀	15.4	0.15	20010401	169.66461	138.34412	147.24117	5.49231	0.1040922	2.4608640	43	3	1991–2001	0.63	M-v	3	Williams	7328 2000 VW ₃₀
2000 VX ₃₀	15.2	0.15	20010401	207.24844	51.98051	204.95107	5.47203	0.1713053	2.2877283	44	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	7328 2000 VX ₃₀
2000 VZ ₃₀	15.4	0.15	20001112	37.37120	130.74117	238.65015	14.57963	0.1408718	3.1219261	22	1	34 days	0.68			Spahr	2000 VZ ₃₀
2000 VA ₃₁	16.7	0.15	20001112	358.05453	78.68593	340.53091	0.87835	0.1718233	2.3733660	25	1	53 days	0.56			Williams	2000 VA ₃₁
2000 VC ₃₁	15.1	0.15	20010401	30.31330	7.06380	52.80444	12.68477	0.1713000	2.6784858	68	1	67 days	0.42	M-v	4	Spahr	2000 VC ₃₁
2000 VE ₃₁	16.9	0.15	20010401	21.51231	189.34072	250.63072	2.22435	0.0915134	2.2862612	35	1	61 days	0.55	M-v	5	Spahr	2000 VE ₃₁
2000 VF ₃₁	16.1	0.15	20010401	69.96905	315.06981	52.85111	3.03212	0.2183471	2.4021041	39	1	187 days	0.56	M-v	4	Williams	7633 2000 VF ₃₁
2000 VJ ₃₁	16.3	0.15	20010401	55.29667	172.52511	218.31771	1.81725	0.1918671	2.3860851	45	1	90 days	0.48	M-v	4	Williams	7633 2000 VJ ₃₁
2000 VK ₃₁	17.1	0.15	20001112	322.95726	21.27121	79.23509	1.88261	0.0748806	2.2441816	22	1	52 days	0.47			Williams	2000 VK ₃₁
2000 VL ₃₁	17.2	0.15	20001112	27.28368	160.70079	219.21280	2.23196	0.1586912	2.2025579	36	1	58 days	0.53			Williams	2000 VL ₃₁
2000 VO ₃₁	16.4	0.15	20010401	105.33409	140.70082	190.15577	2.18333	0.1803544	2.3695215	37	4	1995–2000	0.61	M-v	1	Williams	7329 2000 VO ₃₁

2000 VQ ₃₁	15.8	0.15	20010401	47.01292	357.22196	49.29292	7.24395	0.1209387	2.3829757	44	1	89 days	0.56	M-v	4	Williams	7634	2000 VQ ₃₁
2000 VR ₃₁	15.5	0.15	20010401	62.47424	197.23640	184.47065	2.81948	0.1310753	2.6163790	43	1	67 days	0.62	M-v	4	Spahr		2000 VR ₃₁
2000 VS ₃₁	13.3	0.15	20001112	359.73531	0.94121	61.17133	5.89014	0.2667361	3.1768766	56	1	59 days	0.42			Williams		2000 VS ₃₁
2000 VV ₃₁	13.6	0.15	20010401	21.59506	7.92436	60.18339	11.04775	0.1408953	3.0636968	57	1	119 days	0.37	M-v	3	Williams	7634	2000 VV ₃₁
2000 VW ₃₁	15.4	0.15	20001112	352.20474	10.29965	61.78888	1.98573	0.1813853	2.4695711	24	1	59 days	0.33			Williams		2000 VW ₃₁
2000 VX ₃₁	15.9	0.15	20010401	80.68770	314.96413	61.26469	4.31832	0.0879567	2.1710586	21	1	113 days	0.48	M-v	4	Williams	7634	2000 VX ₃₁
2000 VY ₃₁	15.2	0.15	20010401	7.52442	32.39206	61.39698	6.30605	0.0962724	2.5555338	38	2	1997-2001	0.49	M-v	4	Williams	7329	2000 VY ₃₁
2000 VA ₃₂	14.1	0.15	20010401	56.18709	160.05311	224.65545	8.93173	0.1139520	3.0432450	51	3	1998-2000	0.55	M-v	3	Spahr	7329	2000 VA ₃₂
2000 VB ₃₂	14.6	0.15	20010401	11.30988	349.94096	96.02572	3.17643	0.0667241	2.5999112	55	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	7330	2000 VB ₃₂
2000 VE ₃₂	14.2	0.15	20010401	43.83007	334.30017	70.57088	10.38171	0.0519878	2.9610274	27	1	71 days	0.57	M-v	5	Spahr		2000 VE ₃₂
2000 VF ₃₂	15.2	0.15	20010401	72.63685	325.26580	63.65542	6.29558	0.0319142	2.2150933	35	1	71 days	0.39	M-v	4	Williams		2000 VF ₃₂
2000 VG ₃₂	16.6	0.15	20001112	357.46400	8.88062	55.63775	3.50890	0.1841414	2.4494970	35	1	59 days	0.57			Williams		2000 VG ₃₂
2000 VH ₃₂	15.3	0.15	20001112	22.27984	325.90098	61.27115	3.13668	0.2032217	2.4490794	30	1	59 days	0.37			Williams		2000 VH ₃₂
2000 VM ₃₂	13.3	0.15	20010401	14.41947	8.68185	69.29348	12.69774	0.1427453	3.1142150	56	1	95 days	0.41	M-v	3	Williams		2000 VM ₃₂
2000 VN ₃₂	14.6	0.15	20010401	55.40559	334.66426	67.42748	8.77255	0.1111028	2.2885167	54	1	96 days	0.37	M-v	4	Williams		2000 VN ₃₂
2000 VO ₃₂	13.8	0.15	20010401	56.61772	167.78426	213.08358	4.12087	0.1680527	3.1199634	59	3	1994-2001	0.45	M-v	2	Williams	7330	2000 VO ₃₂
2000 VQ ₃₂	16.5	0.15	20001112	12.34030	236.52895	164.75179	2.11575	0.2099170	2.4081748	21	1	58 days	0.59			Williams		2000 VQ ₃₂
2000 VA ₃₃	15.0	0.15	20001112	4.15642	336.80637	83.84086	3.77908	0.0330485	2.7268362	22	1	58 days	0.76		D	Williams		2000 VA ₃₃
2000 VB ₃₃	15.5	0.15	20010401	10.21491	231.81704	231.90039	13.45967	0.3090292	2.6660469	52	3	1978-2001	0.39	M-v	2	Williams	7330	2000 VB ₃₃
2000 VE ₃₃	15.0	0.15	20010401	44.77532	335.77005	71.42083	5.99725	0.1222284	2.6960757	53	4	1994-2001	0.68	M-v	1	Williams	7331	2000 VE ₃₃
2000 VG ₃₃	14.2	0.15	20010401	42.30155	359.16638	59.44883	9.07173	0.0879034	2.3234277	75	4	1975-2001	0.58	M-v	2	Williams	7331	2000 VG ₃₃
2000 VM ₃₃	15.6	0.15	20010401	55.10887	185.46387	212.03898	1.54945	0.1699088	2.4075942	51	4	1992-2001	0.51	M-v	2	Williams	7331	2000 VM ₃₃
2000 VN ₃₃	16.1	0.15	20010401	50.50600	221.48247	185.62887	1.21649	0.1173950	2.3882311	34	1	63 days	0.51	M-v	5	Spahr		2000 VN ₃₃
2000 VP ₃₃	15.4	0.15	20010401	40.02108	330.68833	91.37042	2.59881	0.1385335	2.3083443	55	3	1993-2001	0.57	M-v	3	Williams	7331	2000 VP ₃₃
2000 VR ₃₃	15.7	0.15	20010401	33.20429	300.61861	122.05037	2.58598	0.1615863	2.6153851	40	1	118 days	0.41	M-v	3	Williams	7634	2000 VR ₃₃
2000 VS ₃₃	13.4	0.15	20010401	327.10068	62.92072	74.53896	15.91170	0.0974464	2.8628438	38	1	95 days	0.42	M-v	4	Williams		2000 VS ₃₃
2000 VT ₃₃	14.8	0.15	20010401	19.38246	281.95933	154.26196	2.40611	0.0960873	2.9187983	65	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	7332	2000 VT ₃₃
2000 VU ₃₃	16.0	0.15	20010401	29.15902	345.18746	91.62296	3.76673	0.1949266	2.3390302	74	2	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	7332	2000 VU ₃₃
2000 VW ₃₃	16.4	0.15	20001112	3.23348	187.29349	231.36974	8.11886	0.1835231	2.3997875	29	1	58 days	0.52			Williams		2000 VW ₃₃
2000 VX ₃₃	15.4	0.15	20010401	25.47368	207.61961	225.53147	2.67268	0.1621386	2.7118928	48	2	1993-2001	0.46	M-v	3	Williams	7332	2000 VX ₃₃
2000 VY ₃₃	15.1	0.15	20010401	324.80755	79.36384	72.07821	7.76142	0.0993940	2.3020076	34	1	64 days	0.51	M-v	5	Williams		2000 VY ₃₃
2000 VB ₃₄	15.6	0.15	20010401	88.93648	153.51822	192.15071	0.16639	0.2217600	2.5719012	43	1	119 days	0.58	M-v	4	Spahr		2000 VB ₃₄
2000 VD ₃₄	13.2	0.15	20010401	63.49551	304.92813	71.89815	23.40663	0.1333603	3.1802554	45	2	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	7332	2000 VD ₃₄
2000 VF ₃₄	14.7	0.15	20010401	316.75543	302.84826	215.63639	6.48145	0.0782826	2.2671003	55	3	1998-2001	0.42	M-v	3	Williams	7332	2000 VF ₃₄
2000 VG ₃₄	15.7	0.15	20010401	336.44650	287.15699	210.26738	3.47315	0.0710210	2.2612239	35	1	63 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 VG ₃₄
2000 VH ₃₄	15.6	0.15	20010401	73.53034	287.68831	80.34420	5.64029	0.2454694	2.3567527	30	1	63 days	0.71	M-v	5	Spahr		2000 VH ₃₄
2000 VP ₃₄	16.2	0.15	20010401	94.96886	128.20843	221.02863	2.99566	0.2181951	2.2356888	47	4	1992-2001	0.69	M-v	2	Williams	7333	2000 VP ₃₄
2000 VR ₃₄	15.2	0.15	20010401	49.50829	316.07290	92.45551	3.52105	0.1628194	2.3849661	39	1	118 days	0.46	M-v	4	Williams		2000 VR ₃₄
2000 VT ₃₄	15.7	0.15	20001023	18.33484	148.43987	227.71850	6.88950	0.3486323	2.5559545	21	1	28 days	0.58			Spahr		2000 VT ₃₄
2000 VU ₃₄	15.2	0.15	20010401	61.73602	312.80369	70.79177	15.11635	0.1873711	2.6853838	45	1	96 days	0.57	M-v	4	Williams	7634	2000 VU ₃₄
2000 VV ₃₄	14.6	0.15	20010401	63.43641	302.28120	70.84092	13.40891	0.2769519	2.5696224	53	1	125 days	0.36	M-v	3	Williams		2000 VV ₃₄
2000 VW ₃₄	14.0	0.15	20010401	39.45243	338.12320	77.39635	12.24962	0.0963157	2.8835799	43	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	7333	2000 VW ₃₄
2000 VZ ₃₄	15.3	0.15	20010401	349.58770	45.99659	69.62871	6.41853	0.0313734	2.6421470	53	3	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	7334	2000 VZ ₃₄
2000 VB ₃₅	16.3	0.15	20001112	3.08292	191.53780	228.29915	7.62821	0.0671289	2.5865754	27	1	49 days	0.48			Williams		2000 VB ₃₅
2000 VD ₃₅	15.4	0.15	20010401	35.35363	357.27854	67.70240	14.85967	0.2306711	2.6330033	27	1	65 days	0.45	M-v	4	Williams		2000 VD ₃₅
2000 VE ₃₅	15.0	0.15	20010401	66.79690	311.92550	74.80158	13.76088	0.1703766	2.5188166	57	2	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	7334	2000 VE ₃₅
2000 VG ₃₅	14.8	0.15	20010401	359.66374	44.82056	78.40545	10.16791	0.1421784	2.3718532	64	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	7334	2000 VG ₃₅
2000 VH ₃₅	16.1	0.15	20010401	20.75650	232.12343	218.19658	5.85273	0.2333183	2.6750041	24	2	1997-2001	0.42	M-v	3	Williams	7334	2000 VH ₃₅
2000 VQ ₃₅	14.0	0.15	20010401	28.78227	0.34181	63.26140	11.80764	0.1278948	2.9430386	45	1	119 days	0.51	M-v	3	Williams	7634	2000 VQ ₃₅
2000 VU ₃₅	15.4	0.15	20010401	62.87327	176.89534	221.09203	4.90565	0.2255358	2.2388874	26	1	107 days	0.60	M-v	4	Williams	7634	2000 VU ₃₅
2000 VV ₃₅	15.6	0.15	20001112	180.97935	20.07783	220.63335	6.12675	0.1044270	2.2881691	20	1	59 days	0.46			Williams		2000 VV ₃₅
2000 VX ₃₅	14.1	0.15	20010401	99.53965	228.93720	134.78504	4.08170	0.1584442	2.2945584	28	1	63 days	0.55	M-v	6	Spahr		2000 VX ₃₅
2000 VZ ₃₅	14.8	0.15	20010401	60.67463	227.38698	187.13107	4.49096	0.1700645	2.2262484	35	3	1993-2001	0.58	M-v	4	Williams	7335	2000 VZ ₃₅

2000 VD ₃₆	13.8	0.15	20010401	4.40113	7.00472	114.08506	16.25873	0.1148037	3.1418254	28	1	65 days	0.61	M-v	5	Williams	2000 VD ₃₆
2000 VV ₃₆	13.6	0.15	20001112	19.47429	161.01998	248.90405	16.83520	0.2695033	3.1275072	28	1	57 days	0.45			Williams	2000 VV ₃₆
2000 VY ₃₆	14.8	0.15	20010401	50.87416	230.18755	184.58953	4.22006	0.2971619	2.5709332	33	1	94 days	0.55	M-v	5	Williams	2000 VY ₃₆
2000 VB ₃₇	14.8	0.15	20010401	58.97086	295.84773	109.68897	6.42637	0.2838662	2.5616705	70	3	1971–2001	0.48	M-v	3	Williams	7335 2000 VB ₃₇
2000 VD ₃₇	14.8	0.15	20010401	39.41726	238.23407	211.92178	3.30044	0.1438165	2.4355067	37	1	63 days	0.38	M-v	5	Williams	2000 VD ₃₇
2000 VH ₃₇	13.5	0.15	20010401	44.52160	334.54720	89.55993	14.36006	0.1550822	2.6352119	60	3	1998–2001	0.48	M-v	2	Williams	7335 2000 VH ₃₇
2000 VJ ₃₇	14.7	0.15	20010401	21.87787	25.78166	77.08403	11.71951	0.1920162	2.3950764	34	1	65 days	0.39	M-v	3	Williams	2000 VJ ₃₇
2000 VK ₃₇	15.3	0.15	20010401	84.45639	129.10794	253.94433	5.18577	0.1415812	2.3092377	45	3	1996–2001	0.52	M-v	2	Williams	7335 2000 VK ₃₇
2000 VL ₃₇	15.5	0.15	20010401	100.06064	110.03235	251.12802	0.66440	0.1931518	2.2338363	79	3	1993–2001	0.63	M-v	2	Williams	7336 2000 VL ₃₇
2000 VR ₃₇	15.5	0.15	20010401	51.06534	314.44446	110.46344	3.40613	0.2119537	2.3645128	80	3	1994–2001	0.57	M-v	3	Williams	7336 2000 VR ₃₇
2000 VV ₃₇	15.0	0.15	20010401	67.64800	334.02476	70.59655	5.09321	0.2332572	2.3245892	62	3	1989–2001	0.52	M-v	3	Williams	7337 2000 VV ₃₇
2000 VW ₃₇	14.8	0.15	20010401	68.32982	137.03262	283.27605	3.82752	0.1180387	2.1857434	61	3	1993–2001	0.54	M-v	2	Williams	7337 2000 VW ₃₇
2000 VX ₃₇	13.3	0.15	20010401	68.31136	302.54920	99.66783	18.83817	0.1654862	3.1416462	55	2	1999–2001	0.40	M-v	3	Williams	7337 2000 VX ₃₇
2000 VY ₃₇	14.2	0.15	20001112	26.81398	319.72520	94.79113	13.65981	0.2571722	2.6963251	27	1	56 days	0.42			Williams	2000 VY ₃₇
2000 VZ ₃₇	14.4	0.15	20010401	16.62312	35.41859	75.47855	4.18179	0.1345928	2.4423176	15	1	64 days	0.41	M-v	5	Williams	2000 VZ ₃₇
2000 VA ₃₈	14.6	0.15	20010401	38.59442	341.02517	89.88673	12.86958	0.2941857	2.7608519	48	1	95 days	0.54	M-v	4	Williams	2000 VA ₃₈
2000 VC ₃₈	15.1	0.15	20010401	46.55252	357.12188	80.47805	8.97107	0.1803753	2.3129758	39	2	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	7337 2000 VC ₃₈
2000 VD ₃₈	13.9	0.15	20010401	317.39507	90.90214	101.16691	14.60117	0.0978092	2.5940978	41	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	7337 2000 VD ₃₈
2000 VG ₃₈	13.3	0.15	20010401	341.84875	231.71792	246.28200	8.33776	0.1477066	2.8030699	102	4	1991–2001	0.51	M-v	3	Williams	7635 2000 VG ₃₈
2000 VH ₃₈	14.5	0.15	20010401	69.90932	73.78088	293.86414	1.73824	0.1241116	2.9763262	59	4	1992–2000	0.52	M-v	1	Williams	7338 2000 VH ₃₈
2000 VK ₃₈	16.3	0.15	20010401	51.76736	356.18225	41.96838	5.02649	0.1988341	2.4068910	34	1	67 days	0.51	M-v	4	Spahr	2000 VK ₃₈
2000 VB ₃₉	15.5	0.15	20010401	71.45589	125.53047	244.10232	4.42050	0.2125891	2.2826296	59	3	1986–2000	0.55	M-v	3	Williams	7338 2000 VB ₃₉
2000 VC ₃₉	13.5	0.15	20010401	145.02463	238.60747	54.00780	14.87666	0.0901610	3.1199700	51	3	1998–2000	0.52	M-v	3	Williams	7338 2000 VC ₃₉
2000 VG ₃₉	16.0	0.15	20001112	27.45389	305.51453	74.72476	32.33727	0.3418059	2.6038995	33	1	47 days	0.55			Williams	2000 VG ₃₉
2000 VH ₃₉	15.1	0.15	20001112	338.58269	34.67183	91.15223	33.64601	0.2171048	2.6197650	51	1	57 days	0.47			Williams	2000 VH ₃₉
2000 VL ₃₉	17.4	0.15	20001112	30.72434	94.31635	248.25558	3.35832	0.2889574	2.5640450	17	1	40 days	0.50			Spahr	2000 VL ₃₉
2000 VM ₃₉	16.1	0.15	20001023	356.53028	170.71142	223.29801	9.92309	0.1436622	2.8830998	16	1	49 days	0.52			Spahr	2000 VM ₃₉
2000 VR ₄₀	16.7	0.15	20001023	6.31259	108.84211	276.21901	4.87354	0.1686680	2.3051635	16	1	26 days	0.71			Spahr	2000 VR ₄₀
2000 VC ₄₃	16.5	0.15	20001023	344.17739	49.48216	17.46820	4.49074	0.2278408	2.5239642	17	1	27 days	0.49			Spahr	2000 VC ₄₃
2000 VF ₄₃	15.8	0.15	20001023	57.08151	13.52986	311.17195	1.90600	0.2031117	2.2677057	14	1	10 days	0.33			Spahr	2000 VF ₄₃
2000 VV ₄₃	14.4	0.15	20001112	247.54628	146.75257	13.05588	10.60632	0.0312909	3.0577285	20	1	35 days	0.82			Spahr	2000 VV ₄₃
2000 VY ₄₃	17.0	0.15	20001023	4.77565	5.72485	25.92147	6.11545	0.2259145	2.4228981	12	1	19 days	0.52			Spahr	2000 VY ₄₃
2000 VH ₄₄	15.8	0.15	20001023	67.38918	9.38203	303.44685	1.02113	0.0861158	2.8796122	19	1	54 days	0.47			Spahr	2000 VH ₄₄
2000 VK ₄₄	15.6	0.15	20001112	311.15091	70.82992	41.84450	13.84800	0.1316658	2.6107832	25	1	55 days	0.55			Williams	2000 VK ₄₄
2000 VO ₄₄	14.9	0.15	20010401	60.35215	137.45816	247.40157	14.29263	0.1124235	2.6910602	65	3	1995–2001	0.49	M-v	2	Williams	7341 2000 VO ₄₄
2000 VP ₄₄	16.2	0.15	20001023	317.97435	258.87172	195.13101	0.28389	0.1061085	2.2665456	17	1	3 days	0.66		E	Spahr	2000 VP ₄₄
2000 VR ₄₄	15.2	0.15	20010401	91.85992	294.79872	48.80566	6.60699	0.2689624	2.2803988	66	3	1993–2001	0.55	M-v	2	Williams	7341 2000 VR ₄₄
2000 VS ₄₄	15.5	0.15	20010401	50.71868	31.07060	13.05208	2.68298	0.2170630	2.3579601	65	4	1993–2001	0.52	M-v	1	Williams	7341 2000 VS ₄₄
2000 VV ₄₄	16.4	0.15	20001112	8.29726	357.59147	54.93093	23.89321	0.0748292	1.9405523	31	1	47 days	0.55			Williams	2000 VV ₄₄
2000 VY ₄₄	16.1	0.15	20001112	24.99082	337.72475	32.61695	18.15028	0.2619850	2.7166998	13	1	21 days	0.68			Spahr	2000 VY ₄₄
2000 VA ₄₅	18.9	0.15	20010401	85.18650	287.18725	35.35480	12.84391	0.3871283	1.9275774	29	1	75 days	0.69	M-v	4	Williams	6437 2000 VA ₄₅
2000 VH ₄₅	16.4	0.15	20010401	92.84285	284.53986	64.51815	8.67372	0.0908219	2.3395610	30	1	64 days	0.56	M-v	5	Spahr	2000 VH ₄₅
2000 VX ₄₅	16.3	0.15	20001112	37.98678	129.67809	226.17813	3.95338	0.1725381	2.7331962	18	1	26 days	0.36			Spahr	2000 VX ₄₅
2000 VB ₄₆	13.7	0.15	20010401	167.95475	11.04795	267.85070	15.29386	0.0378338	2.6238078	57	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	7342 2000 VB ₄₆
2000 VK ₄₆	15.1	0.15	20010401	64.23584	59.51256	327.19037	5.11921	0.1331330	2.2606324	62	3	1998–2000	0.39	M-v	2	Williams	7342 2000 VK ₄₆
2000 VL ₄₆	15.0	0.15	20010401	117.84023	1.77011	321.27702	5.38434	0.1512168	2.2834603	43	1	94 days	0.52	M-v	4	Williams	7636 2000 VL ₄₆
2000 VM ₄₆	15.4	0.15	20001112	51.69349	337.85354	11.31532	6.11862	0.1671815	2.2382156	32	1	55 days	0.52			Williams	2000 VM ₄₆
2000 VN ₄₆	16.2	0.15	20010401	14.57817	112.49150	333.03156	4.59412	0.0968675	2.4385760	34	2	1998–2000	0.53	M-v	5	Williams	7343 2000 VN ₄₆
2000 VO ₄₆	16.4	0.15	20001202	1.60762	134.06600	290.09988	5.69827	0.1063161	2.1581241	18	1	57 days	0.77			Williams	2000 VO ₄₆
2000 VP ₄₆	13.3	0.15	20010401	32.02938	30.27066	26.01861	10.27885	0.0552055	3.0049588	39	1	83 days	0.41	M-v	4	Williams	7636 2000 VP ₄₆
2000 VQ ₄₆	16.1	0.15	20010401	358.19207	84.39169	21.70131	7.21049	0.0316980	2.2415263	40	2	1993–2000	0.70	M-v	4	Williams	7343 2000 VQ ₄₆
2000 VR ₄₆	12.9	0.15	20010401	318.77538	271.05102	257.89306	21.87346	0.3563919	3.1504185	47	1	71 days	0.49	M-v	4	Williams	2000 VR ₄₆
2000 VT ₄₆	14.0	0.15	20010401	12.99184	161.82745	277.05117	9.42500	0.0908153	2.9647405	31	1	62 days	0.52	M-v	4	Williams	2000 VT ₄₆

2000 VV ₄₆	16.4	0.15	20010401	11.83530	123.49727	336.95362	4.09315	0.1611664	2.2280806	55	3	1993–2000	0.65	M-v	3	Williams	7343	2000 VV ₄₆
2000 VW ₄₆	15.6	0.15	20010401	34.43839	56.07271	7.80662	6.21082	0.0948178	2.4163145	55	4	1992–2000	0.59	M-v	1	Williams	7343	2000 VW ₄₆
2000 VX ₄₆	15.7	0.15	20010401	69.81874	53.50445	328.23016	4.50835	0.1111523	2.3465882	37	1	84 days	0.53	M-v	4	Williams	7636	2000 VX ₄₆
2000 VC ₄₇	14.9	0.15	20010401	92.77802	80.80977	270.65621	10.45826	0.1370672	2.4190003	33	1	71 days	0.52	M-v	4	Williams		2000 VC ₄₇
2000 VE ₄₇	13.4	0.15	20010401	307.48430	266.51515	260.63875	18.00471	0.2102774	3.0138279	38	1	71 days	0.37	M-v	4	Williams		2000 VE ₄₇
2000 VH ₄₇	14.7	0.15	20010401	52.94205	101.91316	290.25996	9.18870	0.0978945	2.9694677	61	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	7343	2000 VH ₄₇
2000 VJ ₄₇	13.2	0.15	20010401	15.25017	41.07584	39.80891	14.96391	0.2328275	3.0905427	46	1	117 days	0.41	M-v	3	Williams	7636	2000 VJ ₄₇
2000 VL ₄₇	13.7	0.15	20010401	153.09762	248.52177	46.79164	15.61299	0.1128795	2.5673648	38	2	1998–2000	0.51	M-v	4	Williams	7343	2000 VL ₄₇
2000 VM ₄₇	14.7	0.15	20010401	224.15411	219.95514	21.45713	7.33860	0.0796801	2.2945175	35	2	1996–2000	0.45	M-v	4	Williams	7344	2000 VM ₄₇
2000 VO ₄₇	15.2	0.15	20010401	71.74224	105.50675	281.60598	27.30462	0.3823071	2.6219518	43	1	64 days	0.62	M-v	5	Spahr		2000 VO ₄₇
2000 VR ₄₇	16.2	0.15	20001023	11.76577	343.65858	34.03002	8.68666	0.2681825	2.9070953	11	1	4 days	0.62			E Spahr		2000 VR ₄₇
2000 VV ₄₇	17.1	0.15	20010401	26.35517	0.60843	67.70641	6.38047	0.1982710	2.4054669	30	1	66 days	0.50	M-v	4	Spahr		2000 VV ₄₇
2000 VF ₄₈	14.3	0.15	20010401	294.56230	278.55827	250.58685	10.15601	0.1707517	3.1410125	55	3	1978–2000	0.67	M-v	3	Williams	7344	2000 VF ₄₈
2000 VL ₄₈	16.4	0.15	20001112	352.90847	116.07604	312.74668	1.29340	0.1906960	2.3879662	27	1	48 days	0.52			Williams		2000 VL ₄₈
2000 VN ₄₈	16.3	0.15	20010401	61.10812	118.81491	252.40186	3.56452	0.2723040	2.5856484	29	1	90 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 VN ₄₈
2000 VP ₄₈	16.2	0.15	20001112	47.91856	334.26243	16.14850	2.51787	0.2201847	2.4480811	20	1	27 days	0.81			Spahr		2000 VP ₄₈
2000 VR ₄₈	17.4	0.15	20001112	348.65862	41.91489	41.44480	6.47136	0.3297995	2.6552420	27	1	49 days	0.55			Williams		2000 VR ₄₈
2000 VT ₄₈	16.7	0.15	20010401	25.59536	56.06382	25.97431	1.15754	0.1920097	2.2745155	36	2	1998–2000	0.58	M-v	4	Williams	7344	2000 VT ₄₈
2000 VU ₄₈	16.4	0.15	20001112	14.15945	349.67517	51.23785	5.83344	0.1697121	2.2937534	23	1	48 days	0.72			Williams		2000 VU ₄₈
2000 VW ₄₈	15.7	0.15	20001023	311.70847	320.09084	138.84849	2.64138	0.1664785	2.3394320	12	1	4 days	0.50			E Spahr		2000 VW ₄₈
2000 VF ₄₉	13.4	0.15	20010401	79.53620	349.18002	358.17053	2.05367	0.2068821	3.1991181	78	3	1998–2001	0.66	M-v	3	Williams	7345	2000 VF ₄₉
2000 VJ ₄₉	15.8	0.15	20010401	18.41706	199.31992	246.66957	4.35915	0.2369526	2.6141758	39	1	62 days	0.47	M-v	4	Spahr		2000 VJ ₄₉
2000 VK ₄₉	15.3	0.15	20010401	64.49764	336.94355	54.31346	5.67856	0.1392536	2.2384374	51	1	72 days	0.39	M-v	4	Williams		2000 VK ₄₉
2000 VN ₄₉	15.1	0.15	20001112	35.29982	341.09799	35.32849	0.62519	0.1843516	3.0977725	29	1	58 days	0.52			Williams		2000 VN ₄₉
2000 VO ₄₉	15.6	0.15	20010401	26.67539	23.84493	52.61264	7.03000	0.1067348	2.4357264	48	2	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	7346	2000 VO ₄₉
2000 VP ₄₉	15.1	0.15	20010401	86.16033	98.63021	259.91504	1.41693	0.1921425	2.3050917	77	2	1999–2001	0.55	M-v	4	Williams	7346	2000 VP ₄₉
2000 VR ₄₉	15.5	0.15	20010401	127.57270	51.83102	269.83494	1.42932	0.1655973	2.1650421	40	1	62 days	0.46	M-v	5	Spahr		2000 VR ₄₉
2000 VS ₄₉	14.6	0.15	20010401	3.17686	41.39169	56.23741	5.77344	0.1532094	3.1489796	38	1	63 days	0.47	M-v	4	Williams		2000 VS ₄₉
2000 VT ₄₉	15.4	0.15	20010401	29.03657	25.84224	52.72351	6.73891	0.0668926	2.2766214	29	1	63 days	0.45	M-v	4	Williams		2000 VT ₄₉
2000 VV ₄₉	15.4	0.15	20010401	32.70845	39.46200	34.30441	4.03352	0.0719192	2.3028475	33	1	63 days	0.43	M-v	4	Williams		2000 VV ₄₉
2000 VX ₄₉	15.1	0.15	20010401	349.18497	198.16519	276.29075	4.63765	0.1330388	3.1842602	53	2	1999–2001	0.67	M-v	3	Williams	7347	2000 VX ₄₉
2000 VY ₄₉	16.0	0.15	20010401	3.18767	57.07551	55.60284	2.84682	0.1585023	2.3543855	43	2	1998–2001	0.61	M-v	4	Williams	7347	2000 VY ₄₉
2000 VZ ₄₉	14.9	0.15	20010401	9.47459	81.41154	10.97700	1.01259	0.1940576	3.0719663	44	1	119 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 VZ ₄₉
2000 VA ₅₀	16.0	0.15	20010401	91.26267	300.99748	54.43782	4.10568	0.1960978	2.2270939	48	1	96 days	0.56	M-v	4	Williams	7636	2000 VA ₅₀
2000 VB ₅₀	15.2	0.15	20010401	72.53328	140.99161	243.62934	6.27793	0.1303503	2.2500498	45	3	1993–2001	0.51	M-v	3	Williams	7347	2000 VB ₅₀
2000 VF ₅₀	16.3	0.15	20010401	62.83625	127.52354	264.72404	4.67065	0.1782352	2.2952100	36	3	1986–2001	0.58	M-v	4	Williams	7348	2000 VF ₅₀
2000 VG ₅₀	15.3	0.15	20001112	358.35361	184.11262	245.43202	9.21723	0.1629781	2.5465117	18	1	58 days	0.52			Williams		2000 VG ₅₀
2000 VK ₅₀	14.6	0.15	20010401	205.60757	358.67227	261.56956	5.54429	0.1261732	2.3214090	23	1	62 days	0.47	M-v	5	Spahr		2000 VK ₅₀
2000 VL ₅₀	15.8	0.15	20010401	43.76406	56.82319	357.52342	1.08034	0.1180020	2.6237770	44	3	1991–2001	0.58	M-v	4	Williams	7348	2000 VL ₅₀
2000 VM ₅₀	13.8	0.15	20010401	26.75610	4.47510	63.63724	19.11269	0.1541213	3.1403859	31	1	107 days	0.54	M-v	3	Williams	7636	2000 VM ₅₀
2000 VO ₅₀	15.3	0.15	20010401	189.91990	24.65301	248.95226	5.91905	0.1184936	2.3065618	57	4	1988–2001	0.56	M-v	2	Williams	7348	2000 VO ₅₀
2000 VP ₅₀	13.9	0.15	20010401	1.80938	48.14203	64.53750	12.17248	0.1353969	2.6491796	33	1	122 days	0.45	M-v	4	Williams	7636	2000 VP ₅₀
2000 VQ ₅₀	13.6	0.15	20010401	78.47447	308.29776	69.38086	12.28061	0.1556591	2.7128272	39	2	1998–2001	0.59	M-v	4	Williams	7348	2000 VQ ₅₀
2000 VU ₅₀	14.3	0.15	20010401	91.00762	294.16417	54.20143	9.82060	0.1751872	2.8065481	28	1	122 days	0.49	M-v	4	Williams	7636	2000 VU ₅₀
2000 VV ₅₀	14.6	0.15	20010401	137.53737	255.87150	62.42609	11.22561	0.1413924	2.3013770	38	2	1999–2001	0.44	M-v	3	Williams	7349	2000 VV ₅₀
2000 VY ₅₀	13.8	0.15	20010401	92.31220	83.50548	239.22690	20.75337	0.1325003	3.0553836	38	1	94 days	0.61	M-v	4	Williams	7636	2000 VY ₅₀
2000 VF ₅₁	16.0	0.15	20001023	21.55219	344.17049	25.61347	13.03415	0.1871718	2.7041707	12	1	16 days	0.62			Spahr		2000 VF ₅₁
2000 VQ ₅₁	16.1	0.15	20001023	2.52579	59.30830	339.47082	5.20678	0.0168186	2.2930701	11	1	16 days	0.63			Spahr		2000 VQ ₅₁
2000 VR ₅₁	16.0	0.15	20001112	109.86955	290.95612	356.87095	5.80741	0.0925722	2.1407579	19	1	26 days	0.69			Spahr		2000 VR ₅₁
2000 VT ₅₁	16.4	0.15	20001023	55.35955	317.17016	13.23069	6.84167	0.1500760	2.2861572	14	1	11 days	0.53			Spahr		2000 VT ₅₁
2000 VA ₅₂	13.8	0.15	20010401	271.15583	264.93668	266.86479	8.32658	0.0782406	3.0231979	28	2	1999–2000	0.41	M-v	4	Williams	7349	2000 VA ₅₂
2000 VB ₅₂	15.1	0.15	20001112	76.61570	352.42203	308.54273	4.62237	0.2774433	2.6085179	19	1	35 days	0.60			Spahr		2000 VB ₅₂
2000 VD ₅₂	16.3	0.15	20010401	33.23743	113.18072	303.01249	3.72602	0.1653153	2.3708748	32	1	66 days	0.54	M-v	4	Spahr		2000 VD ₅₂

2000 VF ₅₂	15.5	0.15	20001112	51.66029	63.79072	281.05316	5.63524	0.1281295	2.3529008	18	1	47 days	0.46	Williams	2000 VF ₅₂
2000 VG ₅₂	15.4	0.15	20001112	120.01264	282.57144	357.32718	6.45399	0.1071198	2.3994056	31	1	55 days	0.40	Williams	2000 VG ₅₂
2000 VO ₅₂	14.5	0.15	20001112	115.31803	326.45203	309.03755	3.67501	0.2181806	2.5631991	10	1	26 days	0.56	Spahr	2000 VO ₅₂
2000 VQ ₅₂	16.4	0.15	20010401	33.13772	27.66747	24.63865	6.90641	0.2373157	2.5448699	39	1	91 days	0.60	Williams	7637 2000 VQ ₅₂
2000 VS ₅₂	13.9	0.15	20001112	69.98672	327.56986	8.75665	6.34068	0.0453133	3.0501251	25	1	56 days	0.51	Williams	2000 VS ₅₂
2000 VV ₅₂	16.0	0.15	20001112	306.30759	172.71921	297.79128	5.64078	0.0644530	2.3202700	20	1	35 days	0.72	Spahr	2000 VV ₅₂
2000 VW ₅₂	14.3	0.15	20010401	140.71072	37.37983	252.59418	14.39234	0.1182916	2.6084006	46	2	1999–2000	0.51	M-v 3	Williams 7349 2000 VW ₅₂
2000 VX ₅₂	15.0	0.15	20010401	222.28164	290.45926	295.91074	5.67533	0.0757856	2.4061208	58	4	1992–2000	0.45	M-v 1	Williams 7349 2000 VX ₅₂
2000 VY ₅₂	14.8	0.15	20010401	37.31147	82.53530	322.10025	5.15971	0.1197224	2.6503662	49	1	114 days	0.45	M-v 3	Williams 7637 2000 VY ₅₂
2000 VE ₅₃	16.3	0.15	20010401	61.42712	32.25069	340.57382	4.57749	0.2486230	2.3531548	45	1	93 days	0.50	M-v 4	Williams 7637 2000 VE ₅₃
2000 VH ₅₃	16.1	0.15	20001112	333.24363	157.87072	285.82117	4.91166	0.0889238	2.3841188	16	1	26 days	0.72	Spahr	2000 VH ₅₃
2000 VJ ₅₃	13.3	0.15	20010401	121.12388	41.60239	270.42039	6.08413	0.0961802	2.6465949	54	3	1998–2000	0.50	M-v 3	Williams 7350 2000 VJ ₅₃
2000 VK ₅₃	15.3	0.15	20010401	149.04626	27.63623	261.70735	5.43198	0.1040797	2.3833399	36	3	1998–2000	0.61	M-v 4	Williams 7350 2000 VK ₅₃
2000 VP ₅₃	16.5	0.15	20010401	82.85822	101.83964	252.98156	5.72672	0.1509679	2.3124680	23	1	71 days	0.47	M-v 5	Spahr 2000 VP ₅₃
2000 VR ₅₃	14.7	0.15	20010401	185.88907	230.84423	30.21308	7.87218	0.0848294	2.3390997	36	2	1996–2000	0.64	M-v 4	Williams 7350 2000 VR ₅₃
2000 VV ₅₃	13.5	0.15	20010401	237.41361	325.69188	240.20582	26.24436	0.1020885	3.1522520	55	3	1998–2001	0.66	M-v 3	Williams 7351 2000 VV ₅₃
2000 VW ₅₃	14.8	0.15	20010401	12.16472	95.78512	347.47809	3.39620	0.1766262	2.5785883	29	2	1992–2000	0.55	M-v 5	Williams 7351 2000 VW ₅₃
2000 VY ₅₃	14.5	0.15	20010401	156.36328	287.66445	350.45022	4.86516	0.1639975	2.4687764	37	2	1997–2000	0.52	M-v 5	Williams 7351 2000 VY ₅₃
2000 VZ ₅₃	13.0	0.15	20010401	20.77579	173.55757	259.49701	6.80233	0.2280600	2.5945587	84	3	1998–2001	0.52	M-v 2	Williams 7351 2000 VZ ₅₃
2000 VA ₅₄	15.9	0.15	20010401	12.56811	191.02949	255.42852	11.00625	0.2196366	2.5310062	48	1	98 days	0.42	M-v 4	Williams 7637 2000 VA ₅₄
2000 VB ₅₄	17.0	0.15	20001112	22.65556	46.69819	319.71918	3.88148	0.3378505	2.4133939	31	1	40 days	0.60	Spahr	2000 VB ₅₄
2000 VC ₅₄	14.6	0.15	20001202	14.36199	22.06061	20.15650	11.20736	0.0707432	3.1000905	24	1	57 days	0.42	Williams	2000 VC ₅₄
2000 VF ₅₄	14.7	0.15	20001112	6.43555	20.19760	24.64913	10.47579	0.2148316	2.9798892	39	1	55 days	0.49	Williams	2000 VF ₅₄
2000 VG ₅₄	16.0	0.15	20010401	25.33571	150.49318	276.64722	5.56574	0.2665303	2.6101863	39	1	66 days	0.39	M-v 4	Spahr 2000 VG ₅₄
2000 VH ₅₄	16.0	0.15	20010401	30.85074	170.80992	245.35820	13.03610	0.2279007	2.6231072	39	1	70 days	0.61	M-v 4	Williams 2000 VH ₅₄
2000 VJ ₅₄	15.5	0.15	20010401	38.65168	111.65929	294.01378	3.91892	0.2221188	2.5694023	45	1	71 days	0.42	M-v 4	Williams 2000 VJ ₅₄
2000 VL ₅₄	16.2	0.15	20001112	299.02666	112.90777	6.86279	4.13360	0.0523706	2.1900343	21	1	56 days	0.43	Williams	2000 VL ₅₄
2000 VM ₅₄	15.1	0.15	20010401	38.36682	22.25199	30.58662	7.09609	0.1052471	2.3606210	48	4	1989–2000	0.54	M-v 2	Williams 7351 2000 VM ₅₄
2000 VN ₅₄	14.7	0.15	20001112	8.22759	120.11656	282.42166	3.63361	0.1587373	3.1937294	27	1	56 days	0.42	Williams	2000 VN ₅₄
2000 VP ₅₄	14.8	0.15	20001112	262.41439	249.94441	270.23972	8.81051	0.0633000	3.0475043	22	1	56 days	0.50	Williams	2000 VP ₅₄
2000 VS ₅₄	15.7	0.15	20001112	337.75176	66.85948	21.37811	9.40996	0.1937809	2.7606021	27	1	55 days	0.44	Williams	2000 VS ₅₄
2000 VU ₅₄	13.4	0.15	20001112	270.74844	123.38819	44.86740	27.53811	0.1855024	3.1976668	16	1	46 days	0.47	Williams	2000 VU ₅₄
2000 VV ₅₄	13.4	0.15	20010401	88.98923	64.93756	259.29120	11.45789	0.2465214	3.0825735	77	3	1998–2001	0.54	M-v 3	Williams 7352 2000 VV ₅₄
2000 VW ₅₄	15.6	0.15	20010401	56.28156	58.21841	324.38043	3.52212	0.1957176	2.5193607	38	1	65 days	0.57	M-v 4	Spahr 2000 VW ₅₄
2000 VX ₅₄	14.8	0.15	20010401	125.30572	350.56496	312.14358	3.99100	0.2332782	2.3571611	44	3	1996–2000	0.54	M-v 4	Williams 7352 2000 VX ₅₄
2000 VB ₅₅	15.3	0.15	20010401	353.14860	116.19455	355.66459	2.20104	0.1601543	2.4587709	42	2	1998–2000	0.62	M-v 4	Williams 7352 2000 VB ₅₅
2000 VC ₅₅	16.2	0.15	20010401	27.55909	162.43958	261.52352	4.01448	0.2137468	2.5699714	24	1	61 days	0.44	M-v 4	Spahr 2000 VC ₅₅
2000 VE ₅₅	16.1	0.15	20010401	11.74034	171.35349	281.62601	2.19814	0.1882647	2.3763921	56	2	1998–2000	0.58	M-v 4	Williams 7352 2000 VE ₅₅
2000 VF ₅₅	14.4	0.15	20010401	107.76871	61.63194	253.15899	7.64815	0.1807494	3.0232013	59	3	1998–2000	0.60	M-v 3	Williams 7352 2000 VF ₅₅
2000 VG ₅₅	16.5	0.15	20001112	12.57583	23.37099	11.88664	2.51792	0.2156933	2.3517820	26	1	57 days	0.41	Williams	2000 VG ₅₅
2000 VH ₅₅	14.7	0.15	20010401	55.89474	34.07752	351.17357	3.44644	0.2181788	2.4195756	49	1	96 days	0.36	M-v 4	Williams 7637 2000 VH ₅₅
2000 VL ₅₅	15.9	0.15	20010401	70.97991	45.99218	327.72851	3.66682	0.1368619	2.3341634	46	3	1998–2000	0.41	M-v 3	Williams 7353 2000 VL ₅₅
2000 VM ₅₅	14.8	0.15	20010401	324.43196	103.28967	31.98737	9.58927	0.1053421	2.7490974	59	3	1995–2000	0.52	M-v 3	Williams 7353 2000 VM ₅₅
2000 VN ₅₅	15.7	0.15	20010401	71.05303	98.20056	279.32353	6.22296	0.1099481	2.2849651	35	1	66 days	0.46	M-v 4	Spahr 2000 VN ₅₅
2000 VO ₅₅	15.5	0.15	20010401	104.76800	348.08226	340.60130	4.34169	0.2107425	2.2587954	36	1	94 days	0.52	M-v 4	Williams 7638 2000 VO ₅₅
2000 VP ₅₅	14.8	0.15	20001112	41.71673	353.53043	7.08159	5.76226	0.1636588	2.2599702	39	1	55 days	0.54	Williams	2000 VP ₅₅
2000 VQ ₅₅	15.0	0.15	20010401	95.25735	348.00635	354.01816	4.35862	0.1966548	2.2331567	32	1	66 days	0.52	M-v 5	Spahr 2000 VQ ₅₅
2000 VS ₅₅	14.9	0.15	20010401	334.79897	116.53046	16.88479	5.87528	0.0940705	2.2786686	56	4	1993–2000	0.47	M-v 1	Williams 7353 2000 VS ₅₅
2000 VV ₅₅	15.0	0.15	20010401	109.78187	280.23022	40.04156	12.44298	0.1716669	2.6602115	31	1	66 days	0.53	M-v 5	Spahr 2000 VV ₅₅
2000 VX ₅₅	15.9	0.15	20001112	39.26340	331.65767	32.50834	4.92336	0.1546525	2.2186273	26	1	57 days	0.39	Williams	2000 VX ₅₅
2000 VC ₅₆	13.9	0.15	20010401	33.23918	153.75137	252.32691	13.83308	0.2171261	3.1376264	40	1	98 days	0.55	M-v 4	Williams 7638 2000 VC ₅₆
2000 VF ₅₆	14.8	0.15	20010401	126.78105	72.09482	255.05148	9.60577	0.0393577	2.3048835	59	3	1986–2001	0.52	M-v 2	Williams 7354 2000 VF ₅₆
2000 VG ₅₆	14.9	0.15	20010401	29.60623	4.24293	48.64343	18.50052	0.1980910	3.0936288	34	1	88 days	0.43	M-v 3	Williams 7638 2000 VG ₅₆

2001 JAN. 9

M.P.O. 8535

2000 VH ₅₆	16.0	0.15	20010401	62.69480	67.03451	304.23566	2.48803	0.1945360	2.7547440	37	3	1995–2000	0.48	M-v	4	Williams	7354	2000 VH ₅₆
2000 VJ ₅₆	16.0	0.15	20001112	63.16323	343.14129	346.33407	2.07575	0.2255727	2.3578727	31	1	57 days	0.53			Williams		2000 VJ ₅₆
2000 VK ₅₆	14.5	0.15	20010401	60.35929	353.00598	30.81241	4.66493	0.0469776	2.9992341	39	1	67 days	0.63	M-v	5	Spahr		2000 VK ₅₆
2000 VN ₅₆	14.7	0.15	20010401	56.28194	23.45695	13.05623	2.87640	0.1775099	2.2428517	36	1	81 days	0.39	M-v	4	Williams	7638	2000 VN ₅₆
2000 VQ ₅₆	15.8	0.15	20010401	42.82902	131.77413	267.35487	4.67979	0.3225073	2.5771899	29	1	93 days	0.60	M-v	4	Williams	7638	2000 VQ ₅₆
2000 VW ₅₆	14.9	0.15	20010401	137.99307	343.53542	314.82971	3.46113	0.2444061	2.2514544	45	4	1986–2000	0.59	M-v	2	Williams	7354	2000 VW ₅₆
2000 VX ₅₆	13.9	0.15	20010401	64.07204	131.44351	254.87491	13.24624	0.0562235	2.6641574	50	1	98 days	0.52	M-v	4	Williams	7638	2000 VX ₅₆
2000 VB ₅₇	13.9	0.15	20010401	51.42843	1.94052	32.88707	5.30165	0.1298923	2.7759961	65	4	1993–2000	0.55	M-v	1	Williams	7354	2000 VB ₅₇
2000 VC ₅₇	16.4	0.15	20001202	18.11119	94.32364	303.03636	2.71523	0.2625856	2.3977769	36	1	57 days	0.54			Williams		2000 VC ₅₇
2000 VF ₅₇	15.5	0.15	20010401	29.95074	36.10704	37.31166	6.33964	0.2753155	2.4118598	27	2	1996–2000	0.56	M-v	3	Williams	7355	2000 VF ₅₇
2000 VJ ₅₇	13.9	0.15	20010401	60.35886	94.14391	278.54889	4.03706	0.2170714	3.0813171	52	2	1999–2001	0.44	M-v	3	Williams	7355	2000 VJ ₅₇
2000 VL ₅₇	15.2	0.15	20010401	29.19829	18.25811	49.22681	12.46176	0.1718226	2.6798773	42	3	1991–2000	0.47	M-v	3	Williams	7356	2000 VL ₅₇
2000 VM ₅₇	14.2	0.15	20010401	305.16037	119.28406	46.92372	13.45807	0.1088926	2.6365633	42	2	1998–2000	0.62	M-v	4	Williams	7356	2000 VM ₅₇
2000 VO ₅₇	14.4	0.15	20010401	50.04662	150.51310	254.47975	10.59968	0.0717684	2.6436764	56	3	1998–2001	0.37	M-v	2	Williams	7356	2000 VO ₅₇
2000 VQ ₅₇	16.0	0.15	20010401	35.86033	134.16438	286.33236	2.84328	0.1040569	2.6940979	29	1	119 days	0.42	M-v	4	Spahr		2000 VQ ₅₇
2000 VR ₅₇	15.4	0.15	20010401	66.55098	8.55595	11.41219	3.51658	0.1786073	2.5361797	25	1	62 days	0.39	M-v	4	Williams		2000 VR ₅₇
2000 VS ₅₇	15.0	0.15	20010401	354.23282	215.66733	267.20401	6.18495	0.1604076	2.4002782	38	1	61 days	0.37	M-v	4	Williams		2000 VS ₅₇
2000 VU ₅₇	14.7	0.15	20010401	24.71149	66.34261	10.22863	3.45706	0.0979194	2.6166009	34	1	120 days	0.40	M-v	3	Williams		2000 VU ₅₇
2000 VV ₅₇	15.1	0.15	20010401	56.66724	342.25195	42.03860	7.91335	0.2527349	2.6528094	40	1	62 days	0.43	M-v	4	Williams		2000 VV ₅₇
2000 VW ₅₇	15.6	0.15	20001112	38.44748	316.99058	48.09474	12.87006	0.2387219	2.3884110	30	1	55 days	0.57			Williams		2000 VW ₅₇
2000 VX ₅₇	16.6	0.15	20010401	15.57330	60.46315	37.76036	6.37232	0.1423299	2.2727897	36	2	1998–2001	0.52	M-v	4	Williams	7356	2000 VX ₅₇
2000 VY ₅₇	14.9	0.15	20010401	80.37543	94.61950	256.99410	11.41755	0.2608944	2.6258553	28	1	66 days	0.50	M-v	5	Spahr		2000 VY ₅₇
2000 VZ ₅₇	16.5	0.15	20001202	26.46247	101.46308	289.35072	3.37537	0.2338741	2.6531235	32	1	57 days	0.48			Williams		2000 VZ ₅₇
2000 VG ₅₈	16.5	0.15	20010401	1.89246	121.62934	344.01720	3.85100	0.2225125	2.6329628	45	4	1995–2000	0.50	M-v	2	Williams	7357	2000 VG ₅₈
2000 VH ₅₈	14.7	0.15	20001112	356.85649	121.06469	304.71932	4.32077	0.2177962	3.1607577	20	1	47 days	0.62			Williams		2000 VH ₅₈
2000 VM ₅₈	14.2	0.15	20010401	321.76143	281.05221	213.06622	9.87421	0.0494901	3.0708993	62	4	1992–2001	0.49	M-v	1	Williams	7357	2000 VM ₅₈
2000 VQ ₅₈	14.3	0.15	20010401	331.45055	284.62005	213.54125	8.87732	0.1855375	3.1523489	51	6	1985–2000	0.57	M-v	1	Williams	7357	2000 VQ ₅₈
2000 VW ₅₈	14.2	0.15	20010401	128.05557	265.31828	77.64323	14.02416	0.1902885	2.6024213	38	3	1997–2000	0.72	M-v	2	Williams	7357	2000 VW ₅₈
2000 VZ ₅₈	13.8	0.15	20010401	209.48828	162.44970	88.51275	13.91490	0.1198160	2.4003886	52	4	1980–2001	0.45	M-v	2	Williams	7357	2000 VZ ₅₈
2000 VB ₅₉	15.0	0.15	20010401	124.42363	58.40447	242.80732	4.51554	0.1109068	2.7807602	22	1	28 days	0.66	M-v	6 D	Spahr		2000 VB ₅₉
2000 VC ₅₉	16.0	0.15	20010401	63.41924	291.52686	41.07092	9.58411	0.2400070	2.2480280	47	3	1976–2000	0.72	M-v	2	Williams	7358	2000 VC ₅₉
2000 VD ₅₉	13.0	0.15	20010401	4.55263	120.20122	313.96407	7.67638	0.1504819	3.9693916	66	3	1993–2000	0.60	M-v	3	Williams	7358	2000 VD ₅₉
2000 VG ₅₉	15.4	0.15	20010401	65.36964	96.40026	275.09735	11.71037	0.1983320	2.5302531	44	1	123 days	0.61	M-v	4	Williams	7638	2000 VG ₅₉
2000 VH ₅₉	15.7	0.15	20001202	261.00447	273.87245	255.26353	19.53170	0.0610472	1.8964055	32	1	58 days	0.55			Williams		2000 VH ₅₉
2000 VJ ₅₉	13.1	0.15	20001112	32.72209	357.80064	35.84932	21.24688	0.1332157	3.1260699	15	1	53 days	0.27			Williams		2000 VJ ₅₉
2000 VK ₅₉	14.7	0.15	20010401	26.15855	86.99188	21.46338	10.98200	0.2787953	2.3794434	42	1	60 days	0.37	M-v	4	Williams		2000 VK ₅₉
2000 VN ₅₉	14.8	0.15	20001202	7.74909	84.18125	3.04238	10.99121	0.2699095	2.6139737	38	1	53 days	0.47			Williams		2000 VN ₅₉
2000 VO ₅₉	16.1	0.15	20001112	43.16232	243.40907	127.76193	22.46334	0.1761620	3.3920506	24	1	49 days	0.37			Williams		2000 VO ₅₉
2000 VU ₅₉	19.3	0.15	20001023	357.40266	44.99888	351.24358	0.88710	0.1922252	2.1272779	9	1	9 days	0.54			Spahr		2000 VU ₅₉
2000 VV ₅₉	13.7	0.15	20010401	159.35822	49.55706	235.99121	14.94352	0.0119988	3.1325751	50	2	1999–2001	0.47	M-v	3	Williams	7358	2000 VV ₅₉
2000 VC ₆₀	14.7	0.15	20001112	302.41647	60.84379	56.00401	12.31846	0.0600438	3.1024468	27	1	58 days	0.62			Williams		2000 VC ₆₀
2000 VO ₆₀	16.5	0.15	20001112	35.09046	114.88872	255.70926	3.69777	0.1818954	2.2342501	31	1	58 days	0.56			Williams		2000 VO ₆₀
2000 VR ₆₀	15.4	0.15	20010401	346.84256	55.10436	67.78485	8.87717	0.1108234	2.5777017	37	1	96 days	0.70	M-v	4	Williams	7638	2000 VR ₆₀
2000 VS ₆₀	16.0	0.15	20010401	58.47352	226.09206	169.79090	2.49020	0.1670044	2.3456202	56	4	1996–2001	0.55	M-v	1	Williams	7358	2000 VS ₆₀
2000 VW ₆₀	14.5	0.15	20010401	66.99114	326.56625	82.94625	7.58716	0.1141489	2.2961059	60	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	7359	2000 VW ₆₀
2000 VZ ₆₀	15.4	0.15	20001112	155.89076	21.68941	219.04137	9.27364	0.1382179	2.4061351	19	1	25 days	0.70			Spahr		2000 VZ ₆₀
2000 VH ₆₁	19.3	0.15	20010401	7.04566	248.59444	211.01279	9.46685	0.5352248	2.7674730	15	1	46 days	0.30	M-v	5	Spahr		2000 VH ₆₁
2000 VJ ₆₁	15.8	0.15	20010401	13.06229	280.42391	270.75064	18.66731	0.5630768	2.1827070	37	1	55 days	0.62	M-v	6	Spahr	7639	2000 VJ ₆₁
2000 VK ₆₁	15.7	0.15	20010401	189.86079	348.17275	297.50480	32.36624	0.0177232	1.7683571	74	2	1998–2000	0.57	M-v	3	Williams	7359	2000 VK ₆₁
2000 VO ₆₁	13.7	0.15	20001112	329.54094	127.54372	358.56678	32.06307	0.2929763	2.5766200	38	1	11 days	0.84			Spahr		2000 VO ₆₁
2000 VP ₆₁	15.4	0.15	20010401	37.82207	44.84985	19.39801	34.36949	0.3024634	2.7582920	50	1	74 days	0.56	M-v	4	Spahr		2000 VP ₆₁
2000 VQ ₆₁	16.2	0.15	20001023	39.90306	193.90885	139.69530	6.83795	0.2445278	2.3288879	14	1	47 days	0.51			Spahr		2000 VQ ₆₁
2000 VR ₆₁	13.7	0.15	20010401	331.29944	201.54341	292.32614	32.28181	0.1797979	2.6419775	46	2	1996–2000	0.56	M-v	4	Williams	7359	2000 VR ₆₁

2000 VT ₆₁	15.2	0.15	20010401	67.19963	75.83560	296.29968	22.51541	0.2546657	2.2908882	34	1	130 days	0.41	M-v	4	Spahr	2000 VT ₆₁
2000 VX ₆₁	15.8	0.15	20001112	344.91803	106.83784	337.77448	18.22716	0.0905476	1.9473610	17	1	37 days	0.57			Williams	2000 VX ₆₁
2000 VA ₆₂	14.7	0.15	20001112	32.11357	24.46323	358.49681	27.98644	0.1769086	2.2688864	15	1	37 days	0.52			Williams	2000 VA ₆₂
2000 VE ₆₂	17.3	0.15	20010401	250.67861	16.04485	207.19616	22.16359	0.2872212	1.6189753	30	1	48 days	0.55	M-v	6	Williams	7639 2000 VE ₆₂
2000 VF ₆₂	15.9	0.15	20001202	356.30229	105.75659	344.93061	25.81120	0.3245944	2.2987114	52	1	48 days	0.36			Williams	2000 VF ₆₂
2000 VJ ₆₂	15.8	0.15	20001112	330.52146	51.71567	42.76616	23.19409	0.1002960	1.8952380	28	1	53 days	0.56			Williams	2000 VJ ₆₂
2000 VP ₆₂	14.6	0.15	20010401	356.72676	265.80027	203.07052	8.14174	0.1295492	2.7529287	49	2	1995–2001	0.74	M-v	4	Williams	7360 2000 VP ₆₂
2000 VX ₆₂	14.8	0.15	20001202	346.64555	67.35694	42.29505	22.49631	0.0834929	2.6192496	19	1	54 days	0.42			Williams	2000 VX ₆₂
2000 WA	14.9	0.15	20010401	32.55283	336.48875	80.79711	2.93259	0.1717252	2.7386007	36	2	1997–2001	0.47	M-v	4	Williams	7360 2000 WA
2000 WB	15.0	0.15	20010401	10.29545	353.99305	87.71395	2.57893	0.1371655	3.0790939	23	1	114 days	0.47	M-v	4	Spahr	2000 WB
2000 WD	15.7	0.15	20010401	13.16729	221.45949	231.67604	5.88879	0.1161647	2.2935916	34	1	71 days	0.44	M-v	4	Spahr	2000 WD
2000 WH	16.1	0.15	20010401	325.58834	347.67908	170.29462	0.54968	0.1113687	2.2819769	56	3	1993–2001	0.46	M-v	4	Williams	7360 2000 WH
2000 WR	15.2	0.15	20001112	0.38508	87.64068	337.00332	24.48336	0.2821206	3.1076808	57	1	41 days	0.64			Williams	2000 WR
2000 WT	15.7	0.15	20001112	359.36559	93.00351	327.24161	20.92741	0.2948390	2.3422414	29	1	29 days	0.47			Spahr	2000 WT
2000 WW	14.6	0.15	20010401	238.25961	183.91761	43.12802	5.87702	0.1013705	2.2452355	28	1	67 days	0.51	M-v	5	Spahr	2000 WW
2000 WX	14.4	0.15	20010401	64.36413	76.09833	294.37457	1.48419	0.1765799	3.1262693	74	5	1994–2001	0.54	M-v	1	Williams	7360 2000 WX
2000 WB ₁	17.8	0.15	20010401	149.14167	262.84599	21.54403	41.12224	0.6191087	1.3016422	32	1	37 days	0.31	M-v	6	Williams	2000 WB ₁
2000 WC ₁	22.5	0.15	20010401	271.85868	229.98562	50.89591	17.44139	0.2630004	0.8793901	43	1	36 days	0.70	M-v	6	Williams	7639 2000 WC ₁
2000 WH ₁	14.8	0.15	20001202	11.37424	317.95033	55.46083	25.64197	0.3206706	2.3681567	36	1	35 days	0.43			Williams	2000 WH ₁
2000 WQ ₁	15.1	0.15	20010401	20.67745	324.54200	66.26793	15.17615	0.1869560	2.6936667	22	1	84 days	0.58	M-v	4	Spahr	2000 WQ ₁
2000 WX ₁	16.5	0.15	20001202	7.13531	177.30367	248.16942	4.12278	0.1994587	2.6259043	50	1	47 days	0.46			Williams	2000 WX ₁
2000 WY ₁	15.8	0.15	20001202	184.29926	174.08161	79.61618	3.46173	0.0261195	2.6908237	12	1	48 days	0.35			Williams	2000 WY ₁
2000 WC ₂	13.4	0.15	20010401	30.79158	136.83788	274.18741	12.27258	0.1246471	3.0788893	80	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	7361 2000 WC ₂
2000 WF ₂	13.6	0.15	20010401	53.82233	350.86410	26.75741	10.49369	0.3217069	2.7874244	41	2	1993–2000	0.46	M-v	3	Williams	7361 2000 WF ₂
2000 WG ₂	16.2	0.15	20001202	5.94452	316.82454	85.79148	32.93075	0.3354679	2.5698337	23	1	44 days	0.62			Williams	2000 WG ₂
2000 WH ₂	15.3	0.15	20001112	12.38021	65.58412	319.77182	28.38420	0.3772324	2.6280043	31	1	29 days	0.49			Spahr	2000 WH ₂
2000 WL ₂	14.1	0.15	20010401	81.01907	238.44105	98.25530	11.54415	0.0870345	3.0986452	46	3	1998–2000	0.74	M-v	3	Williams	7362 2000 WL ₂
2000 WN ₂	10.8	0.15	20010401	57.40153	265.77853	45.24019	19.61890	0.0971397	5.2378449	32	1	117 days	0.71	M-v	4	Spahr	2000 WN ₂
2000 WO ₂	14.7	0.15	20010401	19.33221	12.07901	94.13517	5.41717	0.2017786	2.5791284	39	1	63 days	0.48	M-v	4	Williams	2000 WO ₂
2000 WY ₂	17.0	0.15	20001202	330.29384	192.18461	267.93969	20.55860	0.0578657	1.9350583	32	1	41 days	0.44			Williams	2000 WY ₂
2000 WZ ₂	16.4	0.15	20001202	290.16031	235.21034	263.58214	24.22385	0.0215222	1.8421635	26	1	41 days	0.62			Williams	2000 WZ ₂
2000 WA ₃	15.5	0.15	20001202	21.68361	122.16557	259.90752	31.63834	0.3373817	2.7584275	57	1	58 days	0.72			Williams	2000 WA ₃
2000 WB ₃	15.8	0.15	20001202	227.97329	292.23592	273.41479	18.12094	0.0796485	1.8951560	28	1	46 days	0.42			Williams	2000 WB ₃
2000 WD ₃	17.5	0.15	20001202	291.49271	240.27477	256.60410	19.63752	0.0295511	1.9123019	44	1	58 days	0.64			Williams	2000 WD ₃
2000 WE ₃	17.9	0.15	20001202	346.42229	188.35872	253.76478	20.55025	0.0889308	1.8875565	43	1	40 days	0.55			Williams	2000 WE ₃
2000 WJ ₃	14.8	0.15	20010401	48.80847	84.64834	316.01115	5.21598	0.0994925	2.3945721	68	4	1992–2001	0.58	M-v	1	Williams	7362 2000 WJ ₃
2000 WL ₃	14.1	0.15	20010401	20.60225	307.56202	104.80839	29.00453	0.2922539	3.1605286	39	1	76 days	0.54	M-v	4	Spahr	2000 WL ₃
2000 WN ₃	15.4	0.15	20010401	61.80181	222.34237	158.67723	24.53944	0.2780017	2.3736983	30	1	87 days	0.37	M-v	4	Spahr	2000 WN ₃
2000 WO ₃	15.5	0.15	20010401	149.39472	176.65857	145.27902	24.43140	0.0480841	1.9190891	31	1	86 days	0.60	M-v	4	Williams	2000 WO ₃
2000 WT ₃	15.7	0.15	20010401	68.83065	84.40872	273.57871	12.34321	0.2558061	2.3899876	38	1	102 days	0.47	M-v	4	Spahr	2000 WT ₃
2000 WU ₃	15.1	0.15	20001112	275.24468	219.24275	287.65748	11.77724	0.1012192	2.6248821	19	1	25 days	0.54			Spahr	2000 WU ₃
2000 WB ₄	13.8	0.15	20010401	325.85872	220.12340	262.50447	21.28407	0.0443185	2.6927707	46	2	1999–2001	0.47	M-v	3	Williams	7362 2000 WB ₄
2000 WG ₄	15.9	0.15	20001023	313.01929	195.43683	262.34703	8.48451	0.1180740	2.4345322	19	1	26 days	0.55			Spahr	2000 WG ₄
2000 WJ ₄	15.7	0.15	20001023	341.14472	82.31043	350.94582	8.15514	0.2081201	3.0832736	12	1	26 days	0.89			Spahr	2000 WJ ₄
2000 WL ₄	14.4	0.15	20001112	43.80573	62.83512	290.02795	8.83225	0.1096218	2.9790399	30	1	44 days	0.65			Williams	2000 WL ₄
2000 WN ₄	15.6	0.15	20001023	12.55079	70.78692	313.69579	7.53290	0.1584900	3.1266895	18	1	30 days	0.58			Spahr	2000 WN ₄
2000 WT ₄	11.4	0.15	20001202	346.44931	158.43075	290.78134	12.81241	0.2094228	2.6684827	30	1	38 days	0.62			Spahr	2000 WT ₄
2000 WW ₄	15.6	0.15	20010401	24.71933	141.97128	294.61904	12.60321	0.2809144	2.6382741	27	1	60 days	0.43	M-v	4	Williams	2000 WW ₄
2000 WY ₄	14.4	0.15	20010401	50.16869	126.21391	279.16591	21.93195	0.0875143	2.5487924	34	1	60 days	0.54	M-v	4	Williams	2000 WY ₄
2000 WZ ₄	15.9	0.15	20001202	262.71302	252.11405	281.36497	17.36910	0.0496406	1.9771232	35	1	34 days	0.55			Williams	2000 WZ ₄
2000 WA ₅	14.3	0.15	20001112	229.56437	291.59130	259.06680	12.08615	0.1188218	2.7654620	17	1	26 days	0.45			Spahr	2000 WA ₅
2000 WB ₅	15.7	0.15	20001112	340.88405	180.46696	258.99187	13.03761	0.1350292	2.5720429	18	1	35 days	0.45			Spahr	2000 WB ₅
2000 WC ₅	15.7	0.15	20010401	60.46126	77.07989	297.28982	6.22051	0.2077581	2.5752194	47	1	66 days	0.46	M-v	4	Spahr	2000 WC ₅

2000 WG ₅	14.1	0.15	20001112	7.78826	33.08219	15.53993	9.66984	0.0548392	2.9633906	30	1	55 days	0.44		Williams	2000 WG ₅	
2000 WL ₅	14.6	0.15	20010401	322.82723	205.95505	307.01458	6.57852	0.1977212	2.5401949	50	1	71 days	0.58	M-v	4	Williams	2000 WL ₅
2000 WM ₅	15.7	0.15	20010401	97.11689	2.26671	337.75792	5.47399	0.1789806	2.3454495	34	1	66 days	0.60	M-v	5	Spahr	2000 WM ₅
2000 WN ₅	15.1	0.15	20010401	286.92459	199.50912	342.82037	5.77833	0.0948783	2.2491626	43	1	66 days	0.43	M-v	4	Spahr	2000 WN ₅
2000 WO ₅	14.7	0.15	20010401	261.86286	155.57064	37.21461	13.59791	0.0196346	2.6199928	41	2	1998–2000	0.65	M-v	4	Williams	7363 2000 WO ₅
2000 WP ₅	16.3	0.15	20010401	40.35208	77.55061	326.67062	5.04485	0.3056340	2.5619441	31	1	83 days	0.43	M-v	4	Spahr	2000 WP ₅
2000 WT ₅	15.9	0.15	20010401	64.41451	75.16169	316.27865	5.57653	0.1172983	2.1775728	54	2	1995–2001	0.38	M-v	3	Williams	7363 2000 WT ₅
2000 WW ₅	15.8	0.15	20001023	32.24589	347.02229	19.81872	8.86003	0.1441303	2.4147525	15	1	26 days	0.50			Spahr	2000 WW ₅
2000 WB ₆	17.5	0.15	20001112	349.09292	148.75800	280.41705	4.84199	0.2234876	2.3242859	11	1	10 days	0.60			Spahr	2000 WB ₆
2000 WF ₆	18.8	0.15	20010401	33.51658	158.46228	264.58747	38.93566	0.5020723	2.4660614	77	1	37 days	0.37	M-v	5	Williams	2000 WF ₆
2000 WG ₆	17.7	0.15	20010401	41.02754	329.41472	61.08083	11.79367	0.4992426	2.3183030	100	1	42 days	0.63	M-v	5	Spahr	2000 WG ₆
2000 WH ₆	14.2	0.15	20001112	37.44982	311.64361	67.83407	24.37679	0.2520040	2.3636747	43	1	44 days	0.31			Williams	2000 WH ₆
2000 WJ ₆	15.4	0.15	20010401	107.89941	95.87458	242.94672	4.39821	0.2135207	2.2458223	54	3	1995–2001	0.57	M-v	2	Williams	7363 2000 WJ ₆
2000 WK ₆	17.0	0.15	20001202	54.92602	281.79774	87.15585	2.91964	0.1186635	2.1762542	34	1	40 days	0.75			Williams	2000 WK ₆
2000 WL ₆	16.7	0.15	20001202	70.90186	317.76882	45.83402	4.25493	0.1146450	2.1633012	31	1	46 days	0.82			Spahr	2000 WL ₆
2000 WR ₆	16.3	0.15	20001112	17.09292	87.21759	299.88724	6.17839	0.0844820	2.1696561	27	1	36 days	0.48			Spahr	2000 WR ₆
2000 WS ₆	14.5	0.15	20001112	355.12464	35.45760	26.91213	18.23379	0.1822602	3.1221921	27	1	55 days	0.46			Williams	2000 WS ₆
2000 WT ₆	14.1	0.15	20010401	58.66321	87.46780	292.71535	12.69899	0.2125967	2.6914044	60	1	119 days	0.44	M-v	4	Williams	7640 2000 WT ₆
2000 WU ₆	16.1	0.15	20010401	52.55994	27.10387	357.10810	5.60722	0.2731509	2.5548807	35	1	66 days	0.60	M-v	4	Spahr	2000 WU ₆
2000 WV ₆	15.5	0.15	20010401	29.64865	122.95158	324.55358	5.75633	0.1599980	2.2587581	60	4	1979–2001	0.60	M-v	1	Williams	7364 2000 WV ₆
2000 WW ₆	14.6	0.15	20010401	188.20664	303.46345	340.42722	6.94229	0.1214589	2.2383943	41	2	1996–2001	0.64	M-v	5	Williams	7364 2000 WW ₆
2000 WZ ₆	14.5	0.15	20010401	254.73093	178.65403	36.62096	10.55720	0.0249470	3.0055102	38	2	1999–2001	0.67	M-v	4	Williams	7364 2000 WZ ₆
2000 WA ₇	14.7	0.15	20001202	53.59674	54.51717	301.46509	10.46315	0.2963966	2.6047801	21	1	30 days	0.47			Williams	2000 WA ₇
2000 WC ₇	14.0	0.15	20010401	340.65241	92.02117	42.98264	12.48544	0.0746082	2.9957797	60	2	1999–2001	0.44	M-v	3	Williams	7364 2000 WC ₇
2000 WD ₇	13.1	0.15	20001202	264.64201	144.56459	47.44913	12.87038	0.0901052	2.7116796	27	1	47 days	0.56			Williams	2000 WD ₇
2000 WF ₇	16.6	0.15	20001112	309.59975	352.62126	129.53592	5.95639	0.1814516	2.3937466	18	1	24 days	0.52			Spahr	2000 WF ₇
2000 WG ₇	15.2	0.15	20010401	96.27900	223.95478	106.59925	7.44457	0.2290443	2.3226831	35	1	61 days	0.67	M-v	5	Spahr	2000 WG ₇
2000 WJ ₇	16.1	0.15	20001112	9.23808	228.37285	173.48372	6.46666	0.1084966	2.3629494	15	1	24 days	0.61			Spahr	2000 WJ ₇
2000 WM ₇	15.1	0.15	20001112	109.45917	280.19230	13.98827	7.99964	0.1545630	2.2999337	13	1	40 days	0.42			Spahr	2000 WM ₇
2000 WN ₇	16.7	0.15	20001112	343.44112	202.54363	239.15166	10.58334	0.2917524	3.0376770	22	1	52 days	0.39			Williams	2000 WN ₇
2000 WQ ₇	16.1	0.15	20001112	317.51670	335.07125	126.03015	6.43584	0.0505194	2.3364649	20	1	24 days	0.60			Spahr	2000 WQ ₇
2000 WR ₇	16.0	0.15	20001112	23.43011	261.44663	118.15839	6.88343	0.1970551	2.6419734	21	1	26 days	1.40			Spahr	2000 WR ₇
2000 WS ₇	14.8	0.15	20001112	342.25353	315.41678	120.85931	7.03899	0.0961760	2.4675588	38	1	58 days	0.32			Williams	2000 WS ₇
2000 WW ₇	14.7	0.15	20010401	44.07364	287.30427	95.64356	10.90220	0.2431726	3.1438099	46	1	61 days	0.42	M-v	4	Spahr	2000 WW ₇
2000 WY ₇	16.3	0.15	20001202	17.81995	205.58541	188.03041	7.03877	0.2303361	2.6121390	30	1	41 days	0.53			Williams	2000 WY ₇
2000 WB ₈	14.9	0.15	20010401	32.94144	302.94089	104.98071	9.22389	0.1157716	3.0250148	16	1	61 days	0.47	M-v	4	Spahr	2000 WB ₈
2000 WK ₈	14.5	0.15	20001202	24.63098	111.44268	284.84982	8.96248	0.2772020	3.0111350	24	1	45 days	0.49			Williams	2000 WK ₈
2000 WL ₈	15.0	0.15	20010401	45.99894	5.33744	39.65298	5.87551	0.3086104	2.5880098	29	1	120 days	0.42	M-v	4	Williams	7641 2000 WL ₈
2000 WN ₈	14.7	0.15	20010401	80.26569	42.84441	334.62390	4.73712	0.1821473	2.2423023	38	1	120 days	0.47	M-v	4	Williams	7641 2000 WN ₈
2000 WT ₈	15.5	0.15	20010401	48.83432	70.76169	349.37732	3.96775	0.0857107	2.3674989	29	2	1994–2001	0.52	M-v	5	Williams	7365 2000 WT ₈
2000 WU ₈	14.8	0.15	20001202	20.81866	5.90177	49.58941	10.68036	0.1342593	2.6398949	25	1	46 days	0.52			Williams	2000 WU ₈
2000 WV ₈	14.4	0.15	20001202	26.75806	132.00808	276.06257	10.92342	0.2178307	3.0485852	31	1	38 days	0.51			Williams	2000 WV ₈
2000 WX ₈	14.3	0.15	20001202	89.33340	77.42224	291.21198	17.68415	0.1029142	1.9238134	38	1	44 days	0.53			Williams	2000 WX ₈
2000 WC ₉	16.7	0.15	20010401	83.56628	36.37274	310.54854	1.82978	0.2443262	2.3805738	36	2	1998–2000	0.54	M-v	5	Spahr	7365 2000 WC ₉
2000 WD ₉	17.8	0.15	20001202	333.02542	32.94334	88.78888	23.52196	0.0830135	1.9174989	26	1	45 days	0.41			Spahr	2000 WD ₉
2000 WE ₉	14.3	0.15	20010401	184.35698	156.60502	99.96115	12.59538	0.1367825	2.5568645	41	4	1992–2000	0.53	M-v	4	Williams	7365 2000 WE ₉
2000 WF ₉	16.7	0.15	20001202	60.77176	293.47456	66.41096	24.96973	0.1854488	1.9145692	47	1	29 days	0.51			Williams	2000 WF ₉
2000 WH ₉	16.1	0.15	20001202	42.14537	291.97269	80.07945	8.59268	0.2372390	2.8053227	29	1	39 days	0.58			Williams	2000 WH ₉
2000 WK ₉	12.3	0.15	20010401	354.54994	225.12896	244.62607	32.04776	0.2341301	2.7534646	67	2	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	7365 2000 WK ₉
2000 WN ₉	14.6	0.15	20010401	324.04405	95.62161	54.84894	21.65980	0.2560473	3.0581477	31	1	66 days	0.58	M-v	5	Spahr	2000 WN ₉
2000 WO ₉	16.1	0.15	20001202	66.67825	206.33452	143.37056	5.48071	0.1743171	2.3663231	35	1	42 days	0.50			Williams	2000 WO ₉
2000 WP ₉	15.2	0.15	20010401	80.12326	288.03862	97.92766	24.94643	0.0804671	1.9140322	48	4	1989–2000	0.52	M-v	2	Williams	7365 2000 WP ₉
2000 WQ ₉	15.4	0.15	20001202	308.27475	66.49725	82.58294	5.76973	0.1956088	2.6029187	79	1	43 days	0.32			Williams	2000 WQ ₉

2000 WS ₉	15.0	0.15	20010401	20.38903	7.35135	101.04851	5.89910	0.1599623	2.3528209	76	3	1989–2001	0.68	M-v	3	Williams	7365	2000 WS ₉
2000 WT ₉	16.9	0.15	20010401	40.14917	165.09591	237.06096	4.49620	0.2961107	2.5618471	45	1	82 days	0.50	M-v	4	Williams		2000 WT ₉
2000 WW ₉	16.1	0.15	20001202	42.96606	276.94528	91.99995	16.94803	0.2316496	3.1259659	19	1	30 days	0.91			Williams		2000 WW ₉
2000 WX ₉	16.6	0.15	20001202	331.13056	270.39606	207.26134	7.47453	0.1991459	2.7455623	30	1	30 days	0.58			Williams		2000 WX ₉
2000 WY ₉	14.7	0.15	20010401	75.24063	245.43744	129.76104	1.31350	0.0991615	3.0159982	49	2	1999–2001	0.58	M-v	3	Williams	7366	2000 WY ₉
2000 WZ ₉	17.1	0.15	20001202	359.34587	350.54659	104.49741	3.83124	0.1678001	2.3913551	25	1	42 days	0.43			Williams		2000 WZ ₉
2000 WA ₁₀	16.5	0.15	20001202	149.45221	199.83297	103.94638	13.05879	0.1698962	2.6139809	21	1	37 days	0.41			Williams		2000 WA ₁₀
2000 WB ₁₀	16.0	0.15	20010401	8.58023	83.18155	13.46218	2.55234	0.1749406	2.4518865	50	1	90 days	0.53	M-v	4	Williams	7641	2000 WB ₁₀
2000 WC ₁₀	16.1	0.15	20001112	5.25972	113.79724	296.62605	2.39276	0.1834186	2.7358652	17	1	9 days	0.47			Spahr		2000 WC ₁₀
2000 WE ₁₀	16.5	0.15	20001112	345.89695	95.11725	342.63822	1.96192	0.1599271	2.4755308	24	1	56 days	0.53		D	Spahr		2000 WE ₁₀
2000 WJ ₁₀	20.6	0.15	20001202	347.71548	41.59873	59.46310	16.11582	0.4590045	2.0688271	40	1	28 days	0.38			Williams		2000 WJ ₁₀
2000 WK ₁₀	18.5	0.15	20010401	116.76206	244.10411	58.32992	14.76994	0.7018451	1.4787440	27	1	31 days	0.39	M-v	6	Spahr		2000 WK ₁₀
2000 WL ₁₀	18.0	0.15	20010401	28.50839	114.39681	252.82271	10.13859	0.7125927	3.1600468	225	1	44 days	0.62	M-v	5	Spahr	7641	2000 WL ₁₀
2000 WN ₁₀	20.6	0.15	20010401	239.65338	225.22208	61.05260	21.47312	0.2994614	1.0019248	44	1	39 days	0.43	M-v	6	Spahr		2000 WN ₁₀
2000 WO ₁₀	17.3	0.15	20001202	359.80104	356.05228	84.71014	15.19420	0.4243342	2.3278997	82	1	46 days	0.51			Spahr		2000 WO ₁₀
2000 WP ₁₀	18.3	0.15	20001202	40.38901	301.17624	75.30562	3.26436	0.2156810	2.3851613	12	1	34 days	0.13			Williams		2000 WP ₁₀
2000 WR ₁₀	16.4	0.15	20001202	2.00590	0.07249	75.84436	17.98227	0.2014650	3.1280685	17	1	31 days	0.57			Williams		2000 WR ₁₀
2000 WV ₁₀	16.4	0.15	20001202	321.75074	44.03690	99.05043	14.61464	0.1001348	2.5621363	24	1	42 days	0.46			Williams		2000 WV ₁₀
2000 WW ₁₀	16.6	0.15	20001202	295.74618	74.69763	101.69049	8.52392	0.1328868	2.5303243	23	1	42 days	0.51			Williams		2000 WW ₁₀
2000 WY ₁₀	16.7	0.15	20001202	15.29459	339.95496	102.00573	9.32996	0.0568212	2.7518708	18	1	37 days	0.32			Williams		2000 WY ₁₀
2000 WZ ₁₀	16.3	0.15	20001202	9.33637	346.62363	102.61556	12.97163	0.0988289	3.0397667	15	1	28 days	0.42			Williams		2000 WZ ₁₀
2000 WH ₁₁	14.8	0.15	20001112	299.72378	100.02041	78.00409	14.79120	0.2004933	2.5887704	8	1	5 days	0.43			Spahr		2000 WH ₁₁
2000 WJ ₁₁	15.7	0.15	20001202	56.32108	331.58752	58.62025	7.72703	0.1230236	2.3537599	15	1	42 days	0.57			Williams		2000 WJ ₁₁
2000 WL ₁₁	14.5	0.15	20001202	304.94308	224.95400	315.06012	8.97047	0.2214656	2.7195186	34	1	45 days	0.69		D	Williams		2000 WL ₁₁
2000 WM ₁₁	15.9	0.15	20001202	342.84576	206.84480	264.98357	4.73032	0.1037019	2.2351456	29	1	41 days	0.65			Williams		2000 WM ₁₁
2000 WE ₁₂	17.5	0.15	20001202	54.89693	267.09397	104.09263	3.24962	0.2533636	2.4768900	12	1	41 days	0.62			Williams		2000 WE ₁₂
2000 WG ₁₂	17.9	0.15	20001202	52.55700	105.04233	259.61775	2.74568	0.3432676	2.3906950	21	1	36 days	0.30			Spahr		2000 WG ₁₂
2000 WH ₁₂	13.4	0.15	20010401	312.56860	350.79063	140.18884	15.33432	0.0430862	2.6033832	67	2	1998–2000	0.58	M-v	4	Williams	7366	2000 WH ₁₂
2000 WK ₁₂	14.2	0.15	20001023	28.95247	267.25803	99.45020	12.23556	0.1023220	3.0785449	19	1	56 days	0.51			Spahr		2000 WK ₁₂
2000 WL ₁₂	13.7	0.15	20010401	81.81458	246.69413	111.77305	13.57053	0.1316620	2.6227049	53	3	1978–2000	0.65	M-v	3	Williams	7366	2000 WL ₁₂
2000 WN ₁₂	14.0	0.15	20010401	307.40294	347.81177	172.13914	9.62949	0.1585954	3.0473144	41	2	1997–2000	0.63	M-v	4	Williams	7366	2000 WN ₁₂
2000 WQ ₁₂	16.1	0.15	20001202	346.28356	337.35204	112.91902	17.28839	0.2628102	2.6874969	32	1	41 days	0.65			Williams		2000 WQ ₁₂
2000 WS ₁₂	14.2	0.15	20010401	67.66345	194.54960	176.32388	8.10317	0.2095129	2.5680397	44	2	1998–2001	0.56	M-v	4	Williams	7366	2000 WS ₁₂
2000 WT ₁₂	13.5	0.15	20010401	65.81216	206.54411	170.46266	9.44564	0.0873524	3.0808429	71	3	1998–2001	0.57	M-v	3	Williams	7367	2000 WT ₁₂
2000 WV ₁₂	6.8	0.15	20001202	0.06531	300.60685	115.68774	2.23541	0.0000000	44.9972546	12	1	24 days	0.29		E	Marsden		2000 WV ₁₂
2000 WW ₁₂	7.6	0.15	20001202	0.02891	256.85043	159.37956	2.46852	0.0706093	42.5082127	9	1	22 days	0.22		E	Marsden		2000 WW ₁₂
2000 WX ₁₂	7.6	0.15	20001202	0.02762	345.83999	70.48648	11.81276	0.1375511	43.7717304	9	1	24 days	0.26		E	Marsden		2000 WX ₁₂
2000 WY ₁₂	15.6	0.15	20001112	315.95018	215.96824	262.83656	14.62756	0.1930835	2.5596684	19	1	48 days	0.61			Williams		2000 WY ₁₂
2000 WD ₁₃	16.4	0.15	20001202	341.39995	68.64212	92.69976	28.22037	0.4869431	2.6057509	34	1	43 days	0.46			Williams		2000 WD ₁₃
2000 WL ₁₃	15.8	0.15	20001202	4.99943	350.93860	70.86135	25.95683	0.2486615	2.3209376	22	1	45 days	0.41			Williams		2000 WL ₁₃
2000 WM ₁₃	15.8	0.15	20001202	100.14024	63.21982	253.35461	22.86198	0.1482429	2.2919127	41	1	43 days	0.71			Williams		2000 WM ₁₃
2000 WO ₁₃	13.8	0.15	20010401	22.82867	333.90643	65.20590	13.94003	0.1599890	2.5192804	53	2	1999–2000	0.66	M-v	3	Williams	7367	2000 WO ₁₃
2000 WP ₁₃	14.3	0.15	20010401	55.81943	82.67106	300.72398	7.43388	0.1035847	2.8789318	46	1	66 days	0.52	M-v	4	Spahr		2000 WP ₁₃
2000 WQ ₁₃	15.0	0.15	20010401	16.53216	83.39270	346.60686	6.70557	0.1402492	3.0449766	37	1	66 days	0.56	M-v	4	Spahr		2000 WQ ₁₃
2000 WS ₁₃	14.3	0.15	20010401	19.12655	347.20497	53.33059	15.43956	0.1022563	2.6261036	40	3	1996–2000	0.53	M-v	2	Williams	7367	2000 WS ₁₃
2000 WW ₁₃	16.5	0.15	20001112	286.49960	216.65580	275.92066	3.01912	0.0988938	2.1508054	11	1	22 days	0.37			Spahr		2000 WW ₁₃
2000 WY ₁₃	15.4	0.15	20001112	7.79356	152.26323	250.12263	9.54605	0.2747401	3.9857264	31	1	55 days	0.49			Williams		2000 WY ₁₃
2000 WC ₁₄	17.3	0.15	20001112	312.71948	228.35849	252.25447	5.68895	0.1780256	2.3375867	31	1	59 days	0.52			Williams		2000 WC ₁₄
2000 WE ₁₄	13.9	0.15	20001112	249.76670	277.35982	271.97199	8.27329	0.1439744	3.1754646	17	1	23 days	0.47			Spahr		2000 WE ₁₄
2000 WG ₁₄	15.8	0.15	20001202	57.03489	18.89841	340.93064	3.21105	0.1101370	2.8054789	29	1	57 days	0.51			Williams		2000 WG ₁₄
2000 WH ₁₄	15.5	0.15	20010401	72.84077	60.30376	319.34499	3.27928	0.0672895	2.5232852	26	1	66 days	0.57	M-v	5	Spahr		2000 WH ₁₄
2000 WL ₁₄	14.7	0.15	20001202	85.03664	269.27275	53.08104	13.79652	0.1871221	2.6950567	22	1	30 days	0.49			Williams		2000 WL ₁₄
2000 WQ ₁₄	15.0	0.15	20001202	189.26883	204.07338	37.69063	6.50543	0.1548926	2.2736153	21	1	30 days	0.75			Williams		2000 WQ ₁₄

2001 JAN. 9

M.P.O. 8539

2000 WV ₁₄	15.8	0.15	20001202	32.25830	348.25097	38.08785	5.39484	0.1714016	2.3876833	22	1	30 days	0.72		Williams	2000 WV ₁₄
2000 WW ₁₄	15.4	0.15	20010401	53.72957	122.13754	268.87072	8.05368	0.2128147	2.6459752	42	1	61 days	0.60	M-v 5	Spahr	2000 WW ₁₄
2000 WX ₁₄	14.3	0.15	20010401	29.35080	3.98433	58.24559	12.48037	0.1167738	3.0675174	33	1	104 days	0.45	M-v 4	Spahr	2000 WX ₁₄
2000 WA ₁₅	16.1	0.15	20001202	12.00915	81.82608	330.03001	2.57893	0.2250464	2.3351543	45	1	55 days	0.41		Williams	2000 WA ₁₅
2000 WC ₁₅	15.3	0.15	20001202	37.30044	332.14204	47.54235	8.54052	0.1791267	2.5419630	29	1	45 days	0.44		Williams	2000 WC ₁₅
2000 WE ₁₅	16.9	0.15	20001112	17.33019	251.59542	132.80661	5.71623	0.2471274	2.3494767	27	1	26 days	0.47		Spahr	2000 WE ₁₅
2000 WF ₁₅	15.5	0.15	20001112	327.09960	10.48522	87.63551	13.02253	0.1522987	2.6433109	21	1	26 days	0.48		Spahr	2000 WF ₁₅
2000 WG ₁₅	15.4	0.15	20001112	320.12963	220.97914	252.78827	10.42860	0.1531751	2.5789020	17	1	26 days	0.55		Spahr	2000 WG ₁₅
2000 WH ₁₅	15.3	0.15	20001112	77.40183	235.70192	86.60761	14.14841	0.1269631	2.5285961	14	1	25 days	0.86		Spahr	2000 WH ₁₅
2000 WK ₁₅	15.9	0.15	20010401	35.32598	101.84505	316.05955	2.81214	0.2767256	2.6099022	38	1	60 days	0.52	M-v 4	Williams	2000 WK ₁₅
2000 WN ₁₅	15.9	0.15	20001202	28.17894	339.35335	71.35117	6.28237	0.2274402	2.3854735	34	1	45 days	0.52		Williams	2000 WN ₁₅
2000 WO ₁₅	13.7	0.15	20001202	176.99193	192.66289	92.99906	24.59298	0.1928637	2.3535265	33	1	46 days	0.45		Williams	2000 WO ₁₅
2000 WW ₁₅	16.8	0.15	20001112	311.43084	48.40180	67.11855	6.40837	0.1091776	2.2846188	24	1	50 days	0.51		Williams	2000 WW ₁₅
2000 WX ₁₅	16.1	0.15	20001202	50.16151	110.60910	251.12945	4.62131	0.1128246	2.6046888	22	1	41 days	0.64		Williams	2000 WX ₁₅
2000 WA ₁₆	16.6	0.15	20001112	85.12251	256.18854	57.07607	5.59273	0.1683404	2.2139810	24	1	44 days	0.67		Williams	2000 WA ₁₆
2000 WE ₁₆	15.3	0.15	20001112	359.00986	29.47378	32.46636	3.11452	0.1019519	2.6463847	28	1	57 days	0.72		Williams	2000 WE ₁₆
2000 WG ₁₆	16.3	0.15	20001112	342.26542	26.12396	55.15140	6.17240	0.0973172	2.2150284	25	1	35 days	0.32		Spahr	2000 WG ₁₆
2000 WK ₁₆	14.4	0.15	20001112	1.48109	37.10977	23.25923	2.32203	0.0616676	2.8562906	18	1	27 days	0.44		Spahr	2000 WK ₁₆
2000 WP ₁₆	15.9	0.15	20010401	39.41907	168.34609	244.79496	12.00314	0.1629976	2.5974182	30	1	67 days	0.54	M-v 5	Spahr	2000 WP ₁₆
2000 WQ ₁₆	16.1	0.15	20001112	357.87613	351.92702	74.64706	2.10086	0.1769365	3.0520823	15	1	28 days	0.45		Spahr	2000 WQ ₁₆
2000 WZ ₁₆	16.0	0.15	20010401	14.73653	22.15325	66.98937	12.43716	0.1562637	2.6061517	36	2	1998-2001	0.48	M-v 4	Williams	7368 2000 WZ ₁₆
2000 WA ₁₇	15.5	0.15	20010401	39.09495	164.68056	243.53827	19.27178	0.1522996	3.0545146	30	1	62 days	0.59	M-v 4	Spahr	2000 WA ₁₇
2000 WD ₁₇	14.7	0.15	20001202	353.88079	87.50665	352.32930	0.62580	0.1699656	3.0881210	27	1	39 days	0.66		Williams	2000 WD ₁₇
2000 WF ₁₇	14.4	0.15	20010401	80.85874	80.80973	272.48527	2.73102	0.1992162	2.8726981	75	3	1993-2001	0.66	M-v 2	Williams	7368 2000 WF ₁₇
2000 WG ₁₇	14.2	0.15	20010401	307.74699	82.07892	67.28012	16.52678	0.0329271	3.1046735	73	1	64 days	0.62	M-v 4	Williams	2000 WG ₁₇
2000 WH ₁₇	16.3	0.15	20001202	51.22603	302.61951	57.70283	4.92983	0.1942189	2.3591696	49	1	55 days	0.43		Williams	2000 WH ₁₇
2000 WK ₁₇	15.8	0.15	20001202	310.27545	112.19547	24.48288	1.38944	0.2493250	3.2370691	14	1	29 days	0.61		Williams	2000 WK ₁₇
2000 WQ ₁₇	14.0	0.15	20010401	16.47033	281.39427	151.79267	3.62238	0.0922157	3.0686600	52	2	1999-2001	0.59	M-v 5	Williams	7368 2000 WQ ₁₇
2000 WU ₁₇	16.2	0.15	20001202	16.57746	160.40131	250.81970	10.55685	0.0977222	2.9624853	25	1	38 days	0.52		Williams	2000 WU ₁₇
2000 WV ₁₇	18.2	0.15	20001202	16.42794	342.47082	61.55294	5.30909	0.2414121	2.4239232	25	1	32 days	0.51		Williams	2000 WV ₁₇
2000 WW ₁₇	15.7	0.15	20001202	301.22871	270.51757	230.21920	7.34172	0.1087109	2.5654775	16	1	43 days	0.38		Williams	2000 WW ₁₇
2000 WY ₁₇	16.0	0.15	20010401	14.96747	359.62443	96.79767	5.45483	0.2677991	2.5603296	41	1	95 days	0.41	M-v 4	Spahr	2000 WY ₁₇
2000 WB ₁₈	15.9	0.15	20001112	63.41522	280.58854	50.23891	7.94218	0.1931135	2.6135293	19	1	24 days	0.66		Spahr	2000 WB ₁₈
2000 WE ₁₈	15.4	0.15	20001202	332.93653	232.34709	228.00299	7.37295	0.1286782	2.7557669	32	1	40 days	0.62		Williams	2000 WE ₁₈
2000 WK ₁₈	13.1	0.15	20010401	9.68983	357.67058	81.38185	9.51298	0.1034642	3.2112654	53	1	118 days	0.51	M-v 4	Spahr	2000 WK ₁₈
2000 WL ₁₈	16.0	0.15	20001202	0.35041	223.83631	202.30810	4.25756	0.1756623	2.4575283	30	1	38 days	0.43		Williams	2000 WL ₁₈
2000 WM ₁₈	16.0	0.15	20001202	5.60906	287.24939	130.85224	3.14148	0.2040096	2.6296275	52	1	38 days	0.61		Williams	2000 WM ₁₈
2000 WN ₁₈	14.9	0.15	20010401	30.75756	282.98911	138.96714	2.81715	0.0699406	2.9488479	29	1	62 days	0.56	M-v 5	Spahr	2000 WN ₁₈
2000 WQ ₁₈	15.2	0.15	20001202	111.61137	239.35438	74.72694	10.57130	0.1003351	2.7537075	24	1	47 days	0.63		Williams	2000 WQ ₁₈
2000 WT ₁₈	15.7	0.15	20001202	28.82802	132.50735	255.36581	4.14216	0.2405789	2.3659957	50	1	43 days	0.43		Williams	2000 WT ₁₈
2000 WU ₁₈	14.6	0.15	20010401	226.10949	349.08770	254.86559	6.27320	0.0655230	2.3394535	46	1	119 days	0.46	M-v 4	Spahr	2000 WU ₁₈
2000 WV ₁₈	14.9	0.15	20010401	120.66547	75.76254	256.22422	6.04988	0.1429306	2.3295666	46	2	1999-2001	0.50	M-v 3	Williams	7368 2000 WV ₁₈
2000 WX ₁₈	16.2	0.15	20010401	49.89258	163.63290	256.12575	6.64597	0.0915328	2.2488732	39	1	119 days	0.40	M-v 4	Spahr	2000 WX ₁₈
2000 WZ ₁₈	14.6	0.15	20001112	244.29941	290.96924	270.57076	1.09929	0.1339131	2.8257322	21	1	13 days	1.10		Spahr	2000 WZ ₁₈
2000 WA ₁₉	16.7	0.15	20001202	78.30278	261.64532	71.30289	6.05019	0.2090704	2.2188468	18	1	38 days	0.53		Williams	2000 WA ₁₉
2000 WB ₁₉	16.8	0.15	20010401	58.61798	331.10273	71.39643	7.68965	0.1463299	2.2821531	32	1	63 days	0.58	M-v 5	Williams	2000 WB ₁₉
2000 WD ₁₉	13.7	0.15	20010401	4.24812	338.64403	98.49020	14.39581	0.2330602	3.0107615	50	1	146 days	0.60	M-v 4 D	Williams	7644 2000 WD ₁₉
2000 WF ₁₉	14.5	0.15	20010401	16.43054	247.73627	194.69449	11.80165	0.2481253	2.6248200	69	1	121 days	0.47	M-v 3	Williams	7644 2000 WF ₁₉
2000 WH ₁₉	14.4	0.15	20010401	13.66929	298.78690	150.15768	6.14707	0.2377728	2.5700766	64	2	1989-2000	0.50	M-v 3	Williams	7369 2000 WH ₁₉
2000 WK ₁₉	14.1	0.15	20010401	72.09179	191.97552	155.61458	13.93730	0.3122467	2.6824779	51	2	1999-2000	0.66	M-v 4	Williams	7369 2000 WK ₁₉
2000 WO ₁₉	16.5	0.15	20010401	44.56053	80.77436	311.85405	6.99625	0.3027358	2.6732162	56	2	1997-2000	0.50	M-v 3	Williams	7369 2000 WO ₁₉
2000 WP ₁₉	22.9	0.15	20010401	276.60710	221.83816	56.03194	7.68061	0.2887487	0.8542108	35	1	30 days	0.49	M-v 8	Spahr	2000 WP ₁₉
2000 WQ ₁₉	18.4	0.15	20010401	129.14897	270.65680	38.90276	34.27197	0.3467505	1.4057036	47	1	237 days	0.82	M-v 6 D	Williams	2000 WQ ₁₉

2000 WR ₁₉	17.1	0.15	20001202	356.93817	201.10673	259.39917	8.78587	0.4636164	2.6901426	37	1	37 days	0.63		Williams	2000 WR ₁₉
2000 WV ₁₉	17.5	0.15	20001023	15.24882	326.15861	52.02310	11.49796	0.2532977	2.3618087	30	1	59 days	0.44		Spahr	2000 WV ₁₉
2000 WA ₂₀	16.6	0.15	20010401	63.47010	142.12079	248.03024	3.26439	0.1147453	2.5670591	33	1	115 days	0.54	M-v 5	Spahr	2000 WA ₂₀
2000 WB ₂₀	16.4	0.15	20001202	84.77870	76.43853	251.36746	11.94242	0.1919450	2.6073020	14	1	32 days	0.38		Williams	2000 WB ₂₀
2000 WD ₂₀	16.8	0.15	20001202	231.25463	332.06689	272.97916	8.55521	0.2093538	2.4438460	9	1	36 days	0.28		Williams	2000 WD ₂₀
2000 WE ₂₁	17.6	0.15	20010401	341.76744	56.27329	83.71093	4.53145	0.1360419	2.4071061	36	1	35 days	0.27	M-v 5	Spahr	2000 WE ₂₁
2000 WG ₂₁	17.5	0.15	20001202	356.85279	345.82437	80.42262	12.22969	0.2221868	2.4442060	16	1	39 days	0.50		Williams	2000 WG ₂₁
2000 WL ₂₁	14.6	0.15	20010401	316.93486	52.47574	89.16783	22.91607	0.1089425	2.5922013	28	1	63 days	0.47	M-v 4	Spahr	2000 WL ₂₁
2000 WM ₂₁	14.9	0.15	20001202	330.48619	249.93699	216.43157	1.24699	0.1560710	3.0010717	22	1	38 days	0.50		Williams	2000 WM ₂₁
2000 WN ₂₁	16.8	0.15	20001202	31.19388	309.68094	70.80568	3.45942	0.2010557	2.5589718	17	1	25 days	0.42		Williams	2000 WN ₂₁
2000 WO ₂₁	17.6	0.15	20001202	19.83331	255.17802	139.83301	0.46339	0.2318425	2.3045354	16	1	29 days	0.72		Williams	2000 WO ₂₁
2000 WR ₂₁	16.0	0.15	20001202	48.08984	94.33147	228.32791	3.16510	0.0911539	2.8075184	22	1	20 days	0.44		Williams	2000 WR ₂₁
2000 WT ₂₁	16.8	0.15	20010401	44.55407	277.24971	101.23930	8.37792	0.2568462	2.3968377	30	1	91 days	0.60	M-v 4	Spahr	2000 WT ₂₁
2000 WZ ₂₁	14.5	0.15	20010401	167.78628	166.90530	104.00215	6.81107	0.0747600	2.4592986	31	1	78 days	0.55	M-v 4	Spahr	2000 WZ ₂₁
2000 WB ₂₂	13.7	0.15	20010401	26.07364	337.38364	69.97264	18.46100	0.1227559	3.1122364	39	3	1995–2000	0.59	M-v 3	Williams	7370 2000 WB ₂₂
2000 WF ₂₂	14.0	0.15	20010401	3.50451	13.31749	64.19113	24.35655	0.1368649	3.1868966	50	1	94 days	0.42	M-v 3	Williams	7645 2000 WF ₂₂
2000 WH ₂₂	13.9	0.15	20010401	353.17984	253.94644	202.97280	10.61261	0.1242569	3.0198697	27	1	105 days	0.57	M-v 4	Spahr	2000 WH ₂₂
2000 WN ₂₂	13.8	0.15	20010401	276.86433	125.50705	62.34949	24.69461	0.3161731	2.3303438	47	1	88 days	0.42	M-v 4	Williams	7645 2000 WN ₂₂
2000 WU ₂₂	15.3	0.15	20010401	11.93682	329.96775	109.00419	6.98391	0.0656946	2.3167661	20	1	83 days	0.61	M-v 4	Williams	2000 WU ₂₂
2000 WX ₂₂	14.1	0.15	20001112	138.51596	170.20052	93.60825	10.42372	0.1233476	2.7502038	22	1	50 days	0.82		Williams	2000 WX ₂₂
2000 WD ₂₃	15.8	0.15	20010401	98.30594	230.84144	109.63227	6.86588	0.1284055	2.3571211	39	3	1996–2000	0.50	M-v 2	Williams	7370 2000 WD ₂₃
2000 WK ₂₃	15.0	0.15	20010401	321.98265	354.61196	145.95301	6.85561	0.0832835	2.4697890	63	2	1998–2000	0.63	M-v 4	Williams	7370 2000 WK ₂₃
2000 WL ₂₃	15.4	0.15	20001112	7.71200	221.48771	186.13746	7.84838	0.1063598	2.3579853	47	1	58 days	0.92		Williams	2000 WL ₂₃
2000 WN ₂₃	15.5	0.15	20001112	75.16101	157.04691	169.73223	6.94500	0.1590588	2.3871425	14	1	14 days	0.43		Spahr	2000 WN ₂₃
2000 WR ₂₃	15.7	0.15	20001112	42.07141	234.27397	133.85784	6.94786	0.1219924	2.3250507	24	1	50 days	1.39		Williams	2000 WR ₂₃
2000 WS ₂₃	15.6	0.15	20001202	174.69999	91.66891	160.14102	6.99538	0.0910925	2.3654241	14	1	44 days	0.57		Williams	2000 WS ₂₃
2000 WV ₂₃	15.5	0.15	20010401	11.48917	351.70775	99.86232	10.72882	0.2516832	2.7808154	35	1	64 days	0.56	M-v 4	Spahr	2000 WV ₂₃
2000 WC ₂₄	15.7	0.15	20001202	17.83482	136.83761	272.34948	9.05962	0.1074314	3.0025560	23	1	40 days	0.75		Williams	2000 WC ₂₄
2000 WJ ₂₄	16.4	0.15	20010401	332.29327	301.78490	199.31103	10.38951	0.1711092	2.3921995	41	3	1996–2000	0.72	M-v 3	Williams	7371 2000 WJ ₂₄
2000 WL ₂₄	13.2	0.15	20001202	257.41299	85.37584	93.05296	12.25408	0.1359479	2.6574331	16	1	30 days	0.80		Williams	2000 WL ₂₄
2000 WM ₂₄	16.4	0.15	20001112	44.23369	245.11642	113.47029	7.00569	0.1567743	2.4615712	24	1	49 days	0.55		Williams	2000 WM ₂₄
2000 WN ₂₄	15.7	0.15	20001202	344.49794	302.12124	144.51060	7.57542	0.1911678	3.0885603	18	1	29 days	0.52		Williams	2000 WN ₂₄
2000 WP ₂₄	15.6	0.15	20001202	46.89248	182.15151	166.14813	5.84912	0.2781841	2.6098040	17	1	29 days	0.41		Williams	2000 WP ₂₄
2000 WR ₂₄	15.9	0.15	20010401	351.81743	294.93930	177.63076	6.79677	0.0652405	2.3618106	34	3	1996–2000	0.80	M-v 4	Williams	7371 2000 WR ₂₄
2000 WT ₂₄	16.6	0.15	20001202	19.19957	111.46336	295.38400	3.37214	0.1236734	2.2857008	21	1	40 days	0.36		Williams	2000 WT ₂₄
2000 WA ₂₅	13.8	0.15	20001202	39.28935	173.76459	248.01061	12.75524	0.1550223	2.5267633	13	1	41 days	0.55		Williams	2000 WA ₂₅
2000 WC ₂₅	14.4	0.15	20001202	356.22663	230.98231	247.87404	11.64999	0.1869060	2.5708446	20	1	41 days	0.54		Williams	2000 WC ₂₅
2000 WD ₂₅	13.9	0.15	20001202	68.55612	213.92955	163.11406	11.60906	0.2719705	2.4526004	17	1	45 days	0.46		Williams	2000 WD ₂₅
2000 WP ₂₅	16.7	0.15	20001202	31.03678	106.35906	279.46327	2.12520	0.1944700	2.2144750	33	1	57 days	0.51		Williams	2000 WP ₂₅
2000 WR ₂₅	14.9	0.15	20001112	345.49003	22.91057	51.74411	11.94693	0.1144443	3.0446595	30	1	57 days	0.69		Williams	2000 WR ₂₅
2000 WX ₂₅	15.8	0.15	20001112	345.25512	266.64812	166.67657	3.58760	0.0650926	2.2452314	20	1	29 days	0.73		Spahr	2000 WX ₂₅
2000 WE ₂₆	15.2	0.15	20001202	238.63261	308.16291	259.17317	4.98101	0.1142531	2.3001780	30	1	39 days	0.43		Williams	2000 WE ₂₆
2000 WF ₂₆	16.0	0.15	20001202	1.29327	350.48574	86.07508	1.82282	0.2069269	3.1154668	23	1	47 days	0.36		Spahr	2000 WF ₂₆
2000 WK ₂₆	16.3	0.15	20001112	343.23737	262.55464	157.69247	7.52954	0.0886618	2.3020265	15	1	23 days	0.52		Spahr	2000 WK ₂₆
2000 WL ₂₆	16.4	0.15	20001202	345.07292	58.73931	23.89141	1.90974	0.1717487	2.9424955	12	1	21 days	0.59		Williams	2000 WL ₂₆
2000 WN ₂₆	15.9	0.15	20001112	321.14137	17.31264	68.63551	15.33454	0.1468170	2.6121895	17	1	28 days	0.45		Spahr	2000 WN ₂₆
2000 WS ₂₆	15.5	0.15	20001202	0.39449	11.28311	59.67978	2.41490	0.1679849	3.0617412	28	1	39 days	0.85		Spahr	2000 WS ₂₆
2000 WW ₂₆	14.4	0.15	20001112	290.14223	70.08955	79.53532	14.04687	0.1513363	2.7726669	22	1	30 days	0.39		Spahr	2000 WW ₂₆
2000 WZ ₂₆	16.2	0.15	20001202	35.13726	185.55133	212.49933	1.33628	0.0655070	2.8667940	38	1	30 days	1.51		Spahr	2000 WZ ₂₆
2000 WA ₂₇	13.4	0.15	20001112	245.47068	298.60462	253.97766	12.59114	0.1766394	2.9586739	14	1	9 days	0.95		Spahr	2000 WA ₂₇
2000 WB ₂₇	15.4	0.15	20001202	270.94035	252.75446	269.88187	3.96781	0.0704637	2.3309142	17	1	57 days	1.03		Williams	2000 WB ₂₇
2000 WC ₂₇	16.2	0.15	20001202	350.10710	31.29344	49.01847	5.02248	0.1502106	2.3152648	20	1	38 days	0.63		Williams	2000 WC ₂₇
2000 WD ₂₇	14.7	0.15	20010401	277.49576	134.80138	97.69655	4.53423	0.1010604	2.1876646	67	3	1998–2001	0.63	M-v 2	Williams	7371 2000 WD ₂₇

2000 WE ₂₈	16.7	0.15	20001112	262.67095	73.01072	75.40625	21.51202	0.0491192	1.9186347	10	1	5 days	0.22		E	Spahr	2000 WE ₂₈
2000 WJ ₂₈	14.5	0.15	20001112	348.29631	250.65816	175.93304	9.41359	0.0765692	3.1580889	9	1	24 days	0.17			Spahr	2000 WJ ₂₈
2000 WK ₂₈	14.4	0.15	20010401	28.30052	335.90807	81.23698	15.05893	0.2386081	2.6588711	29	1	114 days	0.38	M-v	3	Williams	7646 2000 WK ₂₈
2000 WM ₂₈	14.9	0.15	20010401	35.44434	323.07543	83.54472	15.45457	0.1362979	2.6723410	29	1	62 days	0.61	M-v	4	Spahr	2000 WM ₂₈
2000 WV ₂₈	17.0	0.15	20001202	83.52429	82.68155	245.28949	3.87011	0.2261583	2.3524533	14	1	18 days	0.19			Spahr	2000 WV ₂₈
2000 WW ₂₈	17.7	0.15	20001202	343.26000	27.61474	62.94978	4.56077	0.2342389	2.4492047	19	1	30 days	0.49			Williams	2000 WW ₂₈
2000 WX ₂₈	21.4	0.15	20001202	1.80307	250.10289	174.78809	5.45829	0.6001884	2.8332369	31	1	27 days	0.98			Williams	2000 WX ₂₈
2000 WY ₂₈	19.7	0.15	20001202	0.71519	357.20681	63.39894	19.45415	0.2898208	1.6385602	45	1	26 days	0.64			Nakano	2000 WY ₂₈
2000 WA ₂₉	18.3	0.15	20001202	345.88301	227.77914	234.63267	16.20520	0.2276977	1.8749708	22	1	27 days	0.50			Williams	2000 WA ₂₉
2000 WB ₂₉	16.7	0.15	20001202	6.64010	332.19118	85.58001	11.54618	0.0823266	2.3093895	25	1	38 days	0.62			Williams	2000 WB ₂₉
2000 WC ₂₉	15.8	0.15	20010401	16.82986	6.41169	82.58594	11.92199	0.2040466	2.4365729	38	1	63 days	0.96	M-v	5	Spahr	2000 WC ₂₉
2000 WE ₂₉	14.1	0.15	20010401	63.16571	273.92522	83.84838	22.57196	0.3050182	3.0973343	30	1	60 days	0.46	M-v	5	Spahr	2000 WE ₂₉
2000 WS ₂₉	16.4	0.15	20001023	73.73336	105.21895	206.76204	22.56337	0.1715990	1.9112791	30	1	59 days	0.60			Spahr	2000 WS ₂₉
2000 WU ₂₉	18.2	0.15	20001023	29.53069	292.50591	44.97894	15.05087	0.2071712	1.9675583	14	1	55 days	0.23			Spahr	2000 WU ₂₉
2000 WX ₂₉	14.4	0.15	20010401	105.21950	109.85848	296.83902	17.87779	0.0996038	1.9344811	38	1	93 days	0.54	M-v	5	Spahr	2000 WX ₂₉
2000 WF ₃₀	14.3	0.15	20001202	56.20644	282.52040	70.08596	21.33383	0.0857349	3.1899328	31	1	44 days	0.64			Williams	2000 WF ₃₀
2000 WG ₃₀	15.9	0.15	20010401	75.79925	272.24734	91.41166	7.27319	0.1426510	2.3953730	24	1	66 days	0.54	M-v	4	Spahr	2000 WG ₃₀
2000 WS ₃₀	14.9	0.15	20001112	52.11443	260.36208	82.93276	14.17622	0.2125563	2.7301372	31	1	59 days	0.55			Williams	2000 WS ₃₀
2000 WU ₃₀	16.0	0.15	20001202	51.89322	261.22461	87.02032	12.92846	0.2142795	2.6981334	43	1	39 days	0.57			Williams	2000 WU ₃₀
2000 WV ₃₀	15.6	0.15	20001112	21.84456	249.31804	139.37732	4.45784	0.1491262	2.6604800	24	1	28 days	0.63			Spahr	2000 WV ₃₀
2000 WB ₃₁	13.9	0.15	20010401	190.71767	170.94899	87.47577	14.76661	0.1436159	2.5574274	37	1	64 days	0.50	M-v	5	Spahr	2000 WB ₃₁
2000 WD ₃₁	15.1	0.15	20001202	21.28934	308.68767	88.24457	13.48415	0.1499749	2.7637327	28	1	44 days	0.55			Williams	2000 WD ₃₁
2000 WE ₃₁	15.6	0.15	20010401	69.68434	274.91294	107.89287	7.78958	0.1148527	2.2706443	28	1	64 days	0.47	M-v	4	Spahr	2000 WE ₃₁
2000 WF ₃₁	14.4	0.15	20001112	331.82522	237.40345	224.97078	16.73759	0.1764745	3.1407693	30	1	48 days	0.45			Williams	2000 WF ₃₁
2000 WG ₃₁	14.6	0.15	20001202	343.39002	324.27751	124.89565	6.31004	0.1417907	3.1267348	29	1	44 days	0.45			Williams	2000 WG ₃₁
2000 WH ₃₁	13.8	0.15	20001112	293.63275	357.31149	148.32034	6.17089	0.1451431	3.1273201	31	1	48 days	0.50			Williams	2000 WH ₃₁
2000 WJ ₃₁	16.3	0.15	20001202	321.27850	36.15141	89.13554	11.59963	0.2204799	2.7553022	21	1	45 days	0.41			Williams	2000 WJ ₃₁
2000 WK ₃₁	14.4	0.15	20001112	10.59635	294.29674	113.90807	7.98883	0.1447953	3.2054083	33	1	58 days	0.58			Williams	2000 WK ₃₁
2000 WN ₃₁	14.3	0.15	20001202	13.96411	203.29404	208.05910	10.69067	0.0961314	3.0661051	15	1	30 days	0.39			Williams	2000 WN ₃₁
2000 WO ₃₁	14.1	0.15	20001112	299.22498	31.79488	100.33182	11.88913	0.0759111	3.1000630	33	1	59 days	0.84			Williams	2000 WO ₃₁
2000 WP ₃₁	15.7	0.15	20001112	23.71910	293.82105	98.31218	7.34147	0.1013211	2.3847587	30	1	59 days	0.68			Williams	2000 WP ₃₁
2000 WQ ₃₁	15.9	0.15	20010401	332.54727	21.28688	119.82773	5.15620	0.1232951	2.3528958	28	1	63 days	0.51	M-v	5	Spahr	2000 WQ ₃₁
2000 WT ₃₁	16.0	0.15	20010401	63.35552	285.17076	98.24474	8.67554	0.1536169	2.4754471	24	1	63 days	0.40	M-v	4	Spahr	2000 WT ₃₁
2000 WU ₃₁	14.4	0.15	20010401	352.24613	30.18649	81.11544	17.53156	0.1390372	2.7624432	22	1	63 days	0.43	M-v	4	Spahr	2000 WU ₃₁
2000 WW ₃₁	15.5	0.15	20010401	72.94203	274.55932	91.10758	10.34192	0.1964072	2.5427143	31	1	63 days	0.49	M-v	4	Spahr	2000 WW ₃₁
2000 WZ ₃₁	14.5	0.15	20001202	338.44770	355.33597	97.33397	11.79307	0.0646546	3.0046002	21	1	39 days	0.58			Williams	2000 WZ ₃₁
2000 WA ₃₂	15.9	0.15	20001202	277.39802	69.63516	91.57807	12.64438	0.0905985	2.5354294	12	1	39 days	0.58			Williams	2000 WA ₃₂
2000 WE ₃₂	15.1	0.15	20010401	88.68173	252.72768	92.40023	14.16386	0.1960574	2.6712248	37	1	64 days	0.53	M-v	4	Spahr	2000 WE ₃₂
2000 WJ ₃₂	16.0	0.15	20010401	5.94157	9.20860	87.61179	14.62803	0.1116529	2.5680810	33	1	64 days	0.45	M-v	4	Williams	2000 WJ ₃₂
2000 WT ₃₂	15.5	0.15	20010401	45.53381	241.39059	162.57195	5.56902	0.2332367	2.5433240	48	3	1979-2001	0.61	M-v	2	Williams	7372 2000 WT ₃₂
2000 WD ₃₃	14.6	0.15	20010401	4.40501	226.70724	230.13006	17.18300	0.1845869	3.1429868	37	1	115 days	0.50	M-v	3	Williams	2000 WD ₃₃
2000 WM ₃₃	15.4	0.15	20010401	62.69396	229.16181	136.41478	5.71313	0.3331821	2.5947546	41	1	124 days	0.57	M-v	4	Williams	2000 WM ₃₃
2000 WQ ₃₃	13.9	0.15	20001202	34.10590	299.86650	95.64669	15.70962	0.0294970	3.0481310	20	1	44 days	0.66			Williams	2000 WQ ₃₃
2000 WT ₃₃	15.3	0.15	20001112	357.72354	291.40141	136.30338	5.96366	0.0757532	2.2518513	38	1	58 days	0.41			Spahr	2000 WT ₃₃
2000 WG ₃₄	14.7	0.15	20001202	1.27943	255.07165	176.14561	5.91517	0.1556392	2.3189290	24	1	45 days	0.37			Williams	2000 WG ₃₄
2000 WL ₃₄	15.3	0.15	20001112	19.63140	199.47412	198.87396	5.13031	0.1619068	2.3349787	23	1	49 days	0.36			Williams	2000 WL ₃₄
2000 WW ₃₄	15.8	0.15	20001202	0.28219	299.79294	133.56585	7.57951	0.0912821	2.4298968	26	1	30 days	0.57			Williams	2000 WW ₃₄
2000 WX ₃₄	14.3	0.15	20010401	21.11526	287.38393	156.83209	6.40505	0.1371149	2.5687979	59	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	7372 2000 WX ₃₄
2000 WA ₃₅	14.6	0.15	20001202	5.92380	338.12466	87.28893	28.33551	0.1499015	3.1971496	12	1	40 days	0.44			Williams	2000 WA ₃₅
2000 WG ₃₅	14.3	0.15	20010401	22.75145	219.33407	217.36038	8.41466	0.1062632	3.0112723	29	2	1997-2000	0.51	M-v	4	Williams	7372 2000 WG ₃₅
2000 WH ₃₅	14.7	0.15	20001023	4.38980	194.41061	225.51532	9.97691	0.1316247	2.8149972	17	1	59 days	0.49			Spahr	2000 WH ₃₅
2000 WJ ₃₅	14.7	0.15	20010401	33.90182	330.89820	92.09997	15.55661	0.2504041	2.6539185	44	1	64 days	0.37	M-v	4	Williams	2000 WJ ₃₅
2000 WL ₃₅	15.9	0.15	20001202	352.74197	294.61281	153.25222	5.87888	0.2432504	2.6399573	27	1	33 days	0.57			Spahr	2000 WL ₃₅

2000 WM ₃₅	15.3	0.15	20010401	53.09910	220.42514	181.75451	6.18814	0.1828557	2.5158955	19	1	107 days	0.57	M-v	4	Williams	2000 WM ₃₅
2000 WV ₃₅	15.1	0.15	20010401	38.92893	324.88144	93.19816	14.83272	0.1355241	2.7663163	33	1	63 days	0.41	M-v	5	Spahr	2000 WV ₃₅
2000 WW ₃₅	15.9	0.15	20001202	354.32597	335.76683	107.41477	7.53152	0.1163410	2.2669367	20	1	44 days	0.41			Williams	2000 WW ₃₅
2000 WZ ₃₅	14.8	0.15	20001202	4.10200	286.21797	145.59754	5.59947	0.1544805	2.7868943	13	1	30 days	0.49			Williams	2000 WZ ₃₅
2000 WT ₃₆	14.2	0.15	20001202	359.61498	294.78677	145.67151	6.43775	0.1970984	3.1461380	22	1	45 days	0.46			Williams	2000 WT ₃₆
2000 WV ₃₆	14.4	0.15	20001202	296.63661	350.39365	168.38230	5.17848	0.1374197	2.4302638	18	1	45 days	0.33			Williams	2000 WV ₃₆
2000 WA ₃₇	14.5	0.15	20001202	33.58605	166.81887	231.19992	11.40546	0.1387893	2.7235650	22	1	45 days	0.57			Williams	2000 WA ₃₇
2000 WL ₃₇	14.8	0.15	20001112	256.77878	89.98022	81.99125	13.09778	0.1145846	2.7491690	23	1	30 days	0.59			Spahr	2000 WL ₃₇
2000 WU ₃₇	15.2	0.15	20001112	129.94986	175.85710	107.62083	7.22515	0.0982409	2.4141171	14	1	15 days	0.44			Spahr	2000 WU ₃₇
2000 WZ ₃₇	17.0	0.15	20010401	9.39319	356.99279	98.46234	7.42098	0.2037543	2.6351037	22	2	1997–2000	0.42	M-v	4	Williams	7372 2000 WZ ₃₇
2000 WA ₃₈	16.6	0.15	20001112	23.52331	287.08312	105.47289	6.59436	0.0988234	2.3110989	22	1	58 days	0.47			Williams	2000 WA ₃₈
2000 WF ₃₈	15.2	0.15	20001202	0.42426	295.28271	133.36364	4.73359	0.1328407	2.5670717	17	1	39 days	0.71			Williams	2000 WF ₃₈
2000 WM ₃₈	16.4	0.15	20001202	343.38357	269.15234	181.17018	5.40105	0.0982799	2.1473282	11	1	30 days	0.45			Williams	2000 WM ₃₈
2000 WO ₃₈	15.3	0.15	20010401	152.39112	135.81354	163.14654	6.58475	0.1186495	2.3718681	37	2	1999–2000	0.49	M-v	3	Williams	7372 2000 WO ₃₈
2000 WQ ₃₈	14.4	0.15	20001202	348.61507	355.93238	89.58073	16.06150	0.1504074	2.9741424	35	1	44 days	0.52			Spahr	2000 WQ ₃₈
2000 WV ₃₈	15.6	0.15	20001112	15.93639	170.55184	227.28844	15.23641	0.2640931	2.9001155	15	1	9 days	0.61			Spahr	2000 WV ₃₈
2000 WH ₃₉	15.3	0.15	20001202	65.19022	174.98489	180.01641	5.86096	0.1527614	2.4206644	19	1	33 days	0.68			Spahr	2000 WH ₃₉
2000 WJ ₃₉	14.4	0.15	20001202	145.78959	153.37950	131.62853	5.83468	0.1279570	2.2861367	30	1	44 days	0.58			Williams	2000 WJ ₃₉
2000 WM ₃₉	15.8	0.15	20001202	21.87624	300.22331	99.66083	14.03248	0.2673999	2.6574097	38	1	44 days	0.57			Williams	2000 WM ₃₉
2000 WQ ₃₉	13.7	0.15	20001112	353.11866	203.34103	244.39535	22.76126	0.1358168	3.2091264	21	1	59 days	0.46			Spahr	2000 WQ ₃₉
2000 WZ ₃₉	16.7	0.15	20001112	22.24026	267.19931	123.30210	5.55714	0.1797432	2.2148268	20	1	58 days	0.51			Williams	2000 WZ ₃₉
2000 WL ₄₀	14.6	0.15	20001202	320.16705	268.42090	230.92593	11.11703	0.1858508	2.6111683	33	1	44 days	0.54			Williams	2000 WL ₄₀
2000 WN ₄₀	15.5	0.15	20001202	13.32943	301.17901	125.44721	6.63646	0.0840996	2.3602521	11	1	44 days	0.65			Williams	2000 WN ₄₀
2000 WQ ₄₀	14.8	0.15	20001202	71.22918	200.59483	152.83943	6.85788	0.1642950	2.3338693	25	1	45 days	0.48			Williams	2000 WQ ₄₀
2000 WR ₄₀	14.7	0.15	20001202	74.65122	208.26626	148.48827	7.62335	0.1107570	2.4068919	14	1	45 days	0.59			Williams	2000 WR ₄₀
2000 WY ₄₀	13.8	0.15	20001202	92.91855	129.89448	208.32768	6.10616	0.1520021	2.4346071	22	1	45 days	0.40			Williams	2000 WY ₄₀
2000 WH ₄₁	13.4	0.15	20010401	31.84705	330.13647	116.53774	15.50940	0.2083536	2.6490014	46	1	64 days	0.29	M-v	4	Williams	2000 WH ₄₁
2000 WK ₄₁	14.9	0.15	20001202	345.31212	237.78066	241.49549	10.94038	0.1547965	2.6225367	19	1	29 days	0.66			Williams	2000 WK ₄₁
2000 WL ₄₁	14.4	0.15	20010401	40.04400	196.23563	250.35750	11.17987	0.1562671	2.6328938	26	2	1999–2000	0.67	M-v	5	Williams	7372 2000 WL ₄₁
2000 WN ₄₁	15.4	0.15	20001202	46.23477	265.63525	118.67973	7.08857	0.1168055	2.3090871	35	1	46 days	0.54			Williams	2000 WN ₄₁
2000 WR ₄₁	14.4	0.15	20001202	31.02961	263.50047	146.06373	7.15241	0.0874569	2.5377978	19	1	45 days	0.54			Williams	2000 WR ₄₁
2000 WV ₄₁	14.0	0.15	20001202	6.36504	213.95913	222.20467	9.24888	0.1109436	3.1280285	16	1	45 days	0.43			Williams	2000 WV ₄₁
2000 WE ₄₂	14.8	0.15	20001112	332.66335	12.59677	67.59825	8.48015	0.0575977	3.1008620	21	1	26 days	0.48			Spahr	2000 WE ₄₂
2000 WK ₄₂	14.8	0.15	20010401	321.79756	60.20216	69.58102	8.01655	0.1277995	3.2177233	21	1	64 days	0.43	M-v	5	Williams	2000 WK ₄₂
2000 WO ₄₂	16.8	0.15	20001112	23.36871	148.93636	231.04661	5.34181	0.1587730	2.6291147	18	1	25 days	0.68			Spahr	2000 WO ₄₂
2000 WR ₄₂	15.6	0.15	20010401	75.28088	214.58782	147.92584	2.36500	0.1182168	2.6371691	40	3	1992–2000	0.62	M-v	4	Williams	7372 2000 WR ₄₂
2000 WZ ₄₂	14.9	0.15	20001112	344.04904	233.15597	211.08922	8.33768	0.2319415	3.1761807	25	1	49 days	0.62			Spahr	2000 WZ ₄₂
2000 WA ₄₃	15.4	0.15	20001202	54.22805	267.76063	83.73205	9.87278	0.1668453	2.7972114	23	1	37 days	0.47			Williams	2000 WA ₄₃
2000 WC ₄₃	15.3	0.15	20010401	211.74849	123.40411	117.97265	4.64478	0.0301458	2.5647939	45	3	1998–2000	0.56	M-v	3	Williams	7373 2000 WC ₄₃
2000 WD ₄₃	17.0	0.15	20001202	354.73973	336.42390	96.39887	4.81017	0.1446202	2.3502083	16	1	25 days	0.51			Williams	2000 WD ₄₃
2000 WG ₄₃	14.5	0.15	20010401	339.92622	24.02063	88.12706	11.89830	0.0508404	2.9708362	37	1	63 days	0.48	M-v	5	Spahr	2000 WG ₄₃
2000 WH ₄₃	13.5	0.15	20010401	336.34258	56.58377	71.53858	26.19449	0.1995510	3.1684913	53	1	71 days	0.43	M-v	4	Williams	2000 WH ₄₃
2000 WJ ₄₃	16.1	0.15	20001112	33.00761	159.19642	219.27994	5.33592	0.1107964	2.3113742	25	1	58 days	0.44			Williams	2000 WJ ₄₃
2000 WM ₄₃	15.3	0.15	20010401	253.45052	5.36998	211.60478	5.83371	0.1380865	2.2550996	46	3	1996–2000	0.83	M-v	3	Williams	7373 2000 WM ₄₃
2000 WN ₄₃	15.6	0.15	20010401	318.46012	1.48757	154.90756	4.30082	0.1367827	2.3302382	65	4	1996–2000	0.55	M-v	2	Williams	7373 2000 WN ₄₃
2000 WO ₄₃	15.0	0.15	20010401	318.41050	275.80040	227.62901	13.76686	0.0523117	2.6748111	22	1	62 days	0.65	M-v	5	Williams	2000 WO ₄₃
2000 WP ₄₃	14.9	0.15	20001112	7.51515	212.42126	197.87331	6.15879	0.2928540	3.9570990	24	1	24 days	0.51			Spahr	2000 WP ₄₃
2000 WT ₄₃	14.4	0.15	20010401	43.75861	180.66541	223.30007	9.26289	0.0942038	3.0594430	23	1	63 days	0.49	M-v	5	Spahr	2000 WT ₄₃
2000 WX ₄₃	15.6	0.15	20010401	67.83448	243.37305	139.34115	3.63895	0.1968314	2.2823394	32	1	95 days	0.49	M-v	4	Williams	2000 WX ₄₃
2000 WF ₄₄	17.6	0.15	20001112	350.99776	287.40070	134.03364	1.70565	0.1036454	2.3231496	15	1	25 days	0.49			Spahr	2000 WF ₄₄
2000 WM ₄₄	13.8	0.15	20001112	80.84553	90.07266	227.76318	16.34711	0.1201364	3.1479103	11	1	26 days	0.41			Spahr	2000 WM ₄₄
2000 WS ₄₄	15.9	0.15	20001112	50.66664	137.34410	218.54718	3.03234	0.0799044	2.2916647	11	1	25 days	0.45			Spahr	2000 WS ₄₄
2000 WF ₄₅	16.3	0.15	20001112	46.78169	276.14406	86.39223	5.69109	0.0711566	2.3002848	24	1	30 days	0.61			Spahr	2000 WF ₄₅

2001 JAN. 9

M.P.O. 8543

2000 WL ₄₅	15.6	0.15	20001112	29.21877	170.37841	206.87703	6.97485	0.1528352	2.5794350	12	1	25 days	0.56	Spahr	2000 WL ₄₅
2000 WN ₄₅	14.8	0.15	20001112	30.57738	217.32721	158.59131	4.10932	0.1596651	3.0656807	27	1	57 days	0.65	Williams	2000 WN ₄₅
2000 WT ₄₅	16.1	0.15	20010401	47.74511	212.31013	198.21620	3.54889	0.0605138	2.2275130	45	3	1992–2000	0.65	M-v 3	Williams 7374 2000 WT ₄₅
2000 WU ₄₅	15.7	0.15	20010401	213.23519	46.34446	196.89924	4.69460	0.0434535	2.3603111	39	4	1996–2000	0.56	M-v 1	Williams 7374 2000 WU ₄₅
2000 WV ₄₅	15.9	0.15	20001202	29.25766	270.55676	111.54275	4.49552	0.1796579	3.0950909	15	1	38 days	0.53	Williams	2000 WV ₄₅
2000 WY ₄₅	15.7	0.15	20010401	325.09024	319.62880	169.35960	4.63339	0.0247384	2.5817506	33	2	1998–2000	0.73	M-v 5	Williams 7374 2000 WY ₄₅
2000 WK ₄₆	14.9	0.15	20010401	78.17850	136.05578	220.19979	7.95328	0.1289131	2.9813268	17	1	60 days	0.49	M-v 5	Williams 2000 WK ₄₆
2000 WN ₄₆	15.6	0.15	20001202	338.76306	276.37176	174.47633	2.98248	0.0827938	2.5372228	24	1	39 days	0.54	Williams	2000 WN ₄₆
2000 WK ₄₇	16.0	0.15	20001202	358.08885	301.48664	131.52497	3.22590	0.1274523	2.2150347	12	1	39 days	0.70	Williams	2000 WK ₄₇
2000 WL ₄₇	15.0	0.15	20010401	50.40482	301.80695	94.42765	9.53692	0.1526092	2.7575711	39	1	63 days	0.55	M-v 4	Spahr 2000 WL ₄₇
2000 WM ₄₇	13.9	0.15	20010401	306.34024	77.76144	88.32180	13.45402	0.1658944	2.9369139	39	1	63 days	0.45	M-v 5	Spahr 2000 WM ₄₇
2000 WS ₄₇	14.7	0.15	20001202	65.14300	177.32286	164.49250	4.36879	0.2618807	2.7119902	16	1	39 days	0.42	Williams	2000 WS ₄₇
2000 WT ₄₇	16.3	0.15	20001202	18.28928	327.30440	73.44586	14.51605	0.0937582	2.7189215	14	1	25 days	0.36	Williams	2000 WT ₄₇
2000 WM ₄₈	14.7	0.15	20010401	42.66486	186.72255	233.78128	6.90370	0.3141925	2.6746830	44	2	1991–2001	0.58	M-v 3	Williams 7375 2000 WM ₄₈
2000 WN ₄₈	16.8	0.15	20001202	6.19438	319.56399	118.20910	4.26456	0.2990971	2.3550071	41	1	44 days	0.44	Williams	2000 WN ₄₈
2000 WQ ₄₈	14.1	0.15	20010401	23.90675	215.78031	249.23803	6.35030	0.1380888	2.5678970	25	1	94 days	0.45	M-v 4	Williams 2000 WQ ₄₈
2000 WR ₄₈	14.6	0.15	20010401	54.04810	171.24439	252.41201	7.44947	0.1989717	2.4061598	31	1	64 days	0.63	M-v 5	Williams 2000 WR ₄₈
2000 WU ₄₈	15.0	0.15	20010401	55.59963	174.62013	247.70240	7.22956	0.2271169	2.3272962	27	1	64 days	0.64	M-v 5	Williams 2000 WU ₄₈
2000 WZ ₄₈	14.3	0.15	20010401	344.90133	262.39356	268.47945	10.77006	0.2420624	2.5673396	45	2	1999–2001	0.38	M-v 4	Williams 7375 2000 WZ ₄₈
2000 WF ₄₉	16.1	0.15	20010401	90.74613	137.76951	276.39173	17.17460	0.0510053	1.9291164	29	2	1997–2000	0.45	M-v 4	Williams 7375 2000 WF ₄₉
2000 WG ₄₉	15.1	0.15	20001202	269.25203	284.09093	281.60035	18.22674	0.0747689	1.9370682	22	1	44 days	0.38	Williams	2000 WG ₄₉
2000 WJ ₄₉	12.2	0.15	20001202	287.34331	97.42991	119.78587	10.72228	0.2353558	3.0843653	36	1	43 days	0.43	Williams	2000 WJ ₄₉
2000 WR ₄₉	14.6	0.15	20010401	61.93362	246.60361	102.27196	17.78121	0.2161377	3.1160579	26	1	64 days	0.68	M-v 5	Spahr 2000 WR ₄₉
2000 WT ₄₉	15.3	0.15	20010401	126.30535	120.80516	204.90955	20.79752	0.0884316	1.9558939	37	1	86 days	0.41	M-v 4	Spahr 2000 WT ₄₉
2000 WW ₄₉	13.7	0.15	20010401	78.11702	224.65020	124.24418	18.32093	0.2217682	3.1225127	25	1	66 days	0.38	M-v 4	Williams 2000 WW ₄₉
2000 WZ ₄₉	16.2	0.15	20001202	34.70510	137.18958	256.49824	6.63243	0.0532694	2.6376552	20	1	35 days	0.75	Spahr	2000 WZ ₄₉
2000 WF ₅₀	17.4	0.15	20001112	352.70130	343.09534	88.18773	7.13938	0.2819289	2.4805187	32	1	4 days	0.77	Spahr	2000 WF ₅₀
2000 WK ₅₀	16.2	0.15	20001202	0.12468	305.85384	125.53690	11.09521	0.1128074	2.3906971	30	1	32 days	0.33	Williams	2000 WK ₅₀
2000 WU ₅₀	18.3	0.15	20001202	355.19057	359.12739	83.08688	4.03473	0.1148210	2.2443173	16	1	33 days	0.35	Spahr	2000 WU ₅₀
2000 WA ₅₁	15.4	0.15	20010401	35.82827	352.09837	96.39575	26.09897	0.2918337	2.4117905	30	1	66 days	0.40	M-v 4	Williams 2000 WA ₅₁
2000 WB ₅₁	15.9	0.15	20010401	68.08054	8.66058	11.45874	5.48201	0.1668168	2.2810678	36	1	88 days	0.57	M-v 4	Williams 2000 WB ₅₁
2000 WC ₅₁	15.4	0.15	20010401	5.84471	211.45792	222.00137	24.51007	0.2809473	2.2700433	61	1	112 days	0.64	M-v 4	Spahr 2000 WC ₅₁
2000 WV ₅₁	16.8	0.15	20001112	44.09414	102.86369	245.77759	5.09444	0.2602336	2.5371169	10	1	7 days	0.14	Spahr	2000 WV ₅₁
2000 WZ ₅₁	20.1	0.15	20001023	351.85492	175.25142	245.57964	4.30587	0.1081590	2.2095403	9	1	35 days	0.60	Spahr	2000 WZ ₅₁
2000 WC ₅₂	14.7	0.15	20001202	187.97938	172.24857	65.09172	3.16217	0.0847992	3.0802309	12	1	22 days	0.49	Williams	2000 WC ₅₂
2000 WK ₅₂	15.5	0.15	20001202	88.48952	73.18456	244.51232	3.60041	0.1620596	3.1437738	9	1	23 days	0.20	Williams	2000 WK ₅₂
2000 WQ ₅₂	16.3	0.15	20001112	307.35073	248.30404	242.48388	4.07484	0.1795711	2.4973373	16	1	10 days	0.59	Spahr	2000 WQ ₅₂
2000 WR ₅₂	17.2	0.15	20001202	341.50766	25.88986	65.54877	2.11819	0.1589459	2.4272280	13	1	28 days	0.29	Williams	2000 WR ₅₂
2000 WJ ₅₃	15.6	0.15	20001202	84.78081	85.43589	238.80016	1.85519	0.1436545	3.0301864	9	1	23 days	0.32	Williams	2000 WJ ₅₃
2000 WM ₅₃	17.8	0.15	20001202	295.29775	268.87470	240.46424	3.16997	0.1659384	2.3726468	12	1	26 days	0.20	Williams	2000 WM ₅₃
2000 WU ₅₃	16.2	0.15	20001202	335.54890	216.25931	242.49502	1.58216	0.1374330	2.4566904	19	1	23 days	0.46	Williams	2000 WU ₅₃
2000 WW ₅₃	16.6	0.15	20001202	152.30785	197.10751	67.62032	3.40861	0.2098680	2.4694428	9	1	19 days	0.22	Williams	2000 WW ₅₃
2000 WF ₅₄	14.5	0.15	20001112	197.26528	321.82512	257.56543	5.16749	0.1143057	2.2720225	13	1	25 days	0.39	Williams	2000 WF ₅₄
2000 WG ₅₄	15.0	0.15	20010401	192.39825	260.29259	351.56644	2.24769	0.0971570	2.5198052	49	3	1992–2000	0.51	M-v 4	Spahr 7375 2000 WG ₅₄
2000 WJ ₅₄	15.7	0.15	20001112	18.86580	232.09100	157.99092	6.69441	0.1680844	2.6231677	39	1	50 days	0.45	Williams	2000 WJ ₅₄
2000 WN ₅₄	14.4	0.15	20001202	352.49240	44.30503	69.61893	4.15987	0.1295532	2.3818575	22	1	45 days	0.68	Williams	2000 WN ₅₄
2000 WQ ₅₄	14.9	0.15	20001202	39.10689	330.42236	89.12855	7.36715	0.0866599	2.3200663	31	1	45 days	0.46	Williams	2000 WQ ₅₄
2000 WT ₅₄	15.1	0.15	20001202	19.10198	39.29142	40.39811	2.87778	0.1522248	2.3950727	26	1	45 days	0.69	Williams	2000 WT ₅₄
2000 WW ₅₄	14.9	0.15	20010401	41.85817	92.18730	357.72861	2.95355	0.1941381	2.4165568	24	1	64 days	0.48	M-v 5	Williams 2000 WW ₅₄
2000 WX ₅₄	14.5	0.15	20010401	334.50378	235.55367	295.73500	14.18756	0.0702003	2.6055673	55	2	1999–2001	0.68	M-v 4	Williams 7375 2000 WX ₅₄
2000 WA ₅₅	15.5	0.15	20001202	4.33769	168.69632	289.44855	22.64519	0.2026841	2.3078951	29	1	44 days	0.53	Williams	2000 WA ₅₅
2000 WG ₅₅	14.7	0.15	20001202	8.00996	22.80659	76.61805	3.76830	0.1895812	2.6122095	22	1	45 days	0.47	Williams	2000 WG ₅₅
2000 WJ ₅₅	15.4	0.15	20001202	36.41461	353.51803	75.67815	7.34041	0.0729476	2.2885215	18	1	39 days	0.55	Williams	2000 WJ ₅₅

2000 WM ₅₅	14.5	0.15	20001202	2.65578	15.65005	95.00059	14.17217	0.1136107	2.5521412	20	1	39 days	0.51		Williams	2000 WM ₅₅
2000 WO ₅₅	14.6	0.15	20001202	333.99549	51.10033	96.60936	12.75088	0.1238169	2.5578869	17	1	39 days	0.27		Williams	2000 WO ₅₅
2000 WP ₅₅	12.6	0.15	20001202	287.50038	224.86464	345.58933	4.38082	0.1549072	3.1659030	20	1	45 days	0.39		Williams	2000 WP ₅₅
2000 WQ ₅₅	14.3	0.15	20001202	43.35069	17.22848	31.29892	2.99585	0.2156693	2.3900765	19	1	45 days	0.32		Williams	2000 WQ ₅₅
2000 WA ₅₆	14.8	0.15	20001202	26.35395	90.50139	343.12209	5.21479	0.2200569	2.5413055	19	1	45 days	0.46		Williams	2000 WA ₅₆
2000 WB ₅₆	14.5	0.15	20001202	9.31428	38.75258	67.24776	5.47539	0.0843873	2.4360930	19	1	45 days	0.38		Williams	2000 WB ₅₆
2000 WE ₅₆	15.0	0.15	20001202	33.67133	30.71897	40.19773	3.10147	0.1108878	2.4443316	15	1	45 days	0.55		Williams	2000 WE ₅₆
2000 WH ₅₆	14.8	0.15	20001202	64.41949	68.58734	303.55573	20.64674	0.3515862	2.4173326	49	1	46 days	0.48		Spahr	2000 WH ₅₆
2000 WN ₅₆	16.3	0.15	20010401	36.07235	84.51752	332.73002	0.04610	0.1622528	2.3367700	24	1	62 days	0.36	M-v 5 D	Spahr	2000 WN ₅₆
2000 WP ₅₆	16.1	0.15	20010401	17.69097	201.04459	237.71482	5.45181	0.1007877	2.3895531	24	1	66 days	0.48	M-v 5	Spahr	2000 WP ₅₆
2000 WR ₅₆	15.3	0.15	20001023	22.20789	130.82379	239.09659	18.52241	0.2834951	3.0601910	19	1	34 days	0.42		Spahr	2000 WR ₅₆
2000 WU ₅₆	17.3	0.15	20001112	1.14889	341.74284	74.44809	7.83135	0.1194552	2.3460535	21	1	52 days	0.51		Williams	2000 WU ₅₆
2000 WW ₅₆	14.9	0.15	20010401	19.51498	0.33926	66.22098	20.68881	0.1594923	3.1430901	29	1	64 days	0.57	M-v 4	Williams	2000 WW ₅₆
2000 WB ₅₇	15.1	0.15	20010401	352.38755	239.38798	242.40248	3.40682	0.1898295	2.6257115	35	1	62 days	0.64	M-v 5	Spahr	2000 WB ₅₇
2000 WC ₅₇	13.7	0.15	20001202	325.40055	221.11682	242.49801	13.76150	0.1329917	3.1302121	15	1	45 days	0.56		Williams	2000 WC ₅₇
2000 WF ₅₇	14.1	0.15	20001202	54.01891	285.89469	78.70574	10.93811	0.0728485	3.1213823	25	1	43 days	0.54		Williams	2000 WF ₅₇
2000 WG ₅₇	16.1	0.15	20010401	42.88432	242.43926	169.20693	2.13143	0.1962955	2.3960512	37	4	1994–2000	0.68	M-v 2	Williams	7376 2000 WG ₅₇
2000 WH ₅₇	13.8	0.15	20010401	298.84806	77.12742	80.66738	16.77251	0.0407534	3.0756108	29	1	63 days	0.48	M-v 5	Spahr	2000 WH ₅₇
2000 WK ₅₇	15.0	0.15	20010401	341.57499	50.76913	82.23392	14.72390	0.1473489	2.6373477	35	1	63 days	0.36	M-v 4	Spahr	2000 WK ₅₇
2000 WL ₅₇	17.1	0.15	20001202	1.96060	338.13339	91.92726	6.04111	0.1852172	2.3104760	25	1	43 days	0.54		Williams	2000 WL ₅₇
2000 WO ₅₇	16.1	0.15	20010401	52.42830	306.95693	97.73988	3.35654	0.2048155	2.3699983	33	1	118 days	0.44	M-v 4	Spahr	2000 WO ₅₇
2000 WZ ₅₇	15.5	0.15	20001202	325.50487	37.82918	83.48258	3.19707	0.1794913	2.4191615	29	1	43 days	0.54		Williams	2000 WZ ₅₇
2000 WA ₅₈	15.7	0.15	20010401	37.17237	204.60317	223.53900	3.03959	0.1179305	2.2819252	23	1	62 days	0.52	M-v 5	Spahr	2000 WA ₅₈
2000 WF ₅₈	14.9	0.15	20001202	340.29712	219.30263	245.97377	4.16535	0.1572636	2.2989903	33	1	44 days	0.49		Williams	2000 WF ₅₈
2000 WH ₅₈	14.4	0.15	20001202	349.80708	334.57854	120.06576	2.62179	0.1412261	3.0419129	21	1	43 days	0.41		Williams	2000 WH ₅₈
2000 WK ₅₈	14.0	0.15	20001202	51.96156	262.63050	109.61355	2.68095	0.1853408	3.0151334	13	1	44 days	0.52		Williams	2000 WK ₅₈
2000 WV ₅₈	14.8	0.15	20010401	122.58229	77.01318	258.27875	10.47736	0.1589154	2.6394989	58	3	1998–2001	0.48	M-v 2	Williams	7376 2000 WV ₅₈
2000 WW ₅₈	15.0	0.15	20001202	30.99934	311.69380	90.97905	10.16445	0.1725947	2.6386200	24	1	43 days	0.50		Spahr	2000 WW ₅₈
2000 WD ₅₉	15.4	0.15	20001202	335.75989	8.81158	105.15866	2.81556	0.1019228	2.5191689	35	1	45 days	0.58		Williams	2000 WD ₅₉
2000 WE ₅₉	16.2	0.15	20010401	45.14760	320.71578	92.13225	8.15867	0.2395707	2.5257524	34	1	62 days	0.39	M-v 4	Williams	2000 WE ₅₉
2000 WA ₆₀	16.3	0.15	20001202	325.81146	38.36357	93.82802	7.56593	0.1956573	2.5483456	42	1	45 days	0.39		Williams	2000 WA ₆₀
2000 WG ₆₀	14.6	0.15	20001202	4.52776	339.99545	98.53096	10.64115	0.1548136	2.7309877	36	1	45 days	0.60		Williams	2000 WG ₆₀
2000 WK ₆₀	15.9	0.15	20001202	7.77461	209.64251	222.94018	4.38700	0.1663736	2.2334082	17	1	43 days	0.44		Williams	2000 WK ₆₀
2000 WW ₆₀	14.0	0.15	20001202	3.92187	352.87663	96.11017	28.28265	0.1358273	3.1997046	23	1	44 days	1.32		Williams	2000 WW ₆₀
2000 WH ₆₁	15.5	0.15	20010401	64.21399	292.77648	98.15643	13.14221	0.2862708	2.5783729	41	1	63 days	0.41	M-v 4	Williams	2000 WH ₆₁
2000 WM ₆₁	15.2	0.15	20010401	23.84738	228.16147	239.43355	2.88957	0.1601174	2.3805074	31	1	63 days	0.46	M-v 5	Williams	2000 WM ₆₁
2000 WR ₆₁	15.2	0.15	20010401	64.79009	140.20754	270.81777	4.36180	0.2185899	2.3730427	69	2	1998–2001	0.49	M-v 3	Williams	7376 2000 WR ₆₁
2000 WT ₆₁	15.3	0.15	20001202	14.20177	342.54735	95.69017	7.17586	0.2374751	2.5424337	29	1	44 days	0.40		Williams	2000 WT ₆₁
2000 WW ₆₁	15.4	0.15	20010401	46.55293	180.23382	262.03084	1.20368	0.2068158	2.3404712	41	1	98 days	0.42	M-v 5	Spahr	2000 WW ₆₁
2000 WY ₆₁	14.9	0.15	20010401	46.98940	80.79330	3.83523	1.01313	0.1728071	2.3739708	42	1	95 days	0.44	M-v 5	Spahr	2000 WY ₆₁
2000 WC ₆₂	14.6	0.15	20010401	59.65470	255.23963	116.64164	11.74773	0.1189479	2.9876158	30	1	96 days	0.50	M-v 4	Williams	2000 WC ₆₂
2000 WE ₆₂	14.2	0.15	20010401	19.53080	330.61458	94.08296	15.72794	0.2049591	3.1548498	31	1	93 days	0.66	M-v 4	Williams	7650 2000 WE ₆₂
2000 WF ₆₂	11.6	0.15	20001202	191.29616	139.95761	102.25733	20.24854	0.0866351	3.3891834	42	1	39 days	0.48		Williams	2000 WF ₆₂
2000 WG ₆₂	15.8	0.15	20001023	15.44236	271.24494	93.93123	15.06141	0.2290872	2.6296369	18	1	54 days	0.47		Spahr	2000 WG ₆₂
2000 WL ₆₂	14.7	0.15	20010401	355.32019	343.04028	116.56264	13.11845	0.1250783	2.6663195	18	1	60 days	0.58	M-v 5	Spahr	2000 WL ₆₂
2000 WP ₆₂	15.3	0.15	20001112	7.70910	19.64686	60.99238	22.97100	0.0653830	2.6537327	15	1	41 days	0.53		Williams	2000 WP ₆₂
2000 WQ ₆₂	14.1	0.15	20001112	41.63386	37.29696	350.12366	13.92147	0.1961861	2.6615157	32	1	41 days	0.86		Williams	2000 WQ ₆₂
2000 WR ₆₂	13.2	0.15	20010401	33.29823	245.47326	142.39074	16.91043	0.2156077	3.0997570	31	1	65 days	1.00	M-v 4	Spahr	2000 WR ₆₂
2000 WS ₆₂	13.4	0.15	20010401	27.84369	242.56643	159.95886	16.47874	0.2330848	3.0857711	46	1	144 days	0.51	M-v 3	Spahr	7650 2000 WS ₆₂
2000 WT ₆₂	14.1	0.15	20010401	19.10710	313.81698	118.22260	14.90118	0.1773181	2.4606480	59	2	1998–2000	0.57	M-v 3	Williams	7376 2000 WT ₆₂
2000 WU ₆₂	14.6	0.15	20010401	28.20992	266.13221	150.11572	13.30978	0.2192334	2.5966197	34	1	98 days	0.47	M-v 3	Williams	2000 WU ₆₂
2000 WV ₆₂	14.5	0.15	20010401	31.72545	277.71238	118.35862	17.75266	0.3043442	3.0892991	43	1	79 days	0.65	M-v 3	Williams	2000 WV ₆₂
2000 WW ₆₂	14.4	0.15	20010401	43.47207	244.82613	139.79635	16.28181	0.2663171	2.8682134	26	1	114 days	0.50	M-v 4	Williams	2000 WW ₆₂

2000 WY ₆₂	14.4	0.15	20001112	321.78669	61.87154	57.62563	10.10310	0.1881505	3.0896053	29	1	58 days	0.54		Williams		2000 WY ₆₂
2000 WA ₆₃	14.8	0.15	20010401	110.61575	6.53900	320.82328	2.18944	0.1888910	2.3958770	39	2	1999-2000	0.65	M-v	4	Williams	7376 2000 WA ₆₃
2000 WD ₆₃	13.8	0.15	20010401	355.43638	83.43810	92.63179	23.54799	0.2310458	2.3184672	21	1	89 days	0.44	M-v	4	Williams	7650 2000 WD ₆₃
2000 WE ₆₃	15.8	0.15	20001202	31.29173	277.69182	46.17596	28.15416	0.3559375	2.6050605	13	1	26 days	0.52			Williams	2000 WE ₆₃
2000 WG ₆₃	23.2	0.15	20010401	45.38525	185.44816	243.51380	9.12975	0.4702916	1.8932862	47	1	16 days	1.04	M-v	6	Spahr	7650 2000 WG ₆₃
2000 WH ₆₃	21.6	0.15	20001202	7.58475	163.82765	234.44621	11.83708	0.5360432	2.3679369	43	1	24 days	0.78			Williams	2000 WH ₆₃
2000 WJ ₆₃	21.0	0.15	20010401	24.46818	314.75557	115.67461	2.76018	0.5982145	2.8237376	79	1	38 days	0.38	M-v	5	Spahr	2000 WJ ₆₃
2000 WK ₆₃	16.1	0.15	20010401	354.38034	40.89704	164.10614	10.39298	0.7581650	2.4374177	57	1	39 days	0.59	M-v	5	Spahr	2000 WK ₆₃
2000 WL ₆₃	20.6	0.15	20001202	311.22192	71.61344	79.52257	18.29230	0.2985614	1.4321275	91	1	28 days	0.43			Spahr	2000 WL ₆₃
2000 WM ₆₃	20.4	0.15	20010401	247.88402	214.44069	74.58430	20.14104	0.1566198	1.0296339	76	1	35 days	0.55	M-v	5	Spahr	2000 WM ₆₃
2000 WN ₆₃	19.4	0.15	20001202	270.80396	144.16775	56.07694	13.13363	0.5314026	1.5735268	23	1	23 days	0.27			Williams	2000 WN ₆₃
2000 WN ₆₄	17.7	0.15	20001202	8.25864	333.85402	86.46847	7.99395	0.1341279	2.4186328	12	1	34 days	0.28			Williams	2000 WN ₆₄
2000 WE ₆₅	18.0	0.15	20001202	342.38136	25.37542	66.21755	3.36760	0.1715964	2.4456871	12	1	19 days	0.24			Williams	2000 WE ₆₅
2000 WR ₆₅	17.5	0.15	20001202	332.51906	38.28648	62.74768	2.36749	0.1187613	2.3211955	15	1	18 days	0.31			Williams	2000 WR ₆₅
2000 WD ₆₆	15.8	0.15	20001202	50.43223	105.36064	251.37663	18.44148	0.0965498	1.9200374	38	1	45 days	0.50			Williams	2000 WD ₆₆
2000 WE ₆₆	15.7	0.15	20001202	32.20119	131.82472	250.55569	19.99701	0.0637950	1.9134505	36	1	58 days	0.35			Williams	2000 WE ₆₆
2000 WN ₆₆	15.4	0.15	20010401	81.88963	84.30573	265.27243	7.50863	0.2897316	2.4167845	22	1	94 days	0.45	M-v	4	Spahr	2000 WN ₆₆
2000 WU ₆₆	16.4	0.15	20001202	22.66272	147.24386	255.11675	16.16720	0.1771756	2.6665647	20	1	43 days	0.46			Williams	2000 WU ₆₆
2000 WZ ₆₆	15.4	0.15	20001202	38.92220	298.21265	89.57916	24.41786	0.2810193	2.4171055	28	1	45 days	0.40			Williams	2000 WZ ₆₆
2000 WC ₆₇	18.9	0.15	20010401	9.34313	249.23176	251.90502	10.00456	0.5726303	2.6938934	77	1	39 days	0.40	M-v	5	Spahr	2000 WC ₆₇
2000 WF ₆₇	16.0	0.15	20010401	168.89163	217.92239	86.94333	23.46849	0.0246969	1.8972535	37	1	65 days	0.53	M-v	5	Spahr	2000 WF ₆₇
2000 WJ ₆₇	18.0	0.15	20001112	42.12086	249.89083	93.49060	6.84672	0.3334492	2.1666535	20	1	45 days	0.52			Spahr	2000 WJ ₆₇
2000 WL ₆₇	16.9	0.15	20010401	48.40733	189.48365	240.65501	20.41985	0.0820764	1.8803840	29	1	62 days	0.51	M-v	4	Williams	2000 WL ₆₇
2000 WO ₆₇	16.9	0.15	20010401	64.46864	237.69043	107.86082	9.70202	0.6178421	2.4332102	64	1	37 days	0.46	M-v	5	Spahr	2000 WO ₆₇
2000 WR ₆₇	16.8	0.15	20001202	350.72486	234.97744	236.99307	7.06540	0.4052633	2.5575958	29	1	37 days	0.79			Spahr	2000 WR ₆₇
2000 WS ₆₇	18.3	0.15	20001202	84.08880	198.22795	73.87318	20.66034	0.7069583	1.2986268	34	1	23 days	0.63			Williams	2000 WS ₆₇
2000 WT ₆₇	13.7	0.15	20010401	97.83704	230.70102	100.00019	11.47326	0.1175447	3.0285327	53	3	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	7377 2000 WT ₆₇
2000 WU ₆₇	13.7	0.15	20010401	315.46442	56.18306	85.62620	17.18179	0.1510917	3.1327781	40	1	61 days	0.57	M-v	5	Spahr	2000 WU ₆₇
2000 WV ₆₇	14.2	0.15	20001202	2.55992	69.04144	22.84515	12.16178	0.1281145	3.1040282	18	1	29 days	0.52			Williams	2000 WV ₆₇
2000 WW ₆₇	14.4	0.15	20010401	333.22298	120.65343	38.69697	13.68857	0.0937126	2.6231549	47	2	1999-2000	0.53	M-v	4	Williams	7377 2000 WW ₆₇
2000 WY ₆₇	15.9	0.15	20010401	311.17485	351.37325	158.50789	6.75963	0.0329475	2.2757341	40	3	1995-2000	0.43	M-v	3	Williams	7377 2000 WY ₆₇
2000 WZ ₆₇	16.1	0.15	20001112	67.23206	334.58074	1.69912	8.61937	0.1939269	2.5479254	26	1	43 days	1.06			Williams	2000 WZ ₆₇
2000 WA ₆₈	16.7	0.15	20001202	46.73511	230.33002	147.77598	5.25501	0.1211116	2.4217664	15	1	31 days	0.21			Spahr	2000 WA ₆₈
2000 WB ₆₈	16.5	0.15	20001202	8.87357	172.65245	244.86767	6.61283	0.0843130	2.3649162	26	1	35 days	0.71			Spahr	2000 WB ₆₈
2000 WE ₆₈	12.9	0.15	20010401	71.70802	350.50271	60.06180	14.67496	0.1413827	2.5922481	64	3	1997-2000	0.53	M-v	2	Williams	7377 2000 WE ₆₈
2000 WJ ₆₈	15.1	0.15	20001112	321.40953	184.68255	288.82270	5.38828	0.2909707	2.6229455	10	1	2 days	0.49		E	Spahr	2000 WJ ₆₈
2000 WK ₆₈	15.0	0.15	20010401	14.85693	297.41573	120.05754	17.30488	0.2167054	3.1250231	19	1	79 days	0.41	M-v	4	Spahr	2000 WK ₆₈
2000 WM ₆₈	15.1	0.15	20001112	285.82547	92.88014	58.47090	9.41492	0.1879601	2.8301680	8	1	9 days	0.50			Spahr	2000 WM ₆₈
2000 WO ₆₈	17.4	0.15	20001112	32.15487	117.91867	243.57843	8.33092	0.2692182	2.4721936	13	1	9 days	0.56			Spahr	2000 WO ₆₈
2000 WS ₆₈	15.3	0.15	20001202	256.23164	112.80834	58.55048	7.81151	0.0580580	3.1891408	20	1	31 days	0.54			Williams	2000 WS ₆₈
2000 WE ₆₉	15.6	0.15	20010401	78.51613	19.57942	334.04855	7.41081	0.1441251	2.3064754	21	1	92 days	0.61	M-v	4	Spahr	2000 WE ₆₉
2000 WF ₆₉	14.6	0.15	20010401	61.31307	126.43035	245.67752	21.71544	0.0442559	2.5732820	32	1	66 days	0.47	M-v	4	Spahr	2000 WF ₆₉
2000 WK ₆₉	14.7	0.15	20010401	93.86460	29.97072	307.74829	6.49906	0.1380009	2.2747533	46	1	118 days	0.42	M-v	4	Williams	7651 2000 WK ₆₉
2000 WM ₆₉	14.6	0.15	20010401	36.29320	33.46676	358.89121	10.08984	0.1093806	3.0411371	22	1	63 days	0.46	M-v	4	Spahr	2000 WM ₆₉
2000 WO ₆₉	15.7	0.15	20010401	62.92768	24.48889	345.47358	6.31956	0.2106609	2.3277892	49	1	148 days	0.51	M-v	4	Williams	7651 2000 WO ₆₉
2000 WP ₆₉	14.0	0.15	20010401	229.67658	280.22462	293.79481	7.73867	0.1091503	2.4260401	40	3	1997-2000	0.46	M-v	3	Williams	7378 2000 WP ₆₉
2000 WQ ₆₉	14.5	0.15	20001112	42.72242	341.23144	10.55393	11.04262	0.1248033	3.0218244	18	1	35 days	0.38			Spahr	2000 WQ ₆₉
2000 WU ₆₉	14.9	0.15	20010401	237.18374	259.62709	311.12832	6.21923	0.0778705	2.2961665	22	1	63 days	0.60	M-v	5	Spahr	2000 WU ₆₉
2000 WX ₆₉	15.1	0.15	20010401	151.54703	350.20994	289.66246	6.80511	0.1700529	2.2154578	38	1	84 days	0.46	M-v	4	Williams	7652 2000 WX ₆₉
2000 WY ₆₉	15.4	0.15	20010401	41.90858	132.57844	258.68027	14.37859	0.2023145	2.6178567	33	1	103 days	0.56	M-v	4	Williams	7652 2000 WY ₆₉
2000 WA ₇₀	16.4	0.15	20001202	2.53734	149.48307	261.26768	13.01625	0.2968700	2.6196530	30	1	41 days	0.76			Williams	2000 WA ₇₀
2000 WC ₇₀	15.5	0.15	20001112	21.86899	9.84568	357.79951	8.20664	0.2947530	3.0831532	19	1	35 days	0.46			Spahr	2000 WC ₇₀
2000 WF ₇₀	15.9	0.15	20001112	1.67960	87.73976	317.88830	5.87791	0.1029826	2.4198979	13	1	35 days	0.50			Spahr	2000 WF ₇₀

2000 WH ₇₀	15.5	0.15	20001112	7.54887	103.73103	290.52782	6.12376	0.2400465	2.6780710	27	1	56 days	0.43		Williams		2000 WH ₇₀
2000 WL ₇₀	14.2	0.15	20010401	204.19772	280.68512	318.46848	6.01986	0.0951497	2.3444468	33	1	83 days	0.55	M-v	4	Williams	7652 2000 WL ₇₀
2000 WN ₇₀	14.8	0.15	20010401	0.51805	188.55332	258.55838	11.37910	0.1210180	2.6683771	46	1	90 days	0.51	M-v	4	Williams	2000 WN ₇₀
2000 WP ₇₀	13.6	0.15	20010401	6.85840	159.76167	270.29562	9.60641	0.0862307	3.0559232	44	1	71 days	0.37	M-v	4	Williams	2000 WP ₇₀
2000 WT ₇₀	15.4	0.15	20010401	295.60008	206.12404	320.17819	5.93879	0.1202666	2.2723041	35	1	66 days	0.52	M-v	5	Spahr	2000 WT ₇₀
2000 WU ₇₀	15.3	0.15	20010401	35.08505	69.71644	323.63393	5.96383	0.2299141	3.0672367	33	1	66 days	0.51	M-v	4	Spahr	2000 WU ₇₀
2000 WX ₇₀	15.5	0.15	20010401	39.65012	71.79160	336.74194	5.67214	0.1458106	2.3233240	71	3	1996–2001	0.48	M-v	2	Williams	7378 2000 WX ₇₀
2000 WY ₇₀	15.1	0.15	20010401	240.07818	262.99260	307.13002	5.70534	0.0477851	2.3200731	42	2	1978–2000	0.54	M-v	3	Williams	7378 2000 WY ₇₀
2000 WZ ₇₀	14.3	0.15	20001112	350.16298	99.78843	321.04902	6.72458	0.0814880	3.2231912	31	1	55 days	0.59			Williams	2000 WZ ₇₀
2000 WA ₇₁	14.3	0.15	20001112	335.34572	58.02974	18.95828	10.90553	0.0719739	3.2248621	14	1	26 days	0.66			Spahr	2000 WA ₇₁
2000 WC ₇₁	16.6	0.15	20001112	329.93235	168.57544	283.92575	5.50400	0.1875286	2.3545003	11	1	24 days	0.63			Spahr	2000 WC ₇₁
2000 WF ₇₁	14.0	0.15	20010401	290.61693	223.26666	303.12582	7.66659	0.1647242	2.7903943	61	2	1999–2000	0.58	M-v	4	Williams	7378 2000 WF ₇₁
2000 WO ₇₁	15.1	0.15	20010401	314.66686	176.51715	318.37187	6.12208	0.0247040	2.4281644	65	3	1993–2000	0.51	M-v	2	Williams	7378 2000 WO ₇₁
2000 WR ₇₁	14.4	0.15	20001112	88.11946	308.06165	359.28922	7.99663	0.1376077	2.7823925	14	1	35 days	0.73			Spahr	2000 WR ₇₁
2000 WT ₇₁	14.9	0.15	20001112	149.94968	292.25839	323.89435	6.23453	0.1076008	2.4359438	17	1	35 days	0.61			Spahr	2000 WT ₇₁
2000 WU ₇₁	16.0	0.15	20001202	36.94591	65.14998	302.38010	5.95042	0.1654126	2.4428305	26	1	54 days	0.56			Williams	2000 WU ₇₁
2000 WW ₇₁	16.1	0.15	20001112	5.88976	88.89064	314.26612	4.45592	0.1537038	2.5344781	14	1	35 days	0.42			Spahr	2000 WW ₇₁
2000 WX ₇₁	15.2	0.15	20001112	323.44319	196.48052	263.47789	9.60450	0.1512463	2.6199398	25	1	56 days	0.63			Williams	2000 WX ₇₁
2000 WY ₇₁	16.2	0.15	20001112	319.07311	87.59456	13.34914	6.54137	0.0928773	2.2313044	17	1	29 days	0.47			Spahr	2000 WY ₇₁
2000 WG ₇₂	14.3	0.15	20010401	330.36897	227.77179	257.68382	15.48494	0.1867618	3.1200607	39	1	71 days	0.45	M-v	4	Williams	2000 WG ₇₂
2000 WK ₇₂	15.7	0.15	20001202	295.25278	238.72639	293.21351	23.50714	0.0428664	1.8982994	38	1	47 days	0.40			Williams	2000 WK ₇₂
2000 WM ₇₂	13.6	0.15	20010401	316.86550	265.09778	309.07340	21.27895	0.2498051	2.3310684	52	2	1999–2001	0.52	M-v	4	Williams	7379 2000 WM ₇₂
2000 WR ₇₂	15.1	0.15	20001112	357.52609	161.65275	249.00440	14.59249	0.1178710	2.6219512	24	1	56 days	0.67			Williams	2000 WR ₇₂
2000 WS ₇₂	15.2	0.15	20001112	203.50539	254.58475	311.80871	4.35588	0.0413008	2.4480482	13	1	35 days	0.49			Spahr	2000 WS ₇₂
2000 WT ₇₂	14.2	0.15	20001112	327.12426	66.92894	18.94629	9.09604	0.0644432	3.1564121	12	1	24 days	0.38			Spahr	2000 WT ₇₂
2000 WW ₇₂	15.5	0.15	20001112	43.01254	15.17238	335.73216	4.07767	0.1685289	2.6794355	16	1	35 days	0.54			Spahr	2000 WW ₇₂
2000 WX ₇₂	15.5	0.15	20001112	214.78648	195.16563	2.60590	5.67109	0.0459390	2.2723799	20	1	35 days	0.28			Spahr	2000 WX ₇₂
2000 WA ₇₃	14.7	0.15	20001112	44.26201	81.72302	255.24091	12.15801	0.2746979	3.1275300	19	1	35 days	0.50			Spahr	2000 WA ₇₃
2000 WB ₇₃	13.7	0.15	20001112	88.88169	37.33562	262.54455	9.21755	0.1857359	3.1734750	20	1	35 days	0.37			Spahr	2000 WB ₇₃
2000 WC ₇₃	14.5	0.15	20001112	2.91558	160.39593	245.99098	17.25547	0.0857061	3.1024030	16	1	35 days	0.55			Spahr	2000 WC ₇₃
2000 WQ ₇₃	15.5	0.15	20010401	350.62649	123.73209	346.10708	4.52479	0.2634581	3.0553108	24	1	65 days	0.62	M-v	5	Spahr	2000 WQ ₇₃
2000 WS ₇₃	15.7	0.15	20001112	68.75043	288.05464	33.33884	11.63245	0.1966798	2.6940728	21	1	36 days	0.57			Spahr	2000 WS ₇₃
2000 WU ₇₃	15.6	0.15	20001112	331.22297	115.73006	329.44831	3.65893	0.0736907	2.6310043	13	1	35 days	0.53			Spahr	2000 WU ₇₃
2000 WW ₇₃	14.7	0.15	20001112	154.36725	8.42373	246.97838	15.55488	0.0459577	3.0957218	20	1	36 days	0.52			Spahr	2000 WW ₇₃
2000 WA ₇₄	15.0	0.15	20001112	200.83294	281.00977	292.56899	3.71975	0.0479127	2.8425418	24	1	56 days	0.50			Williams	2000 WA ₇₄
2000 WB ₇₄	16.7	0.15	20001112	347.42316	28.97102	42.39426	9.33291	0.2010970	2.4290259	14	1	27 days	0.43			Spahr	2000 WB ₇₄
2000 WC ₇₄	15.2	0.15	20010401	95.34776	280.21669	34.32570	12.35221	0.3028080	2.6496841	25	1	65 days	0.52	M-v	5	Spahr	2000 WC ₇₄
2000 WG ₇₄	14.2	0.15	20001112	338.33325	60.28728	16.29752	6.25271	0.0345571	2.8511005	19	1	35 days	0.53			Spahr	2000 WG ₇₄
2000 WH ₇₄	16.6	0.15	20001112	351.12281	143.43679	280.89554	5.09452	0.1362774	2.2737436	13	1	35 days	0.45			Spahr	2000 WH ₇₄
2000 WK ₇₄	16.0	0.15	20001112	51.92595	62.44169	285.70204	5.80022	0.1304902	2.3561550	13	1	24 days	0.52			Spahr	2000 WK ₇₄
2000 WP ₇₄	14.9	0.15	20001112	285.39896	99.87398	34.59735	11.07327	0.0463669	3.1462241	19	1	25 days	0.49			Spahr	2000 WP ₇₄
2000 WW ₇₄	17.0	0.15	20001023	359.28517	9.01757	37.55533	6.40944	0.1313674	2.2137777	19	1	36 days	0.48			Spahr	2000 WW ₇₄
2000 WZ ₇₄	16.8	0.15	20001112	347.12324	62.92590	6.62691	2.77433	0.1008574	2.2001363	27	1	57 days	0.65			Williams	2000 WZ ₇₄
2000 WC ₇₅	15.1	0.15	20001112	185.60448	328.06209	262.51407	6.32148	0.1542369	2.2645472	13	1	35 days	0.56			Spahr	2000 WC ₇₅
2000 WK ₇₅	14.7	0.15	20010401	23.84170	37.07406	35.78605	8.05235	0.0644713	2.2861221	42	2	1998–2000	0.55	M-v	3	Williams	7379 2000 WK ₇₅
2000 WP ₇₅	15.9	0.15	20001112	10.07342	120.92730	281.65351	6.21669	0.0976452	2.3222615	12	1	24 days	0.39			Spahr	2000 WP ₇₅
2000 WQ ₇₅	14.7	0.15	20001202	297.13351	243.68954	258.80235	15.25855	0.1813812	3.0973518	18	1	39 days	0.36			Williams	2000 WQ ₇₅
2000 WT ₇₅	16.4	0.15	20010401	41.57874	137.93282	277.16756	4.65231	0.1870094	2.2002605	43	1	99 days	0.43	M-v	4	Williams	2000 WT ₇₅
2000 WU ₇₅	14.6	0.15	20001112	37.30147	37.04274	331.96191	4.66787	0.1233757	3.0757288	12	1	24 days	0.35			Spahr	2000 WU ₇₅
2000 WX ₇₅	13.9	0.15	20001112	346.18241	161.93732	269.49730	7.93271	0.0518373	3.1086122	21	1	47 days	0.62			Williams	2000 WX ₇₅
2000 WB ₇₆	15.7	0.15	20001112	50.94576	313.93324	35.45585	7.60625	0.1436020	2.3824549	22	1	57 days	0.55			Williams	2000 WB ₇₆
2000 WO ₇₆	17.0	0.15	20001112	340.96014	177.71798	260.85721	4.64764	0.0988779	2.3041685	17	1	25 days	0.54			Spahr	2000 WO ₇₆
2000 WT ₇₆	15.1	0.15	20001112	41.63646	95.97120	272.59365	5.12037	0.0737683	2.7602315	12	1	24 days	0.56			Spahr	2000 WT ₇₆

2001 JAN. 9

M.P.O. 8547

2000 WU ₇₆	14.3	0.15	20001023	42.43734	311.65530	47.32070	13.91800	0.1298986	3.1633724	16	1	36 days	0.43		Spahr	2000 WU ₇₆
2000 WV ₇₆	15.0	0.15	20010401	10.22393	30.00638	48.81661	14.61588	0.1190164	2.9218700	21	1	67 days	0.47	M-v 5	Spahr	2000 WV ₇₆
2000 WX ₇₆	15.7	0.15	20001112	325.24319	209.19241	249.53863	13.91774	0.1057270	2.8480061	17	1	41 days	0.61		Williams	2000 WX ₇₆
2000 WY ₇₆	17.1	0.15	20001112	323.57363	200.66243	259.50450	6.01690	0.1060785	2.3266864	23	1	52 days	0.61		Williams	2000 WY ₇₆
2000 WA ₇₇	16.2	0.15	20001112	56.42709	317.09898	30.10527	6.21754	0.1204759	2.3219997	19	1	36 days	0.51		Spahr	2000 WA ₇₇
2000 WC ₇₇	14.4	0.15	20010401	43.48957	106.38775	288.00234	6.61182	0.1121537	3.0365486	28	1	66 days	0.49	M-v 4	Spahr	2000 WC ₇₇
2000 WE ₇₇	14.7	0.15	20010401	102.27934	27.40940	306.68099	5.01847	0.1262506	2.5441951	37	1	66 days	0.39	M-v 4 D	Spahr	2000 WE ₇₇
2000 WL ₇₇	15.1	0.15	20010401	331.94059	97.93449	26.13908	7.82217	0.0822221	2.7597551	29	1	66 days	0.50	M-v 5	Spahr	2000 WL ₇₇
2000 WO ₇₇	14.2	0.15	20001112	340.94136	173.33200	264.74584	9.66866	0.0348028	3.0902546	12	1	24 days	0.40		Spahr	2000 WO ₇₇
2000 WU ₇₇	14.0	0.15	20010401	98.03091	299.92778	45.40610	15.72915	0.0085666	3.0916950	35	1	66 days	0.46	M-v 4	Spahr	2000 WU ₇₇
2000 WV ₇₇	14.1	0.15	20001112	50.79252	91.69775	267.61604	8.54556	0.0839416	3.0612642	21	1	56 days	0.58		Williams	2000 WV ₇₇
2000 WW ₇₇	16.0	0.15	20001112	341.13590	123.71573	317.29778	3.60232	0.1171743	2.4463128	12	1	24 days	0.50		Spahr	2000 WW ₇₇
2000 WX ₇₇	16.6	0.15	20001112	340.74332	52.97459	28.52498	5.51793	0.1264966	2.2350835	21	1	37 days	0.50		Spahr	2000 WX ₇₇
2000 WA ₇₈	15.4	0.15	20001112	28.74067	59.08587	316.26233	3.14831	0.1930051	2.6517383	20	1	35 days	0.55		Spahr	2000 WA ₇₈
2000 WC ₇₈	16.2	0.15	20001202	276.50706	163.76825	353.13586	3.34875	0.0946884	2.3304165	17	1	30 days	0.57		Williams	2000 WC ₇₈
2000 WL ₇₈	14.5	0.15	20001023	318.85509	73.09853	24.57180	4.64234	0.0270572	2.7807213	18	1	36 days	0.47		Spahr	2000 WL ₇₈
2000 WX ₇₈	15.0	0.15	20001202	154.55503	229.12472	33.60992	6.91092	0.1571128	2.2671183	14	1	30 days	0.46		Williams	2000 WX ₇₈
2000 WZ ₇₈	14.9	0.15	20010401	322.88049	159.86970	356.83533	3.54850	0.2284728	2.5513860	29	1	66 days	0.49	M-v 5	Spahr	2000 WZ ₇₈
2000 WG ₇₉	15.9	0.15	20001112	11.93844	19.46295	22.55443	3.20945	0.1607910	2.5297040	17	1	47 days	0.46		Williams	2000 WG ₇₉
2000 WH ₇₉	14.1	0.15	20010401	154.78720	189.89236	94.56529	10.86526	0.0542224	3.1230291	39	2	1998-2000	0.67	M-v 4	Williams	7380 2000 WH ₇₉
2000 WV ₇₉	16.0	0.15	20001112	19.27462	126.90136	261.82517	5.03926	0.2155422	2.6757909	12	1	35 days	0.37		Spahr	2000 WV ₇₉
2000 WG ₈₀	15.5	0.15	20010401	26.90836	13.80937	54.72937	16.46180	0.0824241	2.5531529	29	1	101 days	0.37	M-v 3	Williams	2000 WG ₈₀
2000 WO ₈₀	15.8	0.15	20001112	330.84640	168.53648	286.23202	4.55722	0.0798156	2.6510731	22	1	56 days	0.56		Williams	2000 WO ₈₀
2000 WS ₈₀	15.4	0.15	20001112	212.41437	176.83527	35.49471	4.70798	0.0672919	2.2532307	16	1	24 days	0.85		Spahr	2000 WS ₈₀
2000 WD ₈₁	14.1	0.15	20001202	46.42017	68.07540	295.69170	3.90269	0.1741839	3.1961777	24	1	55 days	0.42		Williams	2000 WD ₈₁
2000 WE ₈₁	17.3	0.15	20001112	19.17344	124.47882	264.30924	5.43538	0.2187045	2.2652364	12	1	26 days	0.32		Spahr	2000 WE ₈₁
2000 WL ₈₁	15.3	0.15	20001202	301.70913	227.55969	274.20519	6.97338	0.1512720	2.5523233	16	1	30 days	0.43		Williams	2000 WL ₈₁
2000 WQ ₈₁	15.0	0.15	20001202	73.26806	34.01149	311.66881	2.94703	0.0815811	2.5482961	28	1	57 days	0.66		Spahr	2000 WQ ₈₁
2000 WZ ₈₁	15.4	0.15	20001112	60.72736	80.90970	262.45540	5.01708	0.1679687	2.3395742	14	1	24 days	0.53		Spahr	2000 WZ ₈₁
2000 WH ₈₂	15.1	0.15	20010401	64.81822	321.43209	55.46615	11.29549	0.1247240	3.0275816	30	1	72 days	0.37	M-v 4	Williams	2000 WH ₈₂
2000 WS ₈₂	14.1	0.15	20001202	53.68295	107.07377	256.78882	15.14626	0.1232891	3.2085603	12	1	44 days	0.36		Williams	2000 WS ₈₂
2000 WU ₈₂	15.7	0.15	20001202	22.79809	20.90213	20.00833	3.21961	0.1261496	2.3036745	19	1	40 days	0.37		Williams	2000 WU ₈₂
2000 WM ₈₃	16.5	0.15	20001112	339.07931	149.76856	292.96628	3.23115	0.1831695	2.4908252	10	1	26 days	0.67		Spahr	2000 WM ₈₃
2000 WN ₈₃	13.9	0.15	20001112	127.09681	236.91331	44.45700	17.23607	0.0748950	3.1377326	10	1	24 days	0.74		Spahr	2000 WN ₈₃
2000 WW ₈₃	14.5	0.15	20010401	258.85225	200.62725	352.54019	4.39143	0.0453774	2.7507143	26	1	66 days	0.51	M-v 4	Spahr	2000 WW ₈₃
2000 WZ ₈₃	15.2	0.15	20010401	128.50041	41.95543	273.15754	5.69159	0.1111638	2.3379447	32	1	65 days	0.44	M-v 5	Spahr	2000 WZ ₈₃
2000 WO ₈₄	15.7	0.15	20001202	342.97528	57.47767	29.04950	4.90452	0.0824543	2.5155289	11	1	30 days	0.65		Williams	2000 WO ₈₄
2000 WW ₈₄	14.8	0.15	20010401	63.62619	343.82385	48.43604	6.52729	0.0189691	2.7143986	18	1	115 days	0.51	M-v 5	Spahr	2000 WW ₈₄
2000 WD ₈₅	16.0	0.15	20001112	22.43861	33.18788	5.19565	2.23656	0.1109512	2.5321265	12	1	27 days	0.46		Spahr	2000 WD ₈₅
2000 WG ₈₅	16.3	0.15	20001202	315.73269	203.30875	281.51393	4.69279	0.0958283	2.4582511	21	1	40 days	0.60		Williams	2000 WG ₈₅
2000 WN ₈₅	15.5	0.15	20001202	33.79773	351.70832	37.72535	3.39109	0.1436741	2.5469069	21	1	40 days	0.49		Williams	2000 WN ₈₅
2000 WQ ₈₅	15.8	0.15	20001202	21.51251	5.13345	39.42235	2.67380	0.1462872	2.1826615	31	1	57 days	0.36		Spahr	2000 WQ ₈₅
2000 WR ₈₅	14.9	0.15	20010401	82.10995	62.03767	285.38167	3.75776	0.2501047	2.9946351	41	1	119 days	0.49	M-v 4	Williams	7653 2000 WR ₈₅
2000 WT ₈₅	16.0	0.15	20001202	30.09654	28.80460	11.46176	1.90754	0.0750709	2.8707658	12	1	32 days	0.49		Williams	2000 WT ₈₅
2000 WU ₈₅	16.5	0.15	20001202	33.48360	55.55905	327.28641	1.55532	0.2179518	2.3462251	34	1	55 days	0.54		Williams	2000 WU ₈₅
2000 WB ₈₆	14.6	0.15	20010401	26.53528	53.91216	20.65415	2.60072	0.1299504	2.7948300	30	1	120 days	0.49	M-v 3	Williams	2000 WB ₈₆
2000 WD ₈₆	16.1	0.15	20001202	25.88520	136.89770	264.67767	15.73297	0.1615219	3.0159047	24	1	44 days	0.40		Williams	2000 WD ₈₆
2000 WE ₈₆	15.6	0.15	20001202	300.38141	251.19306	267.65829	11.68268	0.1829448	2.6594583	18	1	44 days	0.36		Williams	2000 WE ₈₆
2000 WN ₈₆	14.0	0.15	20001202	80.00130	310.96184	36.80854	2.70598	0.1988546	2.4439069	28	1	45 days	0.42		Williams	2000 WN ₈₆
2000 WR ₈₆	15.1	0.15	20001202	75.07730	339.76663	12.67033	2.20896	0.2199876	2.3498896	18	1	45 days	0.44		Williams	2000 WR ₈₆
2000 WU ₈₆	16.5	0.15	20001202	16.07949	126.25771	284.07589	3.90173	0.1629782	2.7183367	26	1	44 days	0.58		Williams	2000 WU ₈₆
2000 WX ₈₆	17.4	0.15	20001202	34.15131	113.99005	274.02473	4.37982	0.1578869	2.3840715	14	1	37 days	0.68		Williams	2000 WX ₈₆
2000 WH ₈₇	12.5	0.15	20010401	161.31529	227.64298	87.06171	12.59730	0.1050290	3.0472651	84	3	1998-2001	0.64	M-v 3	Williams	7380 2000 WH ₈₇

2000 WJ ₈₇	13.8	0.15	20010401	55.10849	343.60051	74.98588	7.74690	0.1081484	3.0233403	50	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	7380	2000 WJ ₈₇
2000 WK ₈₇	14.9	0.15	20010401	75.78819	332.98755	71.58799	6.08637	0.1054644	2.3347906	65	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	7380	2000 WK ₈₇
2000 WM ₈₇	14.2	0.15	20010401	20.67752	27.82337	79.44092	12.11083	0.1434174	2.6916034	34	1	100 days	0.50	M-v	4	Williams		2000 WM ₈₇
2000 WO ₈₇	15.2	0.15	20010401	27.13322	170.11220	297.22113	5.90578	0.1941272	2.2542810	42	1	98 days	0.52	M-v	4	Williams		2000 WO ₈₇
2000 WP ₈₇	15.9	0.15	20001202	13.86818	78.52014	351.87134	3.16212	0.2606705	2.3622486	19	1	45 days	0.34			Williams		2000 WP ₈₇
2000 WU ₈₇	14.0	0.15	20001202	60.54385	298.08735	87.08361	14.14636	0.1747692	2.7385226	24	1	46 days	0.62			Williams		2000 WU ₈₇
2000 WW ₈₇	15.5	0.15	20010401	40.75715	33.03381	58.81356	6.40519	0.0877533	2.3632698	46	5	1994-2001	0.55	M-v	1	Williams	7380	2000 WW ₈₇
2000 WX ₈₇	14.9	0.15	20001202	19.59655	136.31909	297.71182	13.16764	0.1767564	2.6115364	30	1	45 days	0.61			Williams		2000 WX ₈₇
2000 WY ₈₇	14.6	0.15	20010401	105.19869	314.27127	55.97540	7.24896	0.1969113	2.2789566	44	1	97 days	0.47	M-v	4	Williams		2000 WY ₈₇
2000 WZ ₈₇	15.0	0.15	20001202	355.73919	160.57035	308.21241	8.01929	0.1837943	2.4295083	21	1	45 days	0.29			Williams		2000 WZ ₈₇
2000 WD ₈₈	14.8	0.15	20001202	5.66164	162.91594	288.63663	17.41073	0.2640984	2.5945849	42	1	44 days	0.37			Williams		2000 WD ₈₈
2000 WE ₈₈	14.8	0.15	20001202	48.67663	318.88985	90.13192	16.18283	0.1186056	2.6599676	25	1	46 days	0.56			Williams		2000 WE ₈₈
2000 WJ ₈₈	15.0	0.15	20001202	356.54047	59.26866	53.03661	5.44810	0.0625987	2.2385533	9	1	39 days	0.32			Williams		2000 WJ ₈₈
2000 WN ₈₈	14.4	0.15	20010401	122.06491	347.62673	22.13371	6.35044	0.1190593	2.1693239	30	1	76 days	0.48	M-v	5	Williams		2000 WN ₈₈
2000 WO ₈₈	14.4	0.15	20001202	72.96290	327.29591	55.59919	7.27250	0.1523021	2.4737617	17	1	39 days	0.40			Williams		2000 WO ₈₈
2000 WT ₈₈	15.0	0.15	20010401	73.83930	75.17524	323.37366	11.47060	0.2808718	2.5340044	32	2	1993-2001	0.57	M-v	5	Williams	7381	2000 WT ₈₈
2000 WV ₈₈	15.6	0.15	20010401	20.50144	56.87443	62.34974	5.96535	0.1806942	2.3843681	19	1	91 days	0.44	M-v	5	Spahr		2000 WV ₈₈
2000 WC ₈₉	16.4	0.15	20001112	45.73055	99.24970	257.33912	3.34738	0.1800055	2.3675337	15	1	44 days	0.39			Spahr		2000 WC ₈₉
2000 WG ₈₉	14.5	0.15	20001202	7.06960	1.51009	55.69428	12.82593	0.1387756	2.9750360	15	1	29 days	0.49			Spahr		2000 WG ₈₉
2000 WT ₈₉	15.0	0.15	20001112	62.39123	287.20031	66.02119	6.25563	0.0792684	2.7235175	13	1	23 days	0.46			Spahr		2000 WT ₈₉
2000 WY ₈₉	14.5	0.15	20010401	99.06723	276.71716	64.86348	14.96157	0.1526283	2.5559687	27	1	114 days	0.60	M-v	4	Spahr		2000 WY ₈₉
2000 WB ₉₀	14.4	0.15	20010401	30.42930	147.36315	269.67572	3.95311	0.1764783	3.1315485	38	1	93 days	0.47	M-v	4	Williams		2000 WB ₉₀
2000 WF ₉₀	15.1	0.15	20001202	52.45197	315.29114	50.80364	5.18025	0.1219762	2.7016569	19	1	39 days	0.59			Spahr		2000 WF ₉₀
2000 WJ ₉₀	15.9	0.15	20001202	1.65962	359.44433	68.57226	6.81132	0.0969738	2.7768337	16	1	39 days	0.37			Williams		2000 WJ ₉₀
2000 WL ₉₀	14.2	0.15	20010401	27.35422	353.12279	72.85806	2.27134	0.0377934	2.9893736	39	1	118 days	0.49	M-v	4 D	Williams		2000 WL ₉₀
2000 WO ₉₀	16.4	0.15	20001112	19.14764	320.83140	71.63667	2.89182	0.2224073	2.4904096	18	1	28 days	0.55			Spahr		2000 WO ₉₀
2000 WR ₉₀	15.4	0.15	20001202	169.43896	200.98527	59.13171	9.98114	0.0971139	2.3287040	22	1	29 days	0.55			Williams		2000 WR ₉₀
2000 WX ₉₀	16.1	0.15	20001202	64.80825	91.56978	256.67817	3.07104	0.1667622	2.5490029	20	1	55 days	0.70			Spahr		2000 WX ₉₀
2000 WY ₉₀	16.1	0.15	20001202	339.27527	59.17187	44.61672	3.36241	0.2094824	2.3285379	20	1	44 days	0.33			Williams		2000 WY ₉₀
2000 WZ ₉₀	14.8	0.15	20001202	1.11553	10.55915	60.68832	9.44271	0.1547775	3.1645888	19	1	39 days	0.35			Williams		2000 WZ ₉₀
2000 WA ₉₂	15.0	0.15	20001202	10.97207	109.59364	303.59464	1.43906	0.0693533	2.7672252	11	1	39 days	0.46			Williams		2000 WA ₉₂
2000 WU ₉₂	14.4	0.15	20001202	216.86631	333.80100	248.16550	3.81119	0.0912040	3.1711788	21	1	39 days	0.43			Williams		2000 WU ₉₂
2000 WV ₉₂	13.8	0.15	20010401	175.35050	196.34719	78.16510	4.73302	0.0650619	3.3314877	56	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	7381	2000 WV ₉₂
2000 WA ₉₃	15.1	0.15	20001202	35.41113	321.87841	69.86300	14.55811	0.0819283	2.5961609	19	1	39 days	0.44			Williams		2000 WA ₉₃
2000 WB ₉₃	16.2	0.15	20001202	266.58183	288.68716	251.09372	2.76103	0.1192283	2.2960931	36	1	59 days	0.48			Williams		2000 WB ₉₃
2000 WD ₉₃	15.5	0.15	20010401	336.19656	77.07286	71.79154	6.08761	0.2168733	2.5564645	36	1	124 days	0.48	M-v	4	Williams		2000 WD ₉₃
2000 WN ₉₃	14.5	0.15	20001202	22.78869	147.50950	258.31148	15.13570	0.1140064	3.0750718	15	1	43 days	0.43			Williams		2000 WN ₉₃
2000 WO ₉₃	17.1	0.15	20001202	325.54839	145.40398	330.63809	1.08095	0.1040479	2.5372929	18	1	39 days	0.88			Williams		2000 WO ₉₃
2000 WS ₉₃	15.1	0.15	20010401	2.83221	50.74059	61.00348	8.17954	0.1567393	2.4741882	44	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	7381	2000 WS ₉₃
2000 WV ₉₃	16.8	0.15	20001202	6.32757	351.43007	70.82820	6.37792	0.2830033	3.0147104	18	1	39 days	0.49			Spahr		2000 WV ₉₃
2000 WZ ₉₃	15.4	0.15	20001202	46.51934	310.07644	72.70188	12.59624	0.0631390	2.7834120	25	1	44 days	0.49			Williams		2000 WZ ₉₃
2000 WF ₉₄	14.6	0.15	20001202	359.10561	12.89486	63.96998	8.17780	0.1630637	3.1192571	23	1	44 days	0.46			Williams		2000 WF ₉₄
2000 WG ₉₄	14.9	0.15	20001202	75.14070	94.16728	263.38483	7.01161	0.0260493	2.7290750	13	1	39 days	0.51			Williams		2000 WG ₉₄
2000 WH ₉₄	15.9	0.15	20001202	25.89750	22.15061	14.45517	1.00958	0.1907710	2.3511260	28	1	59 days	0.37			Williams		2000 WH ₉₄
2000 WM ₉₄	17.4	0.15	20001202	10.23397	354.31532	67.81894	6.96857	0.0994459	2.3177384	14	1	39 days	0.48			Williams		2000 WM ₉₄
2000 WO ₉₄	14.5	0.15	20010401	34.87165	356.94407	60.10072	5.96124	0.1711464	3.1272111	39	1	125 days	0.56	M-v	4 D	Williams		2000 WO ₉₄
2000 WP ₉₄	14.8	0.15	20001202	38.90400	123.74525	256.02941	12.78975	0.1909100	2.5703663	37	1	43 days	0.38			Williams		2000 WP ₉₄
2000 WR ₉₄	16.8	0.15	20001202	353.02963	51.45626	36.22690	2.93914	0.2178552	3.0270574	25	1	44 days	0.49			Williams		2000 WR ₉₄
2000 WS ₉₄	13.6	0.15	20010401	69.40720	13.39043	9.34216	1.87469	0.0965178	2.9241302	69	4	1979-2001	0.49	M-v	1	Williams	7381	2000 WS ₉₄
2000 WU ₉₄	14.0	0.15	20010401	49.52210	334.17314	67.95685	14.46440	0.1081777	3.2070322	22	1	63 days	0.55	M-v	5	Williams		2000 WU ₉₄
2000 WW ₉₄	15.9	0.15	20010401	55.11417	108.54163	292.78460	2.63747	0.1764747	2.4643657	41	1	119 days	0.64	M-v	5	Williams	7654	2000 WW ₉₄
2000 WX ₉₄	16.9	0.15	20001202	159.97619	210.72619	63.91363	3.32705	0.0451079	2.1572371	14	1	39 days	0.51			Williams		2000 WX ₉₄
2000 WY ₉₄	15.9	0.15	20001202	6.90152	168.97752	257.46443	9.55766	0.2115032	3.1313453	22	1	30 days	0.93			Spahr		2000 WY ₉₄

2000 WZ ₉₄	14.5	0.15	20001202	349.66562	9.85530	79.86833	4.04142	0.1095376	3.0500981	10	1	39 days	0.28		Williams	2000 WZ ₉₄
2000 WB ₉₅	16.2	0.15	20010401	67.31944	301.16932	78.76908	3.55811	0.2728768	2.2589813	34	1	92 days	0.40	M-v 4	Spahr	2000 WB ₉₅
2000 WD ₉₅	14.6	0.15	20010401	47.92430	347.75971	68.78706	13.87992	0.0145263	2.6261573	42	2	1998-2001	0.71	M-v 3	Williams	7381 2000 WD ₉₅
2000 WE ₉₅	15.9	0.15	20001202	341.12800	45.71169	58.38704	4.51472	0.1810983	2.7018159	46	1	44 days	0.57		Williams	2000 WE ₉₅
2000 WF ₉₅	14.6	0.15	20010401	21.46664	179.80197	257.04567	16.56882	0.1922683	3.1456506	34	1	63 days	0.58	M-v 4	Williams	2000 WF ₉₅
2000 WJ ₉₅	13.9	0.15	20001202	337.96021	33.24852	68.36284	10.84864	0.0317509	2.9813152	14	1	44 days	0.37		Williams	2000 WJ ₉₅
2000 WK ₉₅	14.4	0.15	20010401	50.08308	341.61565	67.69808	5.99671	0.1167872	2.6137846	93	3	1998-2001	0.54	M-v 2	Williams	7382 2000 WK ₉₅
2000 WM ₉₅	16.0	0.15	20010401	78.33986	88.37734	275.69841	3.69163	0.2775283	2.2612215	48	2	1993-2001	0.50	M-v 4	Williams	7382 2000 WM ₉₅
2000 WN ₉₅	14.9	0.15	20001202	312.42277	253.01344	263.35184	12.57629	0.2929679	3.1121831	38	1	43 days	0.48		Williams	2000 WN ₉₅
2000 WR ₉₅	17.5	0.15	20001202	323.84997	221.09593	256.86497	5.91893	0.0648196	2.3651469	17	1	39 days	0.59		Spahr	2000 WR ₉₅
2000 WS ₉₅	16.7	0.15	20001202	8.57190	153.02370	272.30280	0.66983	0.1628099	2.5790369	33	1	43 days	0.48		Williams	2000 WS ₉₅
2000 WX ₉₅	14.5	0.15	20010401	33.99589	166.65357	272.57813	3.64402	0.0454460	2.2195513	58	1	120 days	0.41	M-v 3	Williams	2000 WX ₉₅
2000 WA ₉₆	16.1	0.15	20001202	18.61047	323.29289	84.03913	3.77462	0.2243444	2.4239773	18	1	43 days	0.57		Williams	2000 WA ₉₆
2000 WG ₉₆	13.5	0.15	20001202	359.20285	8.69340	72.51863	11.23534	0.0916739	3.3937064	18	1	44 days	0.34		Williams	2000 WG ₉₆
2000 WK ₉₆	14.8	0.15	20010401	32.11727	181.28268	250.23039	5.75901	0.2121685	2.6224938	84	1	120 days	0.50	M-v 3	Williams	7654 2000 WK ₉₆
2000 WL ₉₆	18.4	0.15	20001202	342.08484	4.04776	99.92337	1.49128	0.1839168	2.3548927	32	1	43 days	0.40		Williams	2000 WL ₉₆
2000 WQ ₉₆	14.9	0.15	20001202	253.19670	293.93665	265.15765	7.87050	0.1199873	2.2426791	23	1	43 days	0.34		Williams	2000 WQ ₉₆
2000 WT ₉₆	16.2	0.15	20010401	40.58127	343.19958	82.09344	7.75128	0.2332124	2.3717040	22	1	63 days	0.63	M-v 4	Williams	2000 WT ₉₆
2000 WV ₉₆	15.3	0.15	20001202	0.40910	181.64969	257.81764	6.91848	0.2010345	2.7877246	30	1	43 days	0.53		Spahr	2000 WV ₉₆
2000 WX ₉₆	15.4	0.15	20001202	46.20880	42.00291	330.07037	1.71432	0.2165510	2.4336220	18	1	44 days	0.46		Williams	2000 WX ₉₆
2000 WB ₉₇	15.4	0.15	20001202	13.77514	176.32966	245.21906	2.58030	0.1562230	2.5873592	22	1	43 days	0.43		Williams	2000 WB ₉₇
2000 WC ₉₇	14.8	0.15	20001202	82.06980	345.66169	351.36693	1.92954	0.1917964	2.4257773	18	1	44 days	0.47		Williams	2000 WC ₉₇
2000 WF ₉₇	14.3	0.15	20001202	6.90388	342.67938	90.95693	6.51979	0.1683334	3.0874621	57	1	45 days	0.59		Williams	2000 WF ₉₇
2000 WQ ₉₇	15.4	0.15	20001202	59.85006	103.42090	261.99152	3.16870	0.1562594	2.3106097	17	1	44 days	0.33		Williams	2000 WQ ₉₇
2000 WR ₉₇	16.4	0.15	20010401	45.92981	145.87835	260.39780	6.94887	0.2817081	2.7420374	35	1	119 days	0.52	M-v 4	Spahr	2000 WR ₉₇
2000 WY ₉₇	17.1	0.15	20010401	41.15455	41.29930	24.45985	1.30977	0.2494280	2.4085556	32	1	64 days	0.50	M-v 5	Williams	2000 WY ₉₇
2000 WA ₉₈	15.3	0.15	20001202	288.39418	91.00439	74.11428	6.46716	0.0812896	2.2432470	17	1	44 days	0.48		Williams	2000 WA ₉₈
2000 WN ₉₈	15.4	0.15	20010401	37.25543	355.28773	87.22784	7.16239	0.0813521	2.2979458	51	3	1996-2001	0.56	M-v 3	Williams	7382 2000 WN ₉₈
2000 WO ₉₈	16.5	0.15	20001202	27.81975	318.45681	87.97882	4.30014	0.1860035	2.4141050	26	1	43 days	0.52		Williams	2000 WO ₉₈
2000 WQ ₉₈	14.5	0.15	20001202	296.75948	82.71158	84.52011	11.96596	0.1225612	2.5693570	22	1	44 days	0.48		Williams	2000 WQ ₉₈
2000 WR ₉₈	15.6	0.15	20010401	60.69349	129.10133	271.51464	9.72787	0.2001679	2.6512013	33	1	62 days	0.49	M-v 5	Spahr	2000 WR ₉₈
2000 WT ₉₈	15.6	0.15	20001202	28.89202	139.24337	273.76071	10.72529	0.1260219	2.7715176	32	1	39 days	0.52		Williams	2000 WT ₉₈
2000 WV ₉₈	15.1	0.15	20010401	34.26305	351.07484	91.87358	6.52552	0.1401061	2.5442316	42	1	62 days	0.42	M-v 4	Williams	2000 WV ₉₈
2000 WZ ₉₈	15.7	0.15	20001202	7.00169	21.47283	43.68927	1.61355	0.1754136	3.1553955	19	1	39 days	0.89		Williams	2000 WZ ₉₈
2000 WA ₉₉	14.2	0.15	20001202	122.85506	232.84447	69.83511	9.73233	0.1127852	2.7556383	19	1	44 days	0.46		Williams	2000 WA ₉₉
2000 WB ₉₉	16.2	0.15	20001202	323.77047	146.82666	326.58211	0.94916	0.0291966	2.7123674	22	1	39 days	0.81		Spahr	2000 WB ₉₉
2000 WF ₉₉	15.7	0.15	20001202	342.46319	19.59849	75.93136	9.53139	0.0709790	2.6498149	25	1	43 days	0.38		Williams	2000 WF ₉₉
2000 WG ₉₉	14.5	0.15	20001202	4.53198	170.36661	261.14079	9.79257	0.0555553	3.0848607	16	1	43 days	0.59		Williams	2000 WG ₉₉
2000 WM ₉₉	16.0	0.15	20001202	331.42996	54.06865	56.70156	2.63827	0.0880141	2.9304444	19	1	39 days	0.48		Williams	2000 WM ₉₉
2000 WN ₉₉	16.4	0.15	20001202	4.70938	161.50177	269.17255	4.09004	0.1042525	2.7380189	18	1	43 days	0.43		Williams	2000 WN ₉₉
2000 WR ₉₉	14.3	0.15	20001202	39.76467	315.95014	68.97736	6.15634	0.1613802	3.1158800	25	1	43 days	0.69		Williams	2000 WR ₉₉
2000 WY ₉₉	15.2	0.15	20001202	301.60625	77.50712	69.23022	4.10958	0.0813036	2.2911205	22	1	44 days	0.65		Williams	2000 WY ₉₉
2000 WE ₁₀₀	12.9	0.15	20001202	321.45080	41.42660	86.36662	11.42325	0.0690602	2.9692177	32	1	44 days	0.49		Williams	2000 WE ₁₀₀
2000 WK ₁₀₀	15.5	0.15	20001202	45.51519	112.82882	273.96618	6.41533	0.1134755	2.3378419	22	1	45 days	0.55		Williams	2000 WK ₁₀₀
2000 WR ₁₀₀	16.7	0.15	20010401	47.77556	26.43267	28.09805	1.72290	0.1115676	2.3798514	35	3	1996-2000	0.57	M-v 4	Williams	7382 2000 WR ₁₀₀
2000 WT ₁₀₀	16.8	0.15	20001202	309.40456	186.97889	306.44838	1.26060	0.0712789	2.6801764	10	1	36 days	0.33		Williams	2000 WT ₁₀₀
2000 WV ₁₀₀	12.9	0.15	20010401	28.74720	355.09808	89.66962	17.15823	0.0823640	3.1787244	50	4	1984-2001	0.62	M-v 1	Williams	7382 2000 WV ₁₀₀
2000 WW ₁₀₀	15.0	0.15	20010401	107.79035	270.63853	89.03163	5.30990	0.1436441	2.3441053	49	1	62 days	0.55	M-v 5	Williams	2000 WW ₁₀₀
2000 WX ₁₀₀	12.9	0.15	20010401	109.97888	245.97476	92.13938	9.11047	0.2853543	2.7342660	62	2	1999-2001	0.47	M-v 3	Williams	7383 2000 WX ₁₀₀
2000 WY ₁₀₀	14.1	0.15	20010401	302.07506	274.79047	281.05371	8.42679	0.1693459	2.8473603	63	4	1993-2001	0.65	M-v 2	Williams	7383 2000 WY ₁₀₀
2000 WC ₁₀₁	15.4	0.15	20010401	26.86019	189.40863	270.23213	9.16951	0.1693167	2.3512867	46	1	98 days	0.60	M-v 4	Williams	7654 2000 WC ₁₀₁
2000 WD ₁₀₁	13.6	0.15	20010401	9.33207	25.28601	92.79139	12.49193	0.1286091	2.6428778	30	1	95 days	0.41	M-v 4	Williams	2000 WD ₁₀₁
2000 WE ₁₀₁	15.3	0.15	20010401	41.67899	347.45479	83.09901	6.91175	0.2282689	2.6238435	25	1	63 days	0.53	M-v 5	Williams	2000 WE ₁₀₁

2000 WH ₁₀₁	15.7	0.15	20001202	351.68410	82.49050	25.82934	1.59402	0.1629087	2.2772699	14	1	44 days	0.30		Williams	2000 WH ₁₀₁
2000 WJ ₁₀₁	13.3	0.15	20001202	230.63744	91.55956	100.18851	22.46244	0.1570156	3.1521680	31	1	28 days	0.77		Williams	2000 WJ ₁₀₁
2000 WL ₁₀₁	14.4	0.15	20001202	351.34555	330.73887	95.12555	20.08706	0.1976524	3.1073597	20	1	28 days	0.48		Williams	2000 WL ₁₀₁
2000 WS ₁₀₁	14.4	0.15	20001112	58.11967	287.44953	67.93727	26.06137	0.1106403	3.0978864	11	1	8 days	0.71		Spahr	2000 WS ₁₀₁
2000 WV ₁₀₁	15.4	0.15	20010401	26.04489	291.56213	126.47003	6.56847	0.1246472	2.3950732	25	1	61 days	0.61	M-v 4	Spahr	2000 WV ₁₀₁
2000 WW ₁₀₁	16.1	0.15	20001202	346.53846	342.47740	92.16961	12.48936	0.1618150	2.3944944	22	1	33 days	1.13		Williams	2000 WW ₁₀₁
2000 WE ₁₀₂	13.9	0.15	20001112	355.10401	283.34823	137.72171	10.56096	0.1170055	3.1377946	14	1	30 days	0.41		Spahr	2000 WE ₁₀₂
2000 WL ₁₀₂	15.5	0.15	20010401	52.84139	290.77750	78.42974	12.62923	0.2141349	2.6823289	26	1	61 days	0.71	M-v 4	Spahr	2000 WL ₁₀₂
2000 WN ₁₀₂	14.6	0.15	20010401	45.19067	287.63196	109.12746	12.31431	0.0997132	2.6890299	41	3	1994-2000	0.58	M-v 3	Williams	7383 2000 WN ₁₀₂
2000 WQ ₁₀₂	13.9	0.15	20001202	99.79183	181.95538	134.73944	14.22558	0.1564096	2.5512655	17	1	38 days	0.32		Williams	2000 WQ ₁₀₂
2000 WR ₁₀₂	15.6	0.15	20001202	355.61014	23.72117	56.76559	5.42517	0.1968464	3.0465724	15	1	35 days	0.64		Williams	2000 WR ₁₀₂
2000 WT ₁₀₂	15.3	0.15	20001112	349.32789	232.48275	201.40066	13.52381	0.1624434	3.1175304	25	1	53 days	0.52		Williams	2000 WT ₁₀₂
2000 WW ₁₀₂	12.9	0.15	20010401	345.84502	5.54043	110.60121	10.72650	0.1850728	2.9931575	44	1	60 days	0.43	M-v 4	Spahr	2000 WW ₁₀₂
2000 WY ₁₀₂	15.1	0.15	20001112	73.96885	185.98517	138.53570	7.48636	0.1762799	2.2041370	42	1	58 days	0.76		Williams	2000 WY ₁₀₂
2000 WA ₁₀₃	14.4	0.15	20001112	323.93648	12.09652	99.01150	15.02286	0.1735306	3.0609967	38	1	50 days	0.49		Williams	2000 WA ₁₀₃
2000 WE ₁₀₃	14.2	0.15	20001202	345.12000	334.29251	121.07789	10.58381	0.2239907	2.5777760	18	1	38 days	0.50		Williams	2000 WE ₁₀₃
2000 WJ ₁₀₃	14.4	0.15	20010401	107.23740	217.50976	111.14232	13.00117	0.2009149	2.6705697	30	1	64 days	0.47	M-v 4	Williams	2000 WJ ₁₀₃
2000 WK ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	90.95843	186.23458	172.20655	7.82262	0.1372211	2.4108922	42	2	1998-2001	0.39	M-v 4	Williams	7383 2000 WK ₁₀₃
2000 WM ₁₀₃	13.3	0.15	20001112	13.75735	296.92045	112.90110	14.95136	0.0953199	2.9495008	23	1	59 days	0.48		Williams	2000 WM ₁₀₃
2000 WP ₁₀₃	15.6	0.15	20001112	43.51195	168.39486	195.23132	6.03587	0.1308493	2.3989526	12	1	9 days	0.71		Spahr	2000 WP ₁₀₃
2000 WG ₁₀₄	16.0	0.15	20001202	4.21977	325.23625	103.52119	7.34852	0.1326089	2.2366087	24	1	33 days	0.40		Williams	2000 WG ₁₀₄
2000 WH ₁₀₄	13.6	0.15	20001202	91.65155	236.36476	127.92072	12.01137	0.0341093	2.9958330	20	1	37 days	0.59		Williams	2000 WH ₁₀₄
2000 WP ₁₀₄	17.4	0.15	20001202	35.29294	247.25425	129.38662	5.47924	0.2521911	2.3873785	22	1	27 days	0.72		Spahr	2000 WP ₁₀₄
2000 WW ₁₀₄	16.3	0.15	20001202	198.68819	160.29894	103.61773	7.99204	0.0967534	2.3132853	31	1	40 days	0.57		Williams	2000 WW ₁₀₄
2000 WB ₁₀₅	18.9	0.15	20010401	43.89606	199.80800	186.04319	3.49166	0.2281862	2.2574758	15	1	70 days	0.42	M-v 5	Spahr	2000 WB ₁₀₅
2000 WG ₁₀₅	16.6	0.15	20001202	76.20288	164.87472	190.27581	0.67926	0.2066005	2.4250826	20	1	38 days	0.48		Williams	2000 WG ₁₀₅
2000 WH ₁₀₅	17.5	0.15	20001202	11.41158	256.98932	178.44104	1.25102	0.1649569	2.4425211	13	1	37 days	0.55		Williams	2000 WH ₁₀₅
2000 WN ₁₀₅	16.1	0.15	20001202	95.15079	61.20400	252.56777	3.01318	0.1496754	2.5628346	12	1	18 days	0.15		Williams	2000 WN ₁₀₅
2000 WQ ₁₀₅	15.5	0.15	20001202	95.58489	57.22908	256.16174	1.12551	0.1499462	2.8572565	12	1	18 days	0.14		Williams	2000 WQ ₁₀₅
2000 WU ₁₀₅	15.1	0.15	20001202	98.15636	54.02247	282.83803	3.99610	0.1579720	3.3631906	15	1	8 days	0.37		Williams	2000 WU ₁₀₅
2000 WV ₁₀₅	15.9	0.15	20001202	346.97413	21.95430	63.67143	8.78424	0.1964022	2.7935744	22	1	32 days	0.59		Williams	2000 WV ₁₀₅
2000 WH ₁₀₆	14.3	0.15	20010401	349.86285	335.59207	131.05024	9.29986	0.1223403	3.2006172	22	1	64 days	0.78	M-v 5	Williams	2000 WH ₁₀₆
2000 WK ₁₀₆	16.0	0.15	20001112	36.38790	195.96179	162.18459	6.91618	0.2656274	2.5507586	26	1	14 days	0.48		Spahr	2000 WK ₁₀₆
2000 WY ₁₀₆	16.3	0.15	20001202	79.81942	85.16825	267.19087	18.05684	0.0654433	1.8969684	20	1	45 days	0.48		Spahr	2000 WY ₁₀₆
2000 WB ₁₀₇	15.5	0.15	20001202	281.39417	102.75625	66.07593	23.92747	0.2157721	2.2623449	24	1	40 days	0.51		Spahr	2000 WB ₁₀₇
2000 WC ₁₀₇	15.9	0.15	20001202	101.26208	253.99228	85.20763	23.48140	0.0774471	1.9402905	20	1	37 days	0.60		Spahr	2000 WC ₁₀₇
2000 WF ₁₀₇	15.6	0.15	20001202	12.81309	277.18673	108.66402	27.39413	0.4024083	2.5566462	50	1	24 days	0.87		Williams	2000 WF ₁₀₇
2000 WH ₁₀₇	16.1	0.15	20001202	263.88494	319.21514	226.80129	12.62914	0.1278688	2.6279114	18	1	27 days	0.65		Williams	2000 WH ₁₀₇
2000 WJ ₁₀₇	23.7	0.15	20001202	17.88163	126.86345	238.26771	5.96408	0.5570434	1.9468286	33	1	24 days	0.64		Williams	2000 WJ ₁₀₇
2000 WK ₁₀₇	18.4	0.15	20010401	356.14428	271.97864	233.83757	24.15946	0.5409611	2.5937744	29	1	36 days	0.44	M-v 5	Spahr	2000 WK ₁₀₇
2000 WL ₁₀₇	24.8	0.15	20010401	23.07579	183.87130	251.54118	4.90013	0.6544637	2.8996008	155	1	21 days	0.71	M-v 5	Williams	7655 2000 WL ₁₀₇
2000 WM ₁₀₇	19.1	0.15	20001202	21.13562	281.08794	71.71941	19.32975	0.6058573	2.5386387	33	1	22 days	0.39		Williams	2000 WM ₁₀₇
2000 WN ₁₀₇	15.9	0.15	20010401	344.18727	11.64481	163.51922	14.31957	0.6133662	2.1489611	25	1	30 days	0.52	M-v 6	Spahr	2000 WN ₁₀₇
2000 WO ₁₀₇	19.5	0.15	20010401	197.04385	213.52486	69.43452	7.78925	0.7807070	0.9113969	142	1	31 days	0.49	M-v 7	Spahr	7656 2000 WO ₁₀₇
2000 WP ₁₀₇	14.7	0.15	20001202	264.07430	165.49565	352.17212	5.83756	0.0063428	2.8559907	28	1	57 days	0.51		Williams	2000 WP ₁₀₇
2000 WQ ₁₀₇	14.8	0.15	20010401	347.41227	66.86486	42.91472	15.14714	0.1696509	3.0825559	34	1	66 days	0.57	M-v 5	Spahr	2000 WQ ₁₀₇
2000 WT ₁₀₇	13.7	0.15	20001112	124.28862	303.63501	347.10958	6.04841	0.0396179	3.0409579	22	1	55 days	0.50		Williams	2000 WT ₁₀₇
2000 WV ₁₀₇	14.2	0.15	20001112	65.15191	60.30826	277.98464	8.11472	0.1401276	2.7379480	20	1	56 days	0.49		Williams	2000 WV ₁₀₇
2000 WW ₁₀₇	13.4	0.15	20001112	169.13607	331.13469	278.99525	8.24790	0.0142286	2.9815020	13	1	25 days	0.28		Spahr	2000 WW ₁₀₇
2000 WD ₁₀₈	14.7	0.15	20001112	345.72297	37.15046	46.29744	16.80454	0.2258985	3.1850761	25	1	55 days	0.67		Williams	2000 WD ₁₀₈
2000 WE ₁₀₈	13.9	0.15	20001112	332.78044	60.61394	33.57854	10.46117	0.0999553	3.0981092	18	1	44 days	0.33		Williams	2000 WE ₁₀₈
2000 WG ₁₀₈	16.4	0.15	20001112	308.80073	4.41642	109.16971	7.44598	0.0539329	2.3858052	24	1	49 days	0.71		Williams	2000 WG ₁₀₈
2000 WL ₁₀₈	16.0	0.15	20001112	351.80317	71.11945	358.77031	4.55136	0.1413674	2.1815919	27	1	55 days	0.50		Williams	2000 WL ₁₀₈

2001 JAN. 9

M.P.O. 8551

2000 WO ₁₀₈	13.7	0.15	20001112	47.31511	3.24625	359.25933	5.97393	0.1353070	3.1909390	16	1	47 days	0.36		Spahr	2000 WO ₁₀₈
2000 WP ₁₀₈	14.7	0.15	20001112	313.94795	206.41170	266.56103	13.22295	0.0651979	2.6882317	14	1	45 days	0.34		Williams	2000 WP ₁₀₈
2000 WJ ₁₀₉	14.8	0.15	20001112	57.65007	326.83848	24.20000	5.77334	0.1383724	2.7797389	12	1	27 days	0.53		Spahr	2000 WJ ₁₀₉
2000 WN ₁₀₉	14.0	0.15	20001112	333.96428	38.77522	58.46925	22.72083	0.1239611	3.1346362	15	1	37 days	0.49		Spahr	2000 WN ₁₀₉
2000 WT ₁₀₉	14.0	0.15	20001202	305.73863	172.38262	321.59746	4.53210	0.1091825	3.1498510	26	1	57 days	0.52		Williams	2000 WT ₁₀₉
2000 WC ₁₁₀	16.9	0.15	20001112	22.77028	348.18300	28.30005	5.98864	0.3249681	2.5247040	13	1	27 days	1.06		Spahr	2000 WC ₁₁₀
2000 WG ₁₁₀	15.8	0.15	20001202	14.41013	111.78409	294.56310	4.30012	0.2314657	2.3715572	20	1	45 days	0.33		Williams	2000 WG ₁₁₀
2000 WM ₁₁₀	15.6	0.15	20001202	26.12034	87.18855	305.99246	3.74151	0.1623813	2.6214566	22	1	55 days	0.58		Spahr	2000 WM ₁₁₀
2000 WQ ₁₁₀	13.3	0.15	20010401	98.09536	286.26199	56.69892	16.36687	0.0962063	3.2037775	52	2	1999-2001	0.64	M-v 3	Williams	7384 2000 WQ ₁₁₀
2000 WT ₁₁₀	16.1	0.15	20001202	8.42380	6.31832	48.65016	13.18958	0.2876758	2.9359759	14	1	29 days	0.39		Williams	2000 WT ₁₁₀
2000 WY ₁₁₀	15.0	0.15	20001202	314.00662	199.46259	290.70130	7.71331	0.1431459	2.5581711	18	1	45 days	0.43		Williams	2000 WY ₁₁₀
2000 WD ₁₁₁	15.9	0.15	20010401	343.22878	158.60636	328.05775	3.62033	0.1045367	2.5327662	48	3	1998-2001	0.64	M-v 4	Williams	7384 2000 WD ₁₁₁
2000 WG ₁₁₁	14.9	0.15	20001202	38.90174	91.95043	297.80842	5.89792	0.0308530	2.5849135	17	1	30 days	0.49		Williams	2000 WG ₁₁₁
2000 WL ₁₁₁	16.3	0.15	20001202	49.09240	340.87958	26.53018	5.11650	0.1514102	2.3389508	14	1	30 days	0.47		Williams	2000 WL ₁₁₁
2000 WP ₁₁₁	14.0	0.15	20001202	300.66798	221.09011	275.53210	9.68941	0.0503752	2.9719883	20	1	45 days	0.70		Williams	2000 WP ₁₁₁
2000 WT ₁₁₁	16.0	0.15	20001202	357.81939	130.98361	303.77868	5.31987	0.1522551	2.3939430	18	1	30 days	0.40		Williams	2000 WT ₁₁₁
2000 WV ₁₁₁	15.7	0.15	20001112	13.36261	2.43641	43.26784	8.65256	0.1552409	2.3270250	22	1	56 days	0.47		Williams	2000 WV ₁₁₁
2000 WW ₁₁₁	16.2	0.15	20010401	82.13457	30.00527	336.23246	3.45211	0.1997929	2.1912972	33	3	1990-2000	0.50	M-v 4	Williams	7384 2000 WW ₁₁₁
2000 WX ₁₁₁	15.1	0.15	20001202	41.68506	76.64853	301.56334	5.31163	0.1378048	2.7552254	18	1	30 days	0.55		Williams	2000 WX ₁₁₁
2000 WY ₁₁₁	13.9	0.15	20001202	21.34889	6.36377	40.94215	9.59822	0.0964042	3.1711566	24	1	45 days	0.57		Williams	2000 WY ₁₁₁
2000 WA ₁₁₂	15.4	0.15	20010401	91.90897	325.42694	34.03721	7.03692	0.1236365	2.3845215	23	1	105 days	0.57	M-v 5	Spahr	2000 WA ₁₁₂
2000 WB ₁₁₂	14.7	0.15	20010401	125.50569	308.77889	15.49203	5.49561	0.1463893	2.3055127	46	2	1999-2000	0.70	M-v 4	Williams	7384 2000 WB ₁₁₂
2000 WR ₁₁₂	14.4	0.15	20001112	83.35010	317.54954	12.77706	5.45309	0.1036613	2.5362516	13	1	47 days	0.56		Williams	2000 WR ₁₁₂
2000 WX ₁₁₂	14.9	0.15	20001202	334.96967	45.98939	55.93242	11.55354	0.0801325	2.5406521	19	1	45 days	0.56		Williams	2000 WX ₁₁₂
2000 WZ ₁₁₂	15.9	0.15	20010401	313.07920	219.30965	302.34080	6.03123	0.0599093	2.2211769	42	3	1997-2001	0.60	M-v 3	Williams	7384 2000 WZ ₁₁₂
2000 WA ₁₁₃	15.6	0.15	20001112	20.12605	6.05412	34.39683	7.48516	0.1187370	2.3911707	19	1	55 days	0.48		Williams	2000 WA ₁₁₃
2000 WB ₁₁₃	14.1	0.15	20001202	292.95236	241.97000	270.96438	12.24557	0.1195861	2.5834294	17	1	45 days	0.34		Williams	2000 WB ₁₁₃
2000 WD ₁₁₃	14.7	0.15	20010401	76.90669	94.44411	270.07975	12.92259	0.1880569	2.6552965	35	1	100 days	0.64	M-v 5	Williams	2000 WD ₁₁₃
2000 WJ ₁₁₃	16.3	0.15	20001202	354.88102	127.85330	312.11393	2.65163	0.1578858	2.3808595	14	1	30 days	0.44		Williams	2000 WJ ₁₁₃
2000 WL ₁₁₃	14.1	0.15	20001202	341.11106	183.56676	270.75819	12.14867	0.0441111	3.1201393	20	1	45 days	0.36		Williams	2000 WL ₁₁₃
2000 WM ₁₁₃	15.2	0.15	20001202	350.40115	187.02915	262.87765	14.91995	0.2438658	3.1345945	22	1	44 days	0.58		Williams	2000 WM ₁₁₃
2000 WP ₁₁₃	15.0	0.15	20001202	314.75951	94.51980	45.09704	11.12291	0.2067007	2.7606772	32	1	46 days	0.82		Williams	2000 WP ₁₁₃
2000 WQ ₁₁₃	16.0	0.15	20001202	13.25046	50.70267	3.81326	4.73185	0.1797820	2.4408919	21	1	30 days	0.79		Williams	2000 WQ ₁₁₃
2000 WR ₁₁₃	14.6	0.15	20010401	99.04493	58.85137	294.50745	5.60977	0.1325892	2.3037143	34	1	93 days	0.46	M-v 4	Williams	7656 2000 WR ₁₁₃
2000 WU ₁₁₃	15.5	0.15	20001202	15.01475	3.19011	47.91326	9.78875	0.2064377	2.6698213	18	1	29 days	0.57		Williams	2000 WU ₁₁₃
2000 WW ₁₁₃	14.4	0.15	20010401	60.76194	109.56862	274.34680	10.29435	0.2100952	2.6527970	31	1	100 days	0.49	M-v 4	Williams	2000 WW ₁₁₃
2000 WA ₁₁₄	14.9	0.15	20010401	6.38849	153.47838	309.78978	2.75444	0.1228186	2.5341821	35	1	120 days	0.40	M-v 4	Williams	2000 WA ₁₁₄
2000 WB ₁₁₄	15.9	0.15	20001202	317.23332	127.03768	1.62862	2.40613	0.1357560	2.4135194	17	1	40 days	0.36		Williams	2000 WB ₁₁₄
2000 WC ₁₁₄	15.2	0.15	20010401	6.64917	38.74442	61.41156	13.06670	0.1198238	2.6439225	17	1	60 days	0.41	M-v 5	Williams	2000 WC ₁₁₄
2000 WD ₁₁₄	15.8	0.15	20001202	346.87114	63.96769	27.89071	2.98746	0.1486226	2.4696869	29	1	45 days	0.60		Williams	2000 WD ₁₁₄
2000 WE ₁₁₄	15.8	0.15	20001202	62.07856	89.47527	276.17499	7.14902	0.0581011	2.2086567	19	1	40 days	0.47		Williams	2000 WE ₁₁₄
2000 WK ₁₁₄	14.2	0.15	20001202	333.91759	198.54980	270.94011	14.01952	0.1450773	3.0950691	25	1	45 days	0.37		Williams	2000 WK ₁₁₄
2000 WM ₁₁₄	15.9	0.15	20001202	343.52067	128.24533	328.52160	2.16083	0.1549038	2.4137605	24	1	45 days	0.54		Williams	2000 WM ₁₁₄
2000 WV ₁₁₄	15.0	0.15	20010401	38.57133	38.24231	31.99263	5.40335	0.0986995	2.2878991	27	1	120 days	0.48	M-v 3	Williams	2000 WV ₁₁₄
2000 WX ₁₁₄	15.0	0.15	20010401	356.49586	128.99596	350.84878	3.63482	0.1349690	2.4782436	24	1	120 days	0.51	M-v 5	Williams	2000 WX ₁₁₄
2000 WZ ₁₁₄	14.0	0.15	20001202	10.33171	70.55664	350.30697	4.95888	0.1822053	3.2081173	18	1	45 days	0.44		Williams	2000 WZ ₁₁₄
2000 WG ₁₁₅	16.0	0.15	20001202	344.91833	151.92496	302.94667	5.58412	0.1079349	2.2513820	18	1	45 days	0.50		Williams	2000 WG ₁₁₅
2000 WO ₁₁₅	15.9	0.15	20001202	341.44368	100.30022	358.51361	2.55366	0.0762072	2.2762306	13	1	30 days	0.40		Williams	2000 WO ₁₁₅
2000 WU ₁₁₅	15.6	0.15	20001202	10.73566	123.39170	300.14982	3.79906	0.1189844	2.3040514	19	1	45 days	0.47		Williams	2000 WU ₁₁₅
2000 WV ₁₁₅	16.1	0.15	20001202	1.38429	165.05051	270.31381	8.75916	0.2206017	2.6173146	11	1	40 days	0.50		Williams	2000 WV ₁₁₅
2000 WY ₁₁₅	16.0	0.15	20001202	4.89409	102.89252	328.77022	1.96899	0.1682516	2.4034930	18	1	45 days	0.49		Williams	2000 WY ₁₁₅
2000 WB ₁₁₆	14.8	0.15	20001202	72.89314	37.69857	308.51057	5.83111	0.1828222	2.4646711	27	1	45 days	0.44		Williams	2000 WB ₁₁₆
2000 WC ₁₁₆	12.8	0.15	20010401	333.32520	86.47109	67.34106	17.21168	0.2303653	3.1830927	23	1	61 days	0.43	M-v 4	Williams	2000 WC ₁₁₆

2000 WD ₁₁₆	14.9	0.15	20001202	47.59584	23.46342	336.45420	2.27749	0.3067695	2.6820317	19	1	45 days	0.48	Williams	2000 WD ₁₁₆
2000 WG ₁₁₆	15.6	0.15	20001202	1.07673	16.02914	62.98497	14.98955	0.2177379	2.6293747	12	1	29 days	0.44	Williams	2000 WG ₁₁₆
2000 WL ₁₁₆	13.6	0.15	20001202	45.44340	321.58858	68.95607	14.10379	0.0820849	2.7954822	29	1	45 days	0.49	Williams	2000 WL ₁₁₆
2000 WN ₁₁₆	15.8	0.15	20001202	1.86907	44.91848	33.88414	4.88278	0.1014342	2.3001079	21	1	45 days	0.63	Williams	2000 WN ₁₁₆
2000 WO ₁₁₆	15.5	0.15	20001202	302.38817	233.17281	285.74673	9.89956	0.1808145	2.4573653	21	1	45 days	0.49	Williams	2000 WO ₁₁₆
2000 WU ₁₁₆	15.4	0.15	20001202	59.85429	336.94136	31.62179	5.13816	0.1257533	2.2971339	21	1	40 days	0.58	Spahr	2000 WU ₁₁₆
2000 WX ₁₁₆	15.2	0.15	20001202	18.29946	19.44418	40.03529	6.43825	0.1395862	2.4640918	12	1	45 days	0.46	Williams	2000 WX ₁₁₆
2000 WZ ₁₁₆	17.2	0.15	20010401	40.93690	136.16075	279.66341	11.16956	0.2857239	2.6427162	22	1	70 days	0.48	M-v 4 Williams	2000 WZ ₁₁₆
2000 WJ ₁₁₇	15.1	0.15	20001202	60.23610	6.44036	355.07089	4.94028	0.2099204	2.4057676	15	1	30 days	0.42	Williams	2000 WJ ₁₁₇
2000 WO ₁₁₇	14.9	0.15	20001202	328.39285	190.24979	292.63223	5.66660	0.0649766	2.4019710	26	1	44 days	0.59	Williams	2000 WO ₁₁₇
2000 WT ₁₁₇	15.7	0.15	20001202	325.36112	67.80790	71.44286	10.42502	0.2152495	2.4399584	22	1	45 days	0.50	Williams	2000 WT ₁₁₇
2000 WV ₁₁₇	14.0	0.15	20001202	158.01486	252.14800	35.61070	4.82123	0.1010802	2.3922421	15	1	45 days	0.68	Williams	2000 WV ₁₁₇
2000 WZ ₁₁₇	14.7	0.15	20001202	11.19665	40.96644	32.68497	5.72177	0.1381292	2.5221195	23	1	45 days	0.45	Williams	2000 WZ ₁₁₇
2000 WA ₁₁₈	13.8	0.15	20010401	90.23369	291.87053	64.31005	12.01331	0.2860857	2.5608993	52	3	1996–2001	0.53	M-v 1 Williams	7384 2000 WA ₁₁₈
2000 WB ₁₁₈	14.4	0.15	20001202	312.46611	71.29116	75.37607	13.54223	0.0976885	2.6358655	23	1	45 days	0.42	Williams	2000 WB ₁₁₈
2000 WL ₁₁₈	14.2	0.15	20001202	331.92210	75.42053	52.26812	7.28191	0.1221656	2.7414030	18	1	46 days	0.52	Williams	2000 WL ₁₁₈
2000 WN ₁₁₈	14.2	0.15	20010401	142.54997	295.22845	29.82301	6.69231	0.1531601	2.3894299	40	2	1998–2001	0.70	M-v 5 Williams	7385 2000 WN ₁₁₈
2000 WO ₁₁₈	15.2	0.15	20001202	0.12387	44.00614	46.17655	7.13918	0.1001148	2.3375057	14	1	46 days	0.71	Williams	2000 WO ₁₁₈
2000 WQ ₁₁₈	13.7	0.15	20001202	36.06921	352.09906	59.21081	10.90937	0.0958560	2.9954102	26	1	46 days	0.56	Williams	2000 WQ ₁₁₈
2000 WU ₁₁₈	14.6	0.15	20001202	8.74107	20.08245	42.77940	11.07037	0.1119407	2.9681442	23	1	46 days	0.55	Williams	2000 WU ₁₁₈
2000 WW ₁₁₈	15.5	0.15	20001202	334.83382	107.35374	356.53131	2.67937	0.0994792	2.5446607	21	1	45 days	0.53	Williams	2000 WW ₁₁₈
2000 WC ₁₁₉	14.1	0.15	20010401	359.15831	171.52920	297.57306	4.69098	0.1444777	2.8705424	54	3	1979–2001	0.55	M-v 3 Williams	7385 2000 WC ₁₁₉
2000 WD ₁₁₉	15.8	0.15	20001202	35.81299	113.67437	268.68134	11.76301	0.2044018	2.6661765	40	1	59 days	0.48	Williams	2000 WD ₁₁₉
2000 WG ₁₁₉	15.3	0.15	20001202	45.40574	76.64399	291.24728	4.84221	0.2423913	2.6586856	17	1	45 days	0.43	Williams	2000 WG ₁₁₉
2000 WL ₁₁₉	16.0	0.15	20001202	35.69654	110.98591	276.44832	6.12360	0.1812680	2.3932731	14	1	40 days	0.50	Williams	2000 WL ₁₁₉
2000 WX ₁₁₉	15.7	0.15	20001202	344.31532	57.56962	47.78715	5.67653	0.1188926	2.3042541	14	1	32 days	0.51	Williams	2000 WX ₁₁₉
2000 WA ₁₂₀	15.3	0.15	20001202	17.20259	12.87753	52.73931	5.01405	0.1311209	2.3337386	17	1	45 days	0.63	Williams	2000 WA ₁₂₀
2000 WB ₁₂₀	14.7	0.15	20001202	98.12995	34.25118	300.49783	5.06684	0.1630554	2.3326748	25	1	44 days	0.46	Spahr	2000 WB ₁₂₀
2000 WT ₁₂₀	14.5	0.15	20001202	303.13503	105.90349	71.13107	13.71208	0.1971420	2.6505550	24	1	46 days	0.54	Williams	2000 WT ₁₂₀
2000 WU ₁₂₀	14.1	0.15	20001202	296.61227	111.43971	67.07978	12.49733	0.1192564	2.6997638	22	1	46 days	0.65	Williams	2000 WU ₁₂₀
2000 WW ₁₂₀	14.7	0.15	20001202	13.15979	1.35304	70.08024	12.26540	0.3202577	2.7542476	33	1	46 days	0.52	Williams	2000 WW ₁₂₀
2000 WY ₁₂₀	15.4	0.15	20001202	39.90072	332.55139	62.61817	9.58776	0.2691801	2.5235546	32	1	46 days	0.47	Williams	2000 WY ₁₂₀
2000 WZ ₁₂₀	14.2	0.15	20010401	81.57661	308.96640	82.98826	15.22772	0.1951653	2.6225787	41	2	1998–2001	0.61	M-v 4 Williams	7385 2000 WZ ₁₂₀
2000 WE ₁₂₁	15.5	0.15	20001202	333.03757	183.12986	285.06558	3.93773	0.0827045	2.5456462	17	1	39 days	0.56	Williams	2000 WE ₁₂₁
2000 WP ₁₂₁	14.3	0.15	20010401	358.97701	242.84635	222.66936	16.55374	0.0904621	2.7567244	24	1	63 days	0.55	M-v 4 Williams	2000 WP ₁₂₁
2000 WQ ₁₂₁	15.7	0.15	20001202	53.95281	208.82758	149.25929	7.07156	0.1910589	2.2984528	22	1	38 days	0.47	Williams	2000 WQ ₁₂₁
2000 WR ₁₂₁	14.4	0.15	20001202	358.08581	337.55472	98.79161	15.98803	0.2461799	3.1164865	22	1	38 days	0.35	Williams	2000 WR ₁₂₁
2000 WF ₁₂₂	16.4	0.15	20001202	18.85758	349.01883	59.27876	2.04908	0.1848257	3.0950476	17	1	31 days	1.16	Spahr	2000 WF ₁₂₂
2000 WH ₁₂₂	15.3	0.15	20001202	134.85598	26.40862	268.12068	5.70138	0.1178571	2.4873856	42	1	44 days	0.56	Williams	2000 WH ₁₂₂
2000 WO ₁₂₂	16.1	0.15	20001112	54.00894	89.07964	267.52303	5.03155	0.1647930	2.3545273	12	1	10 days	0.70	Spahr	2000 WO ₁₂₂
2000 WQ ₁₂₂	14.2	0.15	20001202	147.62663	215.55297	73.98818	10.34972	0.0302780	3.0273875	9	1	31 days	0.65	Williams	2000 WQ ₁₂₂
2000 WR ₁₂₂	16.7	0.15	20001202	5.81401	161.87541	265.47314	4.48624	0.2108353	2.3847611	21	1	43 days	0.58	Spahr	2000 WR ₁₂₂
2000 WU ₁₂₂	17.0	0.15	20001202	26.05935	342.92345	54.63071	3.13865	0.2040451	2.3260366	34	1	44 days	0.60	Williams	2000 WU ₁₂₂
2000 WW ₁₂₂	14.1	0.15	20010401	95.37428	307.66376	54.54709	1.62410	0.1934647	2.4706285	50	4	1988–2001	0.63	M-v 3 Williams	7385 2000 WW ₁₂₂
2000 WB ₁₂₃	16.4	0.15	20010401	1.12114	58.18998	76.30410	3.59651	0.1606165	2.2397798	47	2	1998–2000	0.64	M-v 4 Williams	7385 2000 WB ₁₂₃
2000 WE ₁₂₃	14.8	0.15	20001202	307.01530	84.88585	70.74540	3.88860	0.1148585	2.4402043	17	1	36 days	0.37	Williams	2000 WE ₁₂₃
2000 WF ₁₂₃	14.7	0.15	20001202	18.30850	349.29650	75.12795	8.30244	0.1632685	2.5475809	27	1	44 days	0.43	Williams	2000 WF ₁₂₃
2000 WG ₁₂₃	14.0	0.15	20010401	109.56168	281.11637	66.37589	3.44039	0.2170863	2.5423286	28	1	94 days	0.49	M-v 5 Spahr	2000 WG ₁₂₃
2000 WJ ₁₂₃	14.8	0.15	20010401	50.14610	340.47260	82.70049	5.73234	0.1545699	2.4815825	38	1	64 days	0.41	M-v 5 Williams	2000 WJ ₁₂₃
2000 WO ₁₂₃	15.3	0.15	20001202	32.36695	351.86418	48.28677	2.91382	0.2192573	2.5974838	16	1	36 days	0.51	Williams	2000 WO ₁₂₃
2000 WT ₁₂₃	13.7	0.15	20010401	9.82748	236.53808	216.72314	28.00349	0.2959667	3.1242954	43	1	113 days	0.64	M-v 3 Williams	2000 WT ₁₂₃
2000 WW ₁₂₃	16.6	0.15	20001112	8.83852	158.91019	240.10166	6.02832	0.1128283	2.5525437	17	1	53 days	0.40	Williams	2000 WW ₁₂₃
2000 WY ₁₂₃	16.2	0.15	20001202	280.09477	78.16360	80.01758	16.81245	0.0605406	3.0357405	9	1	26 days	0.12	Williams	2000 WY ₁₂₃

2000 WK ₁₂₄	15.7	0.15	20010401	344.92004	92.75286	44.68334	23.95092	0.2377208	2.3078795	36	2	1998-2000	0.70	M-v	3	Williams	7386	2000 WK ₁₂₄
2000 WL ₁₂₄	16.0	0.15	20010401	305.71383	266.89774	269.00128	18.07028	0.0497342	1.9626816	48	1	100 days	0.43	M-v	4	Williams	7657	2000 WL ₁₂₄
2000 WM ₁₂₄	16.8	0.15	20010401	89.81460	112.40772	268.95532	17.10554	0.1062344	1.9074170	48	1	70 days	0.42	M-v	4	Spahr		2000 WM ₁₂₄
2000 WN ₁₂₄	13.9	0.15	20010401	51.62393	331.56241	81.01791	29.97971	0.2848472	2.7893255	47	3	1990-2000	0.41	M-v	2	Williams	7386	2000 WN ₁₂₄
2000 WO ₁₂₄	14.8	0.15	20010401	10.77087	66.49486	72.91764	23.23482	0.0843203	1.9640960	33	1	88 days	0.37	M-v	4	Williams	7657	2000 WO ₁₂₄
2000 WP ₁₂₄	15.8	0.15	20010401	36.78809	35.94166	76.67149	23.50602	0.0971899	1.9673052	41	2	1997-2000	0.43	M-v	2	Williams	7386	2000 WP ₁₂₄
2000 WQ ₁₂₄	15.7	0.15	20001112	128.56119	233.87025	58.88461	24.13515	0.0579740	1.9095806	32	1	56 days	0.48			Williams		2000 WQ ₁₂₄
2000 WR ₁₂₄	14.4	0.15	20001202	60.93452	271.51792	67.66038	28.98769	0.3439239	2.6424270	25	1	46 days	0.57			Williams		2000 WR ₁₂₄
2000 WT ₁₂₄	16.1	0.15	20001202	344.43384	184.91866	257.60154	20.05991	0.1374831	1.9293226	48	1	59 days	0.38			Williams		2000 WT ₁₂₄
2000 WU ₁₂₄	16.2	0.15	20001202	334.99861	64.49156	63.94686	29.56431	0.3837342	2.6549014	22	1	19 days	0.47			Williams		2000 WU ₁₂₄
2000 WV ₁₂₄	14.3	0.15	20010401	33.78381	286.53383	106.56705	17.05448	0.2501287	3.1204571	32	1	99 days	0.59	M-v	3	Spahr		2000 WV ₁₂₄
2000 WA ₁₂₅	14.3	0.15	20001112	13.07002	259.80413	151.65500	15.56163	0.0696454	3.0970069	11	1	6 days	1.10		E	Spahr		2000 WA ₁₂₅
2000 WC ₁₂₅	14.5	0.15	20001202	22.53938	95.89723	321.54678	7.45139	0.1175145	2.2990199	26	1	45 days	0.46			Williams		2000 WC ₁₂₅
2000 WD ₁₂₅	16.0	0.15	20010401	67.27942	245.69137	113.73673	6.54830	0.2067098	2.3533379	16	1	61 days	0.38	M-v	4	Spahr		2000 WD ₁₂₅
2000 WE ₁₂₅	15.0	0.15	20001202	78.64528	185.77779	152.38092	3.54103	0.0888082	3.0103386	15	1	32 days	0.47			Williams		2000 WE ₁₂₅
2000 WF ₁₂₅	13.4	0.15	20001112	205.68782	354.96592	235.61445	17.17023	0.2883847	3.0807263	15	1	10 days	0.62			Spahr		2000 WF ₁₂₅
2000 WG ₁₂₅	13.6	0.15	20001112	151.64814	351.72251	267.79125	11.91918	0.0210467	3.2443760	26	1	56 days	0.53			Williams		2000 WG ₁₂₅
2000 WH ₁₂₅	15.9	0.15	20001202	54.85180	287.42765	78.69593	2.07030	0.2511301	2.4673709	30	1	35 days	0.58			Williams		2000 WH ₁₂₅
2000 WI ₁₂₅	14.1	0.15	20001202	38.46501	313.85270	90.04133	16.06377	0.1835780	3.0105714	22	1	36 days	0.54			Williams		2000 WI ₁₂₅
2000 WJ ₁₂₅	14.8	0.15	20010401	329.41819	222.50980	272.86385	12.04767	0.2082038	2.6661832	44	1	66 days	0.59	M-v	4	Spahr		2000 WJ ₁₂₅
2000 WK ₁₂₅	14.5	0.15	20010401	25.83633	104.57253	311.40594	7.27122	0.0495727	2.7166027	43	1	66 days	0.46	M-v	4	Spahr		2000 WK ₁₂₅
2000 WL ₁₂₅	13.2	0.15	20010401	359.90729	90.03457	347.07986	8.40984	0.0108556	3.0668927	57	2	1999-2000	0.50	M-v	4	Williams	7386	2000 WL ₁₂₅
2000 WM ₁₂₅	14.8	0.15	20010401	78.98565	86.09218	267.66337	13.42718	0.1184421	2.6180593	50	1	60 days	0.47	M-v	4	Williams		2000 WM ₁₂₅
2000 WN ₁₂₅	13.7	0.15	20010401	146.16839	278.17537	5.53040	11.07788	0.0756316	3.0042762	54	3	1992-2000	0.53	M-v	3	Williams	7386	2000 WN ₁₂₅
2000 WO ₁₂₅	15.1	0.15	20001112	208.41988	243.26179	324.72871	6.42509	0.0884649	2.3037897	20	1	55 days	0.58			Williams		2000 WO ₁₂₅
2000 WP ₁₂₅	13.4	0.15	20001112	95.96606	272.22004	19.03116	15.84643	0.2163503	3.1529280	15	1	12 days	0.69			Spahr		2000 WP ₁₂₅
2000 WQ ₁₂₅	15.1	0.15	20010401	76.58010	344.46679	12.41643	3.94539	0.2290602	2.5521691	32	1	66 days	0.38	M-v	4	Spahr		2000 WQ ₁₂₅
2000 WR ₁₂₅	16.0	0.15	20010401	72.76957	355.80790	19.53927	2.79999	0.2002577	2.3994257	27	1	115 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 WR ₁₂₅
2000 WS ₁₂₅	15.7	0.15	20001202	330.40142	196.70883	294.61842	1.31198	0.1740898	2.3575232	35	1	34 days	0.46			Williams		2000 WS ₁₂₅
2000 WT ₁₂₅	14.3	0.15	20001202	50.78880	294.39020	84.52505	23.26154	0.3434597	2.3146535	34	1	38 days	0.49			Spahr		2000 WT ₁₂₅
2000 WU ₁₂₅	14.4	0.15	20001202	21.98960	19.00490	59.16220	12.09742	0.1785377	2.6619341	30	1	47 days	0.47			Williams		2000 WU ₁₂₅
2000 WV ₁₂₅	15.7	0.15	20010401	349.30700	131.92143	11.23839	7.22569	0.1728235	2.4160300	60	4	1992-2001	0.59	M-v	3	Williams	7386	2000 WV ₁₂₅
2000 WA ₁₂₆	16.2	0.15	20001023	31.92705	198.10517	167.14166	2.65867	0.1217903	2.9300423	9	1	28 days	0.36			Spahr		2000 WA ₁₂₆
2000 WB ₁₂₆	16.2	0.15	20001202	264.66034	304.63679	233.71895	6.92610	0.1319378	2.2677118	18	1	54 days	0.42			Williams		2000 WB ₁₂₆
2000 WC ₁₂₆	15.9	0.15	20010401	84.93637	266.01217	86.71344	2.86292	0.2751983	2.4317681	57	1	118 days	0.51	M-v	5	Williams	7657	2000 WC ₁₂₆
2000 WD ₁₂₆	15.5	0.15	20001202	11.11450	340.19075	83.08017	3.84276	0.1324028	2.5187813	31	1	49 days	0.63			Spahr		2000 WD ₁₂₆
2000 WE ₁₂₆	16.2	0.15	20001023	46.16947	254.00625	85.40295	3.35592	0.2036454	3.0086040	10	1	20 days	0.65			Spahr		2000 WE ₁₂₆
2000 WF ₁₂₆	16.2	0.15	20001112	11.25799	340.01021	74.35344	2.80312	0.1192481	2.5781576	10	1	12 days	0.34			Spahr		2000 WF ₁₂₆
2000 WG ₁₂₆	15.8	0.15	20010401	75.50767	141.51019	244.83366	2.58878	0.0505879	2.4239280	36	1	119 days	0.47	M-v	5	Spahr		2000 WG ₁₂₆
2000 WH ₁₂₆	15.0	0.15	20001202	122.70818	45.04373	251.86750	6.75438	0.1955074	2.4191418	17	1	47 days	0.34			Williams		2000 WH ₁₂₆
2000 WI ₁₂₆	15.9	0.15	20001202	31.89159	152.17050	247.60421	2.90139	0.0742890	2.5884044	21	1	47 days	0.52			Williams		2000 WI ₁₂₆
2000 WJ ₁₂₆	13.7	0.15	20010401	22.90593	283.77280	100.93041	10.04502	0.1860213	3.0792847	42	1	143 days	0.51	M-v	3	Williams	7657	2000 WJ ₁₂₆
2000 WK ₁₂₆	13.5	0.15	20010401	309.92336	38.89678	110.70237	1.79239	0.1283259	3.2137923	24	2	1997-2001	0.61	M-v	4	Williams	7387	2000 WK ₁₂₆
2000 WL ₁₂₆	16.6	0.15	20001202	182.30024	179.17559	62.55214	6.05402	0.1255842	2.2421091	13	1	31 days	0.93			Williams		2000 WL ₁₂₆
2000 WM ₁₂₆	15.9	0.15	20001202	91.58842	250.12170	69.57005	3.13025	0.1167060	2.9337617	13	1	32 days	0.53			Williams		2000 WM ₁₂₆
2000 WN ₁₂₆	17.1	0.15	20001202	343.50486	16.49605	82.83913	1.26012	0.3293221	3.0348775	15	1	32 days	0.55			Williams		2000 WN ₁₂₆
2000 WO ₁₂₆	17.4	0.15	20001112	323.32614	246.94166	222.34717	1.62900	0.1715229	2.3436265	11	1	12 days	0.51			Spahr		2000 WO ₁₂₆
2000 WP ₁₂₆	16.0	0.15	20001023	122.13766	29.32980	239.72809	13.78674	0.1887316	2.7287274	11	1	19 days	0.49			Spahr		2000 WP ₁₂₆
2000 WQ ₁₂₆	16.0	0.15	20001023	2.10712	161.16566	241.61685	10.37638	0.2131387	3.1799998	11	1	27 days	0.43			Spahr		2000 WQ ₁₂₆
2000 WR ₁₂₆	15.2	0.15	20001023	339.15446	184.73181	245.61743	9.05897	0.0673923	3.0353621	15	1	30 days	0.44			Spahr		2000 WR ₁₂₆
2000 WS ₁₂₆	16.3	0.15	20001023	272.98573	100.55577	41.57109	7.22881	0.0709329	2.4146392	10	1	18 days	0.66			Spahr		2000 WS ₁₂₆
2000 WT ₁₂₆	16.5	0.15	20001023	335.46632	202.93653	237.62437	30.65631	0.1686692	2.5501379	18	1	33 days	0.54			Spahr		2000 WT ₁₂₆
2000 WU ₁₂₆	14.6	0.15	20010401	255.92482	201.24395	31.92148	12.95036	0.0618011	2.4077942	44	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	7387	2000 WU ₁₂₆

2000 WY ₁₂₉	14.6	0.15	20001112	9.46233	63.40523	5.03516	13.11918	0.2731299	3.1737887	30	1	42 days	0.45	Williams	2000 WY ₁₂₉
2000 WZ ₁₂₉	14.9	0.15	20001202	37.89196	52.57618	347.42740	11.79076	0.1690962	2.9184937	25	1	47 days	0.57	Williams	2000 WZ ₁₂₉
2000 WC ₁₃₀	14.1	0.15	20010401	241.83052	257.45984	349.97753	11.41614	0.1363388	2.8869789	49	2	1999–2001	0.53	M-v 3 Williams	7387 2000 WC ₁₃₀
2000 WE ₁₃₀	17.4	0.15	20001202	344.21012	205.39649	250.61421	5.68314	0.1186918	2.2739994	29	1	45 days	0.75	Williams	2000 WE ₁₃₀
2000 WG ₁₃₀	15.2	0.15	20001112	70.75896	255.04814	77.79054	4.20443	0.2796257	2.7910732	12	1	10 days	0.24	Spahr	2000 WG ₁₃₀
2000 WH ₁₃₀	16.5	0.15	20001202	340.03274	29.56776	77.48531	3.21423	0.1595667	2.6270595	24	1	45 days	0.54	Williams	2000 WH ₁₃₀
2000 WK ₁₃₀	15.7	0.15	20001202	86.37178	75.38103	257.91859	11.88315	0.1868653	2.5191323	17	1	46 days	0.57	Williams	2000 WK ₁₃₀
2000 WM ₁₃₀	15.4	0.15	20010401	37.09717	297.14215	104.53327	12.31958	0.1470980	2.3558564	25	1	89 days	0.45	M-v 3 Spahr	2000 WM ₁₃₀
2000 WN ₁₃₀	15.6	0.15	20010401	61.30709	259.76717	97.04496	13.25456	0.2041345	2.6210489	26	1	117 days	0.68	M-v 4 Spahr	2000 WN ₁₃₀
2000 WT ₁₃₀	15.1	0.15	20010401	326.28750	326.10034	165.12215	1.07411	0.1193804	3.1167584	27	3	1994–2000	0.56	M-v 5 Williams	7387 2000 WT ₁₃₀
2000 WU ₁₃₀	15.0	0.15	20010401	75.23036	299.26264	66.85776	3.41591	0.0691793	2.9187423	17	1	32 days	0.41	M-v 6 Spahr	2000 WU ₁₃₀
2000 WX ₁₃₀	15.0	0.15	20001112	317.16370	232.52567	240.74113	8.59549	0.1181747	3.1177202	26	1	58 days	0.53	Williams	2000 WX ₁₃₀
2000 WY ₁₃₀	15.4	0.15	20001112	72.86687	95.24943	232.37799	4.27121	0.1659814	2.5391976	21	1	58 days	0.48	Williams	2000 WY ₁₃₀
2000 WJ ₁₃₁	17.1	0.15	20001112	344.06914	13.18981	70.73468	6.93890	0.2547267	2.5582644	30	1	49 days	0.66	Williams	2000 WJ ₁₃₁
2000 WL ₁₃₁	16.2	0.15	20001023	19.64868	264.81491	120.18332	2.96976	0.1581132	2.6587916	12	1	20 days	0.47	Spahr	2000 WL ₁₃₁
2000 WP ₁₃₁	15.1	0.15	20001112	301.42099	42.60663	84.94896	16.58695	0.1161915	2.6286400	20	1	30 days	0.42	Spahr	2000 WP ₁₃₁
2000 WR ₁₃₁	16.4	0.15	20010401	48.78304	201.16248	181.36478	10.52826	0.3017101	2.7021521	25	1	63 days	0.38	M-v 4 Spahr	2000 WR ₁₃₁
2000 WT ₁₃₁	15.8	0.15	20001202	4.04539	224.34644	194.40482	13.78368	0.1109335	2.5895998	21	1	32 days	1.12	Williams	2000 WT ₁₃₁
2000 WU ₁₃₁	15.9	0.15	20010401	139.39667	172.64673	132.42628	2.34701	0.0741413	2.6435621	40	4	1995–2000	0.74	M-v 1 Williams	7387 2000 WU ₁₃₁
2000 WW ₁₃₁	15.3	0.15	20010401	9.10643	273.37091	168.39739	2.37306	0.0735144	2.9279099	23	2	1992–2000	0.83	M-v 5 Williams	7387 2000 WW ₁₃₁
2000 WY ₁₃₁	14.5	0.15	20010401	13.94140	332.62233	80.19820	14.35058	0.3222848	3.1357557	42	2	1989–2000	0.61	M-v 3 Williams	7387 2000 WY ₁₃₁
2000 WZ ₁₃₁	15.8	0.15	20001112	315.13042	7.43506	88.50197	3.29733	0.0183381	2.8899264	11	1	10 days	0.67	Spahr	2000 WZ ₁₃₁
2000 WB ₁₃₂	15.6	0.15	20001023	7.16020	179.94820	216.92905	9.93592	0.2317524	3.9767328	11	1	31 days	0.58	Spahr	2000 WB ₁₃₂
2000 WC ₁₃₂	17.3	0.15	20001112	0.35151	191.11500	220.64128	9.34480	0.3407732	3.0596224	11	1	10 days	0.34	Spahr	2000 WC ₁₃₂
2000 WG ₁₃₂	15.1	0.15	20010401	352.75308	9.84914	112.84500	24.94922	0.2028840	2.2764191	29	1	87 days	0.85	M-v 5 Spahr	2000 WG ₁₃₂
2000 WK ₁₃₂	14.9	0.15	20001112	36.78373	25.20130	335.03552	10.74166	0.1196848	2.9635235	14	1	11 days	0.36	Spahr	2000 WK ₁₃₂
2000 WL ₁₃₂	14.6	0.15	20010401	302.84856	217.35649	284.90519	12.31050	0.0534624	2.6724676	31	1	77 days	0.51	M-v 4 Williams	7658 2000 WL ₁₃₂
2000 WN ₁₃₂	15.7	0.15	20010401	62.17236	69.07962	294.91198	12.24881	0.1539332	2.7863358	37	2	1997–2000	0.56	M-v 4 Williams	7388 2000 WN ₁₃₂
2000 WO ₁₃₂	14.1	0.15	20010401	106.09357	33.49269	287.28516	13.34313	0.1182596	2.6729875	38	1	113 days	0.44	M-v 4 Williams	7658 2000 WO ₁₃₂
2000 WQ ₁₃₂	14.2	0.15	20010401	342.52644	161.13175	296.61971	10.63633	0.0911484	3.1027790	35	1	77 days	0.52	M-v 4 Williams	7658 2000 WQ ₁₃₂
2000 WT ₁₃₂	16.4	0.15	20010401	41.42481	82.65547	307.49178	8.59371	0.2891550	2.7094221	21	1	77 days	0.53	M-v 4 Williams	7658 2000 WT ₁₃₂
2000 WU ₁₃₂	13.9	0.15	20010401	28.98675	128.45185	275.83966	15.39043	0.1079130	3.1215461	28	1	88 days	0.59	M-v 4 Williams	7658 2000 WU ₁₃₂
2000 WV ₁₃₂	13.2	0.15	20010401	357.94240	199.83725	255.07129	25.89974	0.1544662	2.6136457	54	1	118 days	0.46	M-v 3 Williams	7658 2000 WV ₁₃₂
2000 WW ₁₃₂	13.4	0.15	20001112	279.50914	133.66902	4.99140	15.87110	0.0512187	3.2426468	30	1	55 days	0.45	Williams	2000 WW ₁₃₂
2000 WX ₁₃₂	14.4	0.15	20001112	19.22866	64.12111	321.31386	9.28656	0.1156007	3.2100759	19	1	44 days	0.45	Williams	2000 WX ₁₃₂
2000 WY ₁₃₂	13.8	0.15	20010401	347.07394	118.88824	347.66846	9.78797	0.1543822	2.9082501	38	1	94 days	0.40	M-v 4 Williams	2000 WY ₁₃₂
2000 WZ ₁₃₂	14.5	0.15	20010401	127.54551	336.55951	324.81670	10.69723	0.0583581	2.8456135	35	3	1998–2000	0.94	M-v 3 Spahr	7388 2000 WZ ₁₃₂
2000 WF ₁₃₃	14.0	0.15	20010401	190.09237	272.09718	327.18960	8.87985	0.0489601	3.0188079	44	4	1994–2000	1.10	M-v 1 Spahr	7388 2000 WF ₁₃₃
2000 WH ₁₃₃	15.8	0.15	20001023	45.71221	359.10074	341.51805	6.51044	0.1367671	2.3427981	17	1	57 days	0.34	Spahr	2000 WH ₁₃₃
2000 WL ₁₃₃	14.7	0.15	20010401	354.51950	180.23977	282.17257	10.18365	0.2964797	3.0909760	41	2	1995–2000	0.44	M-v 3 Williams	7388 2000 WL ₁₃₃
2000 WM ₁₃₃	15.6	0.15	20010401	39.47050	14.27541	23.26001	14.03448	0.1925567	2.6634930	32	1	90 days	0.61	M-v 4 Spahr	2000 WM ₁₃₃
2000 WT ₁₃₃	15.0	0.15	20001112	91.13296	17.12801	281.07644	11.01947	0.1753218	2.6936480	16	1	29 days	0.39	Spahr	2000 WT ₁₃₃
2000 WU ₁₃₃	14.0	0.15	20010401	0.26999	157.31113	289.88159	8.22617	0.1251927	2.7737160	40	1	119 days	0.53	M-v 4 Williams	7658 2000 WU ₁₃₃
2000 WW ₁₃₃	14.8	0.15	20001112	66.88125	312.93508	15.04553	11.63233	0.1450836	3.0007117	23	1	37 days	0.61	Spahr	2000 WW ₁₃₃
2000 WY ₁₃₃	14.1	0.15	20001202	251.59523	253.94902	282.16767	10.95909	0.1264020	2.6361498	36	1	55 days	0.57	Williams	2000 WY ₁₃₃
2000 WZ ₁₃₃	14.9	0.15	20010401	71.52182	65.74646	287.01178	8.31425	0.2222623	2.5848366	50	1	118 days	0.50	M-v 4 Williams	7658 2000 WZ ₁₃₃
2000 WA ₁₃₄	15.8	0.15	20010401	46.77006	26.03162	355.03689	6.91944	0.3100352	2.7037654	35	1	93 days	0.55	M-v 4 Williams	2000 WA ₁₃₄
2000 WC ₁₃₄	16.2	0.15	20010401	32.87314	90.77624	330.58531	4.71446	0.2049848	2.3098857	49	1	122 days	0.70	M-v 4 Williams	2000 WC ₁₃₄
2000 WD ₁₃₄	15.6	0.15	20010401	76.09211	50.98201	309.16470	6.05459	0.1574750	2.3816136	37	1	94 days	0.55	M-v 4 Williams	2000 WD ₁₃₄
2000 WE ₁₃₄	14.5	0.15	20001112	290.18202	239.30257	252.28983	20.95795	0.0970441	3.1795152	13	1	10 days	0.65	Spahr	2000 WE ₁₃₄
2000 WF ₁₃₄	15.2	0.15	20010401	18.43169	127.39401	299.08308	6.83701	0.1717325	2.8502533	30	1	66 days	0.54	M-v 4 Spahr	2000 WF ₁₃₄
2000 WG ₁₃₄	13.4	0.15	20010401	72.71188	338.27387	15.75955	11.26153	0.1265552	3.0653482	43	2	1998–2000	0.61	M-v 4 Williams	7388 2000 WG ₁₃₄
2000 WH ₁₃₄	15.8	0.15	20001112	181.09107	246.44269	345.23908	6.76942	0.0705080	2.3455212	13	1	19 days	0.59	Spahr	2000 WH ₁₃₄

2001 JAN. 9

M.P.O. 8555

2000 WJ ₁₃₄	15.4	0.15	20001202	325.36408	182.84063	278.21015	11.63495	0.1185996	2.6257698	32	1	55 days	0.48		Williams	2000 WJ ₁₃₄
2000 WK ₁₃₄	14.2	0.15	20001202	8.73094	38.25017	60.77676	10.62626	0.0896122	2.6594257	14	1	19 days	0.50		Williams	2000 WK ₁₃₄
2000 WL ₁₃₄	14.1	0.15	20010401	315.65211	114.34267	22.62675	14.59295	0.1225848	3.1123325	35	1	94 days	0.59	M-v 4	Williams	7658 2000 WL ₁₃₄
2000 WT ₁₃₄	15.3	0.15	20010401	24.53863	35.73672	19.52073	10.98561	0.1371092	3.1522327	43	3	1994-2000	0.54	M-v 3	Williams	7389 2000 WT ₁₃₄
2000 WU ₁₃₄	15.3	0.15	20001112	163.07636	278.64436	330.35588	6.24760	0.0720788	2.3698695	25	1	55 days	0.51		Williams	2000 WU ₁₃₄
2000 WV ₁₃₄	14.2	0.15	20001112	280.38903	122.08957	14.24439	9.43060	0.0169536	3.0089874	25	1	55 days	0.51		Williams	2000 WV ₁₃₄
2000 WW ₁₃₄	15.7	0.15	20010401	45.55785	93.59758	311.03096	5.81422	0.1289594	2.3814350	43	2	1996-2000	0.69	M-v 4	Williams	7389 2000 WW ₁₃₄
2000 WC ₁₃₅	15.8	0.15	20010401	95.16646	348.83760	355.49409	5.77478	0.1639496	2.2047291	41	1	94 days	0.51	M-v 4	Williams	7658 2000 WC ₁₃₅
2000 WD ₁₃₅	14.9	0.15	20010401	35.89000	99.27845	345.28694	10.42030	0.2095243	2.4618169	38	1	60 days	0.40	M-v 4	Williams	2000 WD ₁₃₅
2000 WE ₁₃₅	13.6	0.15	20010401	22.46703	98.34171	6.17409	11.63825	0.1572051	2.6395296	42	4	1993-2000	0.46	M-v 2	Williams	7389 2000 WE ₁₃₅
2000 WF ₁₃₅	13.9	0.15	20010401	85.36148	313.52334	56.38226	15.36155	0.1917032	2.6117319	54	1	61 days	0.41	M-v 4	Williams	2000 WF ₁₃₅
2000 WG ₁₃₅	15.7	0.15	20010401	32.85950	43.30274	41.80769	12.27866	0.1698338	2.6573671	24	2	1993-2000	0.45	M-v 4	Williams	7389 2000 WG ₁₃₅
2000 WH ₁₃₅	14.9	0.15	20010401	59.91404	359.83290	49.91596	13.78780	0.1747888	2.5766239	28	1	83 days	0.39	M-v 4	Williams	7658 2000 WH ₁₃₅
2000 WM ₁₃₅	14.4	0.15	20010401	34.10305	57.33820	25.80007	12.07432	0.0967483	3.1357976	40	2	1999-2001	0.50	M-v 3	Williams	7389 2000 WM ₁₃₅
2000 WO ₁₃₅	14.3	0.15	20010401	23.83315	30.24807	65.87886	18.25986	0.1133779	3.1867097	42	3	1994-2001	0.59	M-v 3	Williams	7389 2000 WO ₁₃₅
2000 WP ₁₃₅	15.2	0.15	20001202	75.60427	335.31713	30.08067	7.04857	0.1250657	2.2553684	39	1	47 days	0.52		Williams	2000 WP ₁₃₅
2000 WR ₁₃₅	13.6	0.15	20010401	32.41797	45.07105	49.75249	12.82090	0.1328814	2.5263551	71	3	1998-2001	0.54	M-v 2	Williams	7390 2000 WR ₁₃₅
2000 WS ₁₃₅	15.4	0.15	20010401	45.19003	279.46967	105.98888	13.32109	0.1998964	2.6058285	24	1	89 days	0.76	M-v 4	Williams	2000 WS ₁₃₅
2000 WT ₁₃₅	16.3	0.15	20010401	44.83572	294.74347	90.38765	10.52820	0.2648295	2.3910190	33	1	79 days	0.48	M-v 3	Spahr	2000 WT ₁₃₅
2000 WU ₁₃₅	15.6	0.15	20010401	53.63602	256.53198	100.17342	12.68206	0.3013747	2.6381556	34	1	141 days	0.58	M-v 4 D	Williams	2000 WU ₁₃₅
2000 WV ₁₃₅	13.8	0.15	20010401	95.17193	197.94656	122.81352	14.22763	0.0879014	2.7775066	47	1	124 days	0.63	M-v 4	Williams	7659 2000 WV ₁₃₅
2000 WY ₁₃₅	15.4	0.15	20001023	312.87959	341.52485	121.96445	5.93914	0.1287573	2.6234502	17	1	59 days	0.62		Spahr	2000 WY ₁₃₅
2000 WB ₁₃₆	16.7	0.15	20010401	73.80793	278.69919	78.62846	3.96356	0.2266715	2.4316969	26	1	66 days	0.50	M-v 5	Spahr	2000 WB ₁₃₆
2000 WC ₁₃₆	17.0	0.15	20001112	18.24188	47.30573	338.84194	2.80733	0.1725819	2.2656463	14	1	9 days	0.39		Spahr	2000 WC ₁₃₆
2000 WD ₁₃₆	17.1	0.15	20001112	246.61192	146.43984	22.37621	3.35372	0.0204585	2.1729961	15	1	24 days	0.50		Spahr	2000 WD ₁₃₆
2000 WE ₁₃₆	16.3	0.15	20001112	68.87856	71.63300	258.33324	5.50270	0.1301876	2.3649948	12	1	19 days	0.28		Spahr	2000 WE ₁₃₆
2000 WX ₁₃₆	15.8	0.15	20001112	290.25168	251.27798	262.68409	6.50173	0.2505686	2.7637639	13	1	9 days	0.52		Spahr	2000 WX ₁₃₆
2000 WY ₁₃₆	16.7	0.15	20001112	32.56508	318.66848	43.77727	7.07248	0.2421109	2.5466013	12	1	9 days	0.70		Spahr	2000 WY ₁₃₆
2000 WD ₁₃₇	12.3	0.15	20010401	6.14930	352.75531	86.91559	20.94574	0.0067324	3.1236390	33	2	1976-2000	0.34	M-v 4	Williams	7390 2000 WD ₁₃₇
2000 WE ₁₃₇	16.3	0.15	20001112	9.89998	198.58349	204.59344	13.46973	0.2424854	2.5608431	12	1	6 days	0.31		E Spahr	2000 WE ₁₃₇
2000 WF ₁₃₇	14.0	0.15	20001112	82.45084	224.48934	109.83085	16.39032	0.0352742	3.1315351	12	1	6 days	0.47		E Spahr	2000 WF ₁₃₇
2000 WN ₁₃₇	14.5	0.15	20010401	35.97723	308.11802	108.89758	16.04212	0.1036288	2.5423446	48	3	1998-2000	0.64	M-v 3	Williams	7390 2000 WN ₁₃₇
2000 WO ₁₃₇	13.9	0.15	20010401	100.54012	174.53438	158.60679	14.01083	0.1794544	2.6955195	55	3	1998-2001	0.65	M-v 2	Williams	7390 2000 WO ₁₃₇
2000 WP ₁₃₇	15.4	0.15	20001112	56.52424	183.93991	167.29674	7.05309	0.1256519	2.5584019	14	1	30 days	0.76		Spahr	2000 WP ₁₃₇
2000 WT ₁₃₇	15.0	0.15	20001202	17.60905	107.80990	323.68969	3.99402	0.1685626	2.3979862	35	1	45 days	0.49		Williams	2000 WT ₁₃₇
2000 WV ₁₃₇	15.7	0.15	20001202	31.41970	22.35783	28.12760	3.08190	0.1934189	2.3560539	26	1	43 days	0.79		Spahr	2000 WV ₁₃₇
2000 WZ ₁₃₇	15.0	0.15	20001202	23.92453	56.97396	6.85565	2.39045	0.1823966	2.3965598	18	1	45 days	0.47		Williams	2000 WZ ₁₃₇
2000 WD ₁₃₈	17.0	0.15	20001112	33.24471	130.13540	234.12343	3.38011	0.1595904	2.6008081	11	1	18 days	0.39		Spahr	2000 WD ₁₃₈
2000 WE ₁₃₈	16.9	0.15	20001112	344.26236	51.87424	21.97810	1.34724	0.1529581	2.4151510	12	1	23 days	0.52		Spahr	2000 WE ₁₃₈
2000 WF ₁₃₈	15.8	0.15	20001023	17.86812	147.79988	234.22231	16.47265	0.2115753	3.1376295	19	1	31 days	0.63		Spahr	2000 WF ₁₃₈
2000 WN ₁₃₈	15.8	0.15	20001112	11.86191	140.49372	261.76267	1.94165	0.1139150	2.7584667	23	1	57 days	0.65		Williams	2000 WN ₁₃₈
2000 WW ₁₃₈	16.2	0.15	20001112	336.89118	218.48075	233.23560	6.91864	0.1896354	2.7489139	26	1	57 days	0.49		Williams	2000 WW ₁₃₈
2000 WY ₁₃₈	17.6	0.15	20001112	4.96510	333.03800	73.33949	5.84971	0.2665623	2.3238773	23	1	48 days	0.61		Williams	2000 WY ₁₃₈
2000 WX ₁₃₉	15.4	0.15	20001202	246.04985	101.23643	77.25484	5.78118	0.0528162	2.7568574	10	1	25 days	0.31		Williams	2000 WX ₁₃₉
2000 WL ₁₄₀	15.1	0.15	20001202	68.80026	291.20140	62.72876	5.25059	0.0083900	2.9921992	10	1	28 days	0.35		Williams	2000 WL ₁₄₀
2000 WO ₁₄₀	16.4	0.15	20010401	97.94154	277.97520	71.00436	7.89200	0.1598934	2.3961481	31	1	62 days	0.52	M-v 5	Spahr	2000 WO ₁₄₀
2000 WP ₁₄₀	17.8	0.15	20001202	347.63358	20.26623	72.01581	3.37225	0.1948340	2.3547309	22	1	43 days	0.87		Williams	2000 WP ₁₄₀
2000 WS ₁₄₀	16.9	0.15	20001202	316.23203	69.86199	69.74090	6.04129	0.2048928	2.5755477	20	1	43 days	0.41		Williams	2000 WS ₁₄₀
2000 WT ₁₄₀	15.3	0.15	20001202	18.99297	129.39310	276.98267	1.63118	0.2514275	3.9949938	17	1	39 days	0.46		Williams	2000 WT ₁₄₀
2000 WV ₁₄₀	15.2	0.15	20001202	352.05966	16.09189	85.89192	2.80419	0.1401548	3.1761835	47	1	45 days	0.47		Williams	2000 WV ₁₄₀
2000 WW ₁₄₀	16.7	0.15	20001202	78.49968	274.97237	64.72683	2.55149	0.1571107	2.4044963	17	1	39 days	0.42		Williams	2000 WW ₁₄₀
2000 WA ₁₄₁	16.6	0.15	20010401	346.28845	249.67041	232.03986	6.16392	0.1189564	2.3258909	19	1	45 days	0.72	M-v 6 D	Williams	2000 WA ₁₄₁
2000 WD ₁₄₁	15.1	0.15	20001202	355.92533	36.98046	68.46234	31.17504	0.3753520	3.0998261	27	1	41 days	0.34		Williams	2000 WD ₁₄₁

2000 WF ₁₄₁	14.0	0.15	20001112	341.18280	82.05708	47.07487	17.43364	0.2169593	3.1405872	30	1	48 days	0.43		Williams	2000 WF ₁₄₁
2000 WG ₁₄₁	14.0	0.15	20010401	75.66520	50.70959	341.95066	13.91473	0.2219647	2.5609770	47	1	90 days	0.47	M-v 5	Williams	2000 WG ₁₄₁
2000 WJ ₁₄₁	15.6	0.15	20001202	306.07615	222.69970	294.63685	17.91269	0.0692764	1.9641688	33	1	46 days	0.62		Williams	2000 WJ ₁₄₁
2000 WK ₁₄₁	16.0	0.15	20010401	9.48352	191.64508	301.10366	17.00823	0.0570977	1.9697037	40	2	1989-2001	0.63	M-v 4	Williams	7391 2000 WK ₁₄₁
2000 WM ₁₄₁	13.8	0.15	20010401	92.61599	302.63632	71.15816	17.00840	0.2374759	2.5780694	62	2	1998-2001	0.61	M-v 3	Williams	7391 2000 WM ₁₄₁
2000 WN ₁₄₁	14.3	0.15	20001202	334.31336	216.51752	292.39466	27.79801	0.2996967	3.1411048	33	1	45 days	0.52		Williams	2000 WN ₁₄₁
2000 WP ₁₄₁	13.8	0.15	20010401	59.63691	343.18154	63.67252	17.91791	0.2397967	3.1349648	40	1	83 days	0.42	M-v 4	Williams	7659 2000 WP ₁₄₁
2000 WQ ₁₄₁	14.2	0.15	20010401	65.49524	345.08362	59.95318	10.95985	0.2343814	2.7132996	39	1	90 days	0.48	M-v 4	Williams	2000 WQ ₁₄₁
2000 WT ₁₄₁	15.3	0.15	20010401	87.63949	349.30109	26.45984	10.29978	0.2952814	2.4589692	43	3	1992-2001	0.71	M-v 4	Williams	7391 2000 WT ₁₄₁
2000 WV ₁₄₁	14.0	0.15	20010401	45.95271	284.78781	69.19039	16.04320	0.3217668	3.0949617	43	2	1999-2000	0.50	M-v 3	Williams	7391 2000 WV ₁₄₁
2000 WY ₁₄₁	15.2	0.15	20001112	345.18351	310.13327	114.18688	12.21422	0.1662778	2.6770758	31	1	58 days	0.64		Williams	2000 WY ₁₄₁
2000 WA ₁₄₂	14.1	0.15	20010401	20.06281	323.27371	90.33351	16.15381	0.0731631	2.6765908	50	4	1996-2000	0.60	M-v 2	Williams	7392 2000 WA ₁₄₂
2000 WD ₁₄₂	14.7	0.15	20010401	347.34927	347.30196	109.03056	13.90491	0.1227980	2.6896468	40	4	1997-2000	0.62	M-v 2	Williams	7392 2000 WD ₁₄₂
2000 WJ ₁₄₂	14.4	0.15	20001112	51.74079	186.56390	142.34400	15.86735	0.1985753	2.9873331	15	1	31 days	0.64		Spahr	2000 WJ ₁₄₂
2000 WK ₁₄₂	14.3	0.15	20010401	15.43264	326.21211	87.01443	19.92916	0.1977253	3.1911657	24	1	93 days	0.57	M-v 4	Williams	2000 WK ₁₄₂
2000 WL ₁₄₂	16.0	0.15	20001112	340.63326	310.20640	119.27061	13.82784	0.1618025	2.5335587	21	1	55 days	0.44		Spahr	2000 WL ₁₄₂
2000 WM ₁₄₂	14.9	0.15	20010401	24.46462	297.43415	104.43064	18.21110	0.0805026	3.0547517	23	1	79 days	0.73	M-v 4	Spahr	2000 WM ₁₄₂
2000 WN ₁₄₂	14.2	0.15	20010401	4.07169	284.97329	153.84049	15.30331	0.1069915	2.6123881	37	1	123 days	0.44	M-v 4	Williams	7659 2000 WN ₁₄₂
2000 WT ₁₄₂	15.6	0.15	20001112	329.81586	312.60862	140.49980	11.63107	0.1262910	2.6125968	11	1	27 days	0.49		Spahr	2000 WT ₁₄₂
2000 WU ₁₄₂	15.6	0.15	20010401	14.73696	234.70358	201.93274	20.95273	0.2780105	3.0495120	23	1	77 days	0.58	M-v 4	Spahr	2000 WU ₁₄₂
2000 WV ₁₄₂	14.2	0.15	20010401	48.99124	279.76009	90.66312	22.63369	0.2750796	3.1396692	30	1	91 days	0.44	M-v 4	Spahr	2000 WV ₁₄₂
2000 WX ₁₄₂	14.6	0.15	20010401	59.28485	238.87687	131.69092	12.35009	0.2417298	2.6485098	46	2	1999-2000	0.39	M-v 3	Williams	7392 2000 WX ₁₄₂
2000 WY ₁₄₂	15.7	0.15	20001112	321.30192	330.58320	135.15613	14.08966	0.1313174	2.6536098	20	1	54 days	0.53		Williams	2000 WY ₁₄₂
2000 WA ₁₄₃	15.0	0.15	20001202	3.52277	265.37002	152.83486	14.24323	0.1927906	3.1756131	14	1	33 days	0.91		Williams	2000 WA ₁₄₃
2000 WD ₁₄₃	14.8	0.15	20010401	36.55479	258.58480	156.85074	13.67387	0.1832916	2.5752451	31	1	88 days	0.29	M-v 3	Williams	2000 WD ₁₄₃
2000 WF ₁₄₃	15.4	0.15	20001112	28.22050	242.75692	131.53930	17.12091	0.2495356	3.1193682	18	1	50 days	0.67		Williams	2000 WF ₁₄₃
2000 WG ₁₄₃	15.3	0.15	20010401	13.79786	272.87874	180.73111	14.33627	0.2420398	2.5758807	24	1	87 days	0.65	M-v 4	Spahr	2000 WG ₁₄₃
2000 WH ₁₄₃	14.7	0.15	20010401	344.03464	333.77215	156.38131	13.28054	0.1432465	2.4029004	49	2	1998-2000	0.54	M-v 3	Williams	7392 2000 WH ₁₄₃
2000 WM ₁₄₃	14.6	0.15	20010401	47.29551	303.05403	115.61916	28.23723	0.2548244	3.1628363	29	1	64 days	0.38	M-v 5	Williams	2000 WM ₁₄₃
2000 WV ₁₄₃	16.1	0.15	20001202	4.97267	67.59857	32.31039	2.55954	0.1764681	2.3775374	18	1	45 days	0.61		Williams	2000 WV ₁₄₃
2000 WX ₁₄₃	15.1	0.15	20001202	60.04710	49.46612	332.45504	3.36153	0.2186372	2.3156536	21	1	45 days	0.63		Williams	2000 WX ₁₄₃
2000 WC ₁₄₄	15.4	0.15	20001202	266.95968	63.15211	125.40035	4.10602	0.2203830	2.6451137	20	1	43 days	0.60		Williams	2000 WC ₁₄₄
2000 WH ₁₄₄	14.8	0.15	20010401	36.68118	261.10959	116.97483	10.53932	0.2377675	3.1817459	33	1	89 days	0.64	M-v 4	Williams	7659 2000 WH ₁₄₄
2000 WL ₁₄₄	15.0	0.15	20010401	329.78584	49.44773	86.80535	10.02772	0.0985886	2.7595086	22	1	63 days	0.49	M-v 5	Williams	2000 WL ₁₄₄
2000 WW ₁₄₄	15.4	0.15	20001112	12.82723	254.06489	150.67001	2.70185	0.2104501	3.1822507	15	1	59 days	0.41		Williams	2000 WW ₁₄₄
2000 WY ₁₄₄	16.3	0.15	20001202	8.42213	240.53189	204.05198	1.53989	0.1574891	2.3887263	25	1	43 days	0.51		Williams	2000 WY ₁₄₄
2000 WA ₁₄₅	15.2	0.15	20010401	13.37754	308.47184	125.50938	19.35247	0.2436719	3.0824093	19	1	85 days	0.52	M-v 4	Spahr	2000 WA ₁₄₅
2000 WE ₁₄₅	14.8	0.15	20001112	323.21696	280.46576	163.66330	15.43268	0.0386949	2.9859965	9	1	12 days	0.27		Spahr	2000 WE ₁₄₅
2000 WS ₁₄₅	15.5	0.15	20001202	347.15236	286.85213	159.67587	17.00214	0.1981794	3.1255109	17	1	36 days	0.52		Spahr	2000 WS ₁₄₅
2000 WU ₁₄₅	13.5	0.15	20010401	10.64124	312.54208	136.91299	17.11275	0.1792527	2.9315850	23	1	88 days	0.56	M-v 4	Williams	2000 WU ₁₄₅
2000 WV ₁₄₅	15.0	0.15	20010401	87.65455	271.23581	100.49225	24.18443	0.1412126	1.9590926	40	1	90 days	0.39	M-v 4	Williams	2000 WV ₁₄₅
2000 WX ₁₄₅	15.5	0.15	20001023	66.94748	222.08222	98.60378	10.59261	0.0358027	2.4625910	12	1	55 days	0.53		Spahr	2000 WX ₁₄₅
2000 WY ₁₄₅	13.6	0.15	20010401	14.91525	305.92917	102.21192	16.57331	0.1285450	3.1411027	21	1	97 days	0.68	M-v 4	Spahr	2000 WY ₁₄₅
2000 WZ ₁₄₅	15.4	0.15	20010401	51.18793	262.33790	108.97707	16.26948	0.1485759	2.6709455	22	1	79 days	0.72	M-v 4	Spahr	2000 WZ ₁₄₅
2000 WC ₁₄₆	14.6	0.15	20010401	338.22425	325.65279	142.93069	13.01318	0.1048246	3.0499063	20	1	83 days	0.59	M-v 4	Williams	2000 WC ₁₄₆
2000 WF ₁₄₆	15.8	0.15	20001202	51.01735	244.45322	95.64468	24.27387	0.2387326	2.3390447	20	1	38 days	0.69		Williams	2000 WF ₁₄₆
2000 WJ ₁₄₆	15.1	0.15	20010401	14.79295	315.70341	116.55280	15.06252	0.0606208	2.6310628	38	3	1998-2000	0.75	M-v 4	Williams	7392 2000 WJ ₁₄₆
2000 WL ₁₄₆	13.9	0.15	20001112	323.44146	291.61832	200.75880	21.41014	0.2767612	3.2019870	24	1	54 days	0.68		Williams	2000 WL ₁₄₆
2000 WM ₁₄₆	13.3	0.15	20010401	57.65082	223.51697	151.35068	16.79804	0.2602341	3.0567588	71	3	1994-2001	0.57	M-v 2	Williams	7393 2000 WM ₁₄₆
2000 WO ₁₄₆	13.3	0.15	20001202	316.35743	312.04295	193.78666	23.35992	0.2543478	3.1212786	15	1	42 days	0.49		Spahr	2000 WO ₁₄₆
2000 WP ₁₄₆	14.4	0.15	20001202	26.13240	255.24944	152.78958	21.55980	0.0644695	3.1499570	13	1	38 days	0.68		Williams	2000 WP ₁₄₆
2000 WR ₁₄₆	17.3	0.15	20001112	280.23816	352.15056	148.65910	2.75767	0.0561308	2.1832968	11	1	3 days	0.41		E Spahr	2000 WR ₁₄₆
2000 WU ₁₄₆	15.3	0.15	20010401	54.07049	259.07098	118.47428	13.15718	0.1800132	2.7743773	22	1	98 days	0.65	M-v 4	Spahr	2000 WU ₁₄₆

2001 JAN. 9

M.P.O. 8557

2000 WW ₁₄₆	13.3	0.15	20010401	7.38112	321.58703	96.79883	13.66623	0.3437583	3.9849252	37	1	117 days	0.63	M-v	4	Williams	2000 WW ₁₄₆
2000 WX ₁₄₆	15.4	0.15	20010401	332.60229	28.09360	107.04537	12.75810	0.1949782	2.5645682	19	1	62 days	0.47	M-v	5	Spahr	2000 WX ₁₄₆
2000 WY ₁₄₆	15.3	0.15	20010401	6.60177	259.79624	189.67809	13.00284	0.1390709	2.5613326	40	2	1998-2000	0.54	M-v	3	Williams	7393 2000 WY ₁₄₆
2000 WZ ₁₄₆	14.6	0.15	20010401	1.81189	322.94520	126.24704	13.66762	0.1238808	2.7616571	20	1	98 days	0.57	M-v	4	Williams	2000 WZ ₁₄₆
2000 WC ₁₄₇	14.3	0.15	20010401	18.92082	279.00757	154.90268	24.01291	0.4246056	3.1380778	36	1	94 days	0.50	M-v	3	Williams	2000 WC ₁₄₇
2000 WF ₁₄₇	14.5	0.15	20001202	12.80089	293.99926	65.65206	27.09257	0.2274042	3.1298357	21	1	39 days	0.82			Spahr	2000 WF ₁₄₇
2000 WG ₁₄₇	17.4	0.15	20010401	46.24426	247.13115	143.96378	7.22510	0.2445170	2.3364540	18	1	63 days	0.54	M-v	4	Spahr	2000 WG ₁₄₇
2000 WN ₁₄₇	15.4	0.15	20001112	83.83770	254.49612	58.00309	3.50861	0.2166481	2.6964169	10	1	12 days	0.29			Spahr	2000 WN ₁₄₇
2000 WO ₁₄₇	15.0	0.15	20001112	111.20334	227.14267	62.92440	8.38158	0.2114063	2.6524361	10	1	12 days	0.53			Spahr	2000 WO ₁₄₇
2000 WS ₁₄₇	16.0	0.15	20001202	76.16120	265.24872	58.27576	1.75858	0.2267909	3.1428661	9	1	18 days	0.29			Williams	2000 WS ₁₄₇
2000 WV ₁₄₇	17.1	0.15	20001202	340.26759	203.19360	246.70477	2.93178	0.0803929	2.3119654	9	1	22 days	0.08			Williams	2000 WV ₁₄₇
2000 WX ₁₄₇	16.1	0.15	20001202	60.85770	267.10569	94.06804	3.38370	0.2344866	2.5487184	13	1	32 days	0.39			Williams	2000 WX ₁₄₇
2000 WY ₁₄₇	15.3	0.15	20001202	185.79193	172.49282	92.66894	7.69803	0.0905905	2.4238014	22	1	36 days	0.43			Williams	2000 WY ₁₄₇
2000 WA ₁₄₈	16.4	0.15	20001202	46.28101	291.30288	89.60779	13.43027	0.2218114	2.6696164	15	1	32 days	0.64			Williams	2000 WA ₁₄₈
2000 WB ₁₄₈	15.8	0.15	20001202	284.27262	81.22785	93.91379	2.72034	0.0771477	2.5291780	24	1	37 days	0.41			Williams	2000 WB ₁₄₈
2000 WC ₁₄₈	14.7	0.15	20001202	293.04207	74.48078	93.66374	17.36756	0.0709468	3.1813124	25	1	36 days	0.60			Williams	2000 WC ₁₄₈
2000 WD ₁₄₈	15.8	0.15	20001202	21.37039	331.25994	92.71104	8.39150	0.1371764	3.1004234	16	1	35 days	0.22			Williams	2000 WD ₁₄₈
2000 WO ₁₄₈	20.3	0.15	20010401	31.15168	323.52511	150.29270	4.42754	0.3774385	1.6450011	29	1	30 days	0.54	M-v	7	Spahr	2000 WO ₁₄₈
2000 WP ₁₄₈	19.5	0.15	20001202	316.60741	237.79274	252.10632	21.27776	0.2638463	1.3178737	55	1	29 days	0.56			Spahr	2000 WP ₁₄₈
2000 WR ₁₄₈	16.8	0.15	20001112	6.41064	287.15037	102.96731	9.87190	0.2672597	2.6419391	11	1	8 days	0.28			Spahr	2000 WR ₁₄₈
2000 WV ₁₄₈	14.4	0.15	20001112	20.55089	294.25397	85.89546	17.50812	0.2489305	3.1284597	23	1	59 days	0.69			Spahr	2000 WV ₁₄₈
2000 WX ₁₄₈	16.5	0.15	20001112	21.45801	250.76204	127.51402	12.53277	0.2539131	2.5893680	13	1	13 days	0.70			Spahr	2000 WX ₁₄₈
2000 WZ ₁₄₈	14.8	0.15	20010401	176.92815	96.31455	173.97226	11.99618	0.0147002	2.7619085	34	2	1998-2000	0.74	M-v	4	Williams	7393 2000 WZ ₁₄₈
2000 WB ₁₄₉	15.3	0.15	20010401	65.82657	228.66074	145.96459	14.10342	0.1394827	2.5520301	21	1	88 days	0.54	M-v	4	Williams	2000 WB ₁₄₉
2000 WC ₁₄₉	15.9	0.15	20001112	3.17817	247.26621	164.88701	11.80314	0.1897822	2.7040536	10	1	8 days	0.16			Spahr	2000 WC ₁₄₉
2000 WD ₁₄₉	14.2	0.15	20001202	8.47695	307.47035	104.19600	13.68264	0.0898761	3.0523045	24	1	40 days	0.92			Williams	2000 WD ₁₄₉
2000 WE ₁₄₉	15.0	0.15	20001112	343.46859	322.52516	116.65436	9.92238	0.1360693	2.7420507	18	1	51 days	0.49			Williams	2000 WE ₁₄₉
2000 WZ ₁₄₉	16.6	0.15	20001202	321.80863	217.80591	283.73437	2.94244	0.1484938	2.5592869	18	1	36 days	0.36			Williams	2000 WZ ₁₄₉
2000 WQ ₁₅₀	14.2	0.15	20001202	39.70568	80.49360	278.40984	24.61493	0.3218445	3.1859691	21	1	47 days	0.40			Williams	2000 WQ ₁₅₀
2000 WT ₁₅₀	15.6	0.15	20001202	51.85347	89.14140	290.92780	17.64281	0.1041259	1.9266568	36	1	39 days	0.66			Spahr	2000 WT ₁₅₀
2000 WU ₁₅₀	16.3	0.15	20001202	34.51044	114.65244	284.31449	19.69879	0.1123823	1.8810570	36	1	46 days	0.45			Williams	2000 WU ₁₅₀
2000 WV ₁₅₀	14.7	0.15	20001202	37.39770	87.10056	281.86637	16.97413	0.2944426	2.7830390	14	1	30 days	0.34			Williams	2000 WV ₁₅₀
2000 WA ₁₅₁	15.7	0.15	20001112	130.22926	231.41952	52.59250	24.51131	0.0857867	1.9365533	21	1	59 days	0.58			Spahr	2000 WA ₁₅₁
2000 WB ₁₅₁	15.5	0.15	20001202	22.28493	339.41709	56.55177	26.42240	0.2288064	2.7258653	17	1	29 days	0.40			Williams	2000 WB ₁₅₁
2000 WD ₁₅₁	16.0	0.15	20001202	329.85858	50.94909	70.60492	24.68307	0.0952959	1.9991615	18	1	29 days	0.44			Williams	2000 WD ₁₅₁
2000 WK ₁₅₁	15.9	0.15	20010401	324.65152	247.13567	261.99643	18.16481	0.1094716	1.9789852	49	1	96 days	0.50	M-v	4	Spahr	2000 WK ₁₅₁
2000 WQ ₁₅₁	15.4	0.15	20001202	26.20206	287.26676	115.34011	6.21873	0.3310982	2.5956457	24	1	36 days	0.60			Williams	2000 WQ ₁₅₁
2000 WT ₁₅₁	16.3	0.15	20001112	8.49735	281.67571	122.65197	16.27548	0.1666842	2.6427713	11	1	9 days	0.35			Spahr	2000 WT ₁₅₁
2000 WU ₁₅₁	16.5	0.15	20001112	16.22030	206.44484	189.40638	10.05378	0.1617682	2.4763354	15	1	34 days	0.32			Spahr	2000 WU ₁₅₁
2000 WX ₁₅₁	15.2	0.15	20001112	42.20698	156.10808	204.87772	12.80097	0.1820492	2.6338763	23	1	55 days	0.48			Williams	2000 WX ₁₅₁
2000 WA ₁₅₂	14.2	0.15	20010401	16.17238	302.18979	113.76628	10.46143	0.0908829	3.1040613	22	1	64 days	0.76	M-v	5	Spahr	2000 WA ₁₅₂
2000 WB ₁₅₂	14.4	0.15	20010401	53.71960	208.43663	189.02502	13.04225	0.1812063	2.3426099	27	1	120 days	0.68	M-v	4	Williams	2000 WB ₁₅₂
2000 WC ₁₅₂	14.9	0.15	20001112	340.66059	330.06801	117.67849	16.82110	0.1727824	3.1636297	21	1	57 days	0.84			Spahr	2000 WC ₁₅₂
2000 WE ₁₅₂	15.1	0.15	20010401	33.58499	283.31598	118.28250	13.59887	0.2871592	2.6567775	37	1	126 days	0.43	M-v	3	Spahr	2000 WE ₁₅₂
2000 WP ₁₅₂	13.8	0.15	20001112	311.35050	205.11484	257.28146	13.58654	0.1176912	2.9655936	25	1	56 days	0.47			Spahr	2000 WP ₁₅₂
2000 WU ₁₅₂	16.0	0.15	20010401	96.38824	331.96761	359.01857	6.90990	0.2273692	2.1619566	42	1	115 days	0.36	M-v	4	Williams	2000 WU ₁₅₂
2000 WV ₁₅₂	16.1	0.15	20010401	75.01873	1.36519	357.45377	6.55886	0.2024773	2.2333708	32	1	67 days	0.37	M-v	4	Spahr	2000 WV ₁₅₂
2000 WY ₁₅₂	16.2	0.15	20001112	322.09950	68.08733	30.60992	11.73530	0.1534873	2.3244071	18	1	31 days	0.43			Spahr	2000 WY ₁₅₂
2000 WB ₁₅₃	16.7	0.15	20001202	34.76937	145.04203	251.97897	5.60273	0.0129198	2.2495190	21	1	43 days	0.66			Williams	2000 WB ₁₅₃
2000 WC ₁₅₃	16.0	0.15	20010401	82.97087	124.49964	253.03293	5.57756	0.0806294	2.2427711	37	1	119 days	0.53	M-v	4	Spahr	2000 WC ₁₅₃
2000 WD ₁₅₃	15.9	0.15	20001202	62.13528	89.02626	251.53648	14.72126	0.2715679	3.1152385	10	1	26 days	0.48			Williams	2000 WD ₁₅₃
2000 WF ₁₅₃	15.7	0.15	20010401	52.19653	82.93667	322.40914	1.40726	0.1687526	2.4592718	28	1	115 days	0.43	M-v	4	Spahr	2000 WF ₁₅₃
2000 WM ₁₅₃	13.9	0.15	20001202	51.71963	302.96404	77.04972	4.90470	0.2096197	3.0319177	17	1	36 days	0.42			Williams	2000 WM ₁₅₃

2000 WN ₁₅₃	14.2	0.15	20001202	51.98273	326.21693	84.64848	16.01170	0.0853795	2.5408954	22	1	33 days	0.40		Williams	2000 WN ₁₅₃
2000 WR ₁₅₃	14.3	0.15	20001202	348.75405	147.26569	341.16747	12.84402	0.0789356	2.5253195	16	1	30 days	0.55		Williams	2000 WR ₁₅₃
2000 WT ₁₅₃	14.5	0.15	20001202	348.16496	63.20613	65.84009	9.43798	0.0996682	2.7516566	20	1	33 days	0.60		Williams	2000 WT ₁₅₃
2000 WV ₁₅₃	13.7	0.15	20010401	65.21629	81.97791	273.66755	13.72474	0.1364469	2.8655997	41	1	143 days	0.45	M-v 4	Williams	2000 WV ₁₅₃
2000 WX ₁₅₃	14.8	0.15	20010401	46.13826	87.45093	284.16795	12.31114	0.2528768	2.7664127	28	1	114 days	0.59	M-v 4	Williams	2000 WX ₁₅₃
2000 WY ₁₅₃	14.1	0.15	20010401	354.05457	193.73285	248.97096	24.99854	0.1213136	2.7710951	24	1	85 days	0.42	M-v 4	Spahr	2000 WY ₁₅₃
2000 WZ ₁₅₃	14.9	0.15	20010401	47.76801	92.55673	289.92404	12.82461	0.1716681	2.5555801	23	1	87 days	0.53	M-v 4	Spahr	2000 WZ ₁₅₃
2000 WA ₁₅₄	15.2	0.15	20010401	16.41835	156.48404	272.21621	13.72049	0.3048935	2.9142036	39	1	96 days	0.46	M-v 3	Spahr	2000 WA ₁₅₄
2000 WB ₁₅₄	14.0	0.15	20010401	66.11919	3.12638	357.19234	9.94748	0.0895804	3.0560054	37	1	68 days	0.46	M-v 4	Spahr	2000 WB ₁₅₄
2000 WE ₁₅₄	15.0	0.15	20010401	20.20131	101.02478	322.53712	8.34292	0.1487524	2.7310093	32	1	83 days	0.53	M-v 4	Spahr	2000 WE ₁₅₄
2000 WH ₁₅₄	15.3	0.15	20001112	337.97989	59.20341	21.09868	13.37114	0.1228318	2.6999288	18	1	15 days	0.59		Spahr	2000 WH ₁₅₄
2000 WJ ₁₅₄	14.3	0.15	20010401	44.27282	117.01492	269.07681	14.60041	0.1056100	3.1263162	34	1	66 days	0.66	M-v 4	Spahr	2000 WJ ₁₅₄
2000 WK ₁₅₄	14.0	0.15	20010401	43.64585	36.14203	354.70510	9.87976	0.0993104	3.0864631	50	1	115 days	0.47	M-v 4	Williams	2000 WK ₁₅₄
2000 WN ₁₅₄	15.8	0.15	20010401	21.40615	126.31246	306.85870	5.12904	0.2984897	2.6006110	48	1	99 days	0.44	M-v 4	Williams	2000 WN ₁₅₄
2000 WO ₁₅₄	14.9	0.15	20001112	346.34595	50.97532	22.17343	12.38678	0.1597457	2.7340975	27	1	55 days	0.53		Williams	2000 WO ₁₅₄
2000 WP ₁₅₄	14.1	0.15	20001202	300.44583	238.41308	257.93797	21.22505	0.1833061	3.1380014	21	1	35 days	0.47		Williams	2000 WP ₁₅₄
2000 WR ₁₅₄	16.1	0.15	20001112	25.60790	111.84909	260.39529	15.66363	0.2343420	2.6289283	13	1	15 days	0.63		Spahr	2000 WR ₁₅₄
2000 WU ₁₅₄	15.3	0.15	20010401	83.39009	29.11376	329.82475	6.47204	0.1497057	2.2636536	39	1	94 days	0.44	M-v 4	Williams	2000 WU ₁₅₄
2000 WV ₁₅₄	14.4	0.15	20010401	248.09235	205.21452	8.32589	9.58400	0.1535065	2.4425758	30	1	66 days	0.48	M-v 4	Spahr	2000 WV ₁₅₄
2000 WW ₁₅₄	14.2	0.15	20001112	49.00107	331.84747	15.69678	10.38823	0.2092634	2.9857633	28	1	55 days	0.40		Williams	2000 WW ₁₅₄
2000 WZ ₁₅₄	14.6	0.15	20010401	29.00357	73.62035	339.81749	7.07335	0.1932111	3.0300167	33	1	83 days	0.59	M-v 4	Spahr	2000 WZ ₁₅₄
2000 WB ₁₅₅	15.1	0.15	20010401	67.47394	73.68607	284.99590	11.49096	0.1439315	2.7643826	28	1	77 days	0.55	M-v 4	Spahr	2000 WB ₁₅₅
2000 WD ₁₅₅	14.7	0.15	20001112	193.10802	258.37047	319.85030	6.71745	0.0455959	2.2896656	22	1	40 days	0.39		Spahr	2000 WD ₁₅₅
2000 WJ ₁₅₅	14.4	0.15	20010401	140.29137	5.60980	280.19089	9.82007	0.2193232	2.4558453	45	1	93 days	0.55	M-v 4	Williams	2000 WJ ₁₅₅
2000 WK ₁₅₅	15.5	0.15	20010401	81.84683	33.75150	323.09924	6.16292	0.1505380	2.3131828	24	1	60 days	0.60	M-v 5	Spahr	2000 WK ₁₅₅
2000 WN ₁₅₅	15.6	0.15	20010401	19.62109	132.17697	305.65927	6.63987	0.0851662	2.3419747	28	1	66 days	0.53	M-v 4	Spahr	2000 WN ₁₅₅
2000 WR ₁₅₅	14.9	0.15	20010401	77.58680	25.80635	318.59648	7.35717	0.2737610	2.5488311	29	1	107 days	0.41	M-v 4	Spahr	2000 WR ₁₅₅
2000 WS ₁₅₅	15.7	0.15	20001112	34.34686	52.39423	316.55390	6.25431	0.1641434	2.5246536	20	1	40 days	0.59		Spahr	2000 WS ₁₅₅
2000 WT ₁₅₅	15.4	0.15	20001202	308.25211	209.52865	294.23140	8.92738	0.2766337	2.7470203	15	1	30 days	0.54		Williams	2000 WT ₁₅₅
2000 WU ₁₅₅	15.1	0.15	20001202	339.40432	161.87073	289.40319	9.81674	0.1735480	3.1140640	16	1	30 days	0.57		Williams	2000 WU ₁₅₅
2000 WW ₁₅₅	15.7	0.15	20001112	39.77174	318.01489	36.63159	14.38386	0.2609159	2.7114588	20	1	46 days	0.68		Williams	2000 WW ₁₅₅
2000 WA ₁₅₆	14.7	0.15	20001202	232.22080	262.64630	306.22850	6.33854	0.1758371	2.3860197	15	1	31 days	0.57		Williams	2000 WA ₁₅₆
2000 WC ₁₅₆	14.7	0.15	20001112	347.37096	75.65655	6.87244	6.26951	0.2223135	3.0930471	23	1	46 days	0.38		Williams	2000 WC ₁₅₆
2000 WD ₁₅₆	15.6	0.15	20001202	32.55969	5.04892	23.45383	7.59673	0.1076607	2.3240297	17	1	30 days	0.35		Williams	2000 WD ₁₅₆
2000 WE ₁₅₆	13.8	0.15	20001112	355.16344	34.36718	36.09371	11.37544	0.1827630	3.0932686	29	1	55 days	0.30		Williams	2000 WE ₁₅₆
2000 WH ₁₅₆	14.8	0.15	20001112	357.26641	161.29656	268.60719	14.48626	0.0877621	2.8862385	14	1	14 days	0.71		Spahr	2000 WH ₁₅₆
2000 WK ₁₅₆	15.6	0.15	20010401	104.13036	350.56280	353.21165	3.13043	0.2164085	2.2104558	53	3	1980–2001	0.65	M-v 2	Williams	7393 2000 WK ₁₅₆
2000 WN ₁₅₆	16.1	0.15	20001112	30.72694	83.31450	294.65132	6.12180	0.1282427	2.3248715	18	1	47 days	0.50		Williams	2000 WN ₁₅₆
2000 WO ₁₅₆	15.3	0.15	20001202	238.33755	236.45778	313.44490	6.48748	0.0431006	2.2844099	17	1	30 days	0.51		Williams	2000 WO ₁₅₆
2000 WR ₁₅₆	15.9	0.15	20001112	4.37460	62.47177	351.16053	4.70710	0.1363040	2.2214048	11	1	15 days	0.23		Spahr	2000 WR ₁₅₆
2000 WS ₁₅₆	16.5	0.15	20001112	19.03459	90.38414	307.04706	5.75411	0.1113043	2.4490138	13	1	28 days	0.54		Spahr	2000 WS ₁₅₆
2000 WV ₁₅₆	14.7	0.15	20001112	153.57994	268.55588	358.50480	6.47904	0.0846230	2.4448879	10	1	40 days	0.59		Spahr	2000 WV ₁₅₆
2000 WY ₁₅₆	14.8	0.15	20001202	318.68467	97.28899	40.35697	8.32655	0.2332317	3.1048266	16	1	35 days	0.62		Williams	2000 WY ₁₅₆
2000 WA ₁₅₇	15.6	0.15	20001112	303.71857	87.77875	53.20178	12.34437	0.1701365	2.7230308	12	1	14 days	0.65		Spahr	2000 WA ₁₅₇
2000 WJ ₁₅₇	14.2	0.15	20001202	97.71467	354.17639	351.09294	6.61155	0.1568984	2.3249179	18	1	36 days	0.53		Williams	2000 WJ ₁₅₇
2000 WQ ₁₅₇	14.1	0.15	20001202	345.52444	50.37259	76.73097	15.51952	0.1280590	2.6081994	20	1	36 days	0.53		Williams	2000 WQ ₁₅₇
2000 WV ₁₅₇	14.7	0.15	20010401	23.94936	62.06372	49.72108	9.83318	0.2042994	2.7163792	46	2	1999–2001	0.54	M-v 4	Williams	7394 2000 WV ₁₅₇
2000 WX ₁₅₇	13.8	0.15	20010401	343.16972	96.11171	69.05552	12.87365	0.1404900	2.9956867	54	2	1999–2001	0.52	M-v 3	Williams	7394 2000 WX ₁₅₇
2000 WA ₁₅₈	13.3	0.15	20001202	62.74377	328.01414	51.25377	10.09437	0.2493219	2.3848302	35	1	47 days	0.39		Williams	2000 WA ₁₅₈
2000 WB ₁₅₈	14.1	0.15	20001202	13.75838	52.36503	34.94246	8.58109	0.2221724	2.5318669	26	1	47 days	0.48		Williams	2000 WB ₁₅₈
2000 WC ₁₅₈	14.5	0.15	20010401	35.72608	37.90537	50.79509	11.78927	0.3199548	2.7374859	30	1	83 days	0.45	M-v 4	Spahr	2000 WC ₁₅₈
2000 WL ₁₅₈	15.0	0.15	20010401	86.99013	333.49473	57.53415	10.92692	0.1154073	2.5499521	47	4	1975–2001	0.73	M-v 2	Williams	7394 2000 WL ₁₅₈
2000 WO ₁₅₈	15.1	0.15	20001112	85.62674	251.17382	73.70204	4.74054	0.1137536	2.7747250	10	1	14 days	0.42		Spahr	2000 WO ₁₅₈

2001 JAN. 9

M.P.O. 8559

2000 WP ₁₅₈	16.0	0.15	20001112	340.77357	357.71361	91.90632	10.99623	0.3618378	3.0206935	11	1	9 days	0.31	Spahr	2000 WP ₁₅₈
2000 WR ₁₅₈	15.1	0.15	20001202	36.35630	243.85751	139.84994	8.45426	0.1082624	2.4240540	15	1	32 days	0.74	Williams	2000 WR ₁₅₈
2000 WV ₁₅₈	14.8	0.15	20010401	4.44611	283.29330	176.65423	9.25255	0.1643095	2.7173012	29	1	61 days	0.72	M-v 4 Spahr	2000 WV ₁₅₈
2000 WW ₁₅₈	14.3	0.15	20010401	25.66629	332.91665	89.23557	24.68729	0.1656676	3.0512822	21	1	65 days	0.57	M-v 4 Williams	2000 WW ₁₅₈
2000 WY ₁₅₈	15.8	0.15	20001202	14.00104	303.46097	136.58875	7.12469	0.2008557	2.3218256	40	1	39 days	0.54	Williams	2000 WY ₁₅₈
2000 WK ₁₅₉	16.2	0.15	20001202	21.23526	126.91022	282.16890	22.22446	0.2610491	2.2938178	48	1	47 days	0.50	Williams	2000 WK ₁₅₉
2000 WX ₁₅₉	17.4	0.15	20001202	47.85589	281.73041	80.62070	7.36701	0.1396328	2.3316025	15	1	26 days	0.66	Williams	2000 WX ₁₅₉
2000 WB ₁₆₀	18.0	0.15	20001202	7.56894	312.87980	102.45132	5.11205	0.1413471	2.2041327	15	1	39 days	0.38	Williams	2000 WB ₁₆₀
2000 WH ₁₆₀	16.3	0.15	20001112	26.33283	153.89695	219.15713	13.39981	0.2790305	2.6622964	10	1	25 days	0.37	Spahr	2000 WH ₁₆₀
2000 WN ₁₆₀	15.4	0.15	20001112	42.45737	330.11897	36.03807	5.57318	0.0629058	2.7073858	11	1	24 days	0.52	Spahr	2000 WN ₁₆₀
2000 WQ ₁₆₀	16.0	0.15	20001112	81.79600	76.20228	247.13502	10.30157	0.0861907	2.5911163	12	1	6 days	0.51	E Spahr	2000 WQ ₁₆₀
2000 WS ₁₆₀	15.9	0.15	20001112	328.10955	355.72468	100.26093	9.72446	0.1337833	2.3784380	12	1	26 days	0.32	Spahr	2000 WS ₁₆₀
2000 WT ₁₆₀	16.6	0.15	20001112	19.43272	257.55905	132.76935	7.08767	0.1265866	2.4696435	23	1	33 days	0.69	Spahr	2000 WT ₁₆₀
2000 WU ₁₆₀	15.5	0.15	20001202	293.26397	328.06240	166.04899	7.30277	0.0454483	2.3004629	16	1	41 days	0.84	Williams	2000 WU ₁₆₀
2000 WW ₁₆₀	16.6	0.15	20001112	46.22842	214.73128	131.77639	7.20445	0.2384962	2.3037403	10	1	6 days	0.65	E Spahr	2000 WW ₁₆₀
2000 WZ ₁₆₀	14.7	0.15	20010401	69.23028	269.47933	93.09698	13.18594	0.2108059	2.7076139	31	1	98 days	0.49	M-v 4 Williams	2000 WZ ₁₆₀
2000 WC ₁₆₁	15.4	0.15	20010401	333.08785	292.74266	199.96364	11.40233	0.0954229	2.5483887	21	2	1998-2000	0.86	M-v 5 Spahr	7394 2000 WC ₁₆₁
2000 WG ₁₆₁	14.3	0.15	20010401	5.35807	306.77998	136.68579	11.62770	0.0745173	3.1726246	27	1	92 days	0.63	M-v 4 Williams	2000 WG ₁₆₁
2000 WK ₁₆₁	15.1	0.15	20001112	352.69719	260.82486	166.89203	10.72400	0.0599316	3.0365899	11	1	14 days	0.41	Spahr	2000 WK ₁₆₁
2000 WM ₁₆₁	15.2	0.15	20001112	2.25671	267.59329	148.89612	9.12303	0.0781914	2.6534833	12	1	14 days	0.37	Spahr	2000 WM ₁₆₁
2000 WO ₁₆₁	14.8	0.15	20010401	36.61293	316.99539	94.25120	14.63939	0.1768348	2.6408125	30	1	85 days	0.46	M-v 4 Spahr	2000 WO ₁₆₁
2000 WR ₁₆₁	15.1	0.15	20001112	321.52708	276.23350	202.02174	12.50098	0.2189657	2.6228885	20	1	58 days	0.56	Spahr	2000 WR ₁₆₁
2000 WS ₁₆₁	14.5	0.15	20001112	36.59567	249.09740	123.30683	9.81577	0.1083724	3.1382543	18	1	49 days	0.47	Williams	2000 WS ₁₆₁
2000 WU ₁₆₁	14.0	0.15	20001202	276.85127	88.66218	81.76419	22.73039	0.2657630	3.1367259	16	1	30 days	0.39	Williams	2000 WU ₁₆₁
2000 WY ₁₆₁	14.6	0.15	20001112	4.83376	291.86137	117.80381	10.95203	0.1269799	3.0618497	11	1	13 days	0.38	Spahr	2000 WY ₁₆₁
2000 WD ₁₆₂	14.3	0.15	20001112	202.46651	120.51584	102.02293	17.65026	0.1343395	2.5442822	12	1	14 days	0.34	Spahr	2000 WD ₁₆₂
2000 WE ₁₆₂	14.7	0.15	20010401	81.99955	237.52395	103.39618	17.36279	0.2470989	2.7328159	21	1	60 days	0.53	M-v 4 Spahr	2000 WE ₁₆₂
2000 WF ₁₆₂	14.7	0.15	20010401	65.10431	190.99656	189.82146	14.72106	0.1019896	2.6702877	24	1	61 days	0.35	M-v 4 Williams	2000 WF ₁₆₂
2000 WL ₁₆₂	16.0	0.15	20001112	71.77319	231.47033	84.29823	11.72674	0.2484106	2.3700700	17	1	10 days	0.43	Spahr	2000 WL ₁₆₂
2000 WR ₁₆₂	14.3	0.15	20010401	328.34642	343.37740	149.31025	11.91201	0.1186997	3.0594182	18	1	62 days	0.67	M-v 5 Spahr	2000 WR ₁₆₂
2000 WV ₁₆₂	15.7	0.15	20001202	26.09792	234.84286	148.80730	6.88986	0.2662588	2.5433575	22	1	45 days	0.34	Spahr	2000 WV ₁₆₂
2000 WY ₁₆₂	17.0	0.15	20001112	12.73820	253.19933	146.01816	5.17722	0.2355742	2.6047299	10	1	10 days	0.25	Spahr	2000 WY ₁₆₂
2000 WB ₁₆₃	15.1	0.15	20001202	131.53812	208.72099	80.37880	11.63641	0.0468442	3.0515834	11	1	26 days	0.28	Williams	2000 WB ₁₆₃
2000 WE ₁₆₃	15.5	0.15	20001202	14.36161	101.41259	349.64008	6.73717	0.1476320	2.4686914	17	1	39 days	0.47	Williams	2000 WE ₁₆₃
2000 WK ₁₆₃	15.5	0.15	20001202	259.26871	285.52343	244.39055	8.73047	0.0600280	3.0737643	13	1	32 days	0.39	Williams	2000 WK ₁₆₃
2000 WQ ₁₆₃	15.2	0.15	20001112	178.16533	179.99801	60.28071	7.38807	0.1519214	2.2487527	17	1	44 days	0.72	Williams	2000 WQ ₁₆₃
2000 WR ₁₆₃	16.4	0.15	20001202	41.04950	126.82143	251.72174	1.17033	0.0503132	3.0322032	10	1	29 days	0.84	Williams	2000 WR ₁₆₃
2000 WD ₁₆₄	15.8	0.15	20010401	98.92775	83.70956	255.10813	12.03430	0.2166655	2.5865632	33	1	119 days	0.43	M-v 4 Spahr	2000 WD ₁₆₄
2000 WE ₁₆₄	15.5	0.15	20001202	53.08353	312.66418	64.91735	3.36963	0.0445848	2.8154912	12	1	39 days	0.36	Williams	2000 WE ₁₆₄
2000 WF ₁₆₄	15.7	0.15	20001202	126.70475	229.16691	62.62549	0.62314	0.2165316	2.4487284	14	1	39 days	0.45	Williams	2000 WF ₁₆₄
2000 WG ₁₆₄	17.6	0.15	20001202	27.40051	151.33354	249.71664	19.86310	0.0713605	1.8931229	16	1	31 days	0.42	Williams	2000 WG ₁₆₄
2000 WH ₁₆₄	15.1	0.15	20010401	41.54558	298.68947	103.27313	12.01619	0.1729136	2.6532727	31	1	80 days	0.77	M-v 4 Spahr	2000 WH ₁₆₄
2000 WJ ₁₆₄	16.2	0.15	20001202	59.96086	133.96862	201.65641	12.14487	0.2493842	2.3276536	14	1	28 days	0.29	Williams	2000 WJ ₁₆₄
2000 WT ₁₆₄	14.9	0.15	20001023	358.39424	288.75689	114.37935	10.47853	0.0867948	2.9776568	17	1	56 days	0.43	Spahr	2000 WT ₁₆₄
2000 WX ₁₆₄	15.0	0.15	20001112	313.73568	332.20257	140.27860	12.13053	0.0727114	2.6769211	11	1	12 days	0.32	Spahr	2000 WX ₁₆₄
2000 WA ₁₆₅	14.5	0.15	20001112	32.06529	290.11222	94.49441	14.64994	0.0520836	2.6480557	16	1	50 days	0.55	Spahr	2000 WA ₁₆₅
2000 WB ₁₆₅	14.2	0.15	20001202	327.22134	42.63691	101.57882	15.54150	0.4484739	2.7253688	17	1	43 days	0.32	Spahr	2000 WB ₁₆₅
2000 WD ₁₆₅	14.3	0.15	20001202	219.42120	58.58084	155.04452	12.22460	0.0933491	3.0808271	13	1	39 days	0.48	Williams	2000 WD ₁₆₅
2000 WE ₁₆₅	14.7	0.15	20001112	253.88514	30.69995	159.10145	10.72635	0.1865414	2.7679267	16	1	56 days	0.50	Spahr	2000 WE ₁₆₅
2000 WJ ₁₆₅	15.6	0.15	20001202	37.63842	285.57311	82.15625	17.05992	0.1414360	2.7349045	14	1	35 days	0.75	Williams	2000 WJ ₁₆₅
2000 WS ₁₆₅	15.2	0.15	20001112	225.73980	9.50353	188.24315	22.84897	0.1121780	2.3385777	10	1	9 days	0.34	Spahr	2000 WS ₁₆₅
2000 WT ₁₆₅	13.8	0.15	20001202	29.98654	196.11064	194.68654	13.22497	0.1767222	2.7430969	20	1	41 days	0.71	Williams	2000 WT ₁₆₅
2000 WV ₁₆₅	17.0	0.15	20001202	117.92949	307.61572	332.22669	1.43649	0.2781353	2.2875957	10	1	22 days	0.71	Williams	2000 WV ₁₆₅

2000 WY ₁₆₅	15.3	0.15	20001112	60.57358	108.95068	229.23785	13.92101	0.1368730	2.7061323	12	1	26 days	0.53	Spahr	2000 WY ₁₆₅
2000 WC ₁₆₆	15.9	0.15	20001112	27.24315	265.76968	117.67506	4.86171	0.0935686	2.8164084	20	1	30 days	0.71	Spahr	2000 WC ₁₆₆
2000 WE ₁₆₆	16.1	0.15	20001112	310.46202	284.72838	194.69224	4.04842	0.1349583	2.6556747	22	1	32 days	0.60	Spahr	2000 WE ₁₆₆
2000 WF ₁₆₆	16.2	0.15	20001112	312.34405	327.45864	149.62090	2.71511	0.1298114	2.6220481	19	1	30 days	0.67	Spahr	2000 WF ₁₆₆
2000 WG ₁₆₆	15.3	0.15	20010401	26.22943	242.81268	178.92874	4.29084	0.0636471	2.7705572	31	3	1993-2000	0.71	M-v 4	7394 2000 WG ₁₆₆
2000 WJ ₁₆₆	14.4	0.15	20001023	15.03220	172.46281	222.21133	9.68791	0.0445869	2.9914960	19	1	34 days	0.37	Spahr	2000 WJ ₁₆₆
2000 WS ₁₆₆	14.7	0.15	20001112	22.81703	178.42698	207.77220	8.04746	0.0804235	3.2384340	13	1	25 days	0.45	Spahr	2000 WS ₁₆₆
2000 WY ₁₆₆	15.4	0.15	20001112	18.84682	225.75041	165.17620	3.03271	0.0890605	2.6739890	18	1	26 days	0.47	Spahr	2000 WY ₁₆₆
2000 WA ₁₆₇	14.8	0.15	20001112	318.96063	345.77280	111.22352	4.66620	0.0776740	3.2098005	13	1	25 days	0.44	Spahr	2000 WA ₁₆₇
2000 WC ₁₆₇	15.9	0.15	20001023	23.86821	221.84573	148.60035	2.70109	0.1748112	2.7165231	21	1	34 days	0.56	D Spahr	2000 WC ₁₆₇
2000 WH ₁₆₇	17.2	0.15	20001112	352.25302	230.55621	195.73144	5.50391	0.2510483	2.5732134	13	1	25 days	0.45	Spahr	2000 WH ₁₆₇
2000 WS ₁₆₇	16.7	0.15	20001112	55.67621	244.47148	96.00334	7.98889	0.1741590	2.1982530	13	1	6 days	0.77	E Spahr	2000 WS ₁₆₇
2000 WW ₁₆₇	15.4	0.15	20001112	53.50923	255.60928	92.69005	10.59447	0.1167025	2.7427491	17	1	32 days	0.45	Spahr	2000 WW ₁₆₇
2000 WZ ₁₆₇	14.2	0.15	20001202	358.33157	306.34239	105.48700	13.04775	0.1900669	3.1485896	16	1	33 days	0.38	Williams	2000 WZ ₁₆₇
2000 WA ₁₆₈	14.7	0.15	20010401	42.47497	257.11562	124.53544	13.66417	0.2463734	3.0587569	26	1	114 days	0.43	M-v 4	2000 WA ₁₆₈
2000 WB ₁₆₈	14.7	0.15	20001112	221.28412	76.51655	120.33941	14.47277	0.1190785	2.6742927	16	1	55 days	0.53	Spahr	2000 WB ₁₆₈
2000 WF ₁₆₈	15.0	0.15	20001112	15.69370	258.55790	128.95496	14.37497	0.1679833	3.1921185	9	1	29 days	0.40	Spahr	2000 WF ₁₆₈
2000 WK ₁₆₈	15.2	0.15	20001023	61.33678	152.56578	188.09683	4.79796	0.0955688	2.7343777	20	1	34 days	0.64	Spahr	2000 WK ₁₆₈
2000 WN ₁₆₈	15.5	0.15	20001202	349.50990	15.46510	109.70400	14.29345	0.1304405	2.4073320	18	1	40 days	0.57	Williams	2000 WN ₁₆₈
2000 WT ₁₆₈	14.5	0.15	20010401	1.11672	245.49774	272.55245	18.52013	0.5466115	3.8857137	87	1	99 days	0.55	M-v 4	2000 WT ₁₆₈
2000 WW ₁₆₈	14.8	0.15	20001202	294.11034	268.69052	279.10719	4.94065	0.0706483	2.2965242	27	1	39 days	0.52	Williams	2000 WW ₁₆₈
2000 WC ₁₆₉	15.3	0.15	20001202	355.30028	237.40774	241.82620	4.92156	0.0825081	2.4783490	15	1	39 days	0.59	Williams	2000 WC ₁₆₉
2000 WD ₁₆₉	14.1	0.15	20001202	12.04828	316.47454	133.23520	10.44265	0.2656061	3.1053368	18	1	39 days	0.47	Williams	2000 WD ₁₆₉
2000 WE ₁₆₉	14.7	0.15	20001202	57.49679	146.57836	246.81958	6.03066	0.1786508	2.3240536	18	1	40 days	0.54	Williams	2000 WE ₁₆₉
2000 WJ ₁₆₉	14.8	0.15	20001202	38.58854	322.74905	66.24214	7.17338	0.0777738	3.1380818	12	1	38 days	0.58	Williams	2000 WJ ₁₆₉
2000 WK ₁₆₉	14.0	0.15	20010401	16.29965	337.20195	86.16714	18.13957	0.1918101	3.0873131	27	1	67 days	0.44	M-v 4	2000 WK ₁₆₉
2000 WQ ₁₆₉	15.3	0.15	20010401	23.95152	281.06139	155.65196	11.43366	0.1057944	2.5255839	15	1	62 days	0.65	M-v 4	2000 WQ ₁₆₉
2000 WT ₁₆₉	5.9	0.15	20001202	0.06545	319.14768	109.01908	1.79598	0.0000000	44.9295850	7	1	24 days	0.14	E Marsden	2000 WT ₁₆₉
2000 WU ₁₆₉	15.5	0.15	20001112	337.02630	82.17754	7.09554	9.53180	0.2666301	3.1290254	15	1	40 days	0.64	Spahr	2000 WU ₁₆₉
2000 WV ₁₆₉	15.1	0.15	20010401	1.21313	177.18633	268.41833	13.74863	0.0650670	2.6174829	31	1	66 days	0.60	M-v 4	2000 WV ₁₆₉
2000 WF ₁₇₀	14.5	0.15	20001112	310.90061	171.74705	303.23342	5.66271	0.1134890	3.1696319	20	1	56 days	0.33	Williams	2000 WF ₁₇₀
2000 WJ ₁₇₀	14.6	0.15	20010401	47.75103	108.30683	274.23337	8.72864	0.0954854	3.0846861	27	1	105 days	0.45	M-v 4	2000 WJ ₁₇₀
2000 WM ₁₇₀	15.2	0.15	20001112	35.51044	96.72203	275.95354	5.02921	0.0856932	2.8383555	21	1	56 days	0.51	Williams	2000 WM ₁₇₀
2000 WP ₁₇₀	17.2	0.15	20001112	12.63807	77.81200	317.02067	1.98240	0.2277234	2.3307679	13	1	24 days	0.47	Spahr	2000 WP ₁₇₀
2000 WS ₁₇₀	15.7	0.15	20001112	87.59730	320.59993	1.59944	2.42298	0.0682027	2.7153088	13	1	27 days	0.46	Spahr	2000 WS ₁₇₀
2000 WV ₁₇₀	14.8	0.15	20001112	290.08558	13.87152	121.81460	6.74599	0.1122588	3.0155033	13	1	29 days	0.34	Spahr	2000 WV ₁₇₀
2000 WF ₁₇₁	16.4	0.15	20001202	306.81940	227.80089	271.68200	1.38287	0.0758488	2.5740190	12	1	36 days	0.41	Williams	2000 WF ₁₇₁
2000 WV ₁₇₁	14.3	0.15	20001202	348.54600	315.53041	95.25256	14.99524	0.1336830	2.8991655	11	1	28 days	0.62	Williams	2000 WV ₁₇₁
2000 WB ₁₇₂	15.0	0.15	20001202	52.27816	197.01809	144.49388	13.01750	0.1979339	3.1034117	12	1	28 days	0.47	Williams	2000 WB ₁₇₂
2000 WJ ₁₇₂	17.7	0.15	20001112	4.06691	281.25862	123.14562	12.31304	0.3084458	2.6527188	12	1	8 days	0.49	Spahr	2000 WJ ₁₇₂
2000 WK ₁₇₂	14.7	0.15	20001202	298.94496	24.40661	98.01959	22.53062	0.0391538	2.6643173	15	1	33 days	0.45	Williams	2000 WK ₁₇₂
2000 WP ₁₇₂	14.4	0.15	20001202	5.45178	295.25447	123.79223	17.50980	0.2128395	2.8455650	22	1	33 days	0.37	Williams	2000 WP ₁₇₂
2000 WR ₁₇₂	13.3	0.15	20010401	340.64460	319.63755	167.93063	15.91262	0.1633287	3.1739047	21	1	66 days	0.44	M-v 4	2000 WR ₁₇₂
2000 WV ₁₇₂	14.6	0.15	20010401	43.32498	288.29491	108.75231	24.96602	0.2340581	2.7588385	35	1	101 days	0.65	M-v 4	2000 WV ₁₇₂
2000 WX ₁₇₂	15.5	0.15	20001202	40.14930	102.13304	293.76726	16.03149	0.3051809	2.6122716	36	1	41 days	0.47	Williams	2000 WX ₁₇₂
2000 WE ₁₇₃	15.5	0.15	20001202	71.89289	72.46799	315.05931	7.51756	0.1154555	2.2747531	18	1	40 days	0.53	Williams	2000 WE ₁₇₃
2000 WF ₁₇₃	14.7	0.15	20001202	341.84094	50.88749	87.22229	8.18520	0.1026393	2.7737303	13	1	34 days	0.63	Williams	2000 WF ₁₇₃
2000 WH ₁₇₃	16.8	0.15	20001202	347.62120	15.39264	105.94885	5.97925	0.1817715	2.3032037	25	1	40 days	0.41	Williams	2000 WH ₁₇₃
2000 WJ ₁₇₃	14.6	0.15	20001202	22.88622	150.20160	283.44237	6.78955	0.2011307	2.7988517	33	1	41 days	0.28	Williams	2000 WJ ₁₇₃
2000 WN ₁₇₃	15.1	0.15	20001202	351.58297	227.10595	261.99915	24.19312	0.2193298	2.2959690	19	1	27 days	0.51	Williams	2000 WN ₁₇₃
2000 WO ₁₇₃	14.8	0.15	20001112	179.56698	49.13566	250.28783	17.38524	0.0292333	2.4448427	11	1	6 days	0.45	E Spahr	2000 WO ₁₇₃
2000 WT ₁₇₃	14.7	0.15	20001023	354.86629	303.64240	103.83787	9.69419	0.1134901	2.6888685	11	1	55 days	0.40	Spahr	2000 WT ₁₇₃
2000 WW ₁₇₃	16.6	0.15	20010401	17.95358	284.71259	148.11533	9.90856	0.1169605	2.4756585	12	1	61 days	0.40	M-v 5	2000 WW ₁₇₃

2001 JAN. 9

M.P.O. 8561

2000 WZ ₁₇₃	14.7	0.15	20001202	30.09147	233.37650	144.30948	16.89692	0.0898766	3.1480637	10	1	27 days	0.45		Williams	2000 WZ ₁₇₃
2000 WB ₁₇₄	14.9	0.15	20010401	36.50661	235.16043	166.28839	11.58444	0.1015838	3.0213744	25	1	91 days	0.50	M-v 4	Spahr	2000 WB ₁₇₄
2000 WE ₁₇₄	14.1	0.15	20001202	296.64555	39.31839	83.49160	21.11144	0.0234747	3.0610059	19	1	35 days	0.55		Williams	2000 WE ₁₇₄
2000 WJ ₁₇₄	15.1	0.15	20001112	11.79436	282.22029	118.05949	10.27714	0.0957745	3.1624700	16	1	51 days	0.51		Williams	2000 WJ ₁₇₄
2000 WK ₁₇₄	13.5	0.15	20001112	270.13493	31.13314	122.33061	10.54131	0.0714829	3.0124751	13	1	29 days	0.38		Spahr	2000 WK ₁₇₄
2000 WN ₁₇₄	14.2	0.15	20010401	13.80818	334.86700	89.28523	11.02114	0.1057019	3.2043551	19	1	61 days	0.80	M-v 5	Spahr	2000 WN ₁₇₄
2000 WS ₁₇₄	14.3	0.15	20001202	53.43447	209.91825	141.84811	11.71908	0.1649876	3.1733397	11	1	23 days	0.42		Williams	2000 WS ₁₇₄
2000 WB ₁₇₅	14.5	0.15	20010401	15.29920	230.02424	212.62883	16.22297	0.2633423	3.0871846	23	1	118 days	0.58	M-v 3	Williams	2000 WB ₁₇₅
2000 WD ₁₇₅	13.9	0.15	20010401	20.94052	225.21754	207.28545	16.50501	0.2160685	3.1252386	27	1	181 days	0.58	M-v 3	Williams	2000 WD ₁₇₅
2000 WP ₁₇₅	14.2	0.15	20010401	353.28444	346.29928	124.33153	9.30040	0.1654223	2.8907092	22	1	64 days	0.64	M-v 4	Williams	2000 WP ₁₇₅
2000 WQ ₁₇₅	14.6	0.15	20001202	351.88148	313.86661	129.66631	8.59019	0.2241043	2.6932566	26	1	38 days	0.74		Williams	2000 WQ ₁₇₅
2000 WR ₁₇₅	13.6	0.15	20010401	29.19941	206.72328	215.30037	22.20547	0.1102867	3.2156926	24	1	65 days	0.79	M-v 4	Williams	2000 WR ₁₇₅
2000 WU ₁₇₅	17.3	0.15	20001202	358.62399	194.10547	239.00400	0.74385	0.1294599	2.4727603	11	1	22 days	0.29		Williams	2000 WU ₁₇₅
2000 WP ₁₇₆	16.2	0.15	20001202	5.09921	356.67685	71.35450	11.11761	0.1118489	2.9772846	14	1	34 days	0.41		Williams	2000 WP ₁₇₆
2000 WK ₁₇₇	15.6	0.15	20001112	169.85423	160.80451	88.78821	8.44776	0.0232164	2.7064905	17	1	4 days	0.49		Williams	2000 WK ₁₇₇
2000 WN ₁₇₇	15.2	0.15	20001202	6.08039	294.74974	127.32437	17.08311	0.1119010	3.0707302	10	1	34 days	0.27		Williams	2000 WN ₁₇₇
2000 WB ₁₇₈	16.2	0.15	20001112	356.60032	178.05172	244.93695	4.33801	0.0283095	2.2543006	12	1	10 days	0.75		Spahr	2000 WB ₁₇₈
2000 WC ₁₇₈	17.1	0.15	20001202	356.08850	10.37702	79.92090	6.80458	0.1415136	2.2661906	14	1	37 days	0.40		Williams	2000 WC ₁₇₈
2000 WK ₁₇₈	16.2	0.15	20001202	262.73777	103.49174	91.85620	5.17936	0.0818110	2.2232136	42	1	43 days	0.48		Spahr	2000 WK ₁₇₈
2000 WY ₁₇₈	13.6	0.15	20001202	326.71591	238.38537	258.87112	14.35145	0.1072093	3.1255620	10	1	34 days	0.36		Williams	2000 WY ₁₇₈
2000 WZ ₁₇₈	15.6	0.15	20001202	26.43887	147.71408	273.35165	8.75582	0.1215129	2.6170927	14	1	32 days	0.53		Williams	2000 WZ ₁₇₈
2000 WC ₁₇₉	15.8	0.15	20001202	39.23742	256.82502	108.03600	23.99283	0.2573549	2.3031578	24	1	39 days	0.50		Williams	2000 WC ₁₇₉
2000 WE ₁₇₉	15.2	0.15	20001112	347.55121	334.34665	97.96232	12.37517	0.0986413	3.0665445	18	1	47 days	0.55		Spahr	2000 WE ₁₇₉
2000 WF ₁₇₉	15.8	0.15	20001202	37.69959	242.52790	127.00631	6.71616	0.2199098	2.2426875	16	1	24 days	0.75		Williams	2000 WF ₁₇₉
2000 WH ₁₇₉	14.8	0.15	20001202	284.70651	1.99607	154.62444	7.00891	0.0973296	2.4041956	22	1	34 days	0.62		Williams	2000 WH ₁₇₉
2000 WQ ₁₇₉	14.6	0.15	20001112	100.58433	213.78519	96.79914	15.59601	0.1253650	2.6461767	15	1	35 days	0.52		Spahr	2000 WQ ₁₇₉
2000 WB ₁₈₀	15.6	0.15	20001202	55.00327	202.27082	145.78294	2.61123	0.1959269	3.1229371	11	1	31 days	0.41		Williams	2000 WB ₁₈₀
2000 WF ₁₈₀	15.4	0.15	20001202	359.78215	335.39036	91.72782	10.57070	0.0986577	3.1095054	15	1	32 days	0.39		Williams	2000 WF ₁₈₀
2000 WJ ₁₈₀	15.6	0.15	20001202	312.09915	51.76631	89.74365	13.83008	0.2430723	2.7003152	19	1	37 days	0.92		Spahr	2000 WJ ₁₈₀
2000 WM ₁₈₀	15.1	0.15	20010401	32.78304	330.33589	90.84909	16.29971	0.1685803	2.7072159	42	1	64 days	0.42	M-v 4	Spahr	2000 WM ₁₈₀
2000 WO ₁₈₀	11.5	0.15	20001202	25.11858	272.58885	66.26891	27.60732	0.0887845	4.8983930	10	1	28 days	0.29		Spahr	2000 WO ₁₈₀
2000 WT ₁₈₀	15.0	0.15	20010401	45.14491	222.85336	131.32482	15.82273	0.2811557	3.1747990	26	1	119 days	0.60	M-v 4	Williams	2000 WT ₁₈₀
2000 WB ₁₈₁	14.5	0.15	20001112	110.32181	93.28692	196.30548	11.39302	0.2426685	2.5661080	13	1	10 days	0.48		Spahr	2000 WB ₁₈₁
2000 WG ₁₈₁	17.2	0.15	20001112	32.33523	251.06695	119.72168	7.07477	0.1722646	2.2129402	11	1	10 days	0.48		Spahr	2000 WG ₁₈₁
2000 WQ ₁₈₁	14.5	0.15	20001202	358.28719	314.52741	153.05357	23.49267	0.3120814	2.3400816	17	1	32 days	0.43		Spahr	2000 WQ ₁₈₁
2000 WX ₁₈₁	13.9	0.15	20010401	1.20621	300.87799	144.86660	14.41006	0.1343137	3.0666790	26	1	88 days	0.42	M-v 4	Spahr	2000 WX ₁₈₁
2000 WB ₁₈₂	14.1	0.15	20001202	7.56565	291.61709	124.41123	15.86333	0.0692385	2.6721434	14	1	40 days	0.40		Spahr	2000 WB ₁₈₂
2000 WD ₁₈₂	14.2	0.15	20001202	357.20478	288.05735	150.94539	16.82946	0.1309661	3.1011905	12	1	28 days	0.36		Williams	2000 WD ₁₈₂
2000 WF ₁₈₂	16.5	0.15	20001202	332.54462	329.30825	135.61739	12.63904	0.2263240	2.5795750	24	1	33 days	0.67		Spahr	2000 WF ₁₈₂
2000 WK ₁₈₂	15.2	0.15	20001202	23.20865	275.58142	144.16012	24.80725	0.3267209	2.9227177	13	1	28 days	0.47		Williams	2000 WK ₁₈₂
2000 WP ₁₈₂	14.8	0.15	20010401	66.68258	234.61064	113.83663	14.45428	0.2169839	2.7711992	16	1	121 days	0.75	M-v 5	Spahr	2000 WP ₁₈₂
2000 WT ₁₈₂	15.0	0.15	20010401	49.05462	225.71351	151.27955	13.41734	0.1937178	2.7206751	27	1	121 days	0.55	M-v 4	Spahr	2000 WT ₁₈₂
2000 WU ₁₈₂	14.8	0.15	20010401	41.81271	270.36454	105.19248	13.96296	0.2045261	2.5616653	20	1	93 days	0.58	M-v 3	Spahr	2000 WU ₁₈₂
2000 WX ₁₈₂	9.6	0.15	20010401	50.21698	273.71320	65.98005	30.58293	0.0801568	5.2151163	20	1	67 days	0.65	M-v 5	Spahr	2000 WX ₁₈₂
2000 WE ₁₈₃	16.2	0.15	20001202	338.82704	95.86794	353.62936	1.34324	0.0688585	2.9350243	33	1	59 days	0.92		Spahr	2000 WE ₁₈₃
2000 WG ₁₈₃	16.0	0.15	20001202	356.33669	214.62923	214.50930	1.53596	0.0342779	2.8609482	32	1	43 days	0.78		Spahr	2000 WG ₁₈₃
2000 WK ₁₈₃	6.2	0.15	20001112	0.00000	250.93596	173.39950	1.78031	0.0000000	43.3140360	6	1	1 days	0.13	E	Marsden	2000 WK ₁₈₃
2000 WL ₁₈₃	7.6	0.15	20001112	0.00000	334.55558	89.10872	5.00289	0.0000000	45.0362904	8	1	1 days	0.14	E	Marsden	2000 WL ₁₈₃
2000 WM ₁₈₃	7.1	0.15	20001112	180.90888	159.94965	83.13983	6.73194	0.0938106	45.7207051	7	1	1 days	0.63	E	Marsden	2000 WM ₁₈₃
2000 WN ₁₈₃	7.0	0.15	20001112	0.00000	330.97519	92.96629	4.50456	0.0000000	44.9250868	8	1	1 days	0.17	E	Marsden	2000 WN ₁₈₃
2000 WO ₁₈₃	7.3	0.15	20001112	0.00000	301.08715	123.14249	2.37126	0.0000000	42.0777511	8	1	1 days	0.19	E	Marsden	2000 WO ₁₈₃
2000 WR ₁₈₃	14.9	0.15	20001202	359.61582	319.90648	108.53639	3.12658	0.0531557	2.8845184	19	1	38 days	0.64		Williams	2000 WR ₁₈₃
2000 WT ₁₈₄	16.7	0.15	20001202	73.26334	264.16538	106.26782	2.46214	0.1056901	2.2009088	26	1	36 days	0.38		Spahr	2000 WT ₁₈₄

2000 WJ ₁₈₅	15.9	0.15	20001202	281.68753	95.51922	62.48739	3.76151	0.0278144	2.7634055	18	1	35 days	0.61		Spahr	2000 WJ ₁₈₅
2000 WL ₁₈₅	17.7	0.15	20001202	313.24897	233.74854	265.97835	18.00532	0.0916052	1.8989982	20	1	35 days	0.46		Spahr	2000 WL ₁₈₅
2000 WO ₁₈₅	15.8	0.15	20001202	16.83653	3.41885	66.28568	0.43855	0.0941006	2.5835303	32	1	36 days	0.46		Williams	2000 WO ₁₈₅
2000 WK ₁₈₆	13.9	0.15	20001202	11.67371	176.77586	262.67053	23.07735	0.0863952	2.4423657	17	1	31 days	0.47		Williams	2000 WK ₁₈₆
2000 WL ₁₈₆	12.7	0.15	20001202	180.10574	149.42809	129.93104	8.99294	0.0978998	3.1382015	25	1	38 days	0.50		Williams	2000 WL ₁₈₆
2000 WA ₁₈₇	17.7	0.15	20001202	4.67212	175.73411	243.83330	2.96445	0.2721663	3.9959997	10	1	24 days	0.10		Marsden	2000 WA ₁₈₇
2000 WB ₁₈₇	17.1	0.15	20001202	34.69705	174.14081	214.69835	1.27285	0.0668965	3.8510403	19	1	21 days	0.21		Marsden	2000 WB ₁₈₇
2000 XE	16.2	0.15	20010401	18.53110	292.95525	117.73886	12.54134	0.1949540	2.6340515	23	1	111 days	0.67	M-v 4	Spahr	2000 XE
2000 XO	17.3	0.15	20001112	3.81574	183.35809	228.96935	10.59002	0.1752054	2.5841762	10	1	6 days	0.20		E Spahr	2000 XO
2000 XQ	16.7	0.15	20001112	255.13610	42.67648	135.12387	3.49503	0.1321945	2.4028229	10	1	6 days	0.47		E Spahr	2000 XQ
2000 XX	14.5	0.15	20001202	9.90802	224.16538	193.31796	18.01181	0.2495153	3.0488993	27	1	28 days	0.66		Williams	2000 XX
2000 XA ₁	16.3	0.15	20001202	8.88615	47.25794	37.28749	5.42850	0.1652470	2.4053689	8	1	33 days	0.74		Williams	2000 XA ₁
2000 XJ ₁	16.6	0.15	20001202	9.01909	167.46924	267.70181	6.79496	0.1743935	2.5483372	18	1	35 days	0.41		Williams	2000 XJ ₁
2000 XL ₁	16.8	0.15	20001202	288.59129	96.26312	88.86897	1.37287	0.2016633	2.5310329	9	1	33 days	0.36		Williams	2000 XL ₁
2000 XN ₁	15.7	0.15	20001202	311.90173	51.42909	91.10729	5.25482	0.0431301	2.5329959	35	1	37 days	0.56		Williams	2000 XN ₁
2000 XQ ₁	15.6	0.15	20001202	48.15896	110.11642	272.67488	12.95938	0.1997365	2.5563023	21	1	35 days	0.38		Williams	2000 XQ ₁
2000 XS ₁	15.6	0.15	20001202	65.57687	286.72788	92.30506	9.51997	0.0712981	2.5540538	23	1	35 days	0.46		Williams	2000 XS ₁
2000 XT ₁	16.8	0.15	20001202	9.93683	163.98092	268.84007	2.76182	0.2074764	2.4056402	18	1	31 days	0.57		Williams	2000 XT ₁
2000 XU ₁	17.6	0.15	20001202	5.82386	351.45457	87.70507	5.98997	0.2034606	2.3841572	15	1	32 days	0.41		Williams	2000 XU ₁
2000 XW ₁	15.4	0.15	20001202	63.94735	283.61467	90.87939	4.16370	0.1310559	2.6547508	24	1	35 days	0.59		Spahr	2000 XW ₁
2000 XY ₁	15.4	0.15	20001202	337.02140	206.51418	278.01770	3.87335	0.1442241	3.0904101	25	1	31 days	0.52		Spahr	2000 XY ₁
2000 XA ₂	15.8	0.15	20001202	290.93548	234.65201	256.68789	24.45584	0.0552080	1.8685121	20	1	29 days	0.47		Williams	2000 XA ₂
2000 XB ₂	15.5	0.15	20001202	357.26947	164.98993	256.72670	23.93278	0.1942546	2.2762405	37	1	35 days	0.41		Williams	2000 XB ₂
2000 XD ₂	15.1	0.15	20001202	70.18853	50.17436	298.86365	8.03351	0.1316608	2.1946241	26	1	59 days	0.50		Williams	2000 XD ₂
2000 XE ₂	18.7	0.15	20001202	10.46953	16.44490	44.14090	7.39718	0.4266927	2.2754391	58	1	35 days	0.57		Williams	2000 XE ₂
2000 XG ₂	16.0	0.15	20010401	359.22644	154.39960	328.41727	6.27162	0.0600436	2.3239415	37	2	1998-2000	0.73	M-v 5	Williams	7395 2000 XG ₂
2000 XH ₂	15.4	0.15	20010401	48.56301	356.99523	62.79329	14.37930	0.1428087	2.5323296	59	3	1998-2001	0.49	M-v 2	Williams	7395 2000 XH ₂
2000 XL ₂	16.4	0.15	20010401	43.70350	281.30546	105.30636	6.70080	0.3075187	2.5305163	24	1	88 days	0.40	M-v 4	Williams	7661 2000 XL ₂
2000 XO ₂	16.5	0.15	20010401	37.76676	37.99178	24.77582	20.69141	0.1054174	1.9622534	36	1	117 days	0.53	M-v 4	Spahr	2000 XO ₂
2000 XQ ₂	14.0	0.15	20001202	343.43168	148.05293	282.92680	15.82028	0.1048521	3.1616010	30	1	54 days	0.43		Williams	2000 XQ ₂
2000 XS ₂	13.7	0.15	20001202	358.73706	121.86207	292.47239	14.88699	0.0874947	3.0752919	23	1	19 days	0.48		Williams	2000 XS ₂
2000 XT ₂	14.9	0.15	20010401	85.76384	33.35364	306.67352	10.55284	0.1829003	2.4758665	41	1	114 days	0.56	M-v 4	Williams	2000 XT ₂
2000 XU ₂	14.2	0.15	20001202	54.84176	33.11071	316.71171	12.45160	0.1140200	2.7336626	12	1	18 days	0.50		Williams	2000 XU ₂
2000 XV ₂	14.8	0.15	20010401	354.68808	114.98100	343.71953	11.10545	0.0644713	2.4180670	19	1	85 days	0.53	M-v 5	Spahr	2000 XV ₂
2000 XX ₂	14.7	0.15	20001202	57.29354	331.25065	13.18697	15.10998	0.1616946	2.5484679	28	1	38 days	0.50		Williams	2000 XX ₂
2000 XZ ₂	14.5	0.15	20001202	9.60535	117.61785	285.43426	15.16161	0.1905566	3.1032670	23	1	51 days	0.53		Williams	2000 XZ ₂
2000 XA ₃	14.8	0.15	20010401	50.69614	19.22268	352.46300	10.31572	0.2300418	3.1386408	32	1	68 days	0.43	M-v 4	Spahr	2000 XA ₃
2000 XC ₃	15.3	0.15	20010401	23.01940	111.61172	319.80800	9.64158	0.2317630	2.5457078	44	1	81 days	0.47	M-v 4	Williams	2000 XC ₃
2000 XD ₃	14.8	0.15	20001112	49.57187	41.47524	314.41590	10.56774	0.0897880	2.5571682	14	1	15 days	0.50		Spahr	2000 XD ₃
2000 XE ₃	15.2	0.15	20010401	32.87437	124.25744	289.91311	11.42243	0.1930671	2.5565664	28	1	85 days	0.55	M-v 4	Spahr	2000 XE ₃
2000 XF ₃	15.6	0.15	20010401	43.54850	36.17183	353.47345	8.99520	0.2660006	2.7805136	19	1	68 days	0.50	M-v 4	Spahr	2000 XF ₃
2000 XH ₃	14.6	0.15	20010401	92.27041	33.68054	301.08632	9.61697	0.2358958	2.3452303	45	2	1978-2000	0.44	M-v 3	Williams	7395 2000 XH ₃
2000 XJ ₃	13.5	0.15	20010401	121.82879	307.34853	11.60452	16.60357	0.0095290	3.0984198	23	1	84 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 XJ ₃
2000 XM ₃	14.6	0.15	20010401	98.23566	40.67588	287.29434	14.72367	0.1896401	2.6029212	30	1	93 days	0.51	M-v 4	Williams	2000 XM ₃
2000 XN ₃	14.0	0.15	20001202	45.04847	48.31043	319.65440	11.12576	0.0830316	3.1353895	20	1	30 days	0.48		Williams	2000 XN ₃
2000 XO ₃	14.4	0.15	20001202	29.06926	112.10782	262.56689	22.03552	0.1989798	3.2136120	30	1	54 days	0.52		Williams	2000 XO ₃
2000 XP ₃	14.6	0.15	20001202	63.49953	321.25134	16.78496	12.89969	0.1738056	2.6360319	22	1	30 days	0.47		Williams	2000 XP ₃
2000 XR ₃	13.4	0.15	20010401	7.68075	105.18723	329.60233	9.92852	0.0506225	3.2080397	40	2	1999-2000	0.56	M-v 4	Williams	7395 2000 XR ₃
2000 XT ₃	13.8	0.15	20010401	175.28413	258.88124	16.89727	14.14619	0.0478136	2.4481614	33	1	83 days	0.37	M-v 4	Spahr	2000 XT ₃
2000 XV ₃	14.2	0.15	20010401	36.65366	38.98004	4.10057	10.80023	0.1099501	3.0694070	34	1	75 days	0.51	M-v 4	Spahr	2000 XV ₃
2000 XW ₃	15.1	0.15	20001112	293.20810	129.37649	22.28434	12.26612	0.2394623	2.6105740	20	1	55 days	0.63		Williams	2000 XW ₃
2000 XY ₃	14.9	0.15	20001112	324.69841	102.66361	357.34858	9.37242	0.0936362	2.7198194	22	1	44 days	0.65		Williams	2000 XY ₃
2000 XZ ₃	14.9	0.15	20010401	49.78299	91.49801	294.55669	12.00120	0.2226203	2.7321599	37	1	93 days	0.48	M-v 4	Williams	2000 XZ ₃

2000 XB ₄	15.6	0.15	20001202	28.61226	99.29111	289.23098	11.27450	0.0989515	2.3522033	16	1	18 days	0.44		Williams	2000 XB ₄
2000 XC ₄	15.3	0.15	20010401	111.07299	337.05803	347.88783	7.72996	0.2099111	2.2088630	30	1	83 days	0.61	M-v 5	Spahr	2000 XC ₄
2000 XD ₄	14.3	0.15	20010401	102.08427	44.59643	283.24004	13.36788	0.1851429	2.5941734	39	1	118 days	0.53	M-v 5	Williams	2000 XD ₄
2000 XG ₄	15.6	0.15	20001112	21.23054	356.27070	30.01467	12.53394	0.1897751	2.5994971	21	1	33 days	0.39		Spahr	2000 XG ₄
2000 XH ₄	16.0	0.15	20001112	22.86775	97.36213	288.88825	9.75540	0.1434274	2.5478316	17	1	40 days	0.71		Spahr	2000 XH ₄
2000 XJ ₄	14.8	0.15	20001112	16.01120	85.72646	304.81889	8.94612	0.2478721	3.1633004	32	1	55 days	0.48		Williams	2000 XJ ₄
2000 XL ₄	14.1	0.15	20001202	7.33195	108.76792	305.97055	10.42131	0.0717828	3.1366868	28	1	38 days	0.45		Williams	2000 XL ₄
2000 XM ₄	14.8	0.15	20001112	356.81957	106.97114	316.74143	8.61165	0.2513951	3.1383817	26	1	43 days	0.39		Williams	2000 XM ₄
2000 XO ₄	13.8	0.15	20010401	88.68454	4.68027	349.66526	10.12743	0.0371283	2.9660150	36	2	1999–2000	0.52	M-v 4	Williams	7395 2000 XO ₄
2000 XQ ₄	15.9	0.15	20001202	26.27157	22.41635	3.57044	8.99342	0.2091327	2.5630653	20	1	30 days	0.49		Williams	2000 XQ ₄
2000 XR ₄	13.2	0.15	20010401	12.98196	60.36728	15.81132	10.63829	0.1180517	3.0421647	55	3	1997–2000	0.49	M-v 3	Williams	7396 2000 XR ₄
2000 XT ₄	13.7	0.15	20001202	15.78569	80.01250	313.27092	8.74814	0.3049086	3.9765716	30	1	55 days	0.53		Williams	2000 XT ₄
2000 XU ₄	14.5	0.15	20001112	344.16047	79.45174	0.89163	8.64512	0.1321565	3.0262242	19	1	55 days	0.43		Williams	2000 XU ₄
2000 XZ ₄	14.0	0.15	20001112	29.62125	88.36175	295.55898	10.71083	0.1046524	3.2328809	24	1	55 days	0.78		Williams	2000 XZ ₄
2000 XA ₅	15.4	0.15	20010401	52.65138	41.36458	347.97010	6.70748	0.1940493	2.6111539	35	1	83 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 XA ₅
2000 XC ₅	14.6	0.15	20010401	287.93657	189.60312	342.65551	8.54702	0.0787682	2.7451408	39	2	1999–2000	0.61	M-v 4	Williams	7396 2000 XC ₅
2000 XF ₅	14.4	0.15	20001112	24.25769	14.64815	12.41072	11.59655	0.1683643	3.0503642	21	1	55 days	0.54		Williams	2000 XF ₅
2000 XH ₅	15.4	0.15	20001202	8.38074	49.76552	3.67433	9.63293	0.2071676	2.6967591	18	1	18 days	0.46		Williams	2000 XH ₅
2000 XM ₅	16.1	0.15	20001202	36.60854	43.33767	332.72451	7.25785	0.1325714	2.2022724	26	1	51 days	0.52		Williams	2000 XM ₅
2000 XN ₅	15.5	0.15	20001202	25.15126	93.39676	295.37826	11.20265	0.1532432	2.6832634	15	1	30 days	0.56		Williams	2000 XN ₅
2000 XP ₅	13.2	0.15	20010401	312.91451	139.55796	0.61325	9.97874	0.0368833	3.1415709	48	2	1999–2000	0.53	M-v 4	Williams	7396 2000 XP ₅
2000 XR ₅	15.9	0.15	20001112	357.06505	46.75726	18.98560	7.57876	0.2553670	2.5457366	28	1	55 days	0.49		Williams	2000 XR ₅
2000 XS ₅	13.5	0.15	20001112	76.31135	333.26104	7.68418	9.42759	0.0744235	3.1301359	26	1	55 days	0.57		Williams	2000 XS ₅
2000 XT ₅	15.7	0.15	20010401	52.02138	109.20531	292.54361	8.73374	0.1779502	2.3474939	33	1	95 days	0.47	M-v 4	Williams	2000 XT ₅
2000 XU ₅	15.5	0.15	20001112	335.02335	136.88098	322.05874	7.20701	0.1977566	2.4709685	27	1	43 days	0.41		Williams	2000 XU ₅
2000 XV ₅	15.4	0.15	20010401	37.40326	77.87499	346.31661	6.84600	0.1034938	2.3437442	27	1	83 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 XV ₅
2000 XW ₅	13.7	0.15	20010401	2.37823	154.14651	300.19830	8.36584	0.1306703	3.0891084	32	1	100 days	0.51	M-v 4	Williams	2000 XW ₅
2000 XX ₅	14.6	0.15	20010401	24.65714	153.40230	281.47068	10.98014	0.1558275	2.5617241	36	1	100 days	0.52	M-v 3	Williams	2000 XX ₅
2000 XC ₆	14.5	0.15	20001202	21.08128	347.49646	52.63768	20.43696	0.2121930	3.0889637	19	1	30 days	0.45		Williams	2000 XC ₆
2000 XF ₆	14.0	0.15	20010401	320.45624	191.34670	326.23213	7.17391	0.1834497	2.7809124	46	3	1997–2001	0.57	M-v 3	Williams	7396 2000 XF ₆
2000 XG ₆	15.3	0.15	20001202	54.08654	22.88207	340.14078	7.16981	0.1417927	2.3200635	21	1	30 days	0.49		Williams	2000 XG ₆
2000 XJ ₆	13.7	0.15	20010401	88.20964	341.27552	14.02012	10.61466	0.1202214	2.9702146	30	1	60 days	0.52	M-v 5	Williams	2000 XJ ₆
2000 XK ₆	15.7	0.15	20010401	30.02510	72.11262	4.42230	6.32119	0.1907257	2.3500141	46	2	1998–2001	0.75	M-v 4	Williams	7396 2000 XK ₆
2000 XL ₆	13.9	0.15	20010401	86.91647	333.30086	9.89311	6.92084	0.2532077	2.7869531	61	4	1981–2001	0.70	M-v 2	Williams	7397 2000 XL ₆
2000 XM ₆	14.1	0.15	20010401	65.32048	94.48647	271.13748	24.56368	0.2317431	3.1178931	55	2	1999–2001	0.50	M-v 3	Williams	7397 2000 XM ₆
2000 XP ₆	14.2	0.15	20010401	81.51243	18.77397	338.84332	6.45622	0.2741776	2.2989398	46	1	100 days	0.48	M-v 4	Williams	2000 XP ₆
2000 XR ₆	14.1	0.15	20010401	81.74074	316.57790	44.57961	13.42431	0.1915539	2.6817345	41	1	121 days	0.48	M-v 4	Williams	2000 XR ₆
2000 XS ₆	14.3	0.15	20010401	28.01260	26.03845	43.54147	9.37660	0.2772518	2.7887380	43	1	97 days	0.32	M-v 3	Williams	2000 XS ₆
2000 XT ₆	13.6	0.15	20010401	20.67728	29.82426	48.49343	12.79160	0.3308009	3.0623194	44	1	97 days	0.40	M-v 3	Williams	2000 XT ₆
2000 XU ₆	14.5	0.15	20001202	343.46818	173.72046	279.44815	14.46297	0.0474537	2.5783258	20	1	31 days	0.50		Williams	2000 XU ₆
2000 XW ₆	14.9	0.15	20010401	70.33563	33.22861	353.32931	5.78657	0.1563432	2.3043164	46	1	121 days	0.52	M-v 4	Williams	2000 XW ₆
2000 XZ ₆	15.8	0.15	20001202	3.13370	31.25488	38.88591	9.09317	0.2777926	2.5289480	25	1	34 days	0.60		Williams	2000 XZ ₆
2000 XB ₇	15.4	0.15	20010401	38.61480	44.26142	12.06171	8.25258	0.2339210	2.4496765	41	1	83 days	0.43	M-v 4	Spahr	2000 XB ₇
2000 XD ₇	15.8	0.15	20001202	17.76880	93.56163	317.62220	4.93129	0.1476451	2.2092583	26	1	45 days	0.50		Williams	2000 XD ₇
2000 XE ₇	15.0	0.15	20001202	346.72414	141.56129	312.25535	7.03992	0.1353586	2.5980957	25	1	46 days	0.45		Williams	2000 XE ₇
2000 XF ₇	14.4	0.15	20010401	8.84922	67.83649	37.07697	10.16248	0.2311323	2.7774663	54	2	1986–2001	0.53	M-v 3	Williams	7397 2000 XF ₇
2000 XG ₇	14.5	0.15	20010401	23.06577	54.29530	23.13879	9.15117	0.2190236	2.9917821	38	1	121 days	0.54	M-v 3	Williams	2000 XG ₇
2000 XK ₇	14.6	0.15	20010401	76.65970	339.75211	33.95356	7.75463	0.2148287	2.3317518	40	1	121 days	0.44	M-v 4	Williams	2000 XK ₇
2000 XM ₇	15.5	0.15	20001202	33.00564	67.87246	324.66075	6.65351	0.1586084	2.2091284	34	1	47 days	0.42		Williams	2000 XM ₇
2000 XO ₇	14.9	0.15	20010401	344.24951	99.97802	47.07570	12.19713	0.1676240	2.3296944	51	2	1998–2001	0.58	M-v 3	Williams	7397 2000 XO ₇
2000 XP ₇	15.7	0.15	20010401	30.29711	118.49952	325.99034	8.32873	0.0500962	2.3872379	50	3	1998–2001	0.49	M-v 3	Williams	7398 2000 XP ₇
2000 XR ₇	13.5	0.15	20010401	3.11564	169.68046	306.15564	8.74987	0.1795744	2.8069824	50	2	1999–2001	0.50	M-v 3	Williams	7398 2000 XR ₇
2000 XT ₇	13.8	0.15	20001202	32.32562	0.20455	50.23171	10.73455	0.0737224	2.9734066	29	1	35 days	0.49		Williams	2000 XT ₇

2000 XW ₇	14.8	0.15	20010401	83.44817	357.70431	24.78591	6.47118	0.1592786	2.3998795	59	3	1992–2001	0.68	M-v	4	Williams	7398	2000 XW ₇
2000 XX ₇	13.4	0.15	20001202	344.48629	44.36793	69.11358	15.27503	0.1535609	2.6082456	25	1	29 days	0.55			Williams		2000 XX ₇
2000 XY ₇	14.5	0.15	20010401	45.07867	40.51207	10.92947	7.47656	0.3292419	2.7237795	34	1	127 days	0.34	M-v	4	Williams		2000 XY ₇
2000 XA ₈	15.1	0.15	20010401	63.01671	50.23646	341.26845	5.10190	0.2229188	2.3731322	32	1	121 days	0.41	M-v	4	Williams		2000 XA ₈
2000 XB ₈	15.2	0.15	20010401	162.75965	331.19487	336.39981	6.65375	0.1273908	2.2009002	41	4	1993–2001	0.46	M-v	1	Williams	7398	2000 XB ₈
2000 XC ₈	14.1	0.15	20010401	330.03076	131.26783	20.42678	8.88135	0.0921184	2.7900183	69	2	1999–2001	0.62	M-v	3	Williams	7398	2000 XC ₈
2000 XE ₈	14.6	0.15	20001202	21.99822	109.89733	305.09465	11.39303	0.1621625	2.5727118	31	1	35 days	0.74			Williams		2000 XE ₈
2000 XF ₈	15.2	0.15	20001202	49.98273	31.98829	344.62568	6.51951	0.1825517	2.2417461	28	1	47 days	0.44			Williams		2000 XF ₈
2000 XL ₈	14.4	0.15	20001202	23.18091	357.49949	57.55188	13.34188	0.2194989	2.6483008	27	1	47 days	0.44			Williams		2000 XL ₈
2000 XM ₈	14.3	0.15	20010401	47.31693	73.89556	347.58164	6.73568	0.2010008	2.5732253	32	1	100 days	0.46	M-v	4	Williams		2000 XM ₈
2000 XO ₈	15.9	0.15	20010401	25.85004	324.99163	58.68900	12.06562	0.6620799	4.1559257	49	1	46 days	0.59	M-v	4	Williams		2000 XO ₈
2000 XR ₈	13.9	0.15	20001202	36.12466	343.60725	66.89082	18.24148	0.1464673	3.1590571	22	1	35 days	0.66			Williams		2000 XR ₈
2000 XT ₈	14.6	0.15	20010401	66.92324	346.46793	50.63543	12.33452	0.2203663	2.5810910	46	3	1996–2001	0.51	M-v	3	Williams	7398	2000 XT ₈
2000 XW ₈	15.0	0.15	20010401	231.53490	328.90394	296.74632	18.04157	0.0447891	1.9314924	42	1	60 days	0.33	M-v	5	Williams		2000 XW ₈
2000 XX ₈	14.5	0.15	20001202	34.16278	51.73076	343.66312	7.62366	0.2925457	2.7937089	49	1	35 days	0.45			Williams		2000 XX ₈
2000 XY ₈	13.7	0.15	20001202	45.97717	317.03789	74.66302	17.47411	0.2352291	3.1681912	24	1	35 days	0.39			Williams		2000 XY ₈
2000 XZ ₈	15.0	0.15	20001202	68.34624	351.89890	19.63114	7.95721	0.1507934	2.2362789	25	1	35 days	0.53			Williams		2000 XZ ₈
2000 XA ₉	13.6	0.15	20010401	63.87770	340.79986	68.40119	14.92479	0.1792323	2.6131225	37	1	100 days	0.61	M-v	4	Williams		2000 XA ₉
2000 XF ₉	15.4	0.15	20001202	315.24572	222.82433	298.10833	23.69358	0.1915312	2.3463638	23	1	34 days	0.51			Williams		2000 XF ₉
2000 XJ ₉	13.8	0.15	20001202	39.13304	29.42689	10.07122	9.46249	0.2613368	2.8007768	24	1	35 days	0.40			Williams		2000 XJ ₉
2000 XL ₉	13.9	0.15	20001202	11.14707	18.11511	68.12912	18.92982	0.2575637	3.1189762	20	1	16 days	0.38			Williams		2000 XL ₉
2000 XN ₉	10.6	0.15	20010401	260.17145	164.62865	70.55893	21.59401	0.0752491	5.2061584	45	3	1998–2000	0.63	M-v	4	Williams	7399	2000 XN ₉
2000 XO ₉	15.7	0.15	20010401	66.78201	121.16331	308.72921	18.10386	0.0898542	1.9189494	45	1	60 days	0.41	M-v	5	Williams		2000 XO ₉
2000 XP ₉	14.6	0.15	20001202	22.16812	15.06041	66.12856	16.47295	0.1106014	2.6240127	32	1	40 days	0.56			Williams		2000 XP ₉
2000 XQ ₉	15.2	0.15	20001202	13.99191	49.20401	32.05510	13.19438	0.2435430	2.6963506	30	1	40 days	0.51			Williams		2000 XQ ₉
2000 XS ₉	14.5	0.15	20010401	57.59725	52.02538	1.58604	11.64058	0.2954540	2.5764888	32	1	90 days	0.51	M-v	5	Williams		2000 XS ₉
2000 XT ₉	14.7	0.15	20010401	54.86603	49.56417	21.15067	12.89236	0.1756821	2.6949255	37	2	1999–2000	0.44	M-v	3	Williams	7399	2000 XT ₉
2000 XU ₉	13.7	0.15	20010401	23.82675	164.54675	313.24714	26.24977	0.2473006	2.4021761	37	2	1999–2000	0.36	M-v	3	Spahr	7399	2000 XU ₉
2000 XV ₉	14.4	0.15	20001202	15.10063	49.68878	43.53334	13.67461	0.1308106	2.5400266	23	1	28 days	0.44			Williams		2000 XV ₉
2000 XW ₉	14.3	0.15	20001202	100.56642	300.63133	40.49861	11.51956	0.1577307	2.7363462	11	1	18 days	0.56			Williams		2000 XW ₉
2000 XZ ₉	15.4	0.15	20001202	47.57447	22.52351	10.36036	7.31266	0.1422773	2.2471130	23	1	35 days	0.46			Williams		2000 XZ ₉
2000 XA ₁₀	14.2	0.15	20001202	293.65843	108.33714	65.10959	14.36934	0.0766054	2.6028312	27	1	47 days	0.50			Williams		2000 XA ₁₀
2000 XD ₁₀	13.9	0.15	20001202	41.08009	12.63471	40.10686	10.12276	0.0692409	2.6011968	18	1	35 days	0.29			Williams		2000 XD ₁₀
2000 XE ₁₀	15.0	0.15	20001202	62.91497	51.32124	316.23557	11.27171	0.2341775	2.4215275	25	1	30 days	0.52			Spahr		2000 XE ₁₀
2000 XF ₁₀	14.7	0.15	20001202	81.31224	293.45073	63.75698	14.44275	0.2218950	2.6087263	25	1	35 days	0.46			Williams		2000 XF ₁₀
2000 XH ₁₀	14.0	0.15	20010401	20.84374	39.67231	71.97386	22.68142	0.0671840	2.6350807	37	3	1991–2000	0.53	M-v	3	Williams	7399	2000 XH ₁₀
2000 XJ ₁₀	14.8	0.15	20001202	303.85215	109.56199	63.99764	15.12321	0.1085739	2.6645790	24	1	35 days	0.59			Williams		2000 XJ ₁₀
2000 XS ₁₀	14.1	0.15	20001202	340.50385	20.31896	90.61752	12.95408	0.0288345	3.1196802	26	1	43 days	0.91			Spahr		2000 XS ₁₀
2000 XT ₁₀	15.8	0.15	20001202	350.41216	123.93303	324.14545	5.26626	0.0766178	2.3515979	25	1	45 days	0.48			Williams		2000 XT ₁₀
2000 XU ₁₀	14.5	0.15	20010401	160.17526	352.62833	306.22608	6.74910	0.1234886	2.3234050	28	1	99 days	0.58	M-v	4	Williams		2000 XU ₁₀
2000 XC ₁₁	13.4	0.15	20010401	31.09099	117.35809	278.16162	21.04797	0.0970237	2.6370287	31	1	130 days	0.45	M-v	3	Spahr		2000 XC ₁₁
2000 XD ₁₁	15.8	0.15	20010401	23.89214	127.60544	289.44989	16.22162	0.3265564	2.6464311	20	1	71 days	0.45	M-v	4	Spahr		2000 XD ₁₁
2000 XE ₁₁	14.7	0.15	20010401	101.74000	16.33310	306.07418	12.58513	0.1572318	2.5358122	33	1	113 days	0.42	M-v	4	Williams		2000 XE ₁₁
2000 XF ₁₁	14.1	0.15	20010401	312.83801	195.13516	311.57055	12.90392	0.1274538	2.6377200	31	1	93 days	0.53	M-v	4	Williams		2000 XF ₁₁
2000 XG ₁₁	14.0	0.15	20010401	75.02180	29.80380	300.71526	14.80521	0.2235614	3.2236322	30	1	93 days	0.60	M-v	4	Williams		2000 XG ₁₁
2000 XH ₁₁	13.8	0.15	20001202	18.98945	2.42365	40.20333	11.68661	0.3210791	3.9958289	19	1	47 days	0.56			Williams		2000 XH ₁₁
2000 XM ₁₁	15.6	0.15	20001202	21.52813	24.93865	48.72717	16.78164	0.2407303	2.6703390	33	1	35 days	0.64			Williams		2000 XM ₁₁
2000 XN ₁₁	14.1	0.15	20001202	329.77569	84.33317	66.69102	18.79169	0.1434061	2.5746079	25	1	33 days	0.40			Williams		2000 XN ₁₁
2000 XO ₁₁	15.8	0.15	20001112	11.47965	96.48580	310.47502	6.71501	0.1799929	2.3679153	31	1	43 days	0.43			Williams		2000 XO ₁₁
2000 XT ₁₁	14.7	0.15	20001112	304.47854	116.28022	20.65148	11.71662	0.1461061	2.4725382	29	1	43 days	0.36			Williams		2000 XT ₁₁
2000 XV ₁₁	15.1	0.15	20001112	356.36868	71.71392	0.23209	9.60387	0.2729913	3.1149755	26	1	43 days	0.40			Williams		2000 XV ₁₁
2000 XW ₁₁	14.3	0.15	20001112	9.71203	50.62770	3.14148	10.88702	0.1596972	3.0707115	27	1	43 days	0.45			Williams		2000 XW ₁₁
2000 XX ₁₁	14.0	0.15	20001202	79.22139	358.00813	339.36988	7.81841	0.1345906	2.8168449	24	1	30 days	0.42			Williams		2000 XX ₁₁

2000 XY ₁₁	15.6	0.15	20001202	31.12371	7.06409	22.15241	7.62378	0.1753390	2.3543128	32	1	47 days	0.69		Williams	2000 XY ₁₁
2000 XC ₁₂	15.4	0.15	20001202	3.92159	39.73775	28.75559	9.34454	0.1483695	2.7703493	12	1	15 days	0.46		Williams	2000 XC ₁₂
2000 XE ₁₂	15.3	0.15	20010401	73.93350	66.07916	309.71460	5.83187	0.2025123	2.2738858	39	1	93 days	0.50	M-v 4	Williams	2000 XE ₁₂
2000 XH ₁₂	14.6	0.15	20001202	303.73718	186.26889	327.22390	5.94832	0.2105101	2.7673915	29	1	46 days	0.53		Williams	2000 XH ₁₂
2000 XK ₁₂	14.9	0.15	20001202	339.78957	121.94162	334.62155	7.30745	0.0545435	2.7807735	11	1	15 days	0.49		Williams	2000 XK ₁₂
2000 XN ₁₂	14.8	0.15	20010401	166.48117	300.14152	357.57319	6.23530	0.1307079	2.3676817	26	2	1981-2001	0.54	M-v 4	Williams	7399 2000 XN ₁₂
2000 XT ₁₂	13.6	0.15	20010401	113.09161	310.55177	29.13317	10.34837	0.2219516	2.5547332	36	1	100 days	0.44	M-v 4	Williams	2000 XT ₁₂
2000 XU ₁₂	14.4	0.15	20001202	64.52150	335.73108	36.47340	11.29546	0.1207280	2.5165042	22	1	15 days	0.64		Williams	2000 XU ₁₂
2000 XW ₁₂	14.4	0.15	20001202	6.24692	142.57042	286.30270	16.23324	0.2014753	3.1061670	17	1	46 days	0.55		Williams	2000 XW ₁₂
2000 XX ₁₂	14.2	0.15	20001202	20.58282	100.47341	305.88072	8.54437	0.2395656	3.1520277	20	1	46 days	0.41		Williams	2000 XX ₁₂
2000 XY ₁₂	15.2	0.15	20001202	2.76639	145.32701	290.16576	11.10707	0.1553581	2.6129541	18	1	31 days	0.74		Williams	2000 XY ₁₂
2000 XZ ₁₂	14.9	0.15	20001202	40.02217	86.35159	299.20536	5.18975	0.1380488	2.6970685	15	1	30 days	0.55		Spahr	2000 XZ ₁₂
2000 XA ₁₃	14.1	0.15	20001202	61.57647	46.53243	315.17220	13.39935	0.2239647	2.6521954	40	1	47 days	0.67		Williams	2000 XA ₁₃
2000 XD ₁₃	14.7	0.15	20001202	324.68610	122.94807	37.30344	8.37972	0.1609517	2.3168755	24	1	32 days	0.62		Williams	2000 XD ₁₃
2000 XJ ₁₃	16.0	0.15	20001202	309.54877	77.06380	81.68332	3.98867	0.1862195	2.6098837	39	1	36 days	0.44		Williams	2000 XJ ₁₃
2000 XK ₁₃	14.2	0.15	20001202	85.73112	325.06059	30.92555	13.31358	0.2539980	2.4226734	19	1	28 days	0.52		Williams	2000 XK ₁₃
2000 XQ ₁₃	15.2	0.15	20001202	7.85565	136.92475	261.91378	24.56629	0.2832739	2.6480429	27	1	54 days	0.61		Williams	2000 XQ ₁₃
2000 XR ₁₃	13.8	0.15	20010401	170.71050	30.58671	282.95723	22.62847	0.0456230	1.9068409	53	1	101 days	0.52	M-v 4	Spahr	2000 XR ₁₃
2000 XS ₁₃	15.6	0.15	20001202	109.68028	265.65615	63.27045	23.42833	0.0893141	1.9271245	28	1	28 days	0.59		Williams	2000 XS ₁₃
2000 XT ₁₃	15.3	0.15	20001202	11.53746	126.59647	344.83240	22.92135	0.1184883	1.9014799	18	1	30 days	0.49		Williams	2000 XT ₁₃
2000 XW ₁₃	13.3	0.15	20001202	329.18854	90.72287	93.09340	21.77285	0.1525435	2.1908967	18	1	13 days	0.35		Williams	2000 XW ₁₃
2000 XX ₁₃	14.4	0.15	20001202	142.77849	333.64863	356.94632	19.29737	0.3123371	1.1585989	16	1	15 days	0.39		Williams	2000 XX ₁₃
2000 XZ ₁₃	16.9	0.15	20001202	332.39492	23.37533	86.11164	3.44631	0.0812225	2.6321808	21	1	34 days	0.61		Williams	2000 XZ ₁₃
2000 XB ₁₄	17.4	0.15	20001202	48.42079	283.84694	83.77087	2.95101	0.2068285	2.5388260	14	1	17 days	0.21		Williams	2000 XB ₁₄
2000 XC ₁₄	17.4	0.15	20001202	346.02399	201.66928	251.10627	5.60166	0.0758705	2.2862476	32	1	24 days	0.37		Spahr	2000 XC ₁₄
2000 XD ₁₄	17.1	0.15	20001202	13.29224	331.75197	89.86689	3.29122	0.0780727	2.6702999	20	1	35 days	0.40		Spahr	2000 XD ₁₄
2000 XE ₁₄	17.0	0.15	20001202	331.03665	29.88344	83.98691	4.16018	0.1238836	2.5786704	32	1	28 days	0.34		Williams	2000 XE ₁₄
2000 XG ₁₄	14.7	0.15	20001202	31.42636	147.74931	298.08032	32.55333	0.2071947	2.6276736	43	1	35 days	0.78		Spahr	2000 XG ₁₄
2000 XJ ₁₄	16.7	0.15	20001202	14.21363	95.83480	292.25901	15.75248	0.3564434	2.6155198	27	1	12 days	0.44		Williams	2000 XJ ₁₄
2000 XK ₁₄	15.2	0.15	20010401	28.93065	40.54309	19.01224	16.55244	0.1891671	2.8619397	28	1	82 days	0.47	M-v 3	Spahr	2000 XK ₁₄
2000 XL ₁₄	15.9	0.15	20001202	67.23939	62.23998	295.13455	7.10044	0.0953857	2.3162746	27	1	30 days	0.49		Williams	2000 XL ₁₄
2000 XM ₁₄	14.1	0.15	20001202	347.35773	18.16826	87.88059	11.16461	0.1190333	3.2206083	36	1	43 days	0.58		Spahr	2000 XM ₁₄
2000 XP ₁₄	15.0	0.15	20010401	354.15768	52.37729	88.51771	27.34596	0.3280072	3.1435001	30	1	63 days	0.43	M-v 4	Williams	2000 XP ₁₄
2000 XQ ₁₄	15.6	0.15	20001202	347.45381	18.62367	90.76130	10.16709	0.0933794	3.0622773	14	1	31 days	0.44		Williams	2000 XQ ₁₄
2000 XS ₁₄	14.8	0.15	20010401	345.92691	8.92359	130.34370	24.24793	0.1985684	2.2626034	32	1	89 days	0.72	M-v 5	Spahr	2000 XS ₁₄
2000 XB ₁₅	15.0	0.15	20001202	212.83760	197.27802	39.09287	23.94605	0.1072400	1.9304306	20	1	14 days	0.60		Williams	2000 XB ₁₅
2000 XF ₁₅	14.6	0.15	20001112	238.42722	170.97994	64.78928	23.09583	0.0555554	1.8565751	14	1	10 days	0.37		Spahr	2000 XF ₁₅
2000 XG ₁₅	14.4	0.15	20001112	312.14060	104.04246	59.07965	23.17902	0.0571232	1.9925028	12	1	10 days	0.29		Spahr	2000 XG ₁₅
2000 XJ ₁₅	16.1	0.15	20010401	41.09511	341.76395	83.24589	7.08518	0.1307817	2.3641613	44	1	125 days	0.58	M-v 4	Williams	2000 XJ ₁₅
2000 XK ₁₅	14.8	0.15	20001202	184.81468	173.79509	82.19504	23.23469	0.2662951	3.1185642	18	1	9 days	0.18		Spahr	2000 XK ₁₅
2000 XL ₁₅	16.9	0.15	20001202	343.60945	2.45410	98.01366	2.66658	0.1658127	3.2067725	19	1	9 days	0.34		Spahr	2000 XL ₁₅
2000 XM ₁₅	17.7	0.15	20001202	10.79860	346.40146	79.57964	15.39482	0.0337495	2.7239093	20	1	24 days	0.27		Williams	2000 XM ₁₅
2000 XO ₁₅	16.3	0.15	20001112	43.64186	113.71419	245.51848	7.68176	0.1921445	2.7326816	16	1	50 days	0.42		Williams	2000 XO ₁₅
2000 XQ ₁₅	17.7	0.15	20001202	339.29698	72.26481	43.18552	21.67617	0.3420061	2.2925267	41	1	12 days	0.50		Williams	2000 XQ ₁₅
2000 XR ₁₅	17.3	0.15	20001202	108.94639	340.33700	330.93191	11.09707	0.1059720	1.5979497	48	1	24 days	0.46		Spahr	2000 XR ₁₅
2000 XT ₁₅	14.0	0.15	20010401	358.37676	147.73889	290.68762	16.23839	0.1604450	3.1649417	25	1	82 days	0.47	M-v 4	Williams	2000 XT ₁₅
2000 XB ₁₆	14.2	0.15	20010401	94.19189	29.43500	310.15769	12.64414	0.0511415	2.6698667	34	1	95 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 XB ₁₆
2000 XE ₁₆	15.6	0.15	20010401	39.52869	24.37347	14.14940	14.19142	0.2586265	2.6316706	20	1	69 days	0.37	M-v 4	Spahr	2000 XE ₁₆
2000 XF ₁₆	14.7	0.15	20010401	322.05170	136.36399	357.39375	12.73531	0.1093521	2.7017223	27	1	85 days	0.50	M-v 4	Williams	2000 XF ₁₆
2000 XJ ₁₆	14.2	0.15	20001112	112.03463	331.34187	321.73833	11.07670	0.1139841	2.7489237	16	1	30 days	0.52		Spahr	2000 XJ ₁₆
2000 XK ₁₆	13.7	0.15	20001202	235.50657	199.32065	348.84794	9.65556	0.0335214	3.0046798	22	1	30 days	0.66		Williams	2000 XK ₁₆
2000 XL ₁₆	14.7	0.15	20001202	41.37256	63.31148	308.14477	9.50861	0.1203236	2.9934219	11	1	18 days	0.34		Williams	2000 XL ₁₆
2000 XM ₁₆	14.0	0.15	20001112	8.22331	79.58886	331.64432	10.40585	0.0424200	3.0602170	11	1	17 days	0.38		Spahr	2000 XM ₁₆

2000 XN ₁₆	15.7	0.15	20001202	333.24459	115.07927	342.62951	6.92196	0.0938237	2.4159438	18	1	30 days	0.44		Williams	2000 XN ₁₆
2000 XO ₁₆	15.5	0.15	20001202	77.37422	0.53735	332.54385	7.00454	0.1292474	2.3627713	16	1	30 days	0.62		Williams	2000 XO ₁₆
2000 XR ₁₆	14.2	0.15	20001112	136.91435	345.69304	283.42998	13.88799	0.1037364	2.4692355	11	1	16 days	0.32		Spahr	2000 XR ₁₆
2000 XX ₁₆	14.9	0.15	20010401	62.06000	59.63586	336.67432	5.40374	0.1262606	2.4842470	24	1	120 days	0.31	M-v 4	Williams	2000 XX ₁₆
2000 XY ₁₆	15.3	0.15	20010401	89.10266	64.52893	301.02025	7.13567	0.1613143	2.2719122	23	1	100 days	0.47	M-v 5	Williams	2000 XY ₁₆
2000 XD ₁₇	15.6	0.15	20010401	47.02287	120.99473	297.96539	7.95714	0.1654415	2.3755520	35	1	100 days	0.46	M-v 4	Williams	2000 XD ₁₇
2000 XE ₁₇	14.4	0.15	20001202	33.20822	100.21533	285.41401	12.39883	0.2583005	2.5496330	19	1	34 days	0.31		Williams	2000 XE ₁₇
2000 XG ₁₇	13.4	0.15	20001202	42.86214	63.36833	306.88161	8.73639	0.3243717	3.1393857	21	1	46 days	0.53		Williams	2000 XG ₁₇
2000 XX ₁₇	14.8	0.15	20010401	27.47321	65.14649	356.61649	10.94359	0.1775191	2.7225091	26	1	84 days	0.49	M-v 4	Spahr	2000 XX ₁₇
2000 XY ₁₇	14.9	0.15	20001202	299.25603	191.39330	302.31556	12.36820	0.0840494	2.6218835	15	1	30 days	0.52		Williams	2000 XY ₁₇
2000 XC ₁₈	15.7	0.15	20001112	14.47965	75.04615	322.45094	10.54042	0.1961676	2.6345663	22	1	55 days	0.57		Williams	2000 XC ₁₈
2000 XD ₁₈	15.8	0.15	20010401	36.86350	110.75109	300.63351	10.24026	0.2906826	2.5535967	22	1	61 days	0.36	M-v 4	Spahr	2000 XD ₁₈
2000 XL ₁₈	14.4	0.15	20010401	47.07750	104.66351	295.21675	12.79890	0.1939846	2.5331071	40	1	119 days	0.40	M-v 3	Williams	2000 XL ₁₈
2000 XP ₁₈	14.5	0.15	20010401	73.04236	337.08322	24.89450	15.32663	0.1638021	2.9393920	18	1	83 days	0.45	M-v 4	Spahr	2000 XP ₁₈
2000 XQ ₁₈	14.4	0.15	20001112	329.28550	91.55288	1.29170	10.43942	0.0871648	2.9827141	28	1	52 days	0.71		Williams	2000 XQ ₁₈
2000 XT ₁₈	14.0	0.15	20001112	48.76313	28.98153	340.35193	9.14302	0.0586606	2.2815694	24	1	43 days	0.51		Williams	2000 XT ₁₈
2000 XV ₁₈	14.1	0.15	20001112	23.36772	91.96566	304.94536	12.67944	0.0877725	3.1705605	13	1	17 days	0.48		Spahr	2000 XV ₁₈
2000 XW ₁₈	14.4	0.15	20001202	314.09508	159.36133	323.35669	11.04562	0.0845599	2.7309087	22	1	47 days	0.55		Williams	2000 XW ₁₈
2000 XZ ₁₈	16.0	0.15	20001202	301.73249	159.19427	338.03178	6.55482	0.1292848	2.2395220	16	1	30 days	0.40		Williams	2000 XZ ₁₈
2000 XB ₁₉	14.2	0.15	20001112	314.85315	108.26105	20.59329	13.69539	0.1716218	3.0404150	20	1	43 days	0.44		Williams	2000 XB ₁₉
2000 XC ₁₉	14.7	0.15	20001112	359.40655	138.15413	282.54621	14.42113	0.1610682	2.8840186	24	1	43 days	0.48		Williams	2000 XC ₁₉
2000 XG ₁₉	15.5	0.15	20001202	322.06875	187.39919	289.14048	11.03248	0.1515070	2.4766744	18	1	30 days	0.47		Williams	2000 XG ₁₉
2000 XL ₁₉	14.0	0.15	20001202	352.92630	57.33687	17.95214	10.40542	0.0975768	3.0194817	17	1	30 days	0.56		Williams	2000 XL ₁₉
2000 XM ₁₉	14.8	0.15	20010401	119.60062	1.83839	324.92387	7.34873	0.1007939	2.4211439	28	1	84 days	0.59	M-v 5	Spahr	2000 XM ₁₉
2000 XO ₁₉	13.8	0.15	20001112	227.01904	272.98080	283.67722	12.41546	0.0241276	2.6795460	24	1	43 days	0.45		Williams	2000 XO ₁₉
2000 XP ₁₉	15.3	0.15	20001112	47.57794	354.51765	4.15585	6.72615	0.1531528	2.3297243	29	1	55 days	0.61		Williams	2000 XP ₁₉
2000 XQ ₁₉	13.8	0.15	20001112	57.62691	345.42645	13.16593	9.57883	0.0676385	2.9796033	21	1	44 days	0.62		Williams	2000 XQ ₁₉
2000 XR ₁₉	14.8	0.15	20010401	58.02056	20.31073	10.76028	11.91875	0.1677452	2.6241916	24	1	77 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 XR ₁₉
2000 XT ₁₉	14.0	0.15	20001112	129.21486	247.70083	36.26531	13.93517	0.1375617	2.5654082	21	1	55 days	0.39		Williams	2000 XT ₁₉
2000 XV ₁₉	14.6	0.15	20001202	37.19538	358.46063	29.99725	15.88237	0.1270661	2.9638358	13	1	15 days	0.52		Williams	2000 XV ₁₉
2000 XW ₁₉	13.5	0.15	20010401	42.39809	5.56041	40.38027	19.15761	0.1818787	3.1180975	37	1	104 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 XW ₁₉
2000 XX ₁₉	14.5	0.15	20001112	13.63826	37.41770	7.66584	10.06678	0.2398273	3.1487683	13	1	17 days	0.40		Spahr	2000 XX ₁₉
2000 XZ ₁₉	13.7	0.15	20001202	64.56765	292.25114	50.47209	26.18749	0.2068165	3.1709192	14	1	30 days	0.48		Williams	2000 XZ ₁₉
2000 XD ₂₀	15.3	0.15	20001112	10.04962	6.85084	41.83929	13.93321	0.1600197	2.6409252	15	1	42 days	0.64		Spahr	2000 XD ₂₀
2000 XL ₂₀	13.2	0.15	20001202	186.63450	218.37760	25.39547	11.84919	0.0574011	2.9805503	19	1	30 days	0.48		Williams	2000 XL ₂₀
2000 XO ₂₀	10.6	0.15	20001202	46.60639	15.42518	333.75514	8.60703	0.3140152	2.6869147	21	1	38 days	0.41		Spahr	2000 XO ₂₀
2000 XR ₂₀	14.9	0.15	20001112	30.43471	87.03502	303.19491	10.84185	0.0547769	2.6467270	12	1	17 days	0.43		Spahr	2000 XR ₂₀
2000 XS ₂₀	14.8	0.15	20001112	271.04324	158.40114	6.95590	9.24511	0.0977775	2.5751919	13	1	17 days	0.41		Spahr	2000 XS ₂₀
2000 XT ₂₀	15.3	0.15	20001202	39.92357	357.82166	4.10192	8.39715	0.2913080	2.7349243	15	1	30 days	0.54		Spahr	2000 XT ₂₀
2000 XW ₂₀	15.1	0.15	20001202	325.81498	172.55899	306.39451	7.99849	0.1864660	2.6549200	17	1	30 days	0.48		Williams	2000 XW ₂₀
2000 XY ₂₀	14.8	0.15	20001202	67.76485	318.04193	33.82394	12.48421	0.1040787	2.5534053	20	1	33 days	0.49		Williams	2000 XY ₂₀
2000 XZ ₂₀	8.8	0.15	20001202	356.23896	63.06664	12.63692	9.15093	0.0801120	2.7629180	23	1	33 days	0.82		Williams	2000 XZ ₂₀
2000 XB ₂₁	15.5	0.15	20001202	326.91188	91.28807	15.15828	6.87454	0.0426119	2.2854240	17	1	30 days	0.53		Williams	2000 XB ₂₁
2000 XC ₂₁	13.5	0.15	20001112	68.24066	280.11095	46.86298	16.74478	0.2838505	3.1812874	14	1	16 days	0.49		Spahr	2000 XC ₂₁
2000 XD ₂₁	15.3	0.15	20001202	318.88644	151.62434	323.73808	6.29499	0.0464830	2.3235430	18	1	30 days	0.54		Williams	2000 XD ₂₁
2000 XH ₂₁	16.0	0.15	20001112	345.79863	75.06239	6.92602	7.42184	0.0745307	2.3553480	11	1	17 days	0.54		Spahr	2000 XH ₂₁
2000 XL ₂₁	16.4	0.15	20001202	352.26415	96.85580	344.63301	4.65399	0.1510403	2.1343361	13	1	15 days	0.68		Williams	2000 XL ₂₁
2000 XN ₂₁	15.3	0.15	20001112	1.16118	14.40471	49.50493	14.98147	0.1949546	2.7199965	24	1	55 days	0.63		Williams	2000 XN ₂₁
2000 XO ₂₁	15.6	0.15	20001202	21.12733	66.10129	338.11509	7.75544	0.1254183	2.2620079	18	1	47 days	0.41		Williams	2000 XO ₂₁
2000 XQ ₂₁	15.2	0.15	20010401	54.77841	69.63041	337.00554	7.77867	0.1133185	2.2627706	24	1	60 days	0.43	M-v 4	Williams	2000 XQ ₂₁
2000 XW ₂₁	14.7	0.15	20001112	59.10216	62.53697	288.08793	13.43641	0.1633863	2.7146342	13	1	17 days	0.38		Spahr	2000 XW ₂₁
2000 XX ₂₁	15.2	0.15	20001202	271.38164	246.38899	279.61909	13.51456	0.0493785	2.5730300	9	1	16 days	0.41		Williams	2000 XX ₂₁
2000 XY ₂₁	14.8	0.15	20010401	72.60989	84.51112	284.26080	11.52544	0.2073997	2.5429548	31	1	118 days	0.54	M-v 4	Williams	2000 XY ₂₁

2000 XZ ₂₁	13.2	0.15	20001202	285.80683	125.67727	31.98476	11.09830	0.0887875	3.2215853	23	1	47 days	0.51	Williams	2000 XZ ₂₁
2000 XB ₂₂	15.1	0.15	20001202	25.07730	122.28457	275.63373	16.26319	0.1522190	2.7829523	16	1	31 days	0.51	Williams	2000 XB ₂₂
2000 XG ₂₂	14.7	0.15	20001202	358.51796	127.88953	306.96456	8.05399	0.1432882	2.7821784	14	1	15 days	0.27	Williams	2000 XG ₂₂
2000 XH ₂₂	15.3	0.15	20001202	40.74928	323.88356	39.54256	13.59123	0.2954464	2.5681633	17	1	30 days	0.58	Spahr	2000 XH ₂₂
2000 XK ₂₂	14.3	0.15	20001202	56.36769	324.49768	43.30744	15.31259	0.0972092	2.6432567	18	1	32 days	0.42	Williams	2000 XK ₂₂
2000 XN ₂₂	14.3	0.15	20001202	303.89741	198.21523	300.89876	8.15810	0.1005018	2.7738165	20	1	46 days	0.39	Williams	2000 XN ₂₂
2000 XP ₂₂	15.7	0.15	20010401	39.49892	91.42691	328.19807	5.38009	0.1902893	2.4496380	26	1	60 days	0.58	M-v 4 Williams	2000 XP ₂₂
2000 XQ ₂₂	15.0	0.15	20001202	172.46779	280.49317	338.93364	5.66452	0.0907739	2.2086018	18	1	30 days	0.59	Williams	2000 XQ ₂₂
2000 XR ₂₂	14.3	0.15	20001202	287.07398	144.24410	12.40327	6.92171	0.0890229	2.5949582	14	1	15 days	0.32	Williams	2000 XR ₂₂
2000 XS ₂₂	13.6	0.15	20001202	358.24566	152.65521	282.85789	13.99553	0.0741580	3.2104543	24	1	46 days	0.52	Williams	2000 XS ₂₂
2000 XU ₂₂	13.9	0.15	20010401	22.79360	158.66541	281.09789	14.02938	0.0594524	2.5864683	33	1	100 days	0.45	M-v 3 Williams	2000 XU ₂₂
2000 XV ₂₂	15.2	0.15	20001202	346.10321	44.83780	49.38100	12.32098	0.1642789	2.6586779	16	1	29 days	0.48	Williams	2000 XV ₂₂
2000 XW ₂₂	14.6	0.15	20001112	27.11659	340.23802	47.89543	17.09216	0.2205292	3.1127699	12	1	17 days	0.55	Spahr	2000 XW ₂₂
2000 XZ ₂₂	14.7	0.15	20010401	359.44966	77.13108	36.08907	13.06309	0.1804487	2.7193677	30	1	121 days	0.44	M-v 4 Williams	2000 XZ ₂₂
2000 XE ₂₃	16.0	0.15	20001202	31.54877	55.12588	336.47474	6.13127	0.1477666	2.3272498	12	1	15 days	0.42	Williams	2000 XE ₂₃
2000 XH ₂₃	13.4	0.15	20001202	92.35053	291.29840	41.19258	13.81602	0.0993882	3.2253586	16	1	30 days	0.60	Williams	2000 XH ₂₃
2000 XJ ₂₃	13.9	0.15	20001202	134.21650	314.31787	321.99265	12.38639	0.1748337	2.5780251	14	1	15 days	0.51	Williams	2000 XJ ₂₃
2000 XM ₂₃	14.7	0.15	20010401	16.38214	105.65713	326.95800	10.10363	0.2267538	3.1680483	22	1	84 days	0.60	M-v 4 Spahr	2000 XM ₂₃
2000 XO ₂₃	15.7	0.15	20001112	351.43228	64.32071	13.18108	10.85062	0.1982942	2.7837056	22	1	55 days	0.60	Williams	2000 XO ₂₃
2000 XP ₂₃	14.8	0.15	20001112	59.57339	18.96553	331.24717	12.06705	0.1584304	2.4348258	19	1	43 days	0.50	Spahr	2000 XP ₂₃
2000 XS ₂₃	14.2	0.15	20001112	58.28630	327.08216	26.56385	11.67050	0.1469578	2.5835998	23	1	43 days	0.33	Spahr	2000 XS ₂₃
2000 XU ₂₃	14.0	0.15	20001202	309.66222	112.52532	19.80475	16.96300	0.1393550	3.1065491	16	1	28 days	0.45	Williams	2000 XU ₂₃
2000 XV ₂₃	13.6	0.15	20010401	8.88831	141.96881	293.40725	10.58930	0.2722325	3.9800317	39	1	118 days	0.47	M-v 3 Williams	2000 XV ₂₃
2000 XW ₂₃	15.5	0.15	20001202	39.57130	3.24164	14.37076	6.15283	0.1957519	2.2146732	19	1	47 days	0.35	Williams	2000 XW ₂₃
2000 XX ₂₃	14.0	0.15	20001202	245.30848	245.95696	316.20882	6.64993	0.1243671	2.5453477	21	1	45 days	0.65	Williams	2000 XX ₂₃
2000 XY ₂₃	14.9	0.15	20010401	66.53511	63.09815	328.56897	6.45569	0.1365415	2.3183028	29	1	60 days	0.43	M-v 4 Williams	2000 XY ₂₃
2000 XG ₂₄	16.0	0.15	20001202	359.04772	48.80588	29.07396	7.82298	0.3030843	2.6577104	21	1	33 days	0.42	Spahr	2000 XG ₂₄
2000 XH ₂₄	15.5	0.15	20001202	358.21503	79.97739	358.90005	8.97342	0.1942095	2.6029575	27	1	47 days	0.50	Williams	2000 XH ₂₄
2000 XJ ₂₄	13.6	0.15	20010401	54.27296	94.45066	295.82268	12.71661	0.2370469	2.7304441	33	1	102 days	0.38	M-v 4 Williams	2000 XJ ₂₄
2000 XK ₂₄	15.7	0.15	20001112	332.28315	103.95555	358.06949	7.20443	0.0981281	2.1772276	20	1	43 days	0.57	Williams	2000 XK ₂₄
2000 XL ₂₄	13.8	0.15	20010401	39.59174	31.84129	25.66273	11.13490	0.1104228	2.9661223	29	1	127 days	0.53	M-v 4 Williams	2000 XL ₂₄
2000 XN ₂₄	14.4	0.15	20010401	61.39052	31.83124	353.50831	9.28977	0.1978685	2.7346167	26	1	60 days	0.44	M-v 4 Williams	2000 XN ₂₄
2000 XS ₂₄	14.7	0.15	20010401	44.80155	3.95751	48.29907	11.70695	0.1781031	2.6517479	26	1	72 days	0.48	M-v 4 Williams	2000 XS ₂₄
2000 XT ₂₄	14.2	0.15	20001202	352.21854	141.98982	306.00550	15.78682	0.1301053	3.0571868	22	1	47 days	0.47	Williams	2000 XT ₂₄
2000 XU ₂₄	13.9	0.15	20001202	26.95061	91.15738	309.10167	15.52388	0.1732184	3.1070956	17	1	32 days	0.38	Williams	2000 XU ₂₄
2000 XV ₂₄	14.4	0.15	20010401	77.02083	328.00876	44.62976	13.99160	0.1879258	2.5657782	26	1	127 days	0.44	M-v 4 Williams	2000 XV ₂₄
2000 XF ₂₅	14.1	0.15	20010401	98.57170	309.94056	38.78609	12.69654	0.1931123	2.6058501	28	1	122 days	0.52	M-v 4 Williams	2000 XF ₂₅
2000 XK ₂₅	14.8	0.15	20010401	64.17829	53.12608	332.87502	11.19703	0.2142836	2.6424830	29	1	72 days	0.54	M-v 5 Williams	2000 XK ₂₅
2000 XN ₂₅	13.7	0.15	20010401	53.80067	49.19102	350.68134	7.78811	0.1555284	3.0831766	27	1	60 days	0.55	M-v 5 Williams	2000 XN ₂₅
2000 XP ₂₅	14.4	0.15	20001202	12.21148	116.69996	305.74437	14.32012	0.1980456	3.0906133	18	1	32 days	0.48	Williams	2000 XP ₂₅
2000 XQ ₂₅	13.7	0.15	20001202	15.89658	21.74054	43.10810	11.15926	0.0859330	2.9776194	19	1	47 days	0.47	Williams	2000 XQ ₂₅
2000 XV ₂₅	14.4	0.15	20001112	171.92599	277.80703	346.69608	5.90640	0.1324742	2.1881610	11	1	16 days	0.43	Spahr	2000 XV ₂₅
2000 XX ₂₅	14.8	0.15	20001202	22.31413	358.38687	50.66724	11.48099	0.2034142	2.7212303	24	1	46 days	0.44	Williams	2000 XX ₂₅
2000 XB ₂₆	13.5	0.15	20001202	315.92005	169.19591	329.66785	14.14577	0.1185018	3.1974199	21	1	47 days	0.52	Williams	2000 XB ₂₆
2000 XL ₂₆	14.4	0.15	20001202	30.76672	334.20827	66.05494	17.81773	0.1965907	2.9130075	17	1	29 days	0.43	Spahr	2000 XL ₂₆
2000 XP ₂₆	15.0	0.15	20001202	68.42060	319.40418	36.40890	8.50245	0.1752240	2.2215060	15	1	30 days	0.59	Spahr	2000 XP ₂₆
2000 XW ₂₆	14.0	0.15	20001202	307.99598	107.04613	43.87069	14.65990	0.1237791	3.1463625	14	1	32 days	0.45	Williams	2000 XW ₂₆
2000 XY ₂₆	13.7	0.15	20001202	19.98426	7.11555	57.77780	18.17484	0.0791760	3.1560314	21	1	47 days	0.61	Williams	2000 XY ₂₆
2000 XA ₂₇	15.1	0.15	20001202	16.82503	24.26634	36.06291	12.44332	0.1792875	2.6840963	20	1	47 days	0.51	Williams	2000 XA ₂₇
2000 XC ₂₇	13.3	0.15	20010401	89.53332	307.16136	51.45817	17.03900	0.2339813	2.6287839	29	1	100 days	0.40	M-v 4 Williams	2000 XC ₂₇
2000 XE ₂₇	15.0	0.15	20001202	89.08805	315.07123	30.18643	7.07472	0.0975654	2.2428275	16	1	30 days	0.48	Williams	2000 XE ₂₇
2000 XH ₂₇	14.5	0.15	20001202	21.97399	91.22463	321.97689	8.32075	0.1959475	2.7257311	24	1	32 days	0.37	Williams	2000 XH ₂₇
2000 XP ₂₇	14.4	0.15	20001202	9.66451	22.22038	55.50870	15.67562	0.0556984	2.5404429	19	1	30 days	0.44	Spahr	2000 XP ₂₇

2000 XQ ₂₇	14.6	0.15	20001202	60.41206	65.69927	311.77487	12.85326	0.0863321	2.5181319	32	1	47 days	0.61	Williams	2000 XQ ₂₇
2000 XY ₂₇	15.2	0.15	20001202	7.35279	125.07736	311.07685	9.49781	0.1477073	2.5408606	10	1	15 days	0.41	Williams	2000 XY ₂₇
2000 XB ₂₈	14.3	0.15	20001202	103.19180	305.05433	26.26290	6.71141	0.1399367	2.3923743	18	1	32 days	0.61	Williams	2000 XB ₂₈
2000 XK ₂₈	15.4	0.15	20001112	31.56641	332.10929	57.23438	14.59548	0.2388165	2.4233012	13	1	16 days	0.49	Spahr	2000 XK ₂₈
2000 XN ₂₈	15.7	0.15	20001202	339.47778	109.93863	2.84276	7.16779	0.1177505	2.2841260	15	1	32 days	0.58	Williams	2000 XN ₂₈
2000 XP ₂₈	14.2	0.15	20001202	23.22904	25.34136	36.81228	14.89866	0.0848311	2.5966170	18	1	28 days	0.42	Spahr	2000 XP ₂₈
2000 XV ₂₈	15.2	0.15	20001202	24.58529	31.37711	18.04205	5.72826	0.2188663	2.5402718	18	1	32 days	0.34	Williams	2000 XV ₂₈
2000 XX ₂₈	13.9	0.15	20001202	121.35249	292.70255	22.10360	7.50948	0.1776657	2.2824648	18	1	32 days	0.44	Williams	2000 XX ₂₈
2000 XJ ₂₉	14.4	0.15	20001202	341.29058	83.92034	30.76095	13.61832	0.1301246	2.7125957	16	1	30 days	0.56	Spahr	2000 XJ ₂₉
2000 XN ₂₉	14.1	0.15	20010401	1.73312	150.12008	332.46559	12.56878	0.1372807	2.7192338	30	1	60 days	0.60	M-v 5 Williams	2000 XN ₂₉
2000 XD ₃₀	14.4	0.15	20001202	55.20035	336.42008	48.50951	14.39743	0.1574064	2.7280667	19	1	32 days	0.66	Williams	2000 XD ₃₀
2000 XJ ₃₀	14.6	0.15	20001202	20.51376	7.29639	44.91486	13.22405	0.0713535	2.5395139	17	1	30 days	0.49	Williams	2000 XJ ₃₀
2000 XL ₃₀	14.8	0.15	20001202	343.06921	81.37296	19.04593	7.63379	0.1882820	2.7587260	21	1	47 days	0.52	Williams	2000 XL ₃₀
2000 XM ₃₀	13.9	0.15	20001202	74.84969	6.74836	336.73860	8.67771	0.1475979	3.0555416	12	1	15 days	0.58	Williams	2000 XM ₃₀
2000 XS ₃₀	14.5	0.15	20001202	231.67153	237.88371	330.71932	5.97822	0.0481650	2.3129398	16	1	45 days	0.48	Williams	2000 XS ₃₀
2000 XT ₃₀	13.7	0.15	20001202	50.45222	94.32589	287.64232	12.49887	0.0446048	2.8759710	22	1	46 days	0.59	Williams	2000 XT ₃₀
2000 XV ₃₀	15.0	0.15	20001202	341.32369	134.69729	323.02093	7.14420	0.0746409	2.3486817	15	1	47 days	0.41	Williams	2000 XV ₃₀
2000 XW ₃₀	15.3	0.15	20001202	16.53620	41.13501	9.09807	6.68712	0.2185512	2.6580051	25	1	47 days	0.55	Williams	2000 XW ₃₀
2000 XC ₃₁	14.8	0.15	20001202	299.95605	106.83602	46.31715	15.41753	0.1377004	2.5600258	21	1	30 days	0.49	Williams	2000 XC ₃₁
2000 XD ₃₁	13.5	0.15	20001112	1.06155	59.85577	13.26295	10.03447	0.0793018	3.0770768	32	1	59 days	0.38	Williams	2000 XD ₃₁
2000 XE ₃₁	15.0	0.15	20001202	28.05288	92.15864	302.38066	12.99934	0.1965462	2.7452737	12	1	15 days	0.49	Williams	2000 XE ₃₁
2000 XG ₃₁	14.0	0.15	20010401	16.06191	57.16099	29.17640	14.59674	0.1751798	3.1897959	25	1	72 days	0.49	M-v 4 Williams	2000 XG ₃₁
2000 XH ₃₁	15.7	0.15	20001202	9.87996	44.09155	21.01519	7.91579	0.0901012	2.2302346	24	1	33 days	0.62	Spahr	2000 XH ₃₁
2000 XJ ₃₁	14.7	0.15	20010401	31.31599	23.68214	46.85187	10.63112	0.2014117	2.7190550	27	1	123 days	0.40	M-v 3 Williams	2000 XJ ₃₁
2000 XK ₃₁	15.0	0.15	20001202	16.65715	11.09269	39.72304	8.64764	0.2367981	2.7955551	14	1	29 days	0.37	Williams	2000 XK ₃₁
2000 XN ₃₁	13.6	0.15	20001202	335.17413	53.67991	56.26010	22.27098	0.0661715	3.2473944	19	1	47 days	0.56	Williams	2000 XN ₃₁
2000 XR ₃₁	15.4	0.15	20001202	27.68988	111.58836	281.57851	15.03573	0.2417930	2.5997150	20	1	46 days	0.52	Williams	2000 XR ₃₁
2000 XT ₃₁	13.3	0.15	20001202	68.80857	32.98188	331.97264	9.65474	0.0777312	3.2568603	12	1	15 days	0.42	Williams	2000 XT ₃₁
2000 XU ₃₁	14.0	0.15	20001202	353.65019	134.18309	314.79387	10.23842	0.0964213	2.9956280	12	1	15 days	0.45	Williams	2000 XU ₃₁
2000 XV ₃₁	14.4	0.15	20001112	61.37686	20.71082	333.09116	6.96581	0.1990453	2.5860377	11	1	15 days	0.36	Spahr	2000 XV ₃₁
2000 XW ₃₁	14.0	0.15	20001202	21.79900	89.99919	321.01317	11.26396	0.1703775	2.8609585	39	1	47 days	0.42	Williams	2000 XW ₃₁
2000 XK ₃₂	15.3	0.15	20001202	30.07612	48.35163	1.52000	6.05848	0.0988050	2.3918712	17	1	18 days	0.50	Williams	2000 XK ₃₂
2000 XM ₃₂	14.8	0.15	20001202	55.23678	2.94237	7.30020	5.77318	0.1975831	2.3407889	22	1	47 days	0.47	Williams	2000 XM ₃₂
2000 XN ₃₂	13.8	0.15	20001202	20.48251	14.15245	51.52690	10.77569	0.0841509	2.9817461	24	1	47 days	0.56	Williams	2000 XN ₃₂
2000 XU ₃₂	14.5	0.15	20010401	88.79431	33.74957	322.34469	11.85825	0.3055551	2.4082000	27	1	60 days	0.62	M-v 5 Williams	2000 XU ₃₂
2000 XX ₃₂	14.9	0.15	20001202	292.12442	134.65294	31.72630	9.29955	0.0679372	2.2808630	16	1	30 days	0.29	Williams	2000 XX ₃₂
2000 XA ₃₃	15.8	0.15	20001202	0.77692	71.45000	15.41262	5.47044	0.1999528	2.3370901	21	1	46 days	0.53	Williams	2000 XA ₃₃
2000 XG ₃₃	14.6	0.15	20001202	349.53432	137.67808	327.97584	11.61022	0.1213805	2.7633314	17	1	32 days	0.49	Williams	2000 XG ₃₃
2000 XR ₃₃	14.7	0.15	20001202	322.26701	111.13674	24.58819	11.60187	0.1385805	2.6440192	11	1	15 days	0.54	Williams	2000 XR ₃₃
2000 XS ₃₃	14.1	0.15	20010401	132.77577	301.36273	31.62183	7.14559	0.1431224	2.3667811	25	1	100 days	0.50	M-v 5 Williams	2000 XS ₃₃
2000 XW ₃₃	14.2	0.15	20001202	25.59990	117.75176	294.24563	19.01052	0.1342179	1.9013428	17	1	18 days	0.34	Williams	2000 XW ₃₃
2000 XH ₃₄	13.4	0.15	20001202	61.32666	49.64404	328.78512	12.17224	0.1905191	2.5622246	26	1	32 days	0.33	Williams	2000 XH ₃₄
2000 XV ₃₄	15.4	0.15	20001202	326.57551	156.16330	349.63241	11.43359	0.1812634	2.3294570	24	1	53 days	0.55	Williams	2000 XV ₃₄
2000 XX ₃₄	15.6	0.15	20001202	358.37015	77.55542	23.72474	11.15091	0.2386172	2.4054183	29	1	34 days	0.59	Williams	2000 XX ₃₄
2000 XQ ₃₅	14.7	0.15	20001202	331.09961	88.68317	49.69527	15.78727	0.0572354	2.5523914	16	1	20 days	0.52	Williams	2000 XQ ₃₅
2000 XT ₃₅	14.8	0.15	20001112	70.17606	346.15256	354.49698	7.03042	0.1361804	2.4154734	13	1	17 days	0.62	Spahr	2000 XT ₃₅
2000 XY ₃₅	15.0	0.15	20001202	35.33685	73.02210	298.37945	14.61022	0.1661367	2.7535355	16	1	22 days	0.65	Williams	2000 XY ₃₅
2000 XZ ₃₅	13.4	0.15	20010401	105.52796	4.67416	318.43607	13.31776	0.1711259	2.6023772	24	1	105 days	0.57	M-v 5 Spahr	2000 XZ ₃₅
2000 XC ₃₆	14.7	0.15	20001112	35.93333	27.70498	336.44377	13.20093	0.1956747	2.6813891	18	1	41 days	0.54	Spahr	2000 XC ₃₆
2000 XD ₃₆	13.7	0.15	20001202	313.80227	163.83441	317.76688	16.44524	0.1477666	3.1942316	12	1	12 days	0.48	Williams	2000 XD ₃₆
2000 XH ₃₆	13.3	0.15	20001202	68.17755	22.17116	327.28395	14.45926	0.0544190	3.0039798	15	1	12 days	0.40	Williams	2000 XH ₃₆
2000 XL ₃₆	14.8	0.15	20010401	28.62650	115.86538	309.11373	13.71013	0.0931646	2.5668686	53	3	1991-2000	0.61	M-v 3 Williams	7400 2000 XL ₃₆
2000 XO ₃₆	14.8	0.15	20001112	326.40286	128.90092	332.87380	11.82009	0.1098926	2.6093319	28	1	55 days	0.54	Williams	2000 XO ₃₆

2000 XS ₃₆	13.8	0.15	20001202	37.62607	61.26537	313.93285	12.64859	0.1731581	2.5776472	22	1	51 days	0.28		Spahr	2000 XS ₃₆
2000 XU ₃₆	14.8	0.15	20010401	19.92201	93.65644	341.12447	14.30797	0.2865251	3.1023952	34	1	100 days	0.50	M-v 4	Spahr	2000 XU ₃₆
2000 XX ₃₆	15.1	0.15	20001202	35.01361	61.72939	322.55224	12.26911	0.1777879	2.5827615	18	1	30 days	0.48		Williams	2000 XX ₃₆
2000 XC ₃₇	14.5	0.15	20001202	44.48340	16.40231	346.45968	12.82256	0.1872163	2.6625379	14	1	12 days	0.56		Williams	2000 XC ₃₇
2000 XE ₃₇	13.5	0.15	20001202	50.69440	23.32033	330.85397	13.83676	0.1969173	3.1770059	13	1	12 days	0.39		Williams	2000 XE ₃₇
2000 XF ₃₇	14.0	0.15	20001202	21.49151	87.70008	310.22993	15.08479	0.1049513	3.1772692	17	1	14 days	0.50		Williams	2000 XF ₃₇
2000 XG ₃₇	14.0	0.15	20010401	40.93048	71.44814	338.56201	12.34770	0.0864350	2.6798632	27	1	105 days	0.51	M-v 4	Spahr	2000 XG ₃₇
2000 XH ₃₇	14.7	0.15	20001202	2.61071	60.60594	4.42832	13.16467	0.1407945	2.7248830	18	1	28 days	0.49		Williams	2000 XH ₃₇
2000 XL ₃₇	14.3	0.15	20001202	290.91438	189.28050	346.54307	14.16964	0.1078534	2.6064664	18	1	13 days	0.64		Williams	2000 XL ₃₇
2000 XN ₃₇	13.9	0.15	20001202	54.06237	330.44050	41.57879	15.65660	0.2667626	2.5308410	20	1	28 days	0.57		Spahr	2000 XN ₃₇
2000 XP ₃₇	13.8	0.15	20001112	26.59814	21.70272	30.36599	16.24695	0.2559070	2.7046121	23	1	48 days	0.31		Spahr	2000 XP ₃₇
2000 XQ ₃₇	14.1	0.15	20001202	71.01388	356.86162	4.53550	13.98645	0.2386808	2.6475925	15	1	12 days	0.40		Williams	2000 XQ ₃₇
2000 XR ₃₇	13.9	0.15	20001112	15.92041	51.93039	21.33394	14.80376	0.1659879	3.0902109	23	1	48 days	0.50		Spahr	2000 XR ₃₇
2000 XT ₃₇	17.0	0.15	20001202	40.81247	93.73254	305.84018	18.34789	0.1155825	1.7799593	31	1	41 days	0.46		Spahr	2000 XT ₃₇
2000 XU ₃₇	14.0	0.15	20001112	42.56434	4.43399	42.87452	15.55767	0.0923779	2.6087987	27	1	48 days	0.44		Spahr	2000 XU ₃₇
2000 XA ₃₈	14.3	0.15	20001202	36.33439	348.03667	59.10931	19.23348	0.2715243	3.1086025	22	1	33 days	0.47		Spahr	2000 XA ₃₈
2000 XT ₃₈	15.8	0.15	20001202	30.75423	322.31133	61.01391	13.55386	0.2749554	2.4711254	14	1	30 days	0.31		Williams	2000 XT ₃₈
2000 XV ₃₈	15.9	0.15	20001202	251.12860	259.52106	294.88382	17.25886	0.0646538	1.9266436	11	1	15 days	0.55		Williams	2000 XV ₃₈
2000 XX ₃₈	15.6	0.15	20001202	5.67971	30.25064	35.65344	21.65290	0.0790113	1.9871040	32	1	15 days	0.52		Williams	2000 XX ₃₈
2000 XA ₃₉	15.0	0.15	20001202	37.53719	71.85865	303.39922	26.76072	0.3001174	2.5596275	20	1	12 days	0.59		Williams	2000 XA ₃₉
2000 XC ₃₉	15.1	0.15	20001202	257.99853	140.97231	59.71293	22.73583	0.0478882	1.9663364	12	1	12 days	0.53		Williams	2000 XC ₃₉
2000 XD ₃₉	14.7	0.15	20010401	19.95641	89.93103	358.59877	11.74734	0.1514100	2.6167472	31	1	72 days	0.47	M-v 4	Williams	2000 XD ₃₉
2000 XH ₃₉	15.9	0.15	20001112	5.06345	55.83686	2.30399	10.16668	0.3381838	2.7884428	22	1	43 days	0.51		Spahr	2000 XH ₃₉
2000 XJ ₃₉	14.7	0.15	20001202	354.86338	80.38313	6.78134	11.82745	0.1326936	2.7181332	19	1	30 days	0.48		Williams	2000 XJ ₃₉
2000 XM ₃₉	14.1	0.15	20010401	11.20989	82.35981	25.68374	12.66496	0.1626112	2.5448065	29	1	108 days	0.40	M-v 4	Spahr	2000 XM ₃₉
2000 XP ₃₉	13.8	0.15	20001112	348.23540	58.90266	41.12302	17.26002	0.1726382	3.0394515	24	1	41 days	0.48		Williams	2000 XP ₃₉
2000 XV ₃₉	14.2	0.15	20001112	8.59234	41.90809	29.26094	13.47553	0.1677001	2.6862713	22	1	41 days	0.45		Spahr	2000 XV ₃₉
2000 XY ₃₉	14.0	0.15	20001202	51.61930	18.55690	341.62781	15.17645	0.1460640	2.5662346	14	1	12 days	0.31		Williams	2000 XY ₃₉
2000 XZ ₃₉	13.1	0.15	20001202	26.88470	49.35952	338.81565	16.68091	0.1901091	3.1539891	15	1	12 days	0.31		Williams	2000 XZ ₃₉
2000 XA ₄₀	14.1	0.15	20001202	347.85515	144.44794	295.53376	21.51732	0.0433554	2.6660254	14	1	12 days	0.39		Williams	2000 XA ₄₀
2000 XB ₄₀	13.7	0.15	20001202	55.92456	17.31964	328.71740	18.07772	0.2436196	3.0308376	12	1	12 days	0.41		Williams	2000 XB ₄₀
2000 XC ₄₀	12.8	0.15	20010401	178.51880	247.44166	31.55793	28.05781	0.1135215	2.6092838	60	1	83 days	0.49	M-v 4	Spahr	2000 XC ₄₀
2000 XE ₄₀	13.8	0.15	20001202	13.03592	61.14404	355.11054	19.38752	0.1196379	3.1251318	22	1	12 days	0.55		Williams	2000 XE ₄₀
2000 XF ₄₀	14.1	0.15	20001202	321.64000	148.62062	329.68060	15.97980	0.0900404	2.5988467	14	1	12 days	0.37		Williams	2000 XF ₄₀
2000 XG ₄₀	13.9	0.15	20001202	8.06965	113.07854	308.83025	21.14413	0.1601761	3.1351264	13	1	12 days	0.44		Williams	2000 XG ₄₀
2000 XJ ₄₀	13.8	0.15	20001202	241.74431	270.82406	283.56173	25.30642	0.1994005	2.6203598	11	1	12 days	0.37		Williams	2000 XJ ₄₀
2000 XK ₄₀	14.0	0.15	20010401	51.02249	62.46532	334.01678	14.41511	0.1105330	2.6627640	33	1	100 days	0.49	M-v 4	Spahr	2000 XK ₄₀
2000 XN ₄₀	14.9	0.15	20001202	334.07820	116.65066	350.78117	12.61505	0.2123828	2.6257800	14	1	12 days	0.35		Williams	2000 XN ₄₀
2000 XO ₄₀	14.5	0.15	20001202	345.80390	139.10085	303.70582	17.11498	0.0974897	2.6831387	13	1	12 days	0.39		Williams	2000 XO ₄₀
2000 XT ₄₀	14.1	0.15	20001202	38.88996	28.21463	347.88072	14.03426	0.1774097	2.5476090	14	1	12 days	0.39		Williams	2000 XT ₄₀
2000 XU ₄₀	15.0	0.15	20001112	3.79537	93.06005	324.65890	13.18106	0.1668316	2.5409317	15	1	41 days	0.44		Spahr	2000 XU ₄₀
2000 XZ ₄₀	12.9	0.15	20001202	41.75304	18.63077	353.19406	15.05499	0.2197906	2.9389744	15	1	12 days	0.50		Williams	2000 XZ ₄₀
2000 XC ₄₁	12.8	0.15	20001112	260.95964	151.18586	32.13927	23.51772	0.0808059	3.2230012	19	1	41 days	0.51		Spahr	2000 XC ₄₁
2000 XD ₄₁	14.5	0.15	20010401	16.77777	87.95516	2.17023	12.88072	0.1538822	2.6273690	33	1	82 days	0.46	M-v 4	Spahr	2000 XD ₄₁
2000 XG ₄₁	14.9	0.15	20001202	5.73413	74.43324	346.20298	12.64716	0.1448107	2.6397976	10	1	12 days	0.32		Williams	2000 XG ₄₁
2000 XJ ₄₁	14.9	0.15	20001202	42.74690	352.87408	11.62500	13.70766	0.2577416	2.6689518	16	1	28 days	0.43		Spahr	2000 XJ ₄₁
2000 XK ₄₁	14.5	0.15	20001202	328.61418	140.07296	343.23868	12.84042	0.2495461	3.0354369	12	1	12 days	0.32		Williams	2000 XK ₄₁
2000 XL ₄₁	14.9	0.15	20001112	37.61323	350.42323	22.83907	15.57905	0.1907684	2.5348354	21	1	41 days	0.55		Spahr	2000 XL ₄₁
2000 XO ₄₁	15.0	0.15	20001202	25.81245	56.53227	342.61620	13.68026	0.1578750	2.7076440	12	1	12 days	0.50		Williams	2000 XO ₄₁
2000 XS ₄₁	13.2	0.15	20001202	290.80409	176.05181	348.47728	19.72728	0.1314113	3.0488347	16	1	12 days	0.42		Williams	2000 XS ₄₁
2000 XT ₄₁	14.7	0.15	20001112	18.71060	19.71605	15.28867	14.29930	0.3051009	2.6002362	20	1	41 days	0.34		Spahr	2000 XT ₄₁
2000 XW ₄₁	13.2	0.15	20001202	36.27721	17.30514	10.84149	20.34674	0.2538118	3.0970888	29	1	16 days	0.48		Williams	2000 XW ₄₁
2000 XX ₄₁	14.9	0.15	20001202	359.86158	145.16109	301.48334	24.59111	0.1902138	2.3141806	29	1	46 days	0.44		Williams	2000 XX ₄₁

2000 XY ₄₁	14.9	0.15	20001202	41.67011	36.79311	337.64454	18.02281	0.2768237	2.8349946	15	1	12 days	0.56	Williams	2000 XY ₄₁
2000 XD ₄₂	13.1	0.15	20001112	34.73685	15.96938	21.27523	17.45464	0.0612829	2.7839968	25	1	53 days	0.32	Spahr	2000 XD ₄₂
2000 XF ₄₂	13.7	0.15	20001112	35.57329	21.71298	0.56809	14.05781	0.1957910	2.6297662	18	1	41 days	0.38	Spahr	2000 XF ₄₂
2000 XL ₄₂	14.1	0.15	20001112	347.45088	85.55899	12.90357	14.62879	0.1985347	3.1809921	27	1	53 days	0.60	Williams	2000 XL ₄₂
2000 XM ₄₂	14.2	0.15	20001112	26.76218	34.04258	2.82979	14.11297	0.2147852	2.7365856	23	1	45 days	0.35	Spahr	2000 XM ₄₂
2000 XN ₄₂	13.1	0.15	20001202	28.70325	19.64610	23.04760	17.88829	0.2133654	3.1122966	15	1	12 days	0.47	Williams	2000 XN ₄₂
2000 XP ₄₂	14.6	0.15	20001202	13.91753	40.22114	28.24251	15.18967	0.1081350	2.6082933	12	1	12 days	0.60	Williams	2000 XP ₄₂
2000 XQ ₄₂	14.5	0.15	20001202	345.65322	94.65449	9.57946	12.90903	0.1224034	2.6554543	24	1	28 days	0.41	Williams	2000 XQ ₄₂
2000 XV ₄₂	13.5	0.15	20001112	13.40522	97.38934	322.66374	16.69151	0.1677839	2.6125524	19	1	41 days	0.27	Spahr	2000 XV ₄₂
2000 XF ₄₃	12.9	0.15	20001112	2.22681	55.53810	24.51902	15.81072	0.1732255	2.5932622	29	1	41 days	0.59	Spahr	2000 XF ₄₃
2000 XQ ₄₃	14.7	0.15	20001202	337.67990	124.50285	346.22488	15.27304	0.0757650	2.6758603	14	1	12 days	0.49	Williams	2000 XQ ₄₃
2000 XR ₄₃	14.8	0.15	20001202	40.96546	1.63533	26.15802	14.23549	0.1795676	2.5455181	18	1	28 days	0.34	Spahr	2000 XR ₄₃
2000 XW ₄₃	13.2	0.15	20001202	35.30980	18.57255	33.77507	22.28004	0.1677918	3.1316640	17	1	13 days	0.50	Williams	2000 XW ₄₃
2000 XA ₄₄	16.3	0.15	20001202	69.65051	266.86531	83.87761	12.57521	0.1568905	3.2398030	12	1	2 days	0.21	E Spahr	2000 XA ₄₄
2000 XD ₄₄	18.2	0.15	20001202	5.48266	345.22011	82.67817	9.41721	0.1996537	2.6238618	16	1	18 days	0.53	Spahr	2000 XD ₄₄
2000 XE ₄₄	14.3	0.15	20001202	340.30483	68.24432	47.02645	14.17082	0.1382913	2.7108804	21	1	47 days	0.59	Williams	2000 XE ₄₄
2000 XF ₄₄	21.3	0.15	20001202	1.18310	175.49439	245.64701	13.25038	0.5663897	2.5418600	26	1	26 days	0.61	Spahr	2000 XF ₄₄
2000 XG ₄₄	17.5	0.15	20001202	15.74204	120.22024	282.06952	15.92160	0.2346617	1.9213628	49	1	14 days	0.43	Williams	2000 XG ₄₄
2000 XH ₄₄	16.1	0.15	20010401	343.60533	194.76863	340.37140	11.38874	0.3923921	2.0068933	63	1	67 days	0.47	M-v 4 Spahr	7664 2000 XH ₄₄
2000 XJ ₄₄	20.2	0.15	20001202	17.89573	52.05453	287.14040	10.65067	0.7062130	2.1354201	39	1	21 days	0.49	Spahr	2000 XJ ₄₄
2000 XK ₄₄	17.8	0.15	20001202	23.66875	347.33571	48.24538	11.23412	0.3855706	1.7240614	39	1	26 days	0.41	Spahr	2000 XK ₄₄
2000 XL ₄₄	17.6	0.15	20010401	18.49730	163.19314	332.25191	10.02446	0.4271039	2.2286919	29	1	30 days	0.49	M-v 6 Williams	2000 XL ₄₄
2000 XM ₄₄	13.4	0.15	20010401	359.00279	107.40587	32.75488	22.56472	0.2770411	2.3246637	24	1	80 days	0.48	M-v 4 Spahr	2000 XM ₄₄
2000 XN ₄₄	15.2	0.15	20010401	61.65226	3.17701	38.06704	4.44544	0.1856414	2.2038235	83	1	120 days	0.72	M-v 4 Williams	2000 XN ₄₄
2000 XP ₄₄	17.3	0.15	20001202	266.70314	294.84624	248.38580	2.31665	0.1124816	2.3715049	8	1	8 days	0.06	Spahr	2000 XP ₄₄
2000 XQ ₄₄	15.1	0.15	20001202	78.06536	265.64514	84.09765	10.47120	0.0912336	3.1271311	24	1	29 days	0.35	Williams	2000 XQ ₄₄
2000 XR ₄₄	16.7	0.15	20001202	85.49841	259.12680	81.18036	7.47475	0.1061989	3.0160476	10	1	19 days	0.21	Williams	2000 XR ₄₄
2000 XS ₄₄	16.1	0.15	20001202	352.88389	56.22687	43.38292	21.16218	0.1042706	1.9556507	34	1	53 days	0.51	Williams	2000 XS ₄₄
2000 XT ₄₄	15.6	0.15	20001202	323.80385	106.57986	53.07680	29.81045	0.3180563	2.6319341	20	1	53 days	0.54	Spahr	2000 XT ₄₄
2000 XU ₄₄	14.4	0.15	20001202	323.79366	175.78443	308.98615	24.66059	0.2341932	2.4035174	19	1	35 days	0.55	Spahr	2000 XU ₄₄
2000 XZ ₄₄	17.3	0.15	20001202	0.13819	128.73311	292.16357	22.05872	0.4451818	2.4189585	42	1	13 days	0.47	Williams	2000 XZ ₄₄
2000 XJ ₄₅	15.6	0.15	20001202	142.24121	259.20337	28.96221	20.77777	0.0640291	1.9316525	12	1	10 days	0.41	Williams	2000 XJ ₄₅
2000 XL ₄₅	16.0	0.15	20001202	58.62545	50.94053	321.42394	18.36586	0.0860417	1.8980108	19	1	14 days	0.54	Williams	2000 XL ₄₅
2000 XP ₄₅	15.0	0.15	20001202	315.08526	124.50044	26.99795	23.27176	0.2569197	2.3286576	15	1	6 days	0.58	E Williams	2000 XP ₄₅
2000 XQ ₄₅	13.1	0.15	20001202	24.52857	34.77585	10.81369	22.98978	0.2252953	3.0536951	14	1	6 days	0.55	E Williams	2000 XQ ₄₅
2000 XS ₄₅	14.9	0.15	20001222	353.99509	142.56404	320.36741	24.09588	0.2169922	2.3653358	27	1	15 days	0.34	Williams	2000 XS ₄₅
2000 XT ₄₅	14.7	0.15	20001202	12.83780	36.92366	34.04473	25.13546	0.2917078	3.1328209	19	1	31 days	0.36	Spahr	2000 XT ₄₅
2000 XV ₄₅	15.2	0.15	20001222	80.82051	341.17848	15.38471	26.57470	0.1959410	2.4546380	23	1	14 days	0.60	Spahr	2000 XV ₄₅
2000 XX ₄₅	15.1	0.15	20001202	215.24656	231.90079	358.94782	18.52018	0.0516183	1.9184750	14	1	6 days	0.47	E Williams	2000 XX ₄₅
2000 XZ ₄₅	15.0	0.15	20001202	14.61297	77.38041	350.06897	28.66945	0.1623716	2.6801582	29	1	9 days	0.74	Williams	2000 XZ ₄₅
2000 XA ₄₆	15.1	0.15	20001202	2.82474	121.30830	312.40749	30.42552	0.2635068	2.6518642	25	1	51 days	0.56	Spahr	2000 XA ₄₆
2000 XB ₄₆	14.4	0.15	20001202	308.42035	151.41143	7.86184	29.55252	0.1614841	2.6793864	31	1	9 days	0.71	Spahr	2000 XB ₄₆
2000 XZ ₄₆	14.6	0.15	20001202	302.86925	140.02048	17.75618	27.30423	0.2015969	2.6583277	16	1	5 days	0.57	E Williams	2000 XZ ₄₆
2000 XA ₄₇	15.7	0.15	20001202	336.19381	130.71323	340.55122	25.87389	0.2293251	2.3772022	17	1	5 days	0.58	E Williams	2000 XA ₄₇
2000 XB ₄₇	16.0	0.15	20001222	276.35821	186.36902	9.73320	24.15702	0.1491339	2.3302267	17	1	14 days	0.48	Spahr	2000 XB ₄₇
2000 XC ₄₇	15.4	0.15	20001202	21.92235	37.20816	9.93531	28.60401	0.2436060	2.5614108	10	1	4 days	0.55	E Williams	2000 XC ₄₇
2000 XE ₄₇	14.1	0.15	20001202	314.95718	113.39991	34.84088	27.20819	0.1816243	3.1012766	14	1	4 days	0.63	E Williams	2000 XE ₄₇
2000 XF ₄₇	15.0	0.15	20001202	5.04216	77.95090	5.10300	22.77060	0.2882483	2.2996749	27	1	52 days	0.25	Spahr	2000 XF ₄₇
2000 XG ₄₇	16.8	0.15	20010401	3.82538	127.39966	44.10942	25.26155	0.5415982	2.1421740	92	1	56 days	0.69	M-v 5 Spahr	2000 XG ₄₇
2000 XH ₄₇	19.6	0.15	20010401	82.66749	104.56500	295.96534	16.94345	0.2252964	1.5256251	73	1	50 days	0.56	M-v 5 Spahr	2000 XH ₄₇
2000 XJ ₄₇	16.6	0.15	20001202	1.79479	70.04864	8.96074	29.30490	0.3666434	2.7175345	15	1	2 days	0.51	Williams	2000 XJ ₄₇
2000 XK ₄₇	18.2	0.15	20010401	18.81739	230.93734	303.81965	13.55209	0.4716599	1.5464386	111	1	19 days	0.33	M-v 7 Williams	2000 XK ₄₇
2000 XL ₄₇	17.2	0.15	20001202	345.73385	81.26779	48.95727	28.40033	0.4766312	2.6412210	37	1	5 days	0.45	Williams	2000 XL ₄₇

2001 JAN. 9

M.P.O. 8571

2000 XQ ₄₇	15.3	0.15	20001202	50.06688	80.38912	287.29627	9.07325	0.0542920	2.2429848	19	1	31 days	0.55	Williams	2000 XQ ₄₇
2000 XD ₄₈	14.6	0.15	20001202	21.22159	358.02521	51.21333	15.83089	0.1415964	2.6302900	14	1	32 days	0.46	Williams	2000 XD ₄₈
2000 XB ₄₉	14.1	0.15	20001202	311.69349	128.16481	29.36599	7.24820	0.1162920	2.6912404	15	1	32 days	0.27	Williams	2000 XB ₄₉
2000 XD ₄₉	16.3	0.15	20001202	356.42617	49.54238	49.86465	13.44739	0.2584607	2.7078806	13	1	26 days	0.36	Williams	2000 XD ₄₉
2000 XF ₄₉	15.0	0.15	20001202	10.84963	18.48586	71.71342	10.89396	0.1620069	2.7411660	12	1	32 days	0.53	Williams	2000 XF ₄₉
2000 XL ₄₉	14.9	0.15	20001202	321.55837	88.47694	87.27455	14.79695	0.1416454	2.5234728	19	1	32 days	0.40	Williams	2000 XL ₄₉
2000 XT ₄₉	14.7	0.15	20001202	1.95255	122.10641	1.00760	13.67235	0.1812908	2.3248143	18	1	20 days	0.74	Williams	2000 XT ₄₉
2000 XX ₄₉	15.1	0.15	20001202	2.74121	51.84141	75.05640	13.18303	0.2344884	2.5732824	16	1	30 days	0.59	Williams	2000 XX ₄₉
2000 XW ₅₀	14.5	0.15	20001202	319.27214	154.74110	323.62259	8.65055	0.0926786	2.7146484	15	1	34 days	0.43	Spahr	2000 XW ₅₀
2000 XV ₅₁	16.2	0.15	20001202	32.17210	5.00336	25.54379	7.56015	0.1891394	2.1749289	16	1	33 days	0.55	Spahr	2000 XV ₅₁
2000 XC ₅₂	15.9	0.15	20001202	30.82339	37.25576	354.87555	4.63263	0.2408646	2.3191007	21	1	45 days	0.59	Williams	2000 XC ₅₂
2000 XA ₅₃	14.0	0.15	20001202	354.76590	160.60991	292.21007	27.08441	0.1183330	3.1206419	13	1	30 days	0.57	Williams	2000 XA ₅₃
2000 XB ₅₃	13.7	0.15	20001202	15.10000	48.48342	21.37516	10.89401	0.1226481	2.8790897	14	1	30 days	0.33	Williams	2000 XB ₅₃
2000 XD ₅₃	15.1	0.15	20001202	331.28193	109.46326	20.94612	11.66887	0.1281336	2.6859522	10	1	30 days	0.35	Williams	2000 XD ₅₃
2000 XE ₅₃	11.8	0.15	20010401	30.61541	47.84930	40.14668	9.34875	0.1077045	2.7415900	26	1	97 days	0.44	M-v 4 Williams	2000 XE ₅₃
2000 XF ₅₃	15.0	0.15	20001202	63.56133	323.26821	55.64617	15.32090	0.1245378	2.7048434	12	1	13 days	0.48	Williams	2000 XF ₅₃
2000 XL ₅₃	17.3	0.15	20001202	13.46032	194.11732	224.86991	1.80533	0.1443973	2.6273831	9	1	7 days	0.20	E Spahr	2000 XL ₅₃
2000 XM ₅₃	16.2	0.15	20001202	95.72116	62.35813	257.31467	7.40569	0.2040720	2.4365176	6	1	7 days	0.18	E Williams	2000 XM ₅₃
2000 XN ₅₃	19.5	0.15	20001202	335.50521	217.19826	255.97020	4.16649	0.2188721	2.0799159	11	1	27 days	2.06	Spahr	2000 XN ₅₃
2000 XP ₅₃	17.6	0.15	20001222	54.52902	290.39632	81.81950	7.39150	0.1571035	2.3926090	10	1	17 days	0.13	Spahr	2000 XP ₅₃
2000 XQ ₅₃	17.5	0.15	20001222	15.01949	341.90918	83.34953	7.52802	0.1002684	2.2301845	16	1	17 days	0.50	Spahr	2000 XQ ₅₃
2000 XR ₅₃	17.3	0.15	20001202	9.53221	193.12435	226.08781	2.52586	0.1414841	2.3138589	18	1	30 days	0.45	Marsden	2000 XR ₅₃
2000 XS ₅₃	17.0	0.15	20001202	26.86566	161.06050	231.43688	3.03618	0.1897109	2.5302856	22	1	30 days	0.83	Marsden	2000 XS ₅₃
2000 XT ₅₃	17.2	0.15	20001202	352.06088	251.19588	196.18869	0.77429	0.1495639	2.3814569	13	1	38 days	0.34	Spahr	2000 XT ₅₃
2000 XU ₅₃	17.4	0.15	20001202	357.31147	353.81829	82.06564	6.78100	0.1928177	2.3251213	20	1	25 days	0.61	Williams	2000 XU ₅₃
2000 XV ₅₃	16.9	0.15	20001202	44.39612	158.52611	219.01392	1.85635	0.1108777	2.3844607	25	1	24 days	0.50	Williams	2000 XV ₅₃
2000 XY ₅₃	16.2	0.15	20010401	73.92007	237.20656	133.36411	1.92587	0.1990161	2.4365736	30	1	62 days	0.37	M-v 4 Spahr	2000 XY ₅₃
2000 XD ₅₄	15.2	0.15	20001202	349.77482	195.52193	247.36079	16.06262	0.0009020	3.1160641	13	1	18 days	0.61	E Marsden	2000 XD ₅₄
2000 XE ₅₄	17.9	0.15	20001202	15.30497	323.86038	89.63736	5.38536	0.0854580	2.2058586	14	1	9 days	0.42	Marsden	2000 XE ₅₄
2000 XF ₅₄	17.5	0.15	20001222	338.39476	0.08522	107.87092	2.54810	0.1605672	2.5686076	12	1	13 days	0.50	Williams	2000 XF ₅₄
2000 XG ₅₄	15.5	0.15	20001202	354.17978	7.05210	92.10494	6.17776	0.1437226	3.1589080	21	1	32 days	0.46	Williams	2000 XG ₅₄
2000 YA	23.6	0.15	20010401	17.22055	57.87609	85.81122	2.79278	0.6520549	2.3793336	108	1	6 days	0.51	M-v 6 Nakano	2000 YA
2000 YB	16.6	0.15	20001202	2.07238	161.28664	259.87879	3.34003	0.1243326	2.6546176	12	1	2 days	0.38	Williams	2000 YB
2000 YE	14.8	0.15	20001202	58.33617	334.68072	10.70948	24.56945	0.2448690	2.4630400	17	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YE
2000 YF	16.3	0.15	20001202	32.88268	57.37673	332.13941	16.33220	0.1091161	1.8838577	23	1	34 days	0.48	Spahr	2000 YF
2000 YJ	14.2	0.15	20001202	70.77440	340.23979	9.37616	22.94306	0.0923302	2.3137980	23	1	13 days	0.38	Spahr	2000 YJ
2000 YK	14.3	0.15	20001202	347.76145	69.24169	28.10802	22.74977	0.0826927	2.6048121	15	1	3 days	0.37	E Williams	2000 YK
2000 YN	14.5	0.15	20001202	47.46187	45.99356	338.69439	20.92639	0.1249860	2.6613644	16	1	3 days	0.60	E Williams	2000 YN
2000 YT	14.3	0.15	20001202	345.92365	66.78563	54.33544	27.29276	0.2928051	3.2471093	21	1	4 days	0.36	Williams	2000 YT
2000 YX	15.3	0.15	20001222	89.15346	219.93724	129.92424	2.00400	0.2143650	2.4016073	28	1	17 days	0.71	Williams	2000 YX
2000 YG ₁	16.4	0.15	20001222	69.95932	268.45114	108.34068	7.43777	0.1354204	2.2319991	38	1	16 days	0.78	Spahr	2000 YG ₁
2000 YJ ₁	15.9	0.15	20001202	258.38656	187.85311	349.90975	21.17733	0.0074418	1.9724518	13	1	3 days	0.54	E Williams	2000 YJ ₁
2000 YP ₁	15.1	0.15	20001222	356.68942	124.41829	303.01393	13.43362	0.1755258	2.7863783	12	1	10 days	0.55	Williams	2000 YP ₁
2000 YU ₁	7.0	0.15	20001202	0.00000	220.84202	194.50266	4.31947	0.0000000	44.3316555	4	1	2 days	0.15	E Marsden	2000 YU ₁
2000 YV ₁	7.0	0.15	20001202	0.00000	218.35349	196.18366	0.90064	0.0000000	45.2303615	5	1	2 days	0.15	E Marsden	2000 YV ₁
2000 YW ₁	7.0	0.15	20001202	0.00000	327.67553	87.21396	1.15460	0.0000000	42.9196604	5	1	2 days	0.19	E Marsden	2000 YW ₁
2000 YX ₁	6.7	0.15	20001202	0.00000	350.05468	65.22132	4.49378	0.0000000	42.7837271	4	1	2 days	0.12	E Marsden	2000 YX ₁
2000 YY ₁	7.0	0.15	20001202	0.00000	200.11087	216.15975	10.22730	0.0000000	44.3506892	5	1	1 days	0.29	E Marsden	2000 YY ₁
2000 YZ ₁	7.9	0.15	20001202	0.00000	310.51142	105.12903	4.68876	0.0000000	42.1115592	4	1	1 days	0.14	E Marsden	2000 YZ ₁
2000 YA ₂	6.6	0.15	20001202	0.00000	344.46605	69.35674	6.99505	0.0000000	44.1569035	5	1	1 days	0.19	E Marsden	2000 YA ₂
2000 YB ₂	6.9	0.15	20001202	359.95083	271.78051	144.88706	3.75066	0.1273961	42.9767717	4	1	2 days	0.10	E Marsden	2000 YB ₂
2000 YC ₂	7.0	0.15	20001202	359.95108	187.12878	229.14207	24.06758	0.1099145	44.7937039	6	1	1 days	0.18	E Marsden	2000 YC ₂
2000 YD ₂	7.9	0.15	20001202	359.94780	349.72936	65.31626	21.51871	0.1033009	42.9365550	4	1	1 days	0.15	E Marsden	2000 YD ₂

2000 YE ₂	8.0	0.15	20001202	359.94713	189.71481	227.22155	4.82774	0.0480499	42.5973182	4	1	1 days	0.24	E	Marsden	2000 YE ₂
2000 YF ₂	6.8	0.15	20001202	180.47323	20.36672	216.21616	2.31805	0.0459170	45.6735128	4	1	1 days	0.27	E	Marsden	2000 YF ₂
2000 YG ₂	7.7	0.15	20001202	359.94749	181.78284	235.87052	24.70637	0.0852269	42.8227996	4	1	1 days	0.08	E	Marsden	2000 YG ₂
2000 YH ₂	8.2	0.15	20001202	15.27172	165.11908	216.88037	11.15756	0.3574991	39.7971634	4	1	1 days	0.10	E	Marsden	2000 YH ₂
2000 YM ₂	15.4	0.15	20001222	324.26104	190.39758	309.07388	8.24412	0.1514991	2.3679787	17	1	16 days	0.64		Williams	2000 YM ₂
2000 YN ₂	15.6	0.15	20001202	343.03834	181.72040	277.94415	26.40655	0.1115927	1.8641525	43	1	31 days	0.41		Spahr	2000 YN ₂
2000 YQ ₂	16.0	0.15	20001202	7.02664	352.87261	76.08875	22.82657	0.2028169	2.1828377	22	1	37 days	0.37		Williams	2000 YQ ₂
2000 YS ₂	17.0	0.15	20001202	342.06808	73.13869	44.45850	5.95880	0.2525193	2.0955753	27	1	46 days	0.46		Williams	2000 YS ₂
2000 YV ₂	15.2	0.15	20001222	321.38933	82.57061	58.56446	7.58608	0.0974258	2.4310657	16	1	15 days	0.41		Williams	2000 YV ₂
2000 YN ₃	16.0	0.15	20001222	180.07757	352.30988	271.01551	4.09608	0.1322719	2.2241433	10	1	12 days	0.36		Williams	2000 YN ₃
2000 YW ₃	16.6	0.15	20001222	189.21715	349.83846	267.05031	8.09793	0.1379060	2.5702805	9	1	9 days	0.12		Williams	2000 YW ₃
2000 YY ₃	15.0	0.15	20001222	176.63469	185.59240	81.59097	7.48995	0.1045412	2.3206969	21	1	16 days	0.51		Spahr	2000 YY ₃
2000 YB ₄	18.9	0.15	20001222	351.50856	188.86028	285.71683	17.35566	0.0932377	1.9181459	9	1	3 days	0.13	E	Williams	2000 YB ₄
2000 YC ₄	16.0	0.15	20001222	14.44981	247.17428	190.79928	0.40153	0.1580150	2.3707935	23	1	14 days	0.57		Spahr	2000 YC ₄
2000 YD ₄	15.9	0.15	20001222	51.41814	111.49141	284.10866	4.48208	0.1121458	2.2001694	30	1	15 days	0.37		Williams	2000 YD ₄
2000 YE ₄	16.7	0.15	20001222	83.90139	245.74183	90.72843	7.67361	0.1955460	2.4346247	10	1	12 days	0.20		Spahr	2000 YE ₄
2000 YF ₄	21.9	0.15	20001202	12.49115	347.95314	77.84733	26.99300	0.1534479	1.8258153	8	1	5 days	0.07		Williams	2000 YF ₄
2000 YG ₄	21.2	0.15	20001222	343.60266	243.52463	263.80154	2.57840	0.4987148	2.2068812	40	1	17 days	0.55		Spahr	2000 YG ₄
2000 YH ₄	18.7	0.15	20001222	36.06464	269.27073	85.75538	17.96322	0.4581936	1.4887481	75	1	16 days	0.68		Spahr	2000 YH ₄
2000 YJ ₄	18.5	0.15	20001222	351.78696	176.87922	297.79181	14.73810	0.4253522	2.6335310	30	1	17 days	0.47		Spahr	2000 YJ ₄
2000 YK ₄	19.8	0.15	20001222	332.09448	233.91556	281.67554	26.03399	0.3713269	1.6637512	56	1	10 days	1.53		Spahr	2000 YK ₄
2000 YL ₄	19.5	0.15	20001222	355.21597	347.69986	114.73325	4.32789	0.4609355	2.4794231	59	1	14 days	0.52		Spahr	2000 YL ₄
2000 YW ₄	15.6	0.15	20001222	289.62297	246.59963	282.14251	7.03043	0.1507936	3.1722784	9	1	5 days	0.18	E	Williams	2000 YW ₄
2000 YB ₅	15.9	0.15	20001202	322.53402	112.63537	34.25185	23.75808	0.2664155	2.3745363	14	1	4 days	0.66	E	Williams	2000 YB ₅
2000 YC ₅	15.3	0.15	20001202	235.32735	294.06808	300.17218	18.91630	0.1800195	2.0009006	15	1	4 days	0.63	E	Williams	2000 YC ₅
2000 YE ₅	16.2	0.15	20001222	73.77465	283.27048	82.40666	23.51428	0.0874165	1.8949895	24	1	16 days	0.60		Spahr	2000 YE ₅
2000 YG ₅	15.1	0.15	20001222	74.93782	49.86356	304.64671	4.83390	0.2403404	2.2513187	16	1	15 days	0.28		Williams	2000 YG ₅
2000 YH ₅	15.5	0.15	20001222	66.91501	284.60425	77.17310	6.22355	0.2659547	2.2700985	20	1	15 days	0.57		Spahr	2000 YH ₅
2000 YJ ₅	16.5	0.15	20001222	54.04184	108.70195	288.22676	18.73467	0.1018103	1.9042846	31	1	15 days	0.53		Spahr	2000 YJ ₅
2000 YK ₅	16.6	0.15	20001222	13.44292	351.36576	90.23712	23.78900	0.0786206	1.9513215	16	1	16 days	0.49		Spahr	2000 YK ₅
2000 YL ₅	16.0	0.15	20001222	108.69506	247.50404	93.72064	23.77417	0.0985103	1.9115504	16	1	16 days	0.65		Spahr	2000 YL ₅
2000 YM ₅	10.6	0.15	20001222	282.87278	44.01959	40.00131	28.12393	0.1143028	5.0340056	9	1	10 days	0.19		Williams	2000 YM ₅
2000 YN ₅	14.7	0.15	20010401	45.72791	231.42312	148.28529	16.20196	0.1714946	2.6124365	23	1	67 days	0.57	M-v 5	Spahr	2000 YN ₅
2000 YU ₅	14.3	0.15	20001202	39.31266	75.83067	295.88412	12.09403	0.2044422	3.1838767	10	1	4 days	0.37	E	Williams	2000 YU ₅
2000 YV ₅	14.2	0.15	20001222	79.51875	312.09502	46.72699	6.95558	0.1517996	2.4557212	20	1	16 days	0.32		Williams	2000 YV ₅
2000 YY ₅	16.0	0.15	20001222	346.83048	27.66168	94.37589	23.97492	0.0656309	1.9293239	13	1	17 days	0.28		Spahr	2000 YY ₅
2000 YC ₆	15.3	0.15	20001222	240.93235	347.41587	219.26238	6.54904	0.0489395	2.2716715	14	1	14 days	0.44		Williams	2000 YC ₆
2000 YE ₆	15.3	0.15	20001222	343.81789	75.59302	34.10083	4.99534	0.1864008	2.5777056	15	1	15 days	0.61		Williams	2000 YE ₆
2000 YF ₆	13.7	0.15	20001222	73.50429	292.97847	64.53777	11.42738	0.1334289	3.0866174	14	1	15 days	0.57		Williams	2000 YF ₆
2000 YG ₆	15.2	0.15	20001222	61.56105	291.27746	67.62816	9.97206	0.2502571	2.5482668	13	1	15 days	0.52		Williams	2000 YG ₆
2000 YH ₆	15.7	0.15	20001222	349.20488	46.07023	61.27943	6.32543	0.2415395	2.5919172	13	1	15 days	0.35		Williams	2000 YH ₆
2000 YJ ₆	14.5	0.15	20001222	299.94806	110.64692	47.86704	4.54651	0.0898469	2.2413201	15	1	15 days	0.56		Williams	2000 YJ ₆
2000 YO ₆	15.2	0.15	20001202	68.81833	56.07105	299.30449	11.10126	0.2013967	2.5993444	30	1	46 days	0.51		Williams	2000 YO ₆
2000 YQ ₆	16.1	0.15	20001222	349.17676	172.19406	296.63787	5.90341	0.1780247	2.4659830	15	1	15 days	0.66		Williams	2000 YQ ₆
2000 YU ₆	14.9	0.15	20001222	27.96239	57.60978	7.21035	2.73951	0.0835364	2.6605187	14	1	15 days	0.59		Williams	2000 YU ₆
2000 YV ₆	15.1	0.15	20001222	45.73933	100.66152	298.49307	6.98008	0.1296461	2.2313734	17	1	15 days	0.57		Williams	2000 YV ₆
2000 YW ₆	13.9	0.15	20001222	277.34836	257.85498	309.33789	6.94712	0.2267580	2.7473720	16	1	15 days	0.39		Williams	2000 YW ₆
2000 YY ₆	15.3	0.15	20001222	337.23389	132.66358	1.02762	3.40565	0.2286658	2.5573631	18	1	15 days	0.34		Williams	2000 YY ₆
2000 YA ₇	14.7	0.15	20001222	68.53262	32.09747	328.09907	4.86817	0.2576016	2.5572708	15	1	15 days	0.41		Williams	2000 YA ₇
2000 YB ₇	14.7	0.15	20001222	345.00065	141.28709	335.77456	3.42237	0.1163465	2.5949238	17	1	15 days	0.49		Williams	2000 YB ₇
2000 YC ₇	14.8	0.15	20001222	310.65720	78.65706	74.88596	7.26473	0.0619367	2.4436406	17	1	15 days	0.47		Williams	2000 YC ₇
2000 YE ₇	13.8	0.15	20001222	155.90024	211.13152	88.81609	14.28845	0.1498706	2.7372193	17	1	15 days	0.56		Williams	2000 YE ₇
2000 YF ₇	15.5	0.15	20010401	42.21943	18.09445	62.45081	3.34891	0.1889581	2.3316007	60	1	63 days	0.44	M-v 5	Williams	2000 YF ₇

2001 JAN. 9

M.P.O. 8573

2000 YG ₇	15.0	0.15	20001222	22.93643	341.49088	90.32910	10.15477	0.1773746	2.7764347	40	1	15 days	0.65	Williams	2000 YG ₇
2000 YH ₇	15.5	0.15	20001222	40.42203	101.77187	316.01772	4.78639	0.0812817	2.3652367	27	1	15 days	0.55	Williams	2000 YH ₇
2000 YJ ₇	13.6	0.15	20001222	28.68602	331.30892	90.06417	11.77194	0.2180081	3.1372089	22	1	17 days	0.53	Williams	2000 YJ ₇
2000 YM ₇	14.9	0.15	20001222	261.78563	233.18267	325.97594	5.67270	0.0773276	2.4252766	14	1	15 days	0.57	Williams	2000 YM ₇
2000 YN ₇	15.4	0.15	20001222	212.97650	196.59798	51.48988	6.68542	0.1151222	2.2309377	11	1	15 days	0.47	Williams	2000 YN ₇
2000 YQ ₇	13.5	0.15	20001222	132.32748	227.68194	88.13906	19.04219	0.1744605	2.6706936	17	1	15 days	0.37	Williams	2000 YQ ₇
2000 YT ₇	14.6	0.15	20001222	77.56128	245.87258	102.96255	14.24950	0.1512182	2.8101432	18	1	13 days	0.44	Williams	2000 YT ₇
2000 YU ₇	17.0	0.15	20001222	10.48601	302.27154	127.17522	4.76710	0.2186022	2.3453290	20	1	13 days	0.52	Williams	2000 YU ₇
2000 YV ₇	14.3	0.15	20001222	275.11788	233.65054	323.68164	15.54668	0.1567302	3.2018190	24	1	15 days	0.38	Williams	2000 YV ₇
2000 YW ₇	14.4	0.15	20001222	111.63924	320.78963	15.93127	7.04209	0.1419804	2.4549172	12	1	2 days	0.33	E Williams	2000 YW ₇
2000 YX ₇	14.9	0.15	20001222	92.94502	300.82819	44.02865	7.92340	0.2186630	2.2409404	18	1	15 days	0.46	Williams	2000 YX ₇
2000 YY ₇	16.4	0.15	20001222	37.39970	332.19672	83.90857	13.59143	0.1845518	2.6041947	12	1	14 days	0.58	Williams	2000 YY ₇
2000 YA ₈	15.8	0.15	20001222	64.00602	295.47399	74.50878	10.51710	0.1908747	2.7261105	17	1	8 days	0.72	Spahr	2000 YA ₈
2000 YB ₈	16.3	0.15	20001202	13.41340	121.74047	309.90436	5.79539	0.1028765	2.4489757	20	1	35 days	0.68	Williams	2000 YB ₈
2000 YC ₈	17.8	0.15	20001222	347.49261	13.99013	93.75777	4.85322	0.1262098	2.1129537	10	1	8 days	0.60	Spahr	2000 YC ₈
2000 YD ₈	16.7	0.15	20001222	43.92983	303.97157	92.51971	15.43260	0.1266444	2.5878100	18	1	15 days	0.66	Spahr	2000 YD ₈
2000 YE ₈	15.3	0.15	20001222	50.15542	122.06341	271.24954	1.35488	0.2057628	2.3701798	23	1	13 days	0.64	Spahr	2000 YE ₈
2000 YG ₈	15.7	0.15	20001222	19.68193	93.74890	339.23478	0.88220	0.1564202	2.3817659	28	1	15 days	0.48	Williams	2000 YG ₈
2000 YH ₈	16.0	0.15	20001202	10.10903	337.70825	97.40873	15.87914	0.2849957	3.0616118	35	1	35 days	0.65	Williams	2000 YH ₈
2000 YL ₈	16.5	0.15	20001202	20.40631	320.09483	83.80203	4.33332	0.1562632	2.5931833	33	1	39 days	0.60	Spahr	2000 YL ₈
2000 YM ₈	16.7	0.15	20001222	62.75785	233.99490	133.48620	3.36750	0.2093501	2.4361253	11	1	14 days	0.74	Williams	2000 YM ₈
2000 YN ₈	16.1	0.15	20001222	111.02609	207.20013	112.32815	7.68386	0.2509596	2.1851174	14	1	18 days	0.61	Spahr	2000 YN ₈
2000 YP ₈	17.5	0.15	20001202	359.22779	182.24055	271.74773	5.85402	0.2615393	2.6347057	31	1	29 days	0.39	Williams	2000 YP ₈
2000 YQ ₈	17.2	0.15	20001222	68.69203	99.09168	278.57620	13.35489	0.1483898	2.5787723	12	1	9 days	0.15	Williams	2000 YQ ₈
2000 YR ₈	15.3	0.15	20001202	345.71601	195.37776	282.40151	14.84165	0.0346627	3.0930079	22	1	30 days	0.52	Williams	2000 YR ₈
2000 YT ₈	16.5	0.15	20001222	82.33860	227.37267	132.69051	2.34511	0.1744631	2.2168591	19	1	15 days	0.50	Spahr	2000 YT ₈
2000 YU ₈	16.2	0.15	20001222	22.69748	317.63207	108.93726	11.61333	0.2326977	2.9847624	13	1	14 days	0.26	Williams	2000 YU ₈
2000 YY ₈	16.6	0.15	20001222	65.92015	124.47955	261.15092	2.72393	0.1147375	2.5795089	24	1	16 days	0.47	Williams	2000 YY ₈
2000 YZ ₈	17.8	0.15	20001202	346.88911	187.45137	259.02669	19.20566	0.0606154	1.8698791	21	1	41 days	0.46	Spahr	2000 YZ ₈
2000 YD ₉	16.9	0.15	20001222	294.63873	275.22252	252.05548	4.87353	0.0926533	2.6032629	9	1	9 days	0.27	Williams	2000 YD ₉
2000 YE ₉	15.8	0.15	20001222	82.74830	74.88481	287.10968	11.72597	0.2013667	2.6536293	24	1	13 days	0.39	Williams	2000 YE ₉
2000 YG ₉	17.3	0.15	20001222	6.57741	165.43275	291.39550	3.43852	0.1973290	2.5908601	14	1	13 days	0.36	Williams	2000 YG ₉
2000 YT ₉	15.4	0.15	20001222	19.72139	160.45489	280.21229	5.41263	0.1039874	2.4333520	26	1	16 days	0.59	Williams	2000 YT ₉
2000 YU ₉	16.0	0.15	20001222	12.31370	49.09262	26.20945	5.79249	0.1909147	2.3873831	13	1	17 days	0.37	Williams	2000 YU ₉
2000 YX ₉	15.3	0.15	20001202	42.33812	83.80589	293.93545	2.82230	0.1944376	2.5378113	23	1	35 days	0.43	Spahr	2000 YX ₉
2000 YY ₉	15.5	0.15	20001202	33.29359	61.80043	335.08940	1.65804	0.1142931	2.5864942	20	1	35 days	0.61	Spahr	2000 YY ₉
2000 YZ ₉	15.9	0.15	20001222	20.73483	87.89123	344.79675	3.95922	0.0906223	2.2117138	14	1	15 days	0.52	Williams	2000 YZ ₉
2000 YA ₁₀	15.3	0.15	20001222	312.37136	183.63022	336.44864	4.74640	0.1488982	2.4196730	12	1	15 days	0.64	Williams	2000 YA ₁₀
2000 YG ₁₀	14.3	0.15	20001222	66.70311	127.62523	293.70672	19.75756	0.0800317	1.9286124	13	1	7 days	0.57	Williams	2000 YG ₁₀
2000 YH ₁₀	15.2	0.15	20001222	48.94396	297.77343	79.16969	22.77557	0.1734032	3.0691223	19	1	14 days	0.54	Williams	2000 YH ₁₀
2000 YK ₁₀	15.4	0.15	20001202	339.83452	199.09321	269.32667	12.56424	0.2053172	2.5928388	23	1	44 days	0.48	Spahr	2000 YK ₁₀
2000 YN ₁₀	16.6	0.15	20001222	350.45859	316.14643	142.00395	3.77657	0.1927272	2.2862892	13	1	8 days	0.55	Williams	2000 YN ₁₀
2000 YP ₁₀	14.3	0.15	20001222	137.34068	135.05625	167.96540	4.57905	0.0256190	2.7756249	18	1	12 days	0.42	Williams	2000 YP ₁₀
2000 YR ₁₀	15.9	0.15	20001222	46.28423	246.35359	135.41508	4.64079	0.1793946	2.3589019	19	1	12 days	0.36	Williams	2000 YR ₁₀
2000 YS ₁₀	16.2	0.15	20001222	40.09244	275.74268	119.33099	6.91538	0.1269674	2.3160645	17	1	12 days	0.67	Williams	2000 YS ₁₀
2000 YU ₁₀	14.0	0.15	20001222	275.39209	238.16365	323.52226	7.47439	0.1861340	2.8039959	12	1	13 days	0.31	Williams	2000 YU ₁₀
2000 YV ₁₀	15.3	0.15	20001222	28.08391	97.29719	321.58692	4.29988	0.1551334	2.4088989	13	1	13 days	0.46	Williams	2000 YV ₁₀
2000 YW ₁₀	14.3	0.15	20001222	169.01997	351.16369	298.16018	12.48351	0.0250490	2.6617508	13	1	13 days	0.40	Williams	2000 YW ₁₀
2000 YY ₁₀	13.9	0.15	20001222	284.29419	106.60417	84.22723	22.80350	0.0937692	3.0600456	15	1	14 days	0.45	Williams	2000 YY ₁₀
2000 YZ ₁₀	14.0	0.15	20001222	293.66350	201.44929	354.51828	7.61795	0.2327323	3.1364785	13	1	14 days	0.62	Williams	2000 YZ ₁₀
2000 YA ₁₁	15.3	0.15	20001222	279.11120	100.82706	94.54909	11.82331	0.0781897	2.5633257	30	1	13 days	0.48	Williams	2000 YA ₁₁
2000 YB ₁₁	14.9	0.15	20001222	90.31462	263.49330	96.70259	15.59733	0.1447997	2.6605814	32	1	11 days	0.38	Williams	2000 YB ₁₁
2000 YC ₁₁	14.8	0.15	20001222	194.73252	189.76694	78.76659	6.45801	0.1346189	2.1759000	13	1	13 days	0.50	Williams	2000 YC ₁₁

2000 YD ₁₁	15.3	0.15	20001222	311.91124	209.90380	312.44962	5.59130	0.1051254	2.5416715	21	1	13 days	0.74	Williams	2000 YD ₁₁
2000 YE ₁₁	14.2	0.15	20001222	46.74051	297.64764	84.29942	17.45745	0.1575084	3.1609817	22	1	11 days	0.48	Williams	2000 YE ₁₁
2000 YF ₁₁	16.0	0.15	20001222	22.52849	326.49461	85.64618	12.98395	0.1813265	2.6886195	26	1	13 days	0.38	Spahr	2000 YF ₁₁
2000 YJ ₁₁	21.0	0.15	20001222	24.56733	338.86814	65.12845	7.25860	0.2306328	1.3102626	54	1	10 days	0.61	Spahr	2000 YJ ₁₁
2000 YK ₁₁	15.2	0.15	20001222	6.38756	262.57162	129.47552	25.28048	0.3321646	3.2334808	9	1	10 days	0.22	Williams	2000 YK ₁₁
2000 YL ₁₁	12.5	0.15	20001222	263.28044	23.62864	119.80786	23.65334	0.0648566	3.1818039	15	1	14 days	0.49	Spahr	2000 YL ₁₁
2000 YT ₁₁	13.2	0.15	20001222	291.34863	73.16924	126.90281	30.67805	0.2153668	2.8265124	11	1	9 days	0.88	Williams	2000 YT ₁₁
2000 YW ₁₁	14.3	0.15	20001222	53.65407	160.89665	229.94837	11.99312	0.2626775	2.7529353	10	1	9 days	0.30	Williams	2000 YW ₁₁
2000 YX ₁₁	13.6	0.15	20001222	269.56710	80.25048	57.98217	25.50803	0.1695913	2.9656822	10	1	2 days	0.64	E Williams	2000 YX ₁₁
2000 YY ₁₁	14.1	0.15	20001222	322.27793	23.05383	125.93247	14.53473	0.1193357	2.6979205	10	1	13 days	0.27	Williams	2000 YY ₁₁
2000 YA ₁₂	14.5	0.15	20001202	349.38866	16.87215	113.00702	19.35806	0.2460745	3.0971079	34	1	38 days	0.33	Williams	2000 YA ₁₂
2000 YC ₁₂	15.8	0.15	20001222	316.24325	60.16565	70.36594	9.01890	0.0582504	3.1334011	14	1	6 days	0.63	E Spahr	2000 YC ₁₂
2000 YF ₁₂	15.3	0.15	20001202	320.16336	2.03644	93.82726	25.03085	0.1602473	2.3540568	26	1	46 days	0.50	Spahr	2000 YF ₁₂
2000 YJ ₁₂	17.4	0.15	20001222	1.54696	1.46110	82.20704	23.69508	0.1475226	2.2577602	11	1	6 days	0.19	E Spahr	2000 YJ ₁₂
2000 YK ₁₂	16.2	0.15	20001222	297.39150	103.26384	64.40391	5.91697	0.1892203	2.8865937	16	1	9 days	0.84	Spahr	2000 YK ₁₂
2000 YL ₁₂	15.2	0.15	20001222	257.39543	303.30387	261.35802	0.62897	0.1111597	3.0401787	9	1	12 days	0.34	Williams	2000 YL ₁₂
2000 YN ₁₂	16.4	0.15	20001222	34.49476	125.16026	282.36490	5.29470	0.1666574	2.5952677	22	1	13 days	0.73	Spahr	2000 YN ₁₂
2000 YO ₁₂	16.5	0.15	20001222	44.57697	228.00440	154.46952	3.10915	0.2406706	2.5273840	12	1	11 days	0.43	Williams	2000 YO ₁₂
2000 YP ₁₂	14.9	0.15	20001202	13.05146	328.64321	120.25246	11.65009	0.2077720	2.6083774	38	1	37 days	0.44	Spahr	2000 YP ₁₂
2000 YQ ₁₂	15.2	0.15	20001222	44.61843	101.54145	298.92692	3.50739	0.1615423	2.3660248	33	1	14 days	0.39	Spahr	2000 YQ ₁₂
2000 YR ₁₂	13.9	0.15	20001222	337.56463	226.49920	270.72161	9.04166	0.2461332	3.1298289	31	1	15 days	0.96	Williams	2000 YR ₁₂
2000 YT ₁₂	15.2	0.15	20001222	20.98447	328.78141	108.67715	7.93968	0.0726309	2.2993735	43	1	14 days	0.68	Spahr	2000 YT ₁₂
2000 YV ₁₂	15.6	0.15	20001222	351.16437	47.18369	65.34324	7.35819	0.1050329	2.4089762	20	1	10 days	0.63	Williams	2000 YV ₁₂
2000 YY ₁₂	13.3	0.15	20001222	59.30632	175.62681	203.16496	10.98412	0.2633322	2.7001042	9	1	7 days	0.06	E Williams	2000 YY ₁₂
2000 YA ₁₃	14.0	0.15	20001202	322.21994	304.31468	213.50464	10.10684	0.2189492	2.6998952	17	1	23 days	0.35	Williams	2000 YA ₁₃
2000 YC ₁₃	16.7	0.15	20001222	43.18392	9.62017	7.71700	1.94361	0.2388663	2.5837907	9	1	9 days	0.25	Williams	2000 YC ₁₃
2000 YE ₁₃	17.8	0.15	20001222	12.81493	357.23627	68.47102	5.24055	0.2035553	2.3235503	14	1	10 days	0.53	Spahr	2000 YE ₁₃
2000 YF ₁₃	18.1	0.15	20001222	37.45209	47.70926	336.82427	1.80733	0.2547259	2.3965229	13	1	10 days	0.34	Spahr	2000 YF ₁₃
2000 YJ ₁₃	15.2	0.15	20001222	84.60565	254.99126	69.42269	9.32961	0.3111493	3.0160308	15	1	14 days	0.50	Williams	2000 YJ ₁₃
2000 YR ₁₃	16.4	0.15	20001222	350.33601	176.66582	278.28944	8.35277	0.1237334	2.9036625	9	1	6 days	0.18	E Williams	2000 YR ₁₃
2000 YU ₁₃	16.5	0.15	20001222	32.65745	143.67845	284.01071	10.69011	0.1314679	2.7201121	10	1	12 days	0.31	Williams	2000 YU ₁₃
2000 YB ₁₄	17.0	0.15	20001222	45.59365	133.76165	256.27927	6.07332	0.1262531	2.3799759	11	1	11 days	0.42	Williams	2000 YB ₁₄
2000 YD ₁₄	16.3	0.15	20001222	18.68403	331.21753	107.07397	14.42040	0.1113967	2.5623522	38	1	13 days	0.70	Williams	2000 YD ₁₄
2000 YE ₁₄	18.1	0.15	20001222	31.98732	297.49205	121.42187	3.60788	0.1400461	2.2708606	17	1	11 days	0.47	Williams	2000 YE ₁₄
2000 YF ₁₄	16.2	0.15	20001222	74.03295	254.10957	116.36910	5.77974	0.1607274	2.6341178	18	1	11 days	0.28	Spahr	2000 YF ₁₄
2000 YG ₁₄	16.0	0.15	20001222	322.39791	23.55850	103.69202	5.48980	0.0402241	2.8300050	13	1	5 days	0.55	Williams	2000 YG ₁₄
2000 YK ₁₄	18.8	0.15	20001222	27.83912	296.15174	127.39246	2.09623	0.1489559	2.2434629	9	1	8 days	0.34	Williams	2000 YK ₁₄
2000 YP ₁₄	15.4	0.15	20001222	38.03753	72.69624	346.80563	3.22721	0.0970147	2.5456037	33	1	12 days	0.42	Williams	2000 YP ₁₄
2000 YQ ₁₄	15.8	0.15	20001222	339.53245	46.75259	80.93403	3.07374	0.1550190	2.3395665	26	1	13 days	0.63	Spahr	2000 YQ ₁₄
2000 YU ₁₄	15.0	0.15	20001222	87.75077	315.35202	22.24601	3.32319	0.3003804	2.2647471	10	1	10 days	0.88	Nakano	2000 YU ₁₄
2000 YX ₁₄	15.9	0.15	20001202	75.54670	227.11800	100.02942	1.53685	0.2590238	2.6715907	17	1	7 days	0.71	E Marsden	2000 YX ₁₄
2000 YY ₁₄	14.6	0.15	20001222	153.56642	33.35630	246.22416	8.99695	0.0511468	2.9646627	16	1	13 days	0.32	Williams	2000 YY ₁₄
2000 YE ₁₅	21.4	0.15	20001222	348.18828	230.44505	274.42260	1.41738	0.6311444	3.1472615	10	1	14 days	0.94	Williams	2000 YE ₁₅
2000 YJ ₁₅	13.4	0.15	20001222	4.53661	178.54081	286.65619	20.67955	0.0581656	5.2388266	19	1	11 days	0.54	Williams	2000 YJ ₁₅
2000 YQ ₁₅	15.8	0.15	20001222	39.79520	1.04164	40.84492	4.05244	0.2830623	2.3937187	17	1	13 days	0.27	Williams	2000 YQ ₁₅
2000 YR ₁₅	16.2	0.15	20001222	347.10170	192.80823	296.61299	31.62169	0.2338693	2.5930095	13	1	13 days	0.48	Williams	2000 YR ₁₅
2000 YS ₁₅	14.9	0.15	20001222	35.97766	59.24632	1.44793	4.20604	0.1790249	2.4031067	17	1	13 days	0.54	Williams	2000 YS ₁₅
2000 YV ₁₅	17.2	0.15	20001222	16.17710	3.73729	73.19325	4.01166	0.2706872	2.3477104	13	1	13 days	0.37	Williams	2000 YV ₁₅
2000 YW ₁₅	15.2	0.15	20001222	64.65287	48.02629	338.25087	2.84730	0.1760743	2.4353122	13	1	13 days	0.47	Williams	2000 YW ₁₅
2000 YC ₁₆	15.8	0.15	20001202	145.84083	280.45357	17.28410	10.72245	0.1326134	2.3613295	21	1	40 days	0.38	Spahr	2000 YC ₁₆
2000 YL ₁₆	15.8	0.15	20001222	23.29507	335.56793	98.34811	6.45976	0.1432895	3.1196333	32	1	15 days	0.68	Williams	2000 YL ₁₆
2000 YO ₁₆	14.7	0.15	20001222	342.11583	25.20769	115.47846	14.12537	0.2024062	2.6562809	31	1	15 days	0.54	Williams	2000 YO ₁₆
2000 YP ₁₆	16.5	0.15	20001222	356.54694	232.11971	266.13880	3.31134	0.3223473	1.9899247	18	1	11 days	0.42	Spahr	2000 YP ₁₆

2001 JAN. 9

M.P.O. 8575

2000 YT ₁₆	18.7	0.15	20001202	25.70397	131.07390	283.10799	16.52480	0.1248194	1.9229027	20	1	32 days	0.43	Williams	2000 YT ₁₆
2000 YU ₁₆	15.6	0.15	20001222	147.23239	41.82723	257.09779	5.07384	0.2338307	2.2160994	10	1	9 days	0.50	Williams	2000 YU ₁₆
2000 YW ₁₆	16.4	0.15	20001202	43.05906	118.46858	281.37756	18.56600	0.1105725	1.8994369	19	1	43 days	0.60	Spahr	2000 YW ₁₆
2000 YX ₁₆	15.7	0.15	20001222	82.42739	258.72262	104.83219	7.02428	0.1841489	2.2234355	30	1	16 days	0.42	Williams	2000 YX ₁₆
2000 YY ₁₆	16.3	0.15	20001222	334.28314	226.29934	279.22620	31.57926	0.3060885	2.6415718	14	1	13 days	0.29	Spahr	2000 YY ₁₆
2000 YZ ₁₆	16.1	0.15	20001222	85.74395	79.65070	281.90243	19.00452	0.1163495	1.9297380	16	1	13 days	0.37	Spahr	2000 YZ ₁₆
2000 YA ₁₇	14.6	0.15	20001222	19.89916	266.33027	112.29250	22.56769	0.2996542	2.3401513	15	1	8 days	0.39	Williams	2000 YA ₁₇
2000 YB ₁₇	15.8	0.15	20001222	316.50560	256.70933	254.27419	21.67565	0.2357680	2.3236825	19	1	13 days	0.46	Spahr	2000 YB ₁₇
2000 YC ₁₇	15.5	0.15	20001222	5.42880	311.58437	129.99877	24.91332	0.1097727	1.9613456	11	1	8 days	0.29	Williams	2000 YC ₁₇
2000 YE ₁₇	14.9	0.15	20001222	348.35458	337.13885	136.37383	23.93549	0.2644111	2.3404738	13	1	8 days	0.59	Williams	2000 YE ₁₇
2000 YG ₁₇	14.2	0.15	20001222	21.71808	40.66581	20.01435	3.31326	0.2788053	3.2281606	9	1	8 days	0.28	Williams	2000 YG ₁₇
2000 YH ₁₇	15.9	0.15	20001222	58.94624	290.31624	91.44011	5.69992	0.1789258	2.2542559	10	1	7 days	0.90	Spahr	2000 YH ₁₇
2000 YJ ₁₇	14.0	0.15	20001222	61.39311	60.46669	322.71699	5.66138	0.1628488	2.2605953	14	1	7 days	0.89	Williams	2000 YJ ₁₇
2000 YK ₁₇	14.3	0.15	20001222	17.86341	61.54768	17.65682	1.64848	0.1868600	2.4261084	20	1	7 days	0.48	Williams	2000 YK ₁₇
2000 YL ₁₇	14.9	0.15	20001222	355.95795	183.00353	289.69370	10.05515	0.3277510	2.9962882	42	1	15 days	0.63	Williams	2000 YL ₁₇
2000 YN ₁₇	12.4	0.15	20001222	10.39630	143.30699	19.71858	22.37812	0.0569225	2.7920123	8	1	7 days	0.65	Spahr	2000 YN ₁₇
2000 YQ ₁₇	15.4	0.15	20001222	29.60034	113.75699	296.42094	4.55865	0.0666240	2.7910109	10	1	10 days	0.35	Williams	2000 YQ ₁₇
2000 YT ₁₇	15.2	0.15	20001222	145.57669	38.91937	264.74542	3.97936	0.1416152	2.2815009	27	1	16 days	0.47	Spahr	2000 YT ₁₇
2000 YU ₁₇	16.1	0.15	20001222	29.25667	295.39193	115.72645	2.83606	0.2124015	2.3348694	36	1	15 days	0.32	Spahr	2000 YU ₁₇
2000 YC ₁₈	14.6	0.15	20001222	48.05227	210.11204	165.83968	6.28260	0.1276377	2.2963320	13	1	14 days	0.49	Williams	2000 YC ₁₈
2000 YF ₁₈	14.3	0.15	20001222	29.09615	93.56743	318.64535	7.35716	0.1545069	2.7298652	13	1	15 days	0.58	Williams	2000 YF ₁₈
2000 YH ₁₈	13.6	0.15	20001222	32.42490	232.80719	174.28541	6.06358	0.2905595	2.5726566	15	1	15 days	0.21	Williams	2000 YH ₁₈
2000 YJ ₁₈	14.4	0.15	20001222	4.38990	52.94319	41.74477	4.18039	0.1111483	2.5477145	26	1	16 days	0.35	Williams	2000 YJ ₁₈
2000 YK ₁₈	16.1	0.15	20001222	13.49127	228.11307	220.91078	6.55472	0.2978918	2.3746654	12	1	9 days	0.71	Spahr	2000 YK ₁₈
2000 YN ₁₈	14.6	0.15	20001202	325.97198	235.39317	292.86152	10.65910	0.2005156	2.7004102	20	1	37 days	0.50	Spahr	2000 YN ₁₈
2000 YP ₁₈	14.1	0.15	20001202	349.79189	194.32770	306.24556	5.48040	0.2666921	2.6366400	28	1	37 days	0.41	Spahr	2000 YP ₁₈
2000 YW ₁₈	12.8	0.15	20001222	3.62205	181.17135	327.02003	21.69424	0.0533099	3.2562907	19	1	13 days	0.43	Williams	2000 YW ₁₈
2000 YG ₁₉	16.9	0.15	20001222	244.63744	167.73592	42.59226	2.48765	0.0968371	2.2998417	10	1	14 days	0.36	Williams	2000 YG ₁₉
2000 YR ₁₉	15.4	0.15	20001222	355.25147	62.79680	50.15920	18.86556	0.2092442	3.1510157	8	1	2 days	0.49	Williams	2000 YR ₁₉
2000 YV ₁₉	15.1	0.15	20001222	347.74847	316.50509	141.79540	16.17185	0.2010232	3.1486246	10	1	12 days	0.27	Williams	2000 YV ₁₉
2000 YX ₁₉	15.2	0.15	20001222	0.70360	277.75192	154.15523	9.90189	0.1991656	3.0883491	9	1	5 days	0.15	E Williams	2000 YX ₁₉
2000 YL ₂₀	16.1	0.15	20001222	359.50291	187.42422	275.76546	11.83996	0.1206590	2.6462194	31	1	14 days	0.37	Williams	2000 YL ₂₀
2000 YM ₂₀	16.2	0.15	20001222	9.31033	181.02540	265.83886	4.66905	0.1782675	2.2649050	36	1	14 days	0.40	Williams	2000 YM ₂₀
2000 YA ₂₁	15.4	0.15	20001222	163.35192	182.08598	114.31459	17.66017	0.2203122	3.0646049	12	1	6 days	0.58	E Spahr	2000 YA ₂₁
2000 YB ₂₁	16.2	0.15	20001222	36.86297	295.65105	121.81092	5.26438	0.0962350	2.2165549	28	1	15 days	0.50	Williams	2000 YB ₂₁
2000 YC ₂₁	17.6	0.15	20001222	346.29268	6.38672	115.15421	11.41938	0.1290856	3.0312404	9	1	8 days	0.11	Williams	2000 YC ₂₁
2000 YD ₂₁	12.6	0.15	20001222	241.89362	123.53638	110.41161	15.98952	0.1530925	2.6212571	25	1	7 days	0.58	Spahr	2000 YD ₂₁
2000 YE ₂₁	14.4	0.15	20001222	180.94651	303.57962	339.26213	4.89484	0.0804218	2.2373397	11	1	6 days	0.73	E Williams	2000 YE ₂₁
2000 YF ₂₁	14.2	0.15	20001222	355.26945	68.06100	43.40601	4.03823	0.0661573	2.7689015	18	1	15 days	0.62	Williams	2000 YF ₂₁
2000 YG ₂₁	15.4	0.15	20001222	20.88960	122.05366	313.10837	7.52149	0.1666505	2.5988229	15	1	6 days	0.80	E Williams	2000 YG ₂₁
2000 YK ₂₁	16.0	0.15	20001222	321.94154	306.61133	238.52860	9.22656	0.2125566	2.0250529	9	1	6 days	0.19	Spahr	2000 YK ₂₁
2000 YR ₂₁	14.1	0.15	20001222	124.66741	277.29182	47.10282	14.31413	0.2301246	2.5593872	13	1	12 days	0.33	Williams	2000 YR ₂₁
2000 YU ₂₁	15.8	0.15	20001222	352.82569	28.22466	85.95006	10.36977	0.2079810	2.4238227	12	1	8 days	0.79	Spahr	2000 YU ₂₁
2000 YV ₂₁	14.4	0.15	20001222	37.01713	106.81427	304.64735	6.67065	0.1875788	2.3952468	30	1	6 days	0.43	E Williams	2000 YV ₂₁
2000 YW ₂₁	14.0	0.15	20001222	30.49646	125.25455	306.43264	6.14132	0.0581433	2.5156898	26	1	15 days	0.79	Williams	2000 YW ₂₁
2000 YX ₂₁	13.5	0.15	20001222	271.79688	106.00950	95.63353	15.79840	0.0571726	2.5895101	27	1	15 days	0.69	Williams	2000 YX ₂₁
2000 YY ₂₁	13.7	0.15	20001222	187.54628	206.06038	77.26420	7.91738	0.2656350	2.2653302	8	1	5 days	0.58	E Spahr	2000 YY ₂₁
2000 YZ ₂₁	16.0	0.15	20001222	343.41508	53.70447	74.15783	5.95689	0.1712516	2.3470846	24	1	17 days	0.70	Williams	2000 YZ ₂₁
2000 YA ₂₂	14.1	0.15	20001222	65.15879	295.84640	72.09781	6.40123	0.2991017	2.6927285	10	1	6 days	0.55	Williams	2000 YA ₂₂
2000 YB ₂₂	14.5	0.15	20001222	327.83848	85.12866	67.19219	5.67498	0.1918859	2.5829409	21	1	17 days	0.59	Williams	2000 YB ₂₂
2000 YC ₂₂	14.9	0.15	20001222	358.60056	39.20257	70.68566	2.81824	0.2222095	3.0193870	20	1	8 days	0.68	Williams	2000 YC ₂₂
2000 YD ₂₂	14.1	0.15	20001222	1.46351	65.79282	41.50982	1.22340	0.1146464	3.0033522	29	1	13 days	0.75	Williams	2000 YD ₂₂
2000 YF ₂₂	17.6	0.15	20001222	308.40048	144.71882	35.12038	2.20723	0.1213222	2.2884129	10	1	8 days	0.61	Spahr	2000 YF ₂₂

2000 YH ₂₂	17.8	0.15	20001222	320.36711	338.04186	179.57703	1.29151	0.1615222	2.4823464	9	1	5 days	0.19	E Williams	2000 YH ₂₂
2000 YJ ₂₂	17.7	0.15	20001222	50.07006	124.24715	264.05161	3.37076	0.2537183	2.6891134	9	1	5 days	0.49	E Williams	2000 YJ ₂₂
2000 YL ₂₂	15.8	0.15	20001222	269.67413	87.51471	113.53917	17.12251	0.0578450	3.1213693	9	1	6 days	0.12	Williams	2000 YL ₂₂
2000 YN ₂₂	17.1	0.15	20001222	8.37917	307.68309	141.08113	2.80629	0.1708853	2.3386196	27	1	14 days	0.45	Williams	2000 YN ₂₂
2000 YQ ₂₂	17.2	0.15	20001222	103.00532	229.32827	123.23948	7.00289	0.0774162	2.6857242	9	1	6 days	0.17	E Williams	2000 YQ ₂₂
2000 YU ₂₂	16.1	0.15	20001222	139.30517	206.05358	117.78461	8.91919	0.0126267	2.3588528	29	1	8 days	0.55	Williams	2000 YU ₂₂
2000 YV ₂₂	17.1	0.15	20001222	266.10665	331.38145	248.51512	2.79516	0.1951740	2.3489130	9	1	6 days	0.15	E Williams	2000 YV ₂₂
2000 YX ₂₂	16.8	0.15	20001222	57.17970	198.06389	175.26174	1.80217	0.2999989	2.6545441	9	1	6 days	0.08	E Williams	2000 YX ₂₂
2000 YY ₂₂	16.7	0.15	20001222	260.58554	117.05522	115.21952	14.27739	0.2534232	2.6752343	9	1	4 days	0.17	E Williams	2000 YY ₂₂
2000 YZ ₂₂	16.9	0.15	20001222	334.68958	236.70151	261.77884	3.30687	0.1477802	2.5877990	14	1	6 days	0.35	E Williams	2000 YZ ₂₂
2000 YA ₂₃	15.1	0.15	20001222	345.32376	13.74290	105.32153	11.07709	0.0653800	2.7481531	28	1	7 days	0.52	E Williams	2000 YA ₂₃
2000 YG ₂₃	17.8	0.15	20001222	351.70862	192.97611	279.19463	1.30690	0.1687520	2.3482839	14	1	7 days	0.58	Williams	2000 YG ₂₃
2000 YH ₂₃	16.8	0.15	20001222	284.20134	93.04012	105.75597	11.44136	0.1789935	2.4585189	11	1	6 days	0.32	E Williams	2000 YH ₂₃
2000 YL ₂₃	15.1	0.15	20001222	26.22036	134.58431	284.30072	7.22304	0.2683906	3.8964822	25	1	6 days	0.51	E Spahr	2000 YL ₂₃
2000 YT ₂₃	16.1	0.15	20001222	102.48943	245.75963	105.53404	8.65819	0.0846533	2.2288155	21	1	6 days	0.48	E Spahr	2000 YT ₂₃
2000 YU ₂₃	16.2	0.15	20001222	5.04589	174.16863	283.28246	3.44138	0.1430545	3.1224393	10	1	6 days	0.58	E Williams	2000 YU ₂₃
2000 YA ₂₄	15.8	0.15	20001222	283.34088	275.68795	286.62750	5.19595	0.1854994	2.6346478	15	1	6 days	0.52	Williams	2000 YA ₂₄
2000 YB ₂₄	17.1	0.15	20001222	16.98747	156.32328	284.49878	4.89753	0.1126920	2.2973129	15	1	6 days	0.47	E Williams	2000 YB ₂₄
2000 YQ ₂₄	15.6	0.15	20001222	292.93275	252.88786	289.49599	8.07773	0.0889290	2.7288186	23	1	14 days	0.47	Spahr	2000 YQ ₂₄
2000 YR ₂₄	16.8	0.15	20001222	26.28885	125.50503	292.24789	1.21084	0.2669066	2.5677492	24	1	6 days	0.53	E Spahr	2000 YR ₂₄
2000 YU ₂₄	14.2	0.15	20001202	274.48626	99.93503	104.65607	3.00617	0.1325400	3.2206728	31	1	39 days	0.66	Williams	2000 YU ₂₄
2000 YV ₂₄	16.1	0.15	20001222	20.86791	335.31155	101.72438	2.82495	0.1546373	2.9944804	13	1	6 days	0.51	E Williams	2000 YV ₂₄
2000 YL ₂₅	17.7	0.15	20001222	245.74996	112.18069	119.85787	7.90486	0.1436327	2.5768500	9	1	5 days	0.33	E Williams	2000 YL ₂₅
2000 YM ₂₅	14.1	0.15	20001222	11.32330	189.95815	265.54449	6.12229	0.0119255	5.2104131	9	1	5 days	0.19	Williams	2000 YM ₂₅
2000 YQ ₂₅	14.2	0.15	20001222	64.61610	347.10179	31.22951	2.22004	0.1174605	2.9397332	15	1	12 days	0.48	Williams	2000 YQ ₂₅
2000 YS ₂₅	13.9	0.15	20001222	93.29320	54.09804	284.36785	14.60037	0.2201006	2.5543029	23	1	14 days	0.63	Spahr	2000 YS ₂₅
2000 YT ₂₅	15.0	0.15	20001222	57.45176	88.62661	302.66181	5.08833	0.0885209	2.7443999	11	1	13 days	0.39	Williams	2000 YT ₂₅
2000 YU ₂₅	14.6	0.15	20001222	8.53005	52.86065	39.88875	2.21076	0.1599713	2.5839347	28	1	15 days	0.76	Williams	2000 YU ₂₅
2000 YV ₂₅	14.3	0.15	20001222	91.19889	317.49716	52.20893	3.83218	0.0477533	2.8313733	20	1	13 days	0.49	Williams	2000 YV ₂₅
2000 YX ₂₅	15.9	0.15	20001222	42.92819	323.39873	82.07177	4.79100	0.1751611	2.4149654	12	1	13 days	0.42	Williams	2000 YX ₂₅
2000 YZ ₂₅	15.4	0.15	20001222	309.86021	64.62058	81.35091	18.15213	0.1215894	2.5727938	11	1	12 days	0.50	Williams	2000 YZ ₂₅
2000 YA ₂₆	14.6	0.15	20001222	285.33801	99.77263	74.48883	8.82308	0.1401458	2.7783876	12	1	11 days	0.37	Williams	2000 YA ₂₆
2000 YB ₂₆	15.0	0.15	20001222	356.31644	259.32211	187.94332	3.89693	0.1204575	2.6129304	13	1	11 days	0.34	Williams	2000 YB ₂₆
2000 YC ₂₆	14.7	0.15	20001222	4.32337	160.70212	276.37308	6.18178	0.1232497	3.1487843	10	1	11 days	0.54	Williams	2000 YC ₂₆
2000 YF ₂₆	15.0	0.15	20001222	352.12678	178.31128	291.77602	17.78577	0.0740270	2.6213912	14	1	12 days	0.44	Williams	2000 YF ₂₆
2000 YG ₂₆	14.7	0.15	20001222	355.51763	51.51152	59.64067	3.48420	0.1133240	3.0037513	15	1	12 days	0.49	Williams	2000 YG ₂₆
2000 YH ₂₆	16.3	0.15	20001222	343.60992	46.50879	76.87741	5.10649	0.1089383	2.2323031	12	1	10 days	0.75	Williams	2000 YH ₂₆
2000 YJ ₂₆	15.0	0.15	20001222	62.72473	209.46182	131.82631	3.90593	0.2773717	2.6140669	12	1	6 days	0.77	E Williams	2000 YJ ₂₆
2000 YQ ₂₆	14.1	0.15	20001222	30.06702	233.57584	159.28234	12.20239	0.3212290	2.6384362	14	1	5 days	0.42	Williams	2000 YQ ₂₆
2000 YT ₂₆	15.6	0.15	20001222	358.97739	359.43975	96.58811	10.49249	0.1597286	2.6463349	13	1	6 days	0.36	E Williams	2000 YT ₂₆
2000 YV ₂₆	14.6	0.15	20001222	53.94099	199.14184	203.04106	4.26871	0.2066478	2.4829104	16	1	6 days	0.55	E Williams	2000 YV ₂₆
2000 YB ₂₇	13.8	0.15	20001222	354.59737	286.92707	199.80662	17.77864	0.1324730	3.0840735	9	1	10 days	0.14	Spahr	2000 YB ₂₇
2000 YD ₂₇	16.0	0.15	20001222	319.13040	231.49477	283.74724	25.92682	0.0784666	2.6609842	19	1	8 days	0.55	Spahr	2000 YD ₂₇
2000 YE ₂₇	16.9	0.15	20001222	28.46879	134.07207	282.96091	7.52453	0.2264452	2.4447998	19	1	6 days	0.37	E Spahr	2000 YE ₂₇
2000 YL ₂₇	16.9	0.15	20001222	38.62615	193.44485	215.08025	2.36314	0.2090200	2.4289396	24	1	4 days	0.47	E Spahr	2000 YL ₂₇
2000 YQ ₂₇	16.4	0.15	20001222	13.96122	140.38434	301.41158	9.98280	0.3526712	3.0498024	45	1	9 days	0.45	Williams	2000 YQ ₂₇
2000 YR ₂₇	17.1	0.15	20001222	34.76116	124.13136	303.59130	14.65389	0.1773773	3.0524400	12	1	5 days	0.45	E Williams	2000 YR ₂₇
2000 YS ₂₇	17.8	0.15	20001222	67.68370	44.38848	345.24157	1.80079	0.1724854	2.7379606	9	1	5 days	0.18	Williams	2000 YS ₂₇
2000 YT ₂₇	17.1	0.15	20001222	296.37610	193.49392	14.25981	1.38677	0.2307108	3.0335756	12	1	4 days	0.27	Williams	2000 YT ₂₇
2000 YU ₂₇	16.4	0.15	20001222	247.33967	282.11430	329.82202	2.51034	0.2480552	2.2300661	15	1	5 days	0.50	Williams	2000 YU ₂₇
2000 YV ₂₇	17.8	0.15	20001222	37.39515	317.32543	98.61019	3.71644	0.2505542	2.9320053	12	1	5 days	0.28	E Williams	2000 YV ₂₇
2000 YY ₂₇	19.1	0.15	20001222	314.06846	67.08437	91.19456	36.49628	0.2437429	2.1368211	16	1	9 days	0.64	Spahr	2000 YY ₂₇
2000 YZ ₂₇	16.2	0.15	20001202	322.80065	93.82522	52.27030	27.42798	0.4229000	2.6392405	38	1	42 days	0.57	Spahr	2000 YZ ₂₇

2001 JAN. 9

M.P.O. 8577

2000 YA ₂₈	18.3	0.15	20001202	358.18290	283.56492	154.46775	7.31668	0.3696245	2.2849973	24	1	36 days	0.54	Spahr	2000 YA ₂₈
2000 YB ₂₈	16.9	0.15	20001202	7.00716	238.16462	170.47804	12.59090	0.3341503	2.5496137	19	1	37 days	0.68	Spahr	2000 YB ₂₈
2000 YR ₂₈	16.1	0.15	20001222	329.55807	10.56847	112.25051	23.88626	0.0755667	1.9531934	16	1	6 days	0.55	E Williams	2000 YR ₂₈
2000 YS ₂₈	16.7	0.15	20001222	309.50414	267.29636	242.87564	18.80134	0.0774403	1.9219043	11	1	6 days	0.62	E Spahr	2000 YS ₂₈
2000 YT ₂₈	15.6	0.15	20001222	88.01071	245.65499	116.64835	25.26465	0.0896268	1.9139537	21	1	7 days	0.41	Spahr	2000 YT ₂₈
2000 YW ₂₈	14.6	0.15	20001222	193.89668	172.07775	104.15214	24.96507	0.2928359	2.6686828	21	1	6 days	0.70	E Spahr	2000 YW ₂₈
2000 YX ₂₈	14.8	0.15	20001222	93.57563	236.20818	102.96754	14.62174	0.2845657	2.5593151	34	1	14 days	0.30	Spahr	2000 YX ₂₈
2000 YY ₂₈	15.5	0.15	20001222	115.15982	257.49417	86.72186	7.82709	0.2721241	2.3029271	19	1	15 days	0.46	Williams	2000 YY ₂₈
2000 YZ ₂₈	15.7	0.15	20001222	167.51279	250.69624	57.62901	6.77513	0.2046703	2.1545936	12	1	3 days	0.31	Spahr	2000 YZ ₂₈
2000 YA ₂₉	13.9	0.15	20001222	23.41667	268.70311	171.21389	28.42468	0.4343152	2.8640655	22	1	10 days	0.25	Spahr	2000 YA ₂₉
2000 YB ₂₉	7.9	0.15	20001222	50.33107	356.72333	283.72491	7.70083	0.3102112	39.3953706	6	1	11 days	0.26	E Marsden	2000 YB ₂₉
2000 YC ₂₉	15.7	0.15	20001222	321.75109	105.83997	56.10260	3.75753	0.0625111	2.0499664	11	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YC ₂₉
2000 YD ₂₉	15.5	0.15	20001222	73.10942	75.58836	318.35864	2.70013	0.0645132	2.1109835	19	1	4 days	0.62	E Spahr	2000 YD ₂₉
2000 YE ₂₉	16.7	0.15	20001222	345.83282	48.45604	109.35079	14.38808	0.5170203	2.9799093	64	1	13 days	0.45	Williams	2000 YE ₂₉
2000 YF ₂₉	20.2	0.15	20010401	23.35300	27.81983	124.94195	6.29990	0.3712364	1.4919689	110	1	40 days	0.67	M-v 6 Spahr	2000 YF ₂₉
2000 YG ₂₉	18.9	0.15	20001222	0.79523	358.26185	92.47522	18.95936	0.6985353	3.1869441	59	1	10 days	0.61	Williams	2000 YG ₂₉
2000 YH ₂₉	18.0	0.15	20001222	17.57369	284.35221	104.16678	21.84320	0.5294605	2.2234977	123	1	12 days	0.78	Spahr	2000 YH ₂₉
2000 YJ ₂₉	18.0	0.15	20001222	333.60781	327.61874	266.29859	43.85851	0.8348925	1.9740163	63	1	9 days	0.90	Williams	2000 YJ ₂₉
2000 YK ₂₉	18.0	0.15	20001222	306.17023	31.72760	123.71193	15.20074	0.1285628	1.3772758	87	1	9 days	0.76	Spahr	2000 YK ₂₉
2000 YM ₂₉	18.5	0.15	20001222	355.27691	0.40997	116.65632	40.31200	0.4347491	2.0908873	32	1	7 days	0.55	Spahr	2000 YM ₂₉
2000 YN ₂₉	17.9	0.15	20001222	324.46702	128.77669	71.17287	4.60869	0.6472427	2.5094992	21	1	4 days	0.39	Williams	2000 YN ₂₉
2000 YO ₂₉	18.1	0.15	20001222	320.34372	309.05163	262.75496	55.01617	0.6966393	1.8326749	20	1	7 days	0.49	Spahr	2000 YO ₂₉
2000 YP ₂₉	14.1	0.15	20001222	308.85345	33.70721	205.10601	8.75280	0.6879780	2.4758546	39	1	6 days	0.60	Spahr	2000 YP ₂₉
2000 YQ ₂₉	15.3	0.15	20001222	333.15758	102.72050	119.00634	13.84523	0.5258116	2.7639074	18	1	4 days	0.57	Williams	2000 YQ ₂₉
2000 YS ₂₉	13.9	0.15	20001222	77.52763	285.66747	73.37307	3.38826	0.2904955	2.4081795	22	1	6 days	0.80	E Williams	2000 YS ₂₉
2000 YV ₂₉	12.6	0.15	20001222	26.93368	341.14783	117.00433	13.27139	0.1105680	2.6425856	12	1	8 days	0.34	Williams	2000 YV ₂₉
2000 YY ₂₉	15.1	0.15	20001222	5.92794	341.45078	104.32092	9.04508	0.2524408	2.8019286	24	1	5 days	0.50	E Spahr	2000 YY ₂₉
2000 YB ₃₀	15.9	0.15	20001222	349.08373	167.31161	321.69818	6.31371	0.0464848	2.3320583	27	1	13 days	0.71	Williams	2000 YB ₃₀
2000 YP ₃₀	15.7	0.15	20001222	281.27721	264.24912	326.31162	5.77164	0.2999344	2.2291678	11	1	6 days	0.34	Williams	2000 YP ₃₀
2000 YR ₃₀	15.8	0.15	20001202	36.38642	220.15886	179.09924	0.52606	0.2143847	2.5911802	24	1	30 days	0.55	Spahr	2000 YR ₃₀
2000 YT ₃₀	14.9	0.15	20001222	169.06153	188.74162	102.85541	24.90168	0.0342235	2.6264815	29	1	5 days	0.63	E Spahr	2000 YT ₃₀
2000 YV ₃₀	15.0	0.15	20001222	311.12747	223.90344	313.85853	14.26742	0.0855469	2.8395309	23	1	13 days	0.35	Williams	2000 YV ₃₀
2000 YX ₃₀	14.9	0.15	20001222	246.41625	103.51883	135.01977	3.55228	0.1910135	2.8480848	20	1	7 days	0.48	E Spahr	2000 YX ₃₀
2000 YZ ₃₀	17.6	0.15	20001222	26.94581	145.69582	278.21706	8.57696	0.1952279	2.5113787	11	1	7 days	0.41	E Williams	2000 YZ ₃₀
2000 YJ ₃₁	15.4	0.15	20001222	181.58702	253.96540	49.68552	2.74313	0.1462997	3.1181975	9	1	4 days	0.23	E Williams	2000 YJ ₃₁
2000 YK ₃₁	16.5	0.15	20001222	83.30979	8.09942	354.38185	1.47660	0.2685270	2.3884445	9	1	4 days	0.17	Williams	2000 YK ₃₁
2000 YL ₃₁	16.9	0.15	20001222	193.17590	178.68942	110.84254	7.34110	0.2510909	2.2126434	15	1	4 days	0.30	E Spahr	2000 YL ₃₁
2000 YM ₃₁	16.8	0.15	20001222	64.66307	64.29062	322.01282	3.01974	0.2324856	2.8728911	15	1	4 days	0.33	Williams	2000 YM ₃₁
2000 YO ₃₁	17.8	0.15	20001222	30.96819	330.03335	102.68420	4.16969	0.1870589	3.1837441	9	1	4 days	0.16	E Williams	2000 YO ₃₁
2000 YP ₃₁	16.7	0.15	20001222	41.82958	9.60087	55.27777	1.50831	0.1337791	3.1712366	12	1	4 days	0.18	Williams	2000 YP ₃₁
2000 YQ ₃₁	16.9	0.15	20001222	337.38732	38.77163	101.66404	3.77787	0.0908513	2.3323116	34	1	6 days	0.62	E Williams	2000 YQ ₃₁
2000 YU ₃₁	15.4	0.15	20001222	109.28564	252.82965	83.51493	8.13455	0.1942582	2.4350775	10	1	6 days	0.64	E Williams	2000 YU ₃₁
2000 YX ₃₁	17.4	0.15	20001222	349.91604	153.54299	316.91741	0.68811	0.1789296	2.2011100	9	1	3 days	0.41	E Spahr	2000 YX ₃₁
2000 YY ₃₁	17.1	0.15	20001222	21.77063	335.11492	91.42628	2.64533	0.1602823	2.3946662	26	1	5 days	0.48	E Spahr	2000 YY ₃₁
2000 YA ₃₂	15.8	0.15	20001222	359.20622	7.77801	89.75513	4.01887	0.1630053	2.0990352	16	1	2 days	0.56	E Williams	2000 YA ₃₂
2000 YE ₃₂	15.4	0.15	20001222	83.85248	250.57448	109.22341	2.95777	0.1299575	2.2030235	11	1	13 days	0.35	Williams	2000 YE ₃₂
2000 YF ₃₂	14.4	0.15	20001222	259.00321	62.05665	135.17807	27.82909	0.0466468	1.9179423	12	1	4 days	0.46	E Spahr	2000 YF ₃₂
2000 YG ₃₂	15.3	0.15	20001222	17.59974	342.87284	87.12611	4.72693	0.0935113	2.0735685	12	1	4 days	0.40	E Williams	2000 YG ₃₂
2000 YH ₃₂	15.8	0.15	20001222	51.43843	242.41863	137.26529	4.24677	0.2565974	2.1358106	24	1	4 days	0.58	E Spahr	2000 YH ₃₂
2000 YL ₃₂	16.7	0.15	20001222	300.78762	67.52259	98.17043	22.01958	0.1049049	1.8606210	27	1	4 days	0.73	E Spahr	2000 YL ₃₂
2000 YM ₃₂	15.6	0.15	20001222	61.09691	256.38625	124.20552	7.65217	0.1944310	2.2392186	30	1	4 days	0.42	E Spahr	2000 YM ₃₂
2000 YN ₃₂	14.5	0.15	20001222	71.81528	249.46161	121.96585	10.19114	0.1835540	2.3176145	29	1	4 days	0.40	E Spahr	2000 YN ₃₂
2000 YO ₃₂	16.2	0.15	20001222	105.02317	235.98014	107.73564	23.66913	0.1327461	1.8764175	20	1	4 days	0.41	E Spahr	2000 YO ₃₂

2000 YP ₃₂	14.4	0.15	20001222	97.41954	228.64475	114.97280	29.47750	0.2653644	2.4057142	24	1	4 days	0.58	E Spahr	2000 YP ₃₂
2000 YQ ₃₂	14.9	0.15	20001222	99.29275	207.05485	139.61184	5.17788	0.2169623	2.2653079	12	1	4 days	0.53	Williams	2000 YQ ₃₂
2000 YR ₃₂	16.3	0.15	20001222	49.99830	87.68449	299.86483	1.51528	0.2355770	2.2231533	20	1	4 days	0.56	Williams	2000 YR ₃₂
2000 YS ₃₂	16.4	0.15	20001222	275.34531	269.39030	287.50437	20.05570	0.0897681	1.9317322	21	1	4 days	0.57	E Spahr	2000 YS ₃₂
2000 YT ₃₂	15.3	0.15	20001222	105.68750	145.00905	193.41747	3.02465	0.2009796	2.2182080	17	1	4 days	0.54	E Williams	2000 YT ₃₂
2000 YU ₃₂	15.8	0.15	20001222	48.46992	154.98693	232.16595	3.14928	0.2568466	2.2141498	23	1	4 days	0.51	E Spahr	2000 YU ₃₂
2000 YV ₃₂	15.0	0.15	20001222	119.21677	56.42384	271.01888	5.33200	0.1223561	2.2204400	24	1	15 days	0.59	Williams	2000 YV ₃₂
2000 YW ₃₂	16.7	0.15	20001222	63.95948	106.55177	277.37630	15.70717	0.0861732	1.9317387	18	1	4 days	0.46	E Spahr	2000 YW ₃₂
2000 YY ₃₂	16.1	0.15	20001222	65.90038	273.95470	100.58599	9.70948	0.2085442	2.2536513	27	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YY ₃₂
2000 YA ₃₃	14.8	0.15	20001222	115.26633	47.98624	292.65646	6.83827	0.1533484	2.1716576	13	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YA ₃₃
2000 YB ₃₃	18.8	0.15	20001222	52.76665	156.80758	230.97978	2.73126	0.2338656	2.2607893	8	1	3 days	0.40	E Spahr	2000 YB ₃₃
2000 YC ₃₃	16.3	0.15	20001222	84.00101	39.36635	319.04838	0.79411	0.1676403	2.2578424	20	1	6 days	0.59	E Spahr	2000 YC ₃₃
2000 YD ₃₃	13.6	0.15	20001222	8.25259	182.59876	246.13538	11.55644	0.1806565	3.1855580	16	1	10 days	0.46	Spahr	2000 YD ₃₃
2000 YE ₃₃	15.6	0.15	20001222	182.57956	212.52168	86.50983	4.26846	0.2656071	2.0898338	14	1	3 days	0.50	Williams	2000 YE ₃₃
2000 YF ₃₃	16.1	0.15	20001222	52.42102	250.72955	128.73506	6.57247	0.3288390	2.4273199	21	1	4 days	0.55	E Spahr	2000 YF ₃₃
2000 YG ₃₃	18.6	0.15	20001222	77.84787	146.89325	211.11914	1.88643	0.2353319	2.3069208	9	1	6 days	0.27	Spahr	2000 YG ₃₃
2000 YH ₃₃	19.7	0.15	20001222	40.55231	246.19574	152.25009	2.01487	0.2454862	2.2963308	9	1	6 days	0.44	Spahr	2000 YH ₃₃
2000 YO ₃₃	14.6	0.15	20001222	332.41222	260.78517	235.63640	5.38118	0.1116050	2.4387439	10	1	2 days	0.37	E Williams	2000 YO ₃₃
2000 YP ₃₃	16.1	0.15	20001222	35.56544	152.98817	271.10345	26.90839	0.2019255	1.9089925	25	1	5 days	0.80	Spahr	2000 YP ₃₃
2000 YQ ₃₃	12.4	0.15	20001222	218.69805	108.66736	149.75953	3.26937	0.2563502	2.4570495	19	1	4 days	0.65	E Williams	2000 YQ ₃₃
2000 YU ₃₃	15.5	0.15	20001222	1.17715	333.24304	135.58493	12.55623	0.2713977	3.0377300	18	1	6 days	0.55	E Williams	2000 YU ₃₃
2000 YV ₃₃	14.8	0.15	20001222	98.15189	171.61789	196.17917	4.57862	0.0775703	2.3076955	17	1	6 days	0.58	E Williams	2000 YV ₃₃
2000 YW ₃₃	15.2	0.15	20001222	351.42588	258.17220	227.61901	4.65780	0.1113811	2.6143985	18	1	6 days	0.52	E Williams	2000 YW ₃₃
2000 YX ₃₃	14.1	0.15	20001222	12.09152	322.97459	138.29197	12.91969	0.0724613	2.4740212	19	1	6 days	0.30	E Williams	2000 YX ₃₃
2000 YA ₃₄	13.6	0.15	20001222	83.00706	142.72190	228.39678	4.11974	0.2389096	2.3057880	15	1	6 days	0.32	E Williams	2000 YA ₃₄
2000 YB ₃₄	14.8	0.15	20001222	25.17622	298.54790	138.61743	12.57215	0.2650815	2.9739978	15	1	6 days	0.58	E Williams	2000 YB ₃₄
2000 YC ₃₄	15.1	0.15	20001222	22.82236	303.78187	140.03602	13.07592	0.2021733	2.4632725	14	1	6 days	0.34	E Williams	2000 YC ₃₄
2000 YD ₃₄	15.4	0.15	20001222	358.35099	350.40483	132.05347	9.67704	0.2944592	2.4015445	12	1	6 days	0.21	E Williams	2000 YD ₃₄
2000 YG ₃₄	13.9	0.15	20001222	77.74678	244.89305	137.51471	15.79472	0.2141340	2.8185255	13	1	6 days	0.36	E Williams	2000 YG ₃₄
2000 YH ₃₄	14.0	0.15	20001222	323.29259	31.11230	144.83604	18.84518	0.1643966	3.0683171	13	1	6 days	0.48	Williams	2000 YH ₃₄
2000 YJ ₃₄	13.3	0.15	20001222	7.56698	335.08935	143.06264	17.79353	0.1412724	3.0711935	13	1	6 days	0.42	E Williams	2000 YJ ₃₄
2000 YK ₃₄	13.8	0.15	20001222	33.79334	145.55126	296.80724	13.63071	0.1749834	2.8519655	12	1	6 days	0.47	E Williams	2000 YK ₃₄
2000 YM ₃₄	14.5	0.15	20001222	125.22064	195.80723	147.83908	8.70200	0.1444474	2.2958753	11	1	6 days	0.46	Williams	2000 YM ₃₄
2000 YN ₃₄	13.8	0.15	20001222	343.84022	8.03293	153.68084	9.90093	0.2860100	2.8516553	12	1	6 days	0.34	Williams	2000 YN ₃₄
2000 YO ₃₄	13.6	0.15	20001222	353.48364	214.80263	293.25162	10.14178	0.1236823	2.8524002	12	1	6 days	0.75	E Williams	2000 YO ₃₄
2000 YQ ₃₄	14.1	0.15	20001222	329.97761	277.02430	253.24476	5.38815	0.0913648	2.1871599	14	1	6 days	0.39	E Williams	2000 YQ ₃₄
2000 YS ₃₄	14.4	0.15	20001222	21.64357	325.85081	140.46663	9.79851	0.1878088	2.5076585	14	1	6 days	0.43	E Williams	2000 YS ₃₄
2000 YU ₃₄	14.5	0.15	20001222	3.74963	14.90872	115.71399	3.15097	0.2694117	2.7872929	12	1	6 days	0.51	Williams	2000 YU ₃₄
2000 YW ₃₄	12.8	0.15	20001222	281.78397	279.86339	344.07439	9.00471	0.2452292	2.5262261	14	1	6 days	0.46	Williams	2000 YW ₃₄
2000 YY ₃₄	12.2	0.15	20001222	308.10819	56.68626	157.93145	15.81014	0.1088804	3.1311966	13	1	6 days	0.47	E Williams	2000 YY ₃₄
2000 YZ ₃₄	14.2	0.15	20001222	316.36593	224.80349	323.27978	11.27557	0.1103331	2.4515594	12	1	6 days	0.40	E Williams	2000 YZ ₃₄
2000 YB ₃₅	14.8	0.15	20001222	15.06637	334.19154	136.75948	14.04728	0.2564137	2.7162421	14	1	6 days	0.53	Williams	2000 YB ₃₅
2000 YC ₃₅	14.4	0.15	20001222	357.14121	20.40180	124.05731	5.12310	0.1651016	2.6847759	11	1	6 days	0.59	E Williams	2000 YC ₃₅
2000 YD ₃₅	14.5	0.15	20001222	256.57088	122.01206	136.86910	3.04752	0.1417498	2.1041120	10	1	6 days	0.47	E Williams	2000 YD ₃₅
2000 YE ₃₅	15.1	0.15	20001222	36.13494	119.81548	327.15451	5.97169	0.1693353	2.1483594	13	1	6 days	0.44	Williams	2000 YE ₃₅
2000 YG ₃₅	14.0	0.15	20001222	48.05000	125.31370	250.75299	2.00867	0.2300170	2.4852683	29	1	6 days	0.42	Williams	2000 YG ₃₅
2000 YH ₃₅	14.2	0.15	20001222	5.89511	162.05040	279.97604	10.56166	0.1145626	2.4896171	13	1	4 days	0.27	E Williams	2000 YH ₃₅
2000 YJ ₃₅	15.5	0.15	20001222	33.33030	295.67900	103.24065	6.10843	0.2234400	2.3678835	26	1	6 days	0.48	E Williams	2000 YJ ₃₅
2000 YK ₃₅	15.5	0.15	20001222	25.76781	270.00514	136.37246	1.63684	0.2649538	2.3870194	28	1	6 days	0.32	E Williams	2000 YK ₃₅
2000 YL ₃₅	14.1	0.15	20001222	96.62645	266.03707	77.53818	6.77677	0.0935480	2.2784957	14	1	4 days	0.39	Williams	2000 YL ₃₅
2000 YN ₃₅	14.1	0.15	20001222	359.02657	5.34662	86.58235	12.55006	0.1783086	2.9167681	14	1	4 days	0.34	E Williams	2000 YN ₃₅
2000 YO ₃₅	14.8	0.15	20001222	10.30454	341.37919	96.40352	4.08177	0.1070287	2.4336476	13	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YO ₃₅
2000 YP ₃₅	13.3	0.15	20001222	37.34120	313.59009	88.97379	35.35247	0.1342519	3.4152121	15	1	5 days	0.40	Williams	2000 YP ₃₅

2000 YQ ₃₅	15.2	0.15	20001222	312.91478	191.47255	318.17694	1.76664	0.1284651	2.1555211	11	1	4 days	0.32	E Williams	2000 YQ ₃₅
2000 YR ₃₅	13.0	0.15	20001222	100.37370	45.62346	274.97633	6.97116	0.2981406	2.6244139	12	1	4 days	0.31	Williams	2000 YR ₃₅
2000 YS ₃₅	15.8	0.15	20001222	27.56425	277.37060	125.42470	6.20973	0.2893213	2.6160619	13	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YS ₃₅
2000 YT ₃₅	13.9	0.15	20001222	341.95954	13.66210	102.89092	10.81483	0.1640951	2.9837226	13	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YT ₃₅
2000 YU ₃₅	14.9	0.15	20001222	120.59037	87.58242	243.15102	5.23332	0.0478743	2.3498318	22	1	6 days	0.52	E Williams	2000 YU ₃₅
2000 YV ₃₅	14.4	0.15	20001222	310.28264	36.15922	125.38783	6.94194	0.1644938	2.4333047	28	1	6 days	0.35	E Williams	2000 YV ₃₅
2000 YX ₃₅	14.3	0.15	20001222	8.13587	326.36145	114.73159	2.97767	0.0862038	2.4026147	27	1	6 days	0.47	E Williams	2000 YX ₃₅
2000 YY ₃₅	14.9	0.15	20001222	353.48453	351.81841	116.69683	10.88185	0.2568791	2.8604443	14	1	4 days	0.34	E Williams	2000 YY ₃₅
2000 YZ ₃₅	15.1	0.15	20001222	308.57583	31.34788	122.88658	7.97070	0.0531150	2.3308428	14	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YZ ₃₅
2000 YA ₃₆	16.8	0.15	20001202	340.77085	306.24549	164.71391	0.70991	0.1682990	2.3805217	34	1	37 days	0.57	Williams	2000 YA ₃₆
2000 YC ₃₆	14.3	0.15	20001222	60.09924	296.85885	84.67074	5.86252	0.0926573	2.1965524	13	1	4 days	0.54	Williams	2000 YC ₃₆
2000 YD ₃₆	15.5	0.15	20001222	19.00433	208.51485	225.28804	1.52723	0.0892285	2.1813283	31	1	6 days	0.61	E Williams	2000 YD ₃₆
2000 YF ₃₆	15.3	0.15	20001222	321.69439	4.34265	140.36555	2.73845	0.1132497	2.4735532	12	1	6 days	0.47	E Williams	2000 YF ₃₆
2000 YH ₃₆	14.6	0.15	20001222	43.75846	131.39605	255.11855	4.13493	0.2724066	2.7323544	24	1	6 days	0.90	E Williams	2000 YH ₃₆
2000 YJ ₃₆	13.6	0.15	20001222	47.97494	281.69404	109.04280	12.92988	0.1957798	3.1114967	33	1	6 days	0.45	E Williams	2000 YJ ₃₆
2000 YK ₃₆	15.6	0.15	20001222	9.52720	257.29742	187.15470	1.40585	0.1460504	2.5235087	31	1	5 days	0.61	E Williams	2000 YK ₃₆
2000 YM ₃₆	14.7	0.15	20001222	8.31913	334.14266	107.32040	10.63284	0.2790809	2.7175958	24	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YM ₃₆
2000 YN ₃₆	15.2	0.15	20001222	329.96892	11.82326	126.58057	4.25841	0.1559810	2.5162024	14	1	4 days	0.25	E Williams	2000 YN ₃₆
2000 YO ₃₆	15.3	0.15	20001222	332.99344	20.22472	112.48532	7.32797	0.1270646	2.6602308	12	1	4 days	0.51	E Williams	2000 YO ₃₆
2000 YP ₃₆	14.3	0.15	20001222	26.53702	118.45371	291.67647	4.16641	0.2214532	2.7498984	14	1	4 days	0.38	E Williams	2000 YP ₃₆
2000 YR ₃₆	12.8	0.15	20001222	199.22930	155.48189	111.17161	16.36221	0.2285390	2.8915664	13	1	4 days	0.34	E Williams	2000 YR ₃₆
2000 YS ₃₆	14.4	0.15	20001222	24.90422	227.97475	185.07425	2.41927	0.2912609	3.2280384	12	1	4 days	0.76	Williams	2000 YS ₃₆
2000 YT ₃₆	14.9	0.15	20001222	107.92947	187.15654	157.22946	3.15637	0.0581552	2.3419207	12	1	4 days	0.68	E Williams	2000 YT ₃₆
2000 YW ₃₆	15.3	0.15	20001222	7.79105	239.70883	206.26284	3.11166	0.1907727	2.5997903	13	1	4 days	0.38	E Williams	2000 YW ₃₆
2000 YX ₃₆	15.6	0.15	20001222	337.22837	327.51151	161.78208	3.32789	0.1681783	2.3466679	14	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YX ₃₆
2000 YY ₃₆	14.7	0.15	20001222	328.00655	8.76648	126.84285	6.96392	0.0799498	2.3393238	20	1	5 days	0.46	E Williams	2000 YY ₃₆
2000 YZ ₃₆	13.0	0.15	20001222	145.21311	197.01228	116.54026	15.60962	0.0168968	3.2604802	17	1	5 days	0.52	E Williams	2000 YZ ₃₆
2000 YA ₃₇	14.5	0.15	20001222	354.88333	351.72895	114.08357	13.09740	0.1360679	3.0602631	15	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YA ₃₇
2000 YB ₃₇	15.7	0.15	20001222	23.27102	299.23601	120.67176	9.58347	0.2437873	2.7839333	17	1	5 days	0.49	E Williams	2000 YB ₃₇
2000 YC ₃₇	12.4	0.15	20001222	59.48732	258.48811	115.06306	17.82209	0.2320958	3.9650492	14	1	4 days	0.46	Williams	2000 YC ₃₇
2000 YE ₃₇	16.8	0.15	20001222	359.51294	185.91731	272.20980	18.04589	0.0693937	1.8844740	17	1	5 days	0.48	E Spahr	2000 YE ₃₇
2000 YF ₃₇	13.9	0.15	20001222	71.85298	251.81834	120.51106	10.12223	0.1384233	3.0173160	13	1	4 days	0.53	Williams	2000 YF ₃₇
2000 YH ₃₇	14.3	0.15	20001222	50.45108	258.79382	145.09132	4.57763	0.0601639	2.8124254	20	1	5 days	0.67	E Williams	2000 YH ₃₇
2000 YJ ₃₇	15.1	0.15	20001222	34.55915	260.16650	149.05237	2.88697	0.1852267	2.5508052	14	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YJ ₃₇
2000 YK ₃₇	14.9	0.15	20001222	83.53419	157.23434	195.32157	2.03920	0.2056253	2.3926524	14	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YK ₃₇
2000 YL ₃₇	13.4	0.15	20001222	130.25326	51.68879	255.74940	3.81026	0.3397143	2.5301129	13	1	4 days	0.39	Williams	2000 YL ₃₇
2000 YM ₃₇	13.4	0.15	20001222	228.69357	121.10571	111.18334	13.15799	0.0136500	3.0846828	14	1	4 days	0.36	Williams	2000 YM ₃₇
2000 YN ₃₇	15.4	0.15	20001222	2.99597	314.42885	139.17744	2.63285	0.1600334	2.3800100	14	1	4 days	0.26	E Williams	2000 YN ₃₇
2000 YO ₃₇	16.0	0.15	20001222	8.39631	275.97453	169.49251	1.20530	0.1754867	2.3054956	13	1	4 days	0.33	E Williams	2000 YO ₃₇
2000 YP ₃₇	15.2	0.15	20001222	17.72215	321.92465	113.62774	6.43510	0.1360158	2.5774074	15	1	4 days	0.32	E Williams	2000 YP ₃₇
2000 YQ ₃₇	15.8	0.15	20001222	337.59349	216.82962	269.63670	5.92322	0.1105096	2.2675248	18	1	5 days	0.36	E Williams	2000 YQ ₃₇
2000 YR ₃₇	15.9	0.15	20001222	356.70004	359.10503	105.86601	17.35214	0.3090762	3.1168590	12	1	4 days	0.46	Williams	2000 YR ₃₇
2000 YT ₃₇	16.6	0.15	20001222	4.26544	182.89692	266.92883	5.37451	0.2850641	2.6321415	21	1	6 days	0.49	E Williams	2000 YT ₃₇
2000 YU ₃₇	13.7	0.15	20001222	119.26039	62.45862	273.08573	10.79514	0.0657494	3.0110445	23	1	6 days	0.47	E Williams	2000 YU ₃₇
2000 YW ₃₇	16.0	0.15	20001222	10.65486	288.01162	153.68185	2.76310	0.2031158	2.3951017	34	1	4 days	0.38	E Williams	2000 YW ₃₇
2000 YX ₃₇	14.7	0.15	20001222	138.96714	187.40183	121.94328	7.90674	0.1873084	2.2012260	22	1	4 days	0.62	E Williams	2000 YX ₃₇
2000 YY ₃₇	14.6	0.15	20001222	267.96008	82.82125	123.63521	5.82982	0.1256230	2.5658522	21	1	6 days	0.51	E Williams	2000 YY ₃₇
2000 YZ ₃₇	14.3	0.15	20001222	96.99272	191.13816	149.03771	3.05827	0.2187478	2.4055853	25	1	6 days	0.64	Williams	2000 YZ ₃₇
2000 YA ₃₈	13.7	0.15	20001222	109.30762	189.58605	129.81880	1.79278	0.2621549	2.2849777	14	1	4 days	0.36	Williams	2000 YA ₃₈
2000 YB ₃₈	14.4	0.15	20001222	317.61795	35.56214	112.65472	19.49587	0.0679060	2.7987989	20	1	4 days	0.49	E Williams	2000 YB ₃₈
2000 YC ₃₈	12.3	0.15	20001222	209.65529	153.78197	109.49145	32.81137	0.2588237	3.0008513	17	1	4 days	0.45	Williams	2000 YC ₃₈
2000 YD ₃₈	13.0	0.15	20001222	62.26271	265.80408	128.56707	10.39828	0.0383760	3.3739162	13	1	4 days	0.45	Williams	2000 YD ₃₈
2000 YE ₃₈	14.9	0.15	20001222	286.06106	279.18679	265.95803	13.12668	0.0925893	2.6430884	12	1	4 days	0.63	E Williams	2000 YE ₃₈

2000 YF ₃₈	13.3	0.15	20001222	73.80035	275.79826	93.58400	16.50930	0.0986440	3.1538824	16	1	4 days	0.43	Williams	2000 YF ₃₈
2000 YG ₃₈	14.1	0.15	20001222	88.92500	107.04324	260.56115	10.72076	0.0426871	2.6345252	15	1	4 days	0.54	E Williams	2000 YG ₃₈
2000 YH ₃₈	13.6	0.15	20001222	78.15937	249.16812	115.09998	21.91072	0.1642397	3.0761387	10	1	6 days	0.63	E Williams	2000 YH ₃₈
2000 YJ ₃₈	13.6	0.15	20001222	82.33067	104.38329	242.40920	5.78997	0.2899873	2.5639942	24	1	6 days	0.53	E Williams	2000 YJ ₃₈
2000 YK ₃₈	15.1	0.15	20001222	6.86574	154.02336	289.61858	6.34728	0.1863745	2.5676414	10	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YK ₃₈
2000 YM ₃₈	14.4	0.15	20001222	174.21836	119.49776	167.18565	3.15823	0.0863353	2.5970286	12	1	4 days	0.63	E Williams	2000 YM ₃₈
2000 YO ₃₈	15.8	0.15	20001222	45.91571	275.36836	122.63267	5.69824	0.1638087	2.3372452	13	1	4 days	0.43	E Williams	2000 YO ₃₈
2000 YP ₃₈	15.5	0.15	20001222	57.79784	146.19976	239.59604	3.39430	0.1528978	2.2921752	14	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YP ₃₈
2000 YR ₃₈	14.3	0.15	20001222	165.51989	31.78711	262.44759	5.52775	0.0407278	2.7166698	14	1	5 days	0.46	E Williams	2000 YR ₃₈
2000 YS ₃₈	14.5	0.15	20001222	289.72792	64.47347	112.30867	9.41623	0.0563463	2.6912052	15	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YS ₃₈
2000 YT ₃₈	15.4	0.15	20001222	308.75133	56.20308	113.22454	7.58247	0.1851130	2.4012928	15	1	4 days	0.34	E Williams	2000 YT ₃₈
2000 YW ₃₈	15.4	0.15	20001222	72.59466	252.68327	118.93653	5.46428	0.1368361	2.2911663	14	1	4 days	0.49	E Williams	2000 YW ₃₈
2000 YX ₃₈	14.4	0.15	20001222	5.74394	337.74057	113.84396	8.15691	0.1521131	2.5105067	14	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YX ₃₈
2000 YY ₃₈	16.0	0.15	20001222	7.28308	318.27340	131.68348	2.17488	0.1528493	2.6366201	16	1	4 days	0.62	Williams	2000 YY ₃₈
2000 YZ ₃₈	14.4	0.15	20001222	18.65911	309.81959	122.37969	4.83285	0.2108949	3.2285804	14	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YZ ₃₈
2000 YB ₃₉	15.3	0.15	20001222	31.44789	240.59684	171.34069	2.05959	0.2146321	2.3745377	18	1	5 days	0.49	E Williams	2000 YB ₃₉
2000 YC ₃₉	14.5	0.15	20001222	62.02331	242.99099	129.67915	4.49176	0.2371258	2.5980745	14	1	4 days	0.28	E Williams	2000 YC ₃₉
2000 YD ₃₉	13.8	0.15	20001222	222.11834	32.41926	214.49511	3.68059	0.0916215	2.6949553	13	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YD ₃₉
2000 YF ₃₉	14.4	0.15	20001222	332.67638	4.81632	133.35047	6.38904	0.1374270	3.0974609	15	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YF ₃₉
2000 YH ₃₉	15.3	0.15	20001222	12.51701	146.42402	284.17599	6.97913	0.2893428	2.6285467	12	1	4 days	0.37	Williams	2000 YH ₃₉
2000 YJ ₃₉	15.5	0.15	20001222	6.32946	157.13913	288.03787	5.42150	0.1512188	2.0561430	14	1	4 days	0.66	E Williams	2000 YJ ₃₉
2000 YK ₃₉	12.9	0.15	20001222	262.11000	73.68453	146.14913	6.40846	0.1810684	3.0499976	18	1	5 days	0.44	E Williams	2000 YK ₃₉
2000 YL ₃₉	15.1	0.15	20001222	296.98578	34.62949	146.20149	5.09440	0.1544937	2.4023651	15	1	4 days	0.52	Williams	2000 YL ₃₉
2000 YM ₃₉	15.3	0.15	20001222	6.91390	222.22362	228.77009	3.94246	0.1244096	2.2827383	14	1	4 days	0.31	E Williams	2000 YM ₃₉
2000 YO ₃₉	17.0	0.15	20001222	356.93670	322.35364	140.87370	4.23225	0.1775953	2.1816635	14	1	4 days	0.59	E Williams	2000 YO ₃₉
2000 YP ₃₉	13.4	0.15	20001222	171.84861	354.76355	286.84823	11.35839	0.0890274	2.6355266	13	1	4 days	0.40	E Williams	2000 YP ₃₉
2000 YQ ₃₉	14.4	0.15	20001222	36.34092	302.11073	121.12071	11.79057	0.0355903	2.7683469	30	1	6 days	0.59	E Williams	2000 YQ ₃₉
2000 YR ₃₉	14.3	0.15	20001222	239.54510	122.91049	117.84572	11.72903	0.2020033	2.4563826	13	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YR ₃₉
2000 YT ₃₉	15.0	0.15	20001222	15.42744	331.01601	93.79057	6.55935	0.3069524	2.7879762	33	1	6 days	0.42	Williams	2000 YT ₃₉
2000 YU ₃₉	13.9	0.15	20001222	139.18395	349.75295	325.15314	0.47760	0.0334054	3.0315031	11	1	4 days	0.50	Williams	2000 YU ₃₉
2000 YV ₃₉	14.7	0.15	20001222	61.98124	269.49871	97.29453	6.05734	0.2426938	2.7250125	27	1	5 days	0.64	Williams	2000 YV ₃₉
2000 YW ₃₉	15.5	0.15	20001222	302.53390	11.00382	164.86942	2.43026	0.1612614	2.4353133	13	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YW ₃₉
2000 YX ₃₉	15.7	0.15	20001222	14.57923	168.28452	269.79863	7.28468	0.2104313	2.6597348	12	1	4 days	0.29	E Williams	2000 YX ₃₉
2000 YY ₃₉	16.2	0.15	20001222	332.32989	3.42271	128.83577	4.11307	0.0647336	2.2833705	13	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YY ₃₉
2000 YZ ₃₉	16.0	0.15	20001222	7.50263	241.75163	207.08847	1.43717	0.1819901	2.3329582	15	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YZ ₃₉
2000 YA ₄₀	15.5	0.15	20001222	78.59911	106.40162	259.95540	5.19934	0.1521215	2.4516192	13	1	4 days	0.53	Williams	2000 YA ₄₀
2000 YB ₄₀	13.3	0.15	20001222	256.20943	102.38464	109.61922	14.61074	0.0522698	3.0367591	14	1	4 days	0.44	Williams	2000 YB ₄₀
2000 YC ₄₀	14.2	0.15	20001222	69.13289	212.72153	167.93649	1.77128	0.1127782	2.9721558	14	1	4 days	0.52	Williams	2000 YC ₄₀
2000 YD ₄₀	14.2	0.15	20001222	108.05607	243.06018	101.24728	4.18778	0.0411310	2.6510631	14	1	4 days	0.44	Williams	2000 YD ₄₀
2000 YE ₄₀	16.8	0.15	20001222	336.57857	20.07879	115.41320	5.43497	0.2056290	2.3611618	12	1	4 days	0.95	Williams	2000 YE ₄₀
2000 YF ₄₀	15.0	0.15	20001222	38.82554	134.57403	278.28992	15.49853	0.1319738	2.7627356	11	1	4 days	0.43	E Williams	2000 YF ₄₀
2000 YG ₄₀	16.2	0.15	20001222	39.41035	156.75064	244.46972	2.40580	0.2199560	2.2688362	11	1	4 days	0.30	E Williams	2000 YG ₄₀
2000 YH ₄₀	15.2	0.15	20001222	358.20339	239.92262	224.83490	2.38071	0.1364762	2.7351044	14	1	5 days	0.33	E Williams	2000 YH ₄₀
2000 YJ ₄₀	13.9	0.15	20001222	140.11683	202.97016	113.36522	18.63353	0.1124816	2.6968410	19	1	5 days	0.52	E Williams	2000 YJ ₄₀
2000 YP ₄₀	15.7	0.15	20001222	88.08452	229.03716	140.07896	4.23332	0.0493021	2.2877342	18	1	5 days	0.50	E Williams	2000 YP ₄₀
2000 YQ ₄₀	13.6	0.15	20001222	116.13117	213.27087	105.56591	8.65274	0.2570342	2.5564273	13	1	4 days	0.58	E Williams	2000 YQ ₄₀
2000 YR ₄₀	14.8	0.15	20001222	5.40981	215.93299	232.92903	1.62703	0.1636307	2.4612908	44	1	6 days	0.34	E Williams	2000 YR ₄₀
2000 YU ₄₀	13.8	0.15	20001222	326.45624	317.85749	179.27944	1.02378	0.0857938	2.8038726	21	1	4 days	0.42	E Williams	2000 YU ₄₀
2000 YV ₄₀	14.2	0.15	20001222	8.08646	254.76333	195.65605	3.59393	0.1980662	3.1868116	17	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YV ₄₀
2000 YW ₄₀	13.8	0.15	20001222	54.74221	275.95782	116.60686	18.77405	0.1519961	3.1358251	14	1	4 days	0.36	E Williams	2000 YW ₄₀
2000 YX ₄₀	13.5	0.15	20001222	70.36280	242.36269	121.54356	13.55263	0.2567783	3.0237980	14	1	4 days	0.24	E Williams	2000 YX ₄₀
2000 YY ₄₀	13.5	0.15	20001222	162.59238	184.23773	110.47583	3.16746	0.0147379	2.9507701	13	1	4 days	0.70	Williams	2000 YY ₄₀
2000 YZ ₄₀	13.1	0.15	20001222	128.81346	204.65011	111.80330	2.88360	0.1649616	2.8925069	14	1	4 days	0.36	E Williams	2000 YZ ₄₀

2000 YA ₄₁	13.9	0.15	20001222	18.46845	313.47288	117.31014	1.89079	0.1652992	2.5440671	15	1	4 days	0.25	E Williams	2000 YA ₄₁
2000 YB ₄₁	14.9	0.15	20001222	258.71850	288.87186	277.15590	5.40652	0.0634910	2.3253430	13	1	4 days	0.26	Williams	2000 YB ₄₁
2000 YC ₄₁	15.0	0.15	20001222	65.91673	223.75889	154.57595	3.96166	0.1645890	2.3492780	14	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YC ₄₁
2000 YE ₄₁	15.2	0.15	20001222	58.39484	208.64692	174.75724	3.75041	0.2046607	2.7846224	13	1	4 days	0.75	E Williams	2000 YE ₄₁
2000 YF ₄₁	14.9	0.15	20001222	57.31408	196.96006	183.21174	3.45220	0.2388337	2.6642164	15	1	4 days	0.63	E Williams	2000 YF ₄₁
2000 YH ₄₁	15.8	0.15	20001222	40.87569	171.43471	235.16979	3.37850	0.1694655	2.3456418	13	1	4 days	0.38	E Williams	2000 YH ₄₁
2000 YJ ₄₁	14.0	0.15	20001222	240.85886	320.31456	267.06824	7.51814	0.0327697	2.7621128	15	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YJ ₄₁
2000 YL ₄₁	14.3	0.15	20001222	169.90714	170.52443	122.45498	8.50174	0.0938040	2.6887340	13	1	5 days	0.52	E Williams	2000 YL ₄₁
2000 YM ₄₁	15.4	0.15	20001222	302.78404	247.47076	275.04914	6.02593	0.0267572	2.3675554	12	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YM ₄₁
2000 YN ₄₁	13.6	0.15	20001222	148.46684	201.62005	112.53700	15.61264	0.0440871	3.2487059	13	1	4 days	0.63	Williams	2000 YN ₄₁
2000 YO ₄₁	14.4	0.15	20001222	74.77730	278.35258	99.51252	10.56016	0.0488044	2.7036469	15	1	4 days	0.49	Williams	2000 YO ₄₁
2000 YP ₄₁	16.8	0.15	20001222	359.08943	5.77585	91.37730	2.21661	0.1832178	2.0965050	14	1	4 days	0.38	E Williams	2000 YP ₄₁
2000 YQ ₄₁	18.4	0.15	20001222	7.24690	162.26892	283.31530	4.29141	0.1993281	2.3881006	11	1	6 days	0.33	Williams	2000 YQ ₄₁
2000 YR ₄₁	16.7	0.15	20001222	352.63135	157.57968	308.37224	0.83531	0.1331381	2.0345537	14	1	4 days	0.77	E Williams	2000 YR ₄₁
2000 YS ₄₁	15.1	0.15	20001222	76.34937	91.70893	282.00763	7.74985	0.0719174	2.4134465	12	1	4 days	0.65	Williams	2000 YS ₄₁
2000 YT ₄₁	14.6	0.15	20001222	57.39968	299.11661	85.72322	2.55137	0.1465652	2.3092791	12	1	4 days	0.22	E Williams	2000 YT ₄₁
2000 YU ₄₁	17.9	0.15	20001222	354.68897	142.67595	322.73312	0.27051	0.2492761	2.3823502	18	1	6 days	0.68	E Williams	2000 YU ₄₁
2000 YV ₄₁	15.5	0.15	20001222	42.10868	133.14626	282.23265	16.95400	0.0794980	2.6974150	16	1	6 days	0.35	E Williams	2000 YV ₄₁
2000 YW ₄₁	14.5	0.15	20001222	105.57716	223.04670	107.66881	6.27880	0.2142162	2.3443888	12	1	4 days	0.36	Williams	2000 YW ₄₁
2000 YX ₄₁	15.6	0.15	20001222	33.36490	280.68532	133.50452	1.56447	0.1270736	2.2731564	22	1	4 days	0.46	Williams	2000 YX ₄₁
2000 YY ₄₁	14.8	0.15	20001222	62.59946	266.74173	105.74962	11.99646	0.2031119	2.5901392	21	1	4 days	0.48	Williams	2000 YY ₄₁
2000 YZ ₄₁	12.7	0.15	20001222	206.59100	156.32844	105.56528	11.20809	0.2461126	2.3412230	12	1	4 days	0.54	E Williams	2000 YZ ₄₁
2000 YC ₄₂	17.0	0.15	20001222	19.22879	296.39380	134.96802	2.53994	0.2135154	2.3254762	28	1	6 days	0.50	E Williams	2000 YC ₄₂
2000 YD ₄₂	12.9	0.15	20001222	21.41875	301.14089	129.13738	6.45184	0.2737876	6.2071964	25	1	5 days	0.60	Williams	2000 YD ₄₂
2000 YE ₄₂	15.4	0.15	20001222	75.63561	89.37588	274.36642	3.38961	0.1604249	2.2620138	14	1	4 days	0.40	Williams	2000 YE ₄₂
2000 YF ₄₂	15.3	0.15	20001222	128.28838	211.38524	101.37270	8.92246	0.2344650	2.2264365	18	1	6 days	0.38	Williams	2000 YF ₄₂
2000 YH ₄₂	15.0	0.15	20001222	280.68366	82.49653	106.46911	4.68597	0.0983447	2.5177664	14	1	4 days	0.55	Williams	2000 YH ₄₂
2000 YJ ₄₂	14.0	0.15	20001222	106.47266	227.85824	111.14372	3.53620	0.1309879	2.7886511	10	1	4 days	0.58	E Williams	2000 YJ ₄₂
2000 YK ₄₂	16.5	0.15	20001222	9.86039	162.19805	278.88982	4.70667	0.2238249	2.5082786	12	1	4 days	0.59	E Williams	2000 YK ₄₂
2000 YN ₄₂	14.8	0.15	20001222	18.79492	286.11105	151.56249	3.66437	0.1773713	3.1621011	20	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YN ₄₂
2000 YO ₄₂	14.5	0.15	20001222	332.94836	2.18350	142.74542	4.22645	0.2067639	2.9537997	25	1	4 days	0.55	E Williams	2000 YO ₄₂
2000 YQ ₄₂	15.4	0.15	20001222	36.23587	138.66347	265.23814	6.39712	0.2684151	2.7798535	15	1	4 days	0.58	E Williams	2000 YQ ₄₂
2000 YR ₄₂	13.7	0.15	20001222	98.74998	68.26765	265.64821	3.30949	0.2536048	2.5024590	13	1	4 days	0.31	Williams	2000 YR ₄₂
2000 YS ₄₂	14.2	0.15	20001222	358.92268	184.14066	276.41615	8.68488	0.1176101	3.1316886	15	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YS ₄₂
2000 YT ₄₂	14.6	0.15	20001222	65.05452	274.30003	107.89427	7.29112	0.1019382	2.3683470	15	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YT ₄₂
2000 YU ₄₂	15.3	0.15	20001222	18.07268	181.31370	258.82421	7.88752	0.1397856	2.8025616	15	1	5 days	0.76	E Williams	2000 YU ₄₂
2000 YV ₄₂	14.0	0.15	20001222	242.37072	102.38558	132.73521	9.32721	0.1265628	2.9360466	17	1	4 days	0.71	E Williams	2000 YV ₄₂
2000 YW ₄₂	14.2	0.15	20001222	177.46270	41.48677	246.26644	5.37217	0.0602119	2.7067296	20	1	4 days	0.63	Williams	2000 YW ₄₂
2000 YZ ₄₂	16.8	0.15	20001222	12.58533	57.76069	21.21769	0.51753	0.1680861	2.1784587	14	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YZ ₄₂
2000 YA ₄₃	13.5	0.15	20001222	70.65164	277.73193	96.59409	7.78091	0.1327692	3.1998209	12	1	4 days	0.43	Williams	2000 YA ₄₃
2000 YB ₄₃	14.5	0.15	20001222	310.82812	66.61343	97.29840	9.53592	0.1575163	2.8108050	13	1	4 days	0.37	E Williams	2000 YB ₄₃
2000 YC ₄₃	15.5	0.15	20001222	329.18140	1.10551	139.57546	5.94486	0.0872519	2.4592596	12	1	4 days	0.49	E Williams	2000 YC ₄₃
2000 YD ₄₃	14.7	0.15	20001222	35.72853	247.59254	155.66037	4.58845	0.2920820	3.2501091	12	1	4 days	0.49	E Williams	2000 YD ₄₃
2000 YE ₄₃	15.0	0.15	20001222	59.40442	237.20020	139.95390	5.08619	0.2471533	2.3988395	24	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YE ₄₃
2000 YF ₄₃	16.6	0.15	20001222	25.36605	44.37141	14.58201	1.17428	0.1999572	2.2504457	11	1	4 days	0.66	E Williams	2000 YF ₄₃
2000 YJ ₄₃	14.0	0.15	20001222	79.18068	248.12637	130.64212	7.17479	0.0735774	2.9039489	24	1	4 days	0.55	Williams	2000 YJ ₄₃
2000 YL ₄₃	15.3	0.15	20001222	23.52186	286.35465	144.10874	3.91080	0.1769267	2.5205906	14	1	4 days	0.45	E Williams	2000 YL ₄₃
2000 YM ₄₃	14.8	0.15	20001222	68.23895	264.22838	120.96490	9.11187	0.1129500	2.7095603	14	1	4 days	0.54	Williams	2000 YM ₄₃
2000 YN ₄₃	15.0	0.15	20001222	22.33343	314.27008	116.89149	7.87934	0.1855901	2.7133669	25	1	6 days	0.40	E Williams	2000 YN ₄₃
2000 YO ₄₃	14.3	0.15	20001222	269.00393	67.73700	139.09056	3.68497	0.0957446	2.4587131	14	1	4 days	0.44	Williams	2000 YO ₄₃
2000 YP ₄₃	15.8	0.15	20001222	264.39607	80.85889	123.72637	5.48886	0.0400273	2.3481349	33	1	15 days	0.80	Williams	2000 YP ₄₃
2000 YR ₄₃	17.1	0.15	20001222	20.57838	197.38234	229.34928	1.16094	0.2471289	2.2374540	14	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YR ₄₃
2000 YU ₄₃	15.0	0.15	20001222	59.58926	69.44522	311.44523	1.74942	0.1679416	2.4669846	14	1	4 days	0.59	E Williams	2000 YU ₄₃

2000 YV ₄₃	15.0	0.15	20001222	38.82705	103.51636	297.38320	5.68002	0.2187847	2.8825223	13	1	4 days	0.78	Williams	2000 YV ₄₃
2000 YW ₄₃	13.7	0.15	20001222	77.67955	93.58360	286.62858	15.45504	0.0214324	3.0623542	10	1	4 days	0.51	Williams	2000 YW ₄₃
2000 YX ₄₃	15.3	0.15	20001222	29.97680	102.21774	318.94247	2.32181	0.1208023	2.4795675	14	1	4 days	0.56	E Williams	2000 YX ₄₃
2000 YY ₄₃	13.8	0.15	20001222	142.54955	195.17389	115.97373	7.18596	0.2011745	2.3092896	14	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YY ₄₃
2000 YA ₄₄	14.7	0.15	20001222	210.46595	119.18956	139.81251	2.01144	0.0719907	2.5983224	16	1	5 days	0.49	E Williams	2000 YA ₄₄
2000 YC ₄₄	15.7	0.15	20001222	104.46045	87.38335	264.00587	3.19128	0.0793041	2.2406468	12	1	5 days	0.78	E Spahr	2000 YC ₄₄
2000 YD ₄₄	15.5	0.15	20001222	44.32798	190.52198	200.25717	0.68826	0.2811091	2.5691790	20	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YD ₄₄
2000 YE ₄₄	20.0	0.15	20001222	355.97680	0.52834	101.86228	2.09149	0.2141581	2.0732845	13	1	6 days	1.10	E Williams	2000 YE ₄₄
2000 YF ₄₄	14.6	0.15	20001222	290.27645	294.17419	256.05863	1.02719	0.1876985	2.5371684	14	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YF ₄₄
2000 YG ₄₄	16.7	0.15	20001222	2.29038	174.03939	279.75177	2.86600	0.1925714	2.2935784	12	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YG ₄₄
2000 YK ₄₄	14.0	0.15	20001222	63.66420	85.89969	285.90454	0.28819	0.2193261	3.1162159	12	1	4 days	0.78	Williams	2000 YK ₄₄
2000 YL ₄₄	14.9	0.15	20001222	26.91037	324.77105	101.18325	9.83956	0.1023533	2.4181237	15	1	4 days	0.40	E Williams	2000 YL ₄₄
2000 YM ₄₄	15.4	0.15	20001222	316.83872	228.39585	285.63338	1.80162	0.1349780	2.4521761	15	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YM ₄₄
2000 YN ₄₄	15.3	0.15	20001222	12.05970	161.40997	281.88538	7.49780	0.1309036	2.5666933	14	1	4 days	0.69	E Williams	2000 YN ₄₄
2000 YO ₄₄	15.9	0.15	20001222	30.47826	141.86298	269.74495	2.15666	0.2705708	2.6689607	17	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YO ₄₄
2000 YP ₄₄	14.9	0.15	20001222	234.84353	358.24970	243.51569	1.69389	0.1352275	2.2100500	15	1	4 days	0.43	E Williams	2000 YP ₄₄
2000 YQ ₄₄	14.1	0.15	20001222	48.74425	295.06501	113.15932	11.65319	0.0913273	2.5934286	15	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YQ ₄₄
2000 YR ₄₄	13.8	0.15	20001222	272.73686	82.90441	116.08036	5.70773	0.0445300	2.8003230	15	1	4 days	0.33	Williams	2000 YR ₄₄
2000 YS ₄₄	16.4	0.15	20001222	10.92899	205.13188	242.33226	2.07663	0.1789644	2.3570027	11	1	4 days	0.47	Williams	2000 YS ₄₄
2000 YU ₄₄	15.9	0.15	20001222	34.19508	148.70059	258.73358	1.33614	0.2087823	2.3954973	14	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YU ₄₄
2000 YV ₄₄	16.1	0.15	20001222	4.96971	342.47150	109.59386	7.00430	0.1458824	2.4122912	14	1	4 days	0.42	Williams	2000 YV ₄₄
2000 YW ₄₄	13.3	0.15	20001222	171.69861	180.65278	105.36283	12.63320	0.2958484	2.3649781	13	1	4 days	0.53	Williams	2000 YW ₄₄
2000 YX ₄₄	17.2	0.15	20001222	359.90972	202.13127	255.20255	0.94565	0.1870783	2.0808653	14	1	4 days	0.89	E Williams	2000 YX ₄₄
2000 YZ ₄₄	14.8	0.15	20001222	9.95294	319.55884	131.07936	5.61282	0.1884869	2.9418654	13	1	4 days	0.48	Williams	2000 YZ ₄₄
2000 YA ₄₅	15.0	0.15	20001222	78.69091	253.91605	125.83690	7.58032	0.0618887	2.3263421	13	1	4 days	0.43	Williams	2000 YA ₄₅
2000 YB ₄₅	16.4	0.15	20001222	19.25299	338.17380	93.61883	4.80589	0.1406595	2.0879054	12	1	4 days	0.65	E Williams	2000 YB ₄₅
2000 YC ₄₅	14.7	0.15	20001222	12.08134	349.57486	93.75406	6.61239	0.1461187	3.0208076	14	1	4 days	0.66	Williams	2000 YC ₄₅
2000 YE ₄₅	12.7	0.15	20001222	61.54200	285.34374	99.49682	14.52533	0.1373357	3.2095641	13	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YE ₄₅
2000 YF ₄₅	15.6	0.15	20001222	276.60783	95.53722	100.13979	22.19955	0.1079885	2.2852567	13	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YF ₄₅
2000 YG ₄₅	14.1	0.15	20001222	251.63402	244.09011	326.72946	1.19819	0.0131635	2.9015225	13	1	4 days	0.49	Williams	2000 YG ₄₅
2000 YH ₄₅	14.3	0.15	20001222	241.30594	151.78348	90.16115	4.72713	0.2616820	2.4163596	14	1	4 days	0.49	E Williams	2000 YH ₄₅
2000 YJ ₄₅	15.9	0.15	20001222	10.43954	296.78318	150.84435	3.93447	0.1787198	2.3436127	15	1	4 days	0.51	E Williams	2000 YJ ₄₅
2000 YK ₄₅	14.5	0.15	20001222	272.86728	276.98574	282.00308	25.24053	0.0445070	2.6046995	14	1	4 days	0.62	Williams	2000 YK ₄₅
2000 YL ₄₅	15.5	0.15	20001222	52.63588	247.09928	135.59756	5.40890	0.2683826	2.4541188	14	1	4 days	0.47	Williams	2000 YL ₄₅
2000 YM ₄₅	14.8	0.15	20001222	275.43076	55.54038	145.27660	4.92621	0.0946956	2.3821050	15	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YM ₄₅
2000 YN ₄₅	14.8	0.15	20001222	314.17766	39.90882	118.68085	14.30033	0.0859181	2.5487743	14	1	4 days	0.51	E Williams	2000 YN ₄₅
2000 YO ₄₅	13.6	0.15	20001222	3.28567	333.21449	129.40517	9.50966	0.1075751	3.0800798	13	1	4 days	0.37	Williams	2000 YO ₄₅
2000 YP ₄₅	14.7	0.15	20001222	56.05404	202.94570	176.81039	2.69008	0.2632942	2.4293397	14	1	4 days	0.52	Williams	2000 YP ₄₅
2000 YR ₄₅	14.4	0.15	20001222	99.59369	71.91462	283.26386	4.84421	0.0550729	2.9378546	10	1	4 days	0.68	Williams	2000 YR ₄₅
2000 YU ₄₅	14.5	0.15	20001222	134.05134	226.57845	99.55711	4.83713	0.0099186	2.6891478	15	1	4 days	0.43	Williams	2000 YU ₄₅
2000 YV ₄₅	16.0	0.15	20001222	9.60486	344.85646	100.82567	6.84384	0.2043937	3.1031871	27	1	6 days	0.60	Williams	2000 YV ₄₅
2000 YW ₄₅	15.0	0.15	20001222	22.60329	273.62828	155.90484	3.40096	0.2231975	2.7685124	17	1	5 days	0.36	E Williams	2000 YW ₄₅
2000 YX ₄₅	14.2	0.15	20001222	132.29759	56.93230	261.58997	6.07449	0.2468820	2.2713367	19	1	5 days	0.48	E Williams	2000 YX ₄₅
2000 YY ₄₅	16.4	0.15	20001222	37.09739	249.81899	150.85026	3.63288	0.2836616	2.3572448	18	1	5 days	0.93	E Williams	2000 YY ₄₅
2000 YZ ₄₅	15.4	0.15	20001222	274.04867	79.67727	128.03197	7.04519	0.1382264	2.3294094	14	1	4 days	0.88	Williams	2000 YZ ₄₅
2000 YA ₄₆	14.6	0.15	20001222	341.87437	335.05135	154.04044	2.84946	0.1308584	2.4470727	25	1	4 days	0.34	E Williams	2000 YA ₄₆
2000 YB ₄₆	14.5	0.15	20001222	50.25906	284.33103	115.87513	17.55590	0.1728704	3.0307411	14	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YB ₄₆
2000 YD ₄₆	16.2	0.15	20001222	10.55977	240.18510	209.83891	1.47353	0.1359703	2.3291705	13	1	4 days	0.58	E Williams	2000 YD ₄₆
2000 YE ₄₆	14.2	0.15	20001222	96.28291	251.12386	107.81719	12.52698	0.0499976	2.5619593	15	1	4 days	0.38	Williams	2000 YE ₄₆
2000 YG ₄₆	13.2	0.15	20001222	277.07494	103.52845	106.91373	16.88676	0.2250985	3.0191797	15	1	4 days	0.70	Williams	2000 YG ₄₆
2000 YH ₄₆	16.0	0.15	20001222	44.56174	161.10287	231.95216	0.68097	0.2279897	2.3968790	14	1	4 days	0.51	Williams	2000 YH ₄₆
2000 YJ ₄₆	14.9	0.15	20001222	261.11248	300.27670	280.79495	5.20954	0.1498289	2.3727088	14	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YJ ₄₆
2000 YL ₄₆	14.8	0.15	20001222	115.81237	227.37091	116.49992	2.80804	0.0613407	2.3089190	15	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YL ₄₆

2001 JAN. 9

M.P.O. 8583

2000 YM ₄₆	15.1	0.15	20001222	276.43194	87.29592	123.10655	3.17337	0.1744331	2.6430938	16	1	4 days	0.59	Williams	2000 YM ₄₆
2000 YN ₄₆	14.0	0.15	20001222	81.11209	262.34860	114.94376	11.68406	0.0840465	3.1113258	10	1	4 days	0.47	Williams	2000 YN ₄₆
2000 YO ₄₆	15.0	0.15	20001222	272.47535	292.22448	275.68136	4.03244	0.1186033	2.5694645	11	1	4 days	0.64	Williams	2000 YO ₄₆
2000 YP ₄₆	15.9	0.15	20001222	51.02282	165.90760	223.46654	0.65191	0.2259502	2.2301459	19	1	4 days	0.83	Williams	2000 YP ₄₆
2000 YR ₄₆	13.9	0.15	20001222	76.27796	86.00577	286.54576	18.60981	0.1103697	3.1393821	14	1	4 days	0.50	Williams	2000 YR ₄₆
2000 YT ₄₆	16.3	0.15	20001222	22.30118	327.11666	92.93344	4.51906	0.2697171	2.5827620	13	1	4 days	0.83	E Williams	2000 YT ₄₆
2000 YU ₄₆	16.8	0.15	20001222	13.94554	339.73230	94.99618	3.34709	0.2462135	2.3682264	14	1	4 days	0.79	E Williams	2000 YU ₄₆
2000 YV ₄₆	14.9	0.15	20001222	5.53585	2.70022	90.88077	5.05441	0.1084958	2.6572575	14	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YV ₄₆
2000 YW ₄₆	14.2	0.15	20001222	160.00873	203.18926	95.79811	5.57253	0.0592254	2.3555487	15	1	4 days	0.27	Williams	2000 YW ₄₆
2000 YZ ₄₆	13.4	0.15	20001222	57.82004	265.90812	113.28044	12.71741	0.2747165	3.1775804	15	1	4 days	0.29	E Williams	2000 YZ ₄₆
2000 YA ₄₇	15.7	0.15	20001222	13.95918	148.15251	290.26580	7.12366	0.1862984	2.5826998	14	1	4 days	0.55	E Williams	2000 YA ₄₇
2000 YB ₄₇	16.3	0.15	20001222	27.45982	95.48508	318.80708	1.87672	0.2324309	2.2324594	14	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YB ₄₇
2000 YC ₄₇	14.0	0.15	20001222	86.14786	298.56816	46.41354	2.01522	0.2712933	2.6476822	13	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YC ₄₇
2000 YD ₄₇	14.8	0.15	20001222	327.03815	234.01883	273.38935	4.73849	0.1165712	2.5796333	15	1	4 days	0.49	E Williams	2000 YD ₄₇
2000 YG ₄₇	16.7	0.15	20001222	17.00089	192.38115	246.20295	1.88344	0.1771380	2.1381689	14	1	4 days	0.54	E Williams	2000 YG ₄₇
2000 YH ₄₇	15.8	0.15	20001222	10.85380	336.67246	111.97318	15.67830	0.2005420	2.6505294	13	1	4 days	0.56	E Williams	2000 YH ₄₇
2000 YJ ₄₇	14.7	0.15	20001222	169.56713	175.41603	121.83297	5.62052	0.0251921	2.4607969	14	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YJ ₄₇
2000 YL ₄₇	15.7	0.15	20001222	24.27927	281.09945	141.48668	3.71482	0.2729953	2.6462450	30	1	4 days	0.54	Williams	2000 YL ₄₇
2000 YM ₄₇	14.3	0.15	20001222	42.79962	142.89079	278.92354	10.29007	0.0457861	2.6700157	27	1	4 days	0.51	E Williams	2000 YM ₄₇
2000 YO ₄₇	14.8	0.15	20001222	6.05914	332.09990	124.83902	10.53497	0.1824774	2.7734226	18	1	5 days	0.22	E Williams	2000 YO ₄₇
2000 YP ₄₇	14.6	0.15	20001222	300.68130	255.09869	278.42795	13.77781	0.0572438	2.7834672	18	1	5 days	0.61	E Williams	2000 YP ₄₇
2000 YR ₄₇	13.4	0.15	20001222	61.34842	258.54371	116.69781	24.45164	0.2751566	2.9349410	29	1	4 days	0.50	Williams	2000 YR ₄₇
2000 YS ₄₇	15.5	0.15	20001222	58.68807	134.41303	266.11515	6.41707	0.0693223	2.2515180	12	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YS ₄₇
2000 YT ₄₇	15.5	0.15	20001222	31.54043	96.02066	319.84732	2.95286	0.1786984	2.7632617	17	1	5 days	0.61	E Williams	2000 YT ₄₇
2000 YU ₄₇	13.9	0.15	20001222	338.96603	170.45428	315.94327	2.33506	0.0943417	2.5831693	15	1	4 days	0.27	E Williams	2000 YU ₄₇
2000 YV ₄₇	13.9	0.15	20001222	321.67760	89.96258	61.65382	2.68669	0.1354868	3.1404402	15	1	4 days	0.62	Williams	2000 YV ₄₇
2000 YW ₄₇	11.7	0.15	20001222	289.14255	289.61668	276.13847	12.27944	0.1882027	5.0858174	14	1	4 days	0.58	Williams	2000 YW ₄₇
2000 YX ₄₇	14.4	0.15	20001222	40.17230	281.51002	128.11404	9.64198	0.2104278	3.2187788	14	1	4 days	0.66	Williams	2000 YX ₄₇
2000 YZ ₄₇	15.7	0.15	20001222	20.14463	269.01248	168.51730	2.50264	0.1646344	2.3754555	14	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YZ ₄₇
2000 YA ₄₈	15.9	0.15	20001222	59.38011	279.23527	101.80317	3.01171	0.1760856	2.1724253	21	1	4 days	0.46	Williams	2000 YA ₄₈
2000 YB ₄₈	17.1	0.15	20001222	2.98743	347.93356	105.62729	1.15360	0.2441210	2.4163221	12	1	4 days	0.80	Williams	2000 YB ₄₈
2000 YC ₄₈	17.4	0.15	20001222	45.46594	299.90777	97.02886	2.03021	0.1854887	2.3521988	26	1	6 days	0.58	E Williams	2000 YC ₄₈
2000 YD ₄₈	12.9	0.15	20001222	280.79577	88.67387	107.40273	2.60839	0.1223110	3.1792125	25	1	4 days	0.28	Williams	2000 YD ₄₈
2000 YE ₄₈	15.4	0.15	20001222	55.84274	228.24281	154.12759	2.66347	0.2629324	2.5424732	22	1	4 days	0.57	Williams	2000 YE ₄₈
2000 YF ₄₈	15.3	0.15	20001222	57.37740	186.86817	191.16479	2.15623	0.2847208	2.5259024	17	1	4 days	0.60	Williams	2000 YF ₄₈
2000 YG ₄₈	15.2	0.15	20001222	33.93549	264.89465	161.51795	2.36483	0.1037150	2.6221956	20	1	4 days	0.53	Williams	2000 YG ₄₈
2000 YJ ₄₈	14.9	0.15	20001222	80.02458	250.38418	118.20798	3.71638	0.1147651	2.5784044	12	1	4 days	0.45	Williams	2000 YJ ₄₈
2000 YN ₄₈	15.5	0.15	20001222	4.50187	349.08448	105.53721	17.00442	0.1782125	2.7042742	22	1	5 days	0.43	E Williams	2000 YN ₄₈
2000 YO ₄₈	17.1	0.15	20001222	357.89757	184.10634	278.44365	7.59761	0.2099563	2.2521285	12	1	4 days	0.58	E Williams	2000 YO ₄₈
2000 YP ₄₈	16.0	0.15	20001222	43.24582	264.40238	129.93335	2.24620	0.2826499	2.4668654	14	1	4 days	0.74	Williams	2000 YP ₄₈
2000 YR ₄₈	14.9	0.15	20001222	19.04938	162.36759	272.79875	3.83144	0.2543470	3.1041485	14	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YR ₄₈
2000 YS ₄₈	13.7	0.15	20001222	275.63635	96.33157	119.95259	9.32114	0.1894970	3.0708031	13	1	4 days	0.35	Williams	2000 YS ₄₈
2000 YU ₄₈	16.3	0.15	20001222	18.86854	347.46090	82.50484	1.97712	0.2186727	2.4083792	15	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YU ₄₈
2000 YW ₄₈	15.5	0.15	20001222	71.82885	275.90256	97.21772	7.77683	0.1448457	2.3072283	14	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YW ₄₈
2000 YA ₄₉	13.9	0.15	20001222	4.64639	184.69869	278.42550	0.91929	0.0803244	3.0637547	20	1	4 days	0.43	E Williams	2000 YA ₄₉
2000 YD ₄₉	18.1	0.15	20001222	23.52912	69.97546	351.12256	0.30835	0.2407452	2.4045009	20	1	6 days	0.58	E Williams	2000 YD ₄₉
2000 YE ₄₉	17.5	0.15	20001222	17.68941	136.83072	288.57359	2.36349	0.2872311	2.2050647	12	1	4 days	0.90	Williams	2000 YE ₄₉
2000 YF ₄₉	14.9	0.15	20001222	231.66993	135.54451	104.74020	8.37264	0.1213854	2.2487528	13	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YF ₄₉
2000 YH ₄₉	14.7	0.15	20001222	256.87135	291.81209	286.68356	7.49453	0.1211663	2.3842563	16	1	5 days	0.46	E Williams	2000 YH ₄₉
2000 YK ₄₉	15.4	0.15	20001222	48.11665	105.79233	284.40018	5.28949	0.2713540	2.5574500	18	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YK ₄₉
2000 YN ₄₉	16.3	0.15	20001222	61.05744	98.28213	281.76889	2.08509	0.2311997	2.3623285	16	1	4 days	0.55	Williams	2000 YN ₄₉
2000 YO ₄₉	15.8	0.15	20001222	34.25248	302.54630	111.85354	11.24469	0.2206804	2.5922621	16	1	4 days	0.51	Williams	2000 YO ₄₉
2000 YP ₄₉	13.9	0.15	20001222	26.50501	327.22375	105.98074	12.41081	0.0534485	2.6445197	32	1	6 days	0.32	E Williams	2000 YP ₄₉

2000 YQ ₄₉	15.2	0.15	20001222	57.31213	109.23941	273.41757	3.11572	0.2089028	2.6512337	14	1	4 days	0.65	Williams	2000 YQ ₄₉
2000 YR ₄₉	15.3	0.15	20001222	282.00126	281.68037	278.86304	2.44593	0.1693755	2.5134814	18	1	4 days	0.49	Williams	2000 YR ₄₉
2000 YV ₄₉	15.2	0.15	20001222	286.21175	72.48236	137.57730	2.74634	0.2371175	2.4951626	13	1	4 days	0.54	Williams	2000 YV ₄₉
2000 YW ₄₉	14.9	0.15	20001222	72.86495	287.58093	98.15639	5.76917	0.0405751	2.7557961	10	1	4 days	0.45	Williams	2000 YW ₄₉
2000 YX ₄₉	15.6	0.15	20001222	23.90667	332.32716	95.07796	6.19015	0.1775290	2.6504249	13	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YX ₄₉
2000 YY ₄₉	16.4	0.15	20001222	31.01285	325.37026	88.65692	3.87418	0.2020477	2.2335127	12	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YY ₄₉
2000 YZ ₄₉	15.2	0.15	20001222	55.71586	90.30102	288.74532	8.13677	0.2496796	2.5465916	12	1	6 days	0.49	E Williams	2000 YZ ₄₉
2000 YA ₅₀	14.7	0.15	20001222	55.92021	67.73397	315.61513	1.45402	0.2135649	2.5089997	14	1	4 days	0.41	Williams	2000 YA ₅₀
2000 YB ₅₀	14.9	0.15	20001222	1.84145	166.06603	294.04671	9.01778	0.1985097	3.1792765	24	1	5 days	0.60	Williams	2000 YB ₅₀
2000 YC ₅₀	14.4	0.15	20001222	93.97762	42.01817	304.20661	3.80187	0.2162350	2.5681145	22	1	5 days	0.45	Williams	2000 YC ₅₀
2000 YE ₅₀	16.2	0.15	20001222	29.67385	189.96901	242.75076	1.89551	0.0709621	2.2048984	13	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YE ₅₀
2000 YF ₅₀	15.9	0.15	20001222	50.26777	53.25295	348.13691	1.63090	0.0921796	2.1512879	14	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YF ₅₀
2000 YG ₅₀	14.7	0.15	20001222	12.91587	27.79149	57.88729	2.32429	0.1109031	2.6203333	14	1	4 days	0.29	E Williams	2000 YG ₅₀
2000 YH ₅₀	15.6	0.15	20001222	28.33058	62.43343	354.56150	1.70964	0.2278290	2.7695762	14	1	4 days	0.54	E Williams	2000 YH ₅₀
2000 YJ ₅₀	14.4	0.15	20001222	120.56908	243.51304	81.28212	4.57877	0.2050291	2.2633819	15	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YJ ₅₀
2000 YK ₅₀	16.1	0.15	20001222	47.76569	262.17648	131.73264	6.39640	0.2407876	2.3629111	13	1	4 days	0.56	Williams	2000 YK ₅₀
2000 YL ₅₀	15.6	0.15	20001222	13.62802	312.61401	132.11828	6.06790	0.2149708	2.5732781	12	1	4 days	0.30	Williams	2000 YL ₅₀
2000 YN ₅₀	16.3	0.15	20001222	336.53356	221.13259	277.94822	9.26169	0.1552377	2.4455037	16	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YN ₅₀
2000 YO ₅₀	15.3	0.15	20001222	24.03833	203.83073	226.72586	2.43134	0.2080532	2.5828350	17	1	4 days	0.34	E Williams	2000 YO ₅₀
2000 YP ₅₀	14.5	0.15	20001222	70.12655	185.61569	184.91205	2.27707	0.2444626	2.4202063	19	1	4 days	0.27	E Williams	2000 YP ₅₀
2000 YQ ₅₀	14.3	0.15	20001222	278.82136	83.93415	130.42367	7.21725	0.2084236	2.3922279	15	1	4 days	0.43	Williams	2000 YQ ₅₀
2000 YR ₅₀	14.1	0.15	20001222	94.62993	72.33610	280.52543	10.21378	0.2111659	2.4186884	19	1	4 days	0.31	E Williams	2000 YR ₅₀
2000 YS ₅₀	13.9	0.15	20001222	273.97133	263.87627	291.75061	17.83345	0.0617770	2.6460815	14	1	4 days	0.37	Williams	2000 YS ₅₀
2000 YT ₅₀	16.5	0.15	20001222	326.74969	71.93785	70.49587	3.97756	0.1144525	2.2005647	11	1	5 days	0.34	Williams	2000 YT ₅₀
2000 YV ₅₀	16.3	0.15	20001222	22.48573	298.03185	128.06601	4.90724	0.2760050	2.5258930	19	1	4 days	0.46	Williams	2000 YV ₅₀
2000 YX ₅₀	15.6	0.15	20001222	7.09017	328.25657	128.57313	4.96436	0.2226092	2.9039617	14	1	4 days	0.41	Williams	2000 YX ₅₀
2000 YY ₅₀	14.9	0.15	20001222	335.36221	24.14496	116.19324	15.96976	0.1280042	2.6373443	15	1	4 days	0.83	E Williams	2000 YY ₅₀
2000 YZ ₅₀	14.0	0.15	20001222	211.17144	145.08165	118.46836	15.48700	0.0575377	2.9103974	17	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YZ ₅₀
2000 YA ₅₁	15.9	0.15	20001222	61.62173	258.66316	124.83205	6.54082	0.2118673	2.4189459	14	1	4 days	0.59	E Williams	2000 YA ₅₁
2000 YB ₅₁	15.3	0.15	20001222	64.40723	265.57509	133.05660	3.70910	0.0526255	2.2873197	17	1	4 days	0.67	Williams	2000 YB ₅₁
2000 YC ₅₁	15.1	0.15	20001222	292.89301	63.19024	120.93173	7.66505	0.0646106	2.5452736	14	1	4 days	0.49	Williams	2000 YC ₅₁
2000 YD ₅₁	15.5	0.15	20001222	44.56563	90.99801	297.89558	5.91856	0.2726575	2.3828412	19	1	16 days	0.43	Williams	2000 YD ₅₁
2000 YE ₅₁	15.1	0.15	20001222	300.60090	85.91094	86.74688	5.34493	0.1085524	2.2867479	15	1	4 days	0.31	E Williams	2000 YE ₅₁
2000 YF ₅₁	16.1	0.15	20001222	5.94415	110.61704	342.08479	2.02761	0.1543600	2.3617054	20	1	5 days	0.47	E Williams	2000 YF ₅₁
2000 YG ₅₁	15.3	0.15	20001222	217.26203	161.30707	85.63814	5.56572	0.0279103	2.1905428	13	1	5 days	0.29	E Williams	2000 YG ₅₁
2000 YH ₅₁	15.7	0.15	20001222	36.25204	135.12822	284.38542	6.11062	0.1521151	2.4259753	18	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YH ₅₁
2000 YJ ₅₁	13.6	0.15	20001222	284.89237	289.25906	283.77733	4.89525	0.2228312	3.2418403	15	1	4 days	0.48	Williams	2000 YJ ₅₁
2000 YK ₅₁	14.5	0.15	20001222	86.80838	265.57384	104.20325	25.99039	0.0584399	2.6036906	14	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YK ₅₁
2000 YN ₅₁	15.0	0.15	20001222	345.78947	24.83842	101.56447	3.23453	0.2367794	3.1671355	13	1	4 days	0.65	E Williams	2000 YN ₅₁
2000 YO ₅₁	15.2	0.15	20001222	60.33265	286.60669	100.10770	3.19845	0.1416397	2.2570971	15	1	4 days	0.40	E Williams	2000 YO ₅₁
2000 YP ₅₁	15.3	0.15	20001222	306.15859	264.89669	274.97449	1.21559	0.1765621	2.4671556	18	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YP ₅₁
2000 YR ₅₁	15.9	0.15	20001222	148.71690	200.06532	111.27743	7.06359	0.1920966	2.1127877	18	1	9 days	0.91	Spahr	2000 YR ₅₁
2000 YS ₅₁	15.0	0.15	20001222	334.15908	210.42150	283.60065	5.37373	0.0890945	2.4564633	13	1	4 days	0.25	E Williams	2000 YS ₅₁
2000 YU ₅₁	15.5	0.15	20001222	65.38857	65.30086	303.17643	2.39141	0.2543118	2.3844178	27	1	5 days	0.47	Williams	2000 YU ₅₁
2000 YV ₅₁	15.3	0.15	20001222	275.63558	258.48977	295.24013	8.03793	0.0553010	2.3125776	28	1	5 days	0.50	Williams	2000 YV ₅₁
2000 YW ₅₁	16.2	0.15	20001222	19.17793	132.11758	290.58771	8.34112	0.3273614	2.7062470	25	1	5 days	0.42	Williams	2000 YW ₅₁
2000 YX ₅₁	15.6	0.15	20001222	20.41166	108.98292	318.94902	2.14192	0.2424401	2.5252500	25	1	5 days	0.62	E Williams	2000 YX ₅₁
2000 YZ ₅₁	13.6	0.15	20001222	137.77400	245.53186	81.41761	2.68950	0.0180521	3.2400621	18	1	5 days	0.76	E Williams	2000 YZ ₅₁
2000 YB ₅₂	15.3	0.15	20001222	275.21831	261.72078	294.85320	1.72342	0.0676736	2.4005676	21	1	4 days	0.49	Williams	2000 YB ₅₂
2000 YC ₅₂	16.8	0.15	20001222	20.44133	143.98200	287.61601	3.55944	0.1818853	2.1581739	15	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YC ₅₂
2000 YD ₅₂	15.7	0.15	20001222	51.29976	108.09542	278.95622	0.39951	0.2367320	2.5162237	12	1	4 days	0.38	Williams	2000 YD ₅₂
2000 YE ₅₂	14.5	0.15	20001222	305.48814	68.52790	107.89072	15.12839	0.1626825	2.7244060	15	1	4 days	0.59	E Williams	2000 YE ₅₂
2000 YF ₅₂	14.1	0.15	20001222	179.79974	349.65365	294.81990	8.41030	0.0161979	2.4231755	20	1	5 days	0.50	Williams	2000 YF ₅₂

2001 JAN. 9

M.P.O. 8585

2000 YG ₅₂	14.9	0.15	20001222	109.73113	246.87852	99.79989	9.77850	0.0856119	2.6075326	14	1	4 days	0.43	E Williams	2000 YG ₅₂
2000 YH ₅₂	14.1	0.15	20001222	279.37257	218.88096	349.38590	1.20282	0.1846551	3.0217831	14	1	4 days	0.60	Williams	2000 YH ₅₂
2000 YJ ₅₂	14.9	0.15	20001222	242.03011	165.63635	63.87888	1.88868	0.0632990	2.5098593	16	1	4 days	0.41	Williams	2000 YJ ₅₂
2000 YK ₅₂	14.8	0.15	20001222	63.39442	86.97959	303.26237	3.33377	0.0985393	2.3523168	20	1	4 days	0.28	E Williams	2000 YK ₅₂
2000 YL ₅₂	14.7	0.15	20001222	33.84758	107.21618	307.41834	6.50636	0.1793324	2.5907634	29	1	5 days	0.53	E Williams	2000 YL ₅₂
2000 YM ₅₂	16.5	0.15	20001222	11.63369	356.64256	86.08653	5.96542	0.2310518	2.5915882	15	1	5 days	0.51	E Williams	2000 YM ₅₂
2000 YN ₅₂	14.1	0.15	20001222	252.77875	155.52098	65.80821	4.37961	0.0873281	2.7063020	17	1	5 days	0.49	E Williams	2000 YN ₅₂
2000 YO ₅₂	14.2	0.15	20001222	266.84238	108.32479	99.13404	19.40066	0.0785284	2.8083186	27	1	5 days	0.67	E Williams	2000 YO ₅₂
2000 YQ ₅₂	15.6	0.15	20001222	14.52928	133.49654	310.02059	5.20824	0.1105401	2.1586578	29	1	5 days	0.38	E Williams	2000 YQ ₅₂
2000 YS ₅₂	15.5	0.15	20001222	337.71386	198.30073	289.13639	7.93216	0.0352435	2.1938274	13	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YS ₅₂
2000 YT ₅₂	15.0	0.15	20001222	17.56626	337.11515	101.94763	7.90996	0.1785518	2.7665981	15	1	4 days	0.32	E Williams	2000 YT ₅₂
2000 YU ₅₂	17.6	0.15	20001222	19.47026	345.25215	82.63018	1.20733	0.2433362	2.0807945	10	1	4 days	0.71	E Williams	2000 YU ₅₂
2000 YV ₅₂	14.0	0.15	20001222	106.23972	245.57789	99.58590	4.87556	0.1485476	2.7715580	11	1	4 days	0.33	E Williams	2000 YV ₅₂
2000 YW ₅₂	15.1	0.15	20001222	280.81953	108.37329	104.75647	15.23296	0.2410884	2.7136616	29	1	4 days	0.49	E Williams	2000 YW ₅₂
2000 YX ₅₂	14.0	0.15	20001222	257.58522	119.51603	104.13101	11.39920	0.1335261	2.8080055	23	1	4 days	0.44	Williams	2000 YX ₅₂
2000 YY ₅₂	15.6	0.15	20001222	32.29190	130.94350	281.65261	3.13194	0.2322916	2.4647696	15	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YY ₅₂
2000 YA ₅₃	15.6	0.15	20001222	17.84587	330.97790	107.25637	4.98628	0.1839968	2.5653120	19	1	16 days	0.36	Williams	2000 YA ₅₃
2000 YB ₅₃	13.9	0.15	20001222	58.83292	310.12290	82.57391	2.77909	0.1418447	3.1454320	22	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YB ₅₃
2000 YC ₅₃	14.4	0.15	20001222	243.35909	145.77288	97.00600	7.97045	0.2185890	2.4919299	15	1	4 days	0.97	E Williams	2000 YC ₅₃
2000 YD ₅₃	15.1	0.15	20001222	20.04117	119.45207	316.35309	3.01122	0.1708841	2.6376009	23	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YD ₅₃
2000 YE ₅₃	16.4	0.15	20001222	18.52596	134.51385	303.49206	3.81586	0.1253893	2.0507296	29	1	4 days	0.40	E Williams	2000 YE ₅₃
2000 YF ₅₃	14.8	0.15	20001222	68.73239	88.59823	295.94005	10.53496	0.1102174	2.6351844	28	1	4 days	0.39	Williams	2000 YF ₅₃
2000 YG ₅₃	15.2	0.15	20001222	25.18773	328.76816	99.54046	9.30482	0.1801145	2.5968694	23	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YG ₅₃
2000 YH ₅₃	14.6	0.15	20001222	280.84688	113.19112	101.65439	13.71249	0.2538311	2.6748314	13	1	5 days	0.57	E Williams	2000 YH ₅₃
2000 YJ ₅₃	15.3	0.15	20001222	30.14161	319.62846	95.50645	3.08125	0.2335719	2.3372359	14	1	4 days	0.30	E Williams	2000 YJ ₅₃
2000 YK ₅₃	15.5	0.15	20001222	74.63653	293.19524	86.07023	2.30886	0.1095081	2.5442942	17	1	5 days	0.43	Marsden	2000 YK ₅₃
2000 YL ₅₃	15.6	0.15	20001222	14.18774	152.10857	292.13849	8.61089	0.1572370	2.3693586	19	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YL ₅₃
2000 YM ₅₃	14.1	0.15	20001222	66.63537	283.39962	98.45803	3.09308	0.1728169	3.1081506	14	1	4 days	0.47	Williams	2000 YM ₅₃
2000 YO ₅₃	14.9	0.15	20001222	270.46242	287.67307	287.54849	1.90811	0.1713068	2.4178502	12	1	4 days	0.47	Williams	2000 YO ₅₃
2000 YP ₅₃	15.7	0.15	20001222	358.99676	180.09994	286.18081	5.29481	0.0779617	2.3430555	14	1	4 days	0.64	E Williams	2000 YP ₅₃
2000 YQ ₅₃	15.6	0.15	20001222	57.62296	106.68831	291.84249	4.12057	0.0937990	2.3421935	12	1	4 days	0.48	Williams	2000 YQ ₅₃
2000 YR ₅₃	15.7	0.15	20001222	31.08125	126.93906	293.37813	5.47076	0.1933828	2.5853865	12	1	4 days	0.70	E Williams	2000 YR ₅₃
2000 YS ₅₃	14.9	0.15	20001222	272.64173	275.88498	299.23647	8.10823	0.1913285	2.4027975	15	1	4 days	0.53	Williams	2000 YS ₅₃
2000 YT ₅₃	15.3	0.15	20001222	14.43569	353.98744	90.37605	4.63537	0.1507615	2.3595972	14	1	4 days	0.58	E Williams	2000 YT ₅₃
2000 YU ₅₃	13.0	0.15	20001222	313.35547	24.59904	121.91254	10.58489	0.0852953	3.0920533	12	1	4 days	0.27	E Williams	2000 YU ₅₃
2000 YW ₅₃	15.5	0.15	20001222	28.99815	117.76981	294.58018	4.57553	0.2909167	2.5478561	14	1	4 days	0.30	E Williams	2000 YW ₅₃
2000 YY ₅₃	13.9	0.15	20001222	317.01423	50.69406	105.47224	11.65136	0.0489629	3.1054723	15	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YY ₅₃
2000 YA ₅₄	14.9	0.15	20001222	250.30203	115.58701	107.58571	9.11480	0.0635338	2.2858335	15	1	4 days	0.45	E Williams	2000 YA ₅₄
2000 YB ₅₄	16.2	0.15	20001222	20.55492	337.73252	96.86487	2.30900	0.1923802	2.4340767	13	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YB ₅₄
2000 YD ₅₄	14.9	0.15	20001222	9.55295	161.04057	292.89226	5.14991	0.1105623	2.3904413	23	1	16 days	0.29	Williams	2000 YD ₅₄
2000 YF ₅₄	15.4	0.15	20001222	336.80874	212.40496	290.67847	32.42401	0.2285257	2.7941328	19	1	4 days	0.61	Williams	2000 YF ₅₄
2000 YJ ₅₄	14.1	0.15	20001222	68.74684	269.98916	100.60878	4.78339	0.2519326	2.5310833	19	1	4 days	0.47	Williams	2000 YJ ₅₄
2000 YL ₅₄	15.0	0.15	20001222	299.23794	243.19512	318.72933	2.74136	0.2839655	2.7937659	11	1	4 days	0.65	Williams	2000 YL ₅₄
2000 YN ₅₄	16.5	0.15	20001222	340.58718	192.49545	299.40662	1.22814	0.1560857	2.3036825	18	1	4 days	0.51	E Williams	2000 YN ₅₄
2000 YP ₅₄	15.7	0.15	20001222	31.18138	314.55286	105.02278	2.74848	0.2123826	2.5953345	23	1	16 days	0.50	Williams	2000 YP ₅₄
2000 YQ ₅₄	15.0	0.15	20001222	44.88770	306.60985	103.53236	3.90813	0.1333345	2.4251598	15	1	4 days	0.43	E Williams	2000 YQ ₅₄
2000 YT ₅₄	15.0	0.15	20001222	77.06679	89.65023	294.42696	3.96577	0.0671568	2.4323545	14	1	4 days	0.45	E Williams	2000 YT ₅₄
2000 YU ₅₄	14.8	0.15	20001222	3.53904	357.88525	106.22360	7.06976	0.0934786	2.5716898	19	1	4 days	0.43	E Williams	2000 YU ₅₄
2000 YV ₅₄	15.1	0.15	20001222	59.62172	290.86214	89.80238	1.91762	0.2528327	2.5499451	17	1	4 days	0.64	E Williams	2000 YV ₅₄
2000 YX ₅₄	14.7	0.15	20001222	311.04949	62.75197	103.59414	3.64943	0.0850614	2.6021085	18	1	4 days	0.45	E Williams	2000 YX ₅₄
2000 YY ₅₄	15.2	0.15	20001222	348.23093	44.74787	81.42037	1.63511	0.1672963	2.9748456	14	1	4 days	0.36	E Williams	2000 YY ₅₄
2000 YZ ₅₄	15.6	0.15	20001222	37.36585	112.45658	294.01403	7.68822	0.2694021	2.7074203	13	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YZ ₅₄
2000 YA ₅₅	14.7	0.15	20001222	44.98526	311.42062	106.78948	8.97733	0.0806779	2.7137300	13	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YA ₅₅

2000 YB ₅₅	15.1	0.15	20001222	72.72960	314.93165	71.36056	2.29428	0.0787010	2.1771739	14	1	4 days	0.30	E Williams	2000 YB ₅₅
2000 YD ₅₅	13.6	0.15	20001222	151.73850	201.95757	108.61132	7.31097	0.2121756	2.2622745	19	1	4 days	0.45	E Williams	2000 YD ₅₅
2000 YE ₅₅	15.3	0.15	20001222	51.57495	106.42737	298.33810	3.57155	0.1189047	2.2130356	18	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YE ₅₅
2000 YF ₅₅	14.7	0.15	20001222	244.70124	125.23615	103.38563	6.26090	0.0179016	2.6902422	15	1	4 days	0.60	E Williams	2000 YF ₅₅
2000 YH ₅₅	14.2	0.15	20001222	97.29205	236.85806	108.92219	11.21056	0.2769154	2.4804029	14	1	4 days	0.54	Williams	2000 YH ₅₅
2000 YL ₅₅	16.4	0.15	20001222	355.86323	239.55911	222.50332	2.71240	0.1476356	2.3254569	11	1	4 days	0.43	E Williams	2000 YL ₅₅
2000 YM ₅₅	15.3	0.15	20001222	305.92900	271.39906	256.84410	5.44165	0.1635577	2.3838508	13	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YM ₅₅
2000 YN ₅₅	15.4	0.15	20001222	67.42744	225.17101	133.62147	3.96203	0.2704982	2.3848488	11	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YN ₅₅
2000 YQ ₅₅	16.4	0.15	20001222	28.43887	287.94920	121.08536	9.28920	0.2593630	2.3502784	11	1	4 days	0.37	E Williams	2000 YQ ₅₅
2000 YR ₅₅	14.8	0.15	20001222	129.91853	61.19748	255.59424	5.93499	0.1720424	2.3023338	13	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YR ₅₅
2000 YU ₅₅	15.7	0.15	20001222	28.10937	244.01449	170.67546	1.25677	0.2177265	2.3427197	14	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YU ₅₅
2000 YV ₅₅	13.2	0.15	20001222	326.69634	38.96881	96.77533	22.63320	0.1366702	3.0395695	13	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YV ₅₅
2000 YW ₅₅	14.4	0.15	20001222	116.27344	190.04989	128.87636	7.29943	0.2966172	2.2770745	17	1	4 days	0.52	Williams	2000 YW ₅₅
2000 YY ₅₅	15.9	0.15	20001222	339.80532	253.49593	229.57377	4.07879	0.0820040	2.2103473	14	1	5 days	0.42	E Williams	2000 YY ₅₅
2000 YZ ₅₅	13.9	0.15	20001222	128.50028	215.55521	108.59994	37.34212	0.0961532	2.7565908	11	1	4 days	0.55	Williams	2000 YZ ₅₅
2000 YB ₅₆	15.6	0.15	20001222	355.63608	189.81469	275.39278	10.30110	0.1613662	2.5038988	20	1	6 days	0.46	E Williams	2000 YB ₅₆
2000 YD ₅₆	14.8	0.15	20001222	351.44389	354.19577	119.18255	12.49372	0.1498209	3.1927032	11	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YD ₅₆
2000 YE ₅₆	15.0	0.15	20001222	37.84307	140.73006	262.03354	8.93911	0.2439013	3.0650754	10	1	4 days	0.60	E Williams	2000 YE ₅₆
2000 YF ₅₆	14.5	0.15	20001222	132.29421	201.75621	111.65561	10.23938	0.2473524	2.2580679	11	1	4 days	0.29	E Williams	2000 YF ₅₆
2000 YG ₅₆	14.8	0.15	20001222	270.84238	96.27342	109.69719	15.28529	0.1217703	2.7050170	13	1	4 days	0.77	Williams	2000 YG ₅₆
2000 YH ₅₆	16.3	0.15	20001222	18.86021	272.19194	163.49510	2.08540	0.1358790	2.2419078	12	1	4 days	0.51	E Williams	2000 YH ₅₆
2000 YK ₅₆	15.1	0.15	20001222	31.83264	315.04179	97.88032	16.01752	0.1559797	2.8013911	27	1	6 days	0.61	E Williams	2000 YK ₅₆
2000 YL ₅₆	15.5	0.15	20001222	29.24627	122.93847	280.78561	14.77191	0.2891379	2.8816084	26	1	4 days	0.49	Williams	2000 YL ₅₆
2000 YM ₅₆	15.5	0.15	20001222	67.09518	184.96792	191.38799	2.52419	0.1790328	2.4313943	12	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YM ₅₆
2000 YO ₅₆	15.4	0.15	20001222	1.89833	350.61052	102.45613	7.32918	0.2391673	3.0839600	9	1	4 days	0.72	E Williams	2000 YO ₅₆
2000 YP ₅₆	15.7	0.15	20001222	308.69165	325.92326	199.38114	1.53528	0.1163011	2.4555686	21	1	6 days	0.47	E Williams	2000 YP ₅₆
2000 YQ ₅₆	16.1	0.15	20001222	327.93406	54.12714	90.52814	7.89189	0.2173681	2.5604259	12	1	4 days	0.56	Williams	2000 YQ ₅₆
2000 YR ₅₆	15.3	0.15	20001222	60.07672	296.64916	85.79079	3.96122	0.1301160	2.5473184	22	1	4 days	0.70	E Williams	2000 YR ₅₆
2000 YS ₅₆	14.6	0.15	20001222	61.19417	269.21692	95.21875	16.08718	0.2759650	2.9632532	14	1	4 days	0.53	Williams	2000 YS ₅₆
2000 YT ₅₆	15.7	0.15	20001222	30.50849	328.17023	85.63304	4.93593	0.1686571	2.5551725	15	1	4 days	0.65	E Williams	2000 YT ₅₆
2000 YU ₅₆	15.5	0.15	20001222	259.65392	82.39147	126.07787	3.60742	0.0414678	2.4612697	10	1	4 days	0.36	Williams	2000 YU ₅₆
2000 YV ₅₆	14.9	0.15	20001222	72.26604	276.92888	93.06118	2.89876	0.1281636	2.6512504	21	1	4 days	0.49	Williams	2000 YV ₅₆
2000 YX ₅₆	14.6	0.15	20001222	135.38411	74.05737	239.28299	1.93084	0.1239958	2.3394678	16	1	4 days	0.57	E Williams	2000 YX ₅₆
2000 YA ₅₇	16.6	0.15	20001222	21.92459	295.23982	126.88024	6.76986	0.2862877	2.6064789	15	1	4 days	0.70	Williams	2000 YA ₅₇
2000 YB ₅₇	14.8	0.15	20001222	38.59534	288.40572	112.70432	29.85648	0.2684056	3.2168934	17	1	4 days	0.58	Williams	2000 YB ₅₇
2000 YD ₅₇	14.2	0.15	20001222	58.01917	286.86155	91.22769	4.34619	0.2040442	3.1801384	10	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YD ₅₇
2000 YG ₅₇	14.1	0.15	20001222	224.73385	151.94908	96.66750	6.80534	0.2162326	2.3062600	13	1	4 days	0.36	E Williams	2000 YG ₅₇
2000 YJ ₅₇	16.7	0.15	20001222	25.79411	290.06618	127.77874	2.20707	0.2037652	2.2344195	20	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YJ ₅₇
2000 YK ₅₇	14.1	0.15	20001222	357.60738	346.73263	122.59141	2.49481	0.0359657	3.1646750	13	1	4 days	0.44	Williams	2000 YK ₅₇
2000 YL ₅₇	15.1	0.15	20001222	59.95677	98.81503	281.23917	13.96796	0.2348278	2.6947941	10	1	4 days	0.74	E Williams	2000 YL ₅₇
2000 YM ₅₇	15.3	0.15	20001222	306.13339	48.32806	139.20638	3.28675	0.2610084	2.5457463	13	1	4 days	0.56	Williams	2000 YM ₅₇
2000 YN ₅₇	14.1	0.15	20001222	266.61782	96.95188	121.88112	6.76041	0.1635205	2.8341316	10	1	4 days	0.50	Williams	2000 YN ₅₇
2000 YO ₅₇	15.0	0.15	20001222	68.16999	266.11687	99.95156	12.78908	0.2207647	2.6068013	11	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YO ₅₇
2000 YP ₅₇	14.6	0.15	20001222	23.60319	161.60943	270.29372	6.75626	0.1857857	3.0997306	14	1	4 days	0.57	E Williams	2000 YP ₅₇
2000 YQ ₅₇	14.6	0.15	20001222	89.32725	49.63748	288.68744	11.97250	0.2867461	2.4095693	13	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YQ ₅₇
2000 YR ₅₇	15.8	0.15	20001222	21.62917	191.36743	238.52436	3.15266	0.2255369	2.5873519	12	1	4 days	0.45	E Williams	2000 YR ₅₇
2000 YT ₅₇	16.4	0.15	20001222	352.79737	329.50390	144.53390	2.54209	0.1525220	2.3641527	14	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YT ₅₇
2000 YV ₅₇	18.6	0.15	20001222	26.56245	318.57562	100.48192	2.19149	0.1868415	2.2093437	15	1	6 days	0.55	E Williams	2000 YV ₅₇
2000 YW ₅₇	14.1	0.15	20001222	279.52946	280.31006	270.04574	1.78233	0.0796727	3.1514244	11	1	4 days	0.43	Williams	2000 YW ₅₇
2000 YX ₅₇	14.9	0.15	20001222	284.14932	85.62529	122.21446	1.64729	0.2759544	2.5223583	11	1	4 days	0.26	E Williams	2000 YX ₅₇
2000 YZ ₅₇	15.7	0.15	20001222	18.64039	149.77612	283.52895	4.74133	0.2691002	3.2142815	16	1	4 days	0.50	Williams	2000 YZ ₅₇
2000 YB ₅₈	15.4	0.15	20001222	50.24777	213.80610	176.04393	0.63008	0.2433307	2.4843171	14	1	4 days	0.48	Williams	2000 YB ₅₈
2000 YC ₅₈	14.0	0.15	20001222	65.55760	106.30201	283.28069	7.51874	0.0528658	3.0555500	12	1	4 days	0.47	Williams	2000 YC ₅₈

2001 JAN. 9

M.P.O. 8587

2000 YF ₅₈	15.0	0.15	20001222	343.91350	0.17860	125.00733	8.86722	0.0191834	2.8721731	29	1	4 days	0.59	Williams	2000 YF ₅₈
2000 YJ ₅₈	15.1	0.15	20001222	48.20172	266.36417	124.34336	9.75585	0.2690859	2.8509708	14	1	4 days	0.56	Williams	2000 YJ ₅₈
2000 YK ₅₈	15.9	0.15	20001222	14.12040	345.59508	92.61173	7.65991	0.1967961	2.5850016	17	1	5 days	0.45	E Williams	2000 YK ₅₈
2000 YL ₅₈	14.2	0.15	20001222	293.95390	273.96492	281.45020	11.13809	0.1719564	3.0914379	17	1	4 days	0.56	E Williams	2000 YL ₅₈
2000 YM ₅₈	16.6	0.15	20001222	15.95880	165.15486	271.25628	5.06561	0.2777780	2.6002591	19	1	4 days	0.68	E Williams	2000 YM ₅₈
2000 YP ₅₈	16.9	0.15	20001222	350.85851	191.16006	285.35117	6.68008	0.0814703	2.1980087	12	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YP ₅₈
2000 YQ ₅₈	15.7	0.15	20001222	303.36806	259.08993	281.17718	8.11162	0.1415485	2.5798335	16	1	4 days	0.48	Williams	2000 YQ ₅₈
2000 YR ₅₈	14.6	0.15	20001222	286.61839	95.20628	105.87051	18.14873	0.2147785	2.7634423	20	1	5 days	0.70	E Williams	2000 YR ₅₈
2000 YV ₅₈	14.2	0.15	20001222	1.26569	353.27212	110.04544	8.32305	0.0653254	3.2342379	14	1	4 days	0.45	E Williams	2000 YV ₅₈
2000 YZ ₅₈	15.0	0.15	20001222	246.00300	326.88933	270.83290	1.89868	0.1992871	2.3605884	22	1	4 days	0.60	Williams	2000 YZ ₅₈
2000 YA ₅₉	16.3	0.15	20001222	337.79827	198.10935	292.96767	5.51125	0.1285187	2.3057394	22	1	4 days	0.47	Williams	2000 YA ₅₉
2000 YD ₅₉	16.0	0.15	20001222	11.24928	354.59272	91.04875	3.87202	0.2150625	2.7021378	20	1	4 days	0.55	E Williams	2000 YD ₅₉
2000 YE ₅₉	16.4	0.15	20001222	22.06923	344.07878	88.00669	3.54073	0.1629407	2.3345824	19	1	4 days	0.51	E Williams	2000 YE ₅₉
2000 YF ₅₉	16.5	0.15	20001222	39.91902	87.78268	321.76149	1.81792	0.1659437	2.4044915	27	1	4 days	0.54	Williams	2000 YF ₅₉
2000 YH ₅₉	16.1	0.15	20001222	42.71593	305.38099	101.28997	6.71391	0.1755550	2.3933918	12	1	4 days	0.38	E Williams	2000 YH ₅₉
2000 YJ ₅₉	14.2	0.15	20001222	253.98077	115.19668	104.30959	8.81899	0.0400622	3.0680520	12	1	4 days	0.69	Williams	2000 YJ ₅₉
2000 YL ₅₉	15.5	0.15	20001222	334.34216	32.81746	106.54528	2.74710	0.1177404	2.5663519	22	1	16 days	0.41	Williams	2000 YL ₅₉
2000 YM ₅₉	17.7	0.15	20001222	25.57459	116.32077	301.11814	2.46540	0.2981011	2.3375399	16	1	4 days	0.60	E Williams	2000 YM ₅₉
2000 YN ₅₉	11.8	0.15	20001222	319.56105	212.15986	316.48931	2.59135	0.1560668	5.2923240	12	1	4 days	0.63	E Williams	2000 YN ₅₉
2000 YP ₅₉	14.6	0.15	20001222	95.08439	40.49746	326.71837	2.17109	0.0666913	2.4668892	17	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YP ₅₉
2000 YQ ₅₉	14.8	0.15	20001222	337.72635	350.40647	138.36328	2.35784	0.1579575	2.8857473	16	1	4 days	0.61	E Williams	2000 YQ ₅₉
2000 YR ₅₉	14.5	0.15	20001222	16.40796	249.75817	190.50190	2.16277	0.1175695	3.0524984	12	1	4 days	0.76	E Williams	2000 YR ₅₉
2000 YS ₅₉	16.0	0.15	20001222	27.50718	308.14193	114.96448	4.47794	0.1475939	2.3090718	13	1	4 days	0.45	E Williams	2000 YS ₅₉
2000 YV ₅₉	14.9	0.15	20001222	280.61030	103.81719	115.89401	11.72200	0.2854742	2.5911348	12	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YV ₅₉
2000 YX ₅₉	17.2	0.15	20001222	25.81591	174.50934	244.15234	5.4874	0.2257034	2.2117476	10	1	4 days	0.62	E Williams	2000 YX ₅₉
2000 YA ₆₀	14.4	0.15	20001222	59.89307	313.72707	90.08740	3.93977	0.0362597	2.9403111	9	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YA ₆₀
2000 YB ₆₀	15.3	0.15	20001222	311.06760	233.02246	299.63119	9.24690	0.1455440	2.7907986	16	1	4 days	0.47	Williams	2000 YB ₆₀
2000 YC ₆₀	13.5	0.15	20001222	269.22881	80.17406	146.98725	11.68133	0.0991542	2.8493294	13	1	4 days	0.36	E Williams	2000 YC ₆₀
2000 YD ₆₀	14.8	0.15	20001222	307.42879	276.89769	256.88482	4.08436	0.1191577	2.5307591	14	1	4 days	0.37	E Williams	2000 YD ₆₀
2000 YF ₆₀	15.5	0.15	20001222	63.03940	236.62984	151.91584	2.46945	0.1614985	2.3811787	31	1	4 days	0.49	E Williams	2000 YF ₆₀
2000 YG ₆₀	15.6	0.15	20001222	350.39529	207.22286	274.62800	3.62634	0.1642513	2.4859873	14	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YG ₆₀
2000 YH ₆₀	15.2	0.15	20001222	35.78236	129.99904	281.34946	3.20548	0.2424968	2.6064397	15	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YH ₆₀
2000 YJ ₆₀	14.9	0.15	20001222	287.01366	91.27230	122.57585	5.59483	0.2666242	2.5391633	19	1	4 days	0.48	Williams	2000 YJ ₆₀
2000 YK ₆₀	15.6	0.15	20001222	26.15472	144.19051	281.40244	4.88303	0.2322839	2.5315951	14	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YK ₆₀
2000 YL ₆₀	13.8	0.15	20001222	270.63126	277.51892	289.30383	12.21922	0.0427014	3.0850144	14	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YL ₆₀
2000 YM ₆₀	15.4	0.15	20001222	341.83284	17.70520	117.62877	8.92320	0.1811737	2.7336687	14	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YM ₆₀
2000 YN ₆₀	14.9	0.15	20001222	0.01339	356.73598	111.27239	9.28863	0.1972052	2.7760400	15	1	4 days	0.34	E Williams	2000 YN ₆₀
2000 YO ₆₀	16.2	0.15	20001222	18.52473	156.30355	280.49188	1.05720	0.2239211	2.4089816	13	1	4 days	0.29	E Williams	2000 YO ₆₀
2000 YP ₆₀	14.5	0.15	20001222	76.35310	98.94150	292.33133	11.89071	0.0362315	2.8553837	12	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YP ₆₀
2000 YR ₆₀	15.6	0.15	20001222	4.23353	170.93963	289.99257	5.09545	0.2354936	2.6749045	13	1	4 days	0.45	E Williams	2000 YR ₆₀
2000 YS ₆₀	15.1	0.15	20001222	19.26506	153.64455	293.42345	12.05588	0.1031244	2.7458793	14	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YS ₆₀
2000 YT ₆₀	15.7	0.15	20001222	40.88344	279.30961	121.88717	2.52278	0.2791247	2.6617526	13	1	4 days	0.66	E Williams	2000 YT ₆₀
2000 YW ₆₀	15.4	0.15	20001222	22.08841	306.69046	125.48177	8.38301	0.2497677	2.8632955	34	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YW ₆₀
2000 YX ₆₀	14.4	0.15	20001222	337.96651	243.79351	256.70864	4.16573	0.1212387	3.1601127	13	1	4 days	0.39	E Williams	2000 YX ₆₀
2000 YY ₆₀	15.2	0.15	20001222	52.91319	222.62823	164.05284	2.48032	0.2742044	2.4458889	18	1	4 days	0.46	Williams	2000 YY ₆₀
2000 YZ ₆₀	16.5	0.15	20001222	60.18923	94.53586	285.90080	12.59564	0.2600689	2.4227425	26	1	13 days	0.41	Williams	2000 YZ ₆₀
2000 YB ₆₁	15.1	0.15	20001222	266.26365	85.88981	129.30267	4.04058	0.0968371	2.3451954	13	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YB ₆₁
2000 YC ₆₁	13.4	0.15	20001222	271.33394	293.46996	289.87935	15.07296	0.1828960	3.1199126	14	1	4 days	0.40	E Williams	2000 YC ₆₁
2000 YD ₆₁	13.4	0.15	20001222	266.96145	286.31121	292.13717	20.55918	0.0971952	3.1485054	15	1	4 days	0.62	E Williams	2000 YD ₆₁
2000 YE ₆₁	15.1	0.15	20001222	36.07390	241.02979	167.16729	2.49064	0.2736467	2.5304702	15	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YE ₆₁
2000 YF ₆₁	15.7	0.15	20001222	31.42638	158.58081	266.24600	4.18661	0.1767322	2.4499679	15	1	4 days	0.70	E Williams	2000 YF ₆₁
2000 YG ₆₁	15.9	0.15	20001222	319.12915	20.98532	144.65028	2.91668	0.1745833	2.4137295	14	1	4 days	0.51	E Williams	2000 YG ₆₁
2000 YH ₆₁	13.9	0.15	20001222	88.04875	94.96044	275.14554	6.94416	0.1390620	2.9094787	14	1	4 days	0.56	E Williams	2000 YH ₆₁

2000 YJ ₆₁	14.9	0.15	20001222	153.12647	43.77442	268.04654	4.85428	0.1668743	2.1563745	14	1	4 days	0.44	E Williams	2000 YJ ₆₁
2000 YK ₆₁	14.8	0.15	20001222	329.61168	318.14019	192.82409	2.17412	0.1294176	2.8068837	18	1	4 days	0.37	Williams	2000 YK ₆₁
2000 YL ₆₁	14.5	0.15	20001222	234.21618	93.74491	147.16194	2.96129	0.0279563	2.6085240	20	1	4 days	0.51	E Williams	2000 YL ₆₁
2000 YM ₆₁	14.1	0.15	20001222	45.91103	295.32478	125.20251	10.60608	0.0793171	3.0502084	15	1	4 days	0.49	E Williams	2000 YM ₆₁
2000 YQ ₆₁	14.6	0.15	20001222	277.01839	275.53040	285.98365	10.52036	0.0497897	2.6788193	13	1	4 days	0.63	E Williams	2000 YQ ₆₁
2000 YR ₆₁	14.1	0.15	20001222	287.41009	274.49358	286.62853	9.57741	0.1274422	3.0612628	15	1	4 days	0.33	E Williams	2000 YR ₆₁
2000 YS ₆₁	14.2	0.15	20001222	288.23036	95.29944	123.31739	7.99538	0.2906456	2.8296855	14	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YS ₆₁
2000 YV ₆₁	15.9	0.15	20001222	8.83200	257.86761	200.10999	0.74635	0.1385005	2.4274423	14	1	4 days	0.42	E Williams	2000 YV ₆₁
2000 YW ₆₁	14.3	0.15	20001222	20.48705	327.50875	115.59664	15.76301	0.1803383	3.1955856	18	1	4 days	0.43	E Williams	2000 YW ₆₁
2000 YX ₆₁	14.2	0.15	20001222	186.82534	176.83873	111.48606	8.45062	0.1848073	2.3192738	18	1	4 days	0.35	Williams	2000 YX ₆₁
2000 YY ₆₁	16.7	0.15	20001222	27.82194	132.85344	297.68852	5.22645	0.1551734	2.2823385	19	1	4 days	0.53	E Williams	2000 YY ₆₁
2000 YZ ₆₁	15.3	0.15	20001222	336.34933	202.80634	300.19283	2.84685	0.1739967	2.4828648	15	1	4 days	0.54	E Williams	2000 YZ ₆₁
2000 YB ₆₂	14.4	0.15	20001222	293.75129	276.26795	295.24778	13.20585	0.2767331	2.7852862	17	1	4 days	0.58	Williams	2000 YB ₆₂
2000 YC ₆₂	15.4	0.15	20001222	178.41286	125.86390	167.34759	2.10909	0.1283887	2.0776852	18	1	4 days	0.40	E Williams	2000 YC ₆₂
2000 YD ₆₂	14.4	0.15	20001222	249.95215	314.48485	286.65192	9.49477	0.1568412	2.9006786	17	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YD ₆₂
2000 YF ₆₂	15.3	0.15	20001222	4.17969	336.88785	129.65129	7.14006	0.0727951	2.4321780	14	1	4 days	0.37	E Williams	2000 YF ₆₂
2000 YG ₆₂	15.7	0.15	20001222	348.13918	241.76588	243.91531	1.90183	0.0846368	2.4734913	11	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YG ₆₂
2000 YJ ₆₂	15.1	0.15	20001222	48.15013	266.59878	140.59181	3.01236	0.1517634	2.1931924	18	1	4 days	0.33	Williams	2000 YJ ₆₂
2000 YL ₆₂	14.5	0.15	20001222	44.01667	301.05670	120.39419	4.87246	0.0984751	2.7755051	12	1	4 days	0.57	E Williams	2000 YL ₆₂
2000 YN ₆₂	14.5	0.15	20001222	56.61503	294.91615	105.95423	4.01461	0.1320540	2.4078050	15	1	4 days	0.27	E Williams	2000 YN ₆₂
2000 YO ₆₂	16.7	0.15	20001222	18.22434	140.56251	297.38210	5.90598	0.2300549	2.2942505	15	1	4 days	0.42	E Williams	2000 YO ₆₂
2000 YQ ₆₂	15.2	0.15	20001222	14.21536	162.26187	292.91283	5.72310	0.0833448	2.4432585	13	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YQ ₆₂
2000 YR ₆₂	15.7	0.15	20001222	39.80283	111.42960	293.84225	1.16968	0.2704937	2.4581430	12	1	4 days	0.36	E Williams	2000 YR ₆₂
2000 YS ₆₂	15.6	0.15	20001222	341.33316	201.03614	294.02174	4.40514	0.1134289	2.4184392	12	1	4 days	0.47	E Williams	2000 YS ₆₂
2000 YT ₆₂	13.0	0.15	20001222	276.66909	102.40995	121.92390	20.56059	0.2093030	3.2087176	35	1	6 days	0.67	E Williams	2000 YT ₆₂
2000 YU ₆₂	15.5	0.15	20001222	45.02754	281.21538	118.76495	4.83646	0.2728170	2.6683690	16	1	4 days	1.21	E Williams	2000 YU ₆₂
2000 YV ₆₂	15.7	0.15	20001222	24.21859	300.30523	132.74985	3.92703	0.2222276	2.4437549	17	1	4 days	0.59	Williams	2000 YV ₆₂
2000 YY ₆₂	14.9	0.15	20001222	162.26545	194.91440	114.83045	6.87476	0.0323059	2.1827274	13	1	4 days	0.40	E Williams	2000 YY ₆₂
2000 YA ₆₃	14.7	0.15	20001222	288.15613	98.13087	117.52257	19.26415	0.2211396	3.1311911	30	1	6 days	0.46	E Williams	2000 YA ₆₃
2000 YB ₆₃	15.0	0.15	20001222	289.09467	88.10198	125.56472	8.82327	0.2450498	2.4033318	13	1	4 days	0.63	E Williams	2000 YB ₆₃
2000 YG ₆₃	15.5	0.15	20001222	356.52686	4.70045	115.08974	14.85668	0.0945012	2.6908562	41	1	14 days	0.42	Williams	2000 YG ₆₃
2000 YH ₆₃	16.5	0.15	20001222	312.97280	118.83900	70.87362	1.33072	0.2882687	2.4144389	38	1	6 days	0.45	E Williams	2000 YH ₆₃
2000 YK ₆₃	14.6	0.15	20001222	268.20441	262.80477	325.54327	1.89382	0.1847442	2.2829789	13	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YK ₆₃
2000 YL ₆₃	14.6	0.15	20001222	313.61184	233.10369	295.45810	7.16037	0.0701198	2.4198516	15	1	4 days	0.41	E Williams	2000 YL ₆₃
2000 YM ₆₃	14.4	0.15	20001222	358.54973	182.08844	298.50668	7.24349	0.1790289	2.9059911	13	1	4 days	0.58	E Williams	2000 YM ₆₃
2000 YN ₆₃	15.7	0.15	20001222	323.83952	49.73614	114.13776	7.55482	0.1450108	2.3452013	18	1	5 days	0.29	E Williams	2000 YN ₆₃
2000 YO ₆₃	13.4	0.15	20001222	314.92810	225.08287	311.24954	6.14583	0.1028242	3.1195704	14	1	4 days	0.42	E Williams	2000 YO ₆₃
2000 YP ₆₃	14.9	0.15	20001222	2.24724	3.03292	110.63368	2.86308	0.1371285	2.4633818	13	1	4 days	0.50	E Williams	2000 YP ₆₃
2000 YQ ₆₃	15.3	0.15	20001222	30.86389	325.14528	107.08902	4.02129	0.2360220	3.2354052	11	1	5 days	0.32	Williams	2000 YQ ₆₃
2000 YS ₆₃	14.4	0.15	20001222	276.57398	273.03439	305.89253	8.15323	0.1451890	2.2311539	14	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YS ₆₃
2000 YT ₆₃	15.1	0.15	20001222	39.55907	105.57749	308.75563	5.63552	0.2598301	2.5772211	13	1	4 days	0.64	E Williams	2000 YT ₆₃
2000 YV ₆₃	15.5	0.15	20001222	39.52890	278.55564	133.94528	5.01004	0.1822511	2.4383141	17	1	4 days	0.54	E Williams	2000 YV ₆₃
2000 YW ₆₃	14.0	0.15	20001222	302.84518	59.47322	130.86243	2.76585	0.1969727	3.2329934	13	1	4 days	0.34	E Williams	2000 YW ₆₃
2000 YX ₆₃	15.7	0.15	20001222	167.91618	181.43192	118.96457	3.24087	0.0154802	2.2016963	18	1	4 days	0.45	Williams	2000 YX ₆₃
2000 YY ₆₃	14.2	0.15	20001222	292.18627	296.97118	270.03940	0.84537	0.2272388	3.1019260	14	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YY ₆₃
2000 YZ ₆₃	15.9	0.15	20001222	192.44544	155.70661	123.89779	9.14430	0.0766454	2.2057816	16	1	4 days	0.64	Williams	2000 YZ ₆₃
2000 YA ₆₄	15.3	0.15	20001222	339.37499	18.81450	118.33521	8.69394	0.1438528	2.5890829	13	1	4 days	0.57	E Williams	2000 YA ₆₄
2000 YC ₆₄	15.2	0.15	20001222	305.81532	327.55897	205.14726	2.14207	0.0747571	2.5165690	11	1	4 days	0.35	E Williams	2000 YC ₆₄
2000 YD ₆₄	15.6	0.15	20001222	335.08962	32.70322	116.37539	29.41163	0.2159395	2.9343675	9	1	4 days	0.48	E Williams	2000 YD ₆₄
2000 YL ₆₄	15.7	0.15	20001222	36.39298	291.82151	121.23129	6.67726	0.2614239	2.4628487	13	1	4 days	0.46	E Williams	2000 YL ₆₄
2000 YM ₆₄	15.4	0.15	20001222	142.39554	15.45398	310.02744	5.64333	0.0967337	2.0709027	26	1	6 days	0.59	E Williams	2000 YM ₆₄
2000 YN ₆₄	14.8	0.15	20001222	54.46717	268.31048	116.13623	6.37127	0.2783229	2.6959724	12	1	4 days	0.33	E Williams	2000 YN ₆₄
2000 YO ₆₄	13.1	0.15	20001222	213.35170	334.61906	293.12857	25.21658	0.1306250	3.0690799	11	1	4 days	0.52	E Williams	2000 YO ₆₄

2001 JAN. 9

M.P.O. 8589

2000 YP ₆₄	17.3	0.15	20001222	358.45066	178.47702	287.65212	16.68839	0.0889430	1.8997632	10	1	4 days	0.34	E Williams	2000 YP ₆₄
2000 YR ₆₄	16.7	0.15	20001222	111.69885	63.78481	275.04840	6.80111	0.1467635	2.3091667	13	1	9 days	0.39	Williams	2000 YR ₆₄
2000 YT ₆₄	15.8	0.15	20001222	160.02817	150.52432	150.93275	2.88388	0.0973179	2.7596574	9	1	8 days	0.09	Williams	2000 YT ₆₄
2000 YX ₆₄	17.2	0.15	20001222	31.49262	175.12408	240.89281	2.26198	0.1977528	2.5860699	9	1	7 days	0.10	Williams	2000 YX ₆₄
2000 YY ₆₄	16.6	0.15	20001222	70.19833	81.73585	304.57891	12.92910	0.1679714	2.5233623	9	1	6 days	0.14	E Williams	2000 YY ₆₄
2000 YZ ₆₄	17.3	0.15	20001222	254.99918	314.40614	264.94604	4.93653	0.1060426	2.2674803	10	1	5 days	0.39	E Williams	2000 YZ ₆₄
2000 YC ₆₅	17.3	0.15	20001222	34.29797	275.25436	137.20401	3.12530	0.2027783	2.5031123	11	1	6 days	0.35	E Williams	2000 YC ₆₅
2000 YG ₆₅	17.9	0.15	20001222	276.19206	264.51361	326.90206	2.53169	0.2794418	2.3572185	9	1	4 days	0.20	Williams	2000 YG ₆₅
2000 YH ₆₅	18.8	0.15	20001222	352.65614	23.59355	99.51611	3.35187	0.1806122	2.4579684	9	1	4 days	0.14	E Williams	2000 YH ₆₅
2000 YL ₆₅	17.5	0.15	20001222	13.63522	331.37362	99.21677	4.35396	0.1759042	2.3974321	16	1	19 days	0.44	Williams	2000 YL ₆₅
2000 YP ₆₅	15.3	0.15	20001222	257.49609	313.55598	259.76938	4.80760	0.1697757	2.6944574	11	1	18 days	0.49	Williams	2000 YP ₆₅
2000 YQ ₆₅	13.5	0.15	20001222	243.01586	130.85914	98.13064	15.89901	0.1903251	3.0583607	10	1	18 days	0.36	Williams	2000 YQ ₆₅
2000 YA ₆₆	16.8	0.15	20001222	39.70647	277.81819	106.31020	8.65811	0.3589393	2.4004061	13	1	5 days	0.50	E Spahr	2000 YA ₆₆
2000 YE ₆₆	16.6	0.15	20001222	267.13486	85.08692	104.76403	6.95200	0.1268869	2.2550419	8	1	5 days	0.71	E Spahr	2000 YE ₆₆
2000 YF ₆₆	17.0	0.15	20001222	245.73571	280.90385	296.51576	4.52714	0.1198287	2.3324128	9	1	6 days	0.37	E Williams	2000 YF ₆₆
2000 YH ₆₆	17.2	0.15	20001222	275.70186	340.90405	265.03495	17.23638	0.7289298	1.1643178	53	1	5 days	0.83	Spahr	2000 YH ₆₆
2000 YJ ₆₆	15.7	0.15	20001222	57.22896	53.29841	309.97081	5.42517	0.4653291	2.3966417	53	1	6 days	0.50	Spahr	2000 YJ ₆₆
2000 YR ₆₆	16.0	0.15	20001222	53.92014	125.39315	265.50554	4.13441	0.1193862	2.1224183	11	1	6 days	0.38	E Williams	2000 YR ₆₆
2000 YT ₆₆	16.4	0.15	20001222	60.52388	36.04236	341.65676	1.88955	0.1203978	2.5756227	9	1	6 days	0.12	E Williams	2000 YT ₆₆
2000 YW ₆₆	17.5	0.15	20001222	60.91264	318.29536	54.06150	2.39089	0.1680973	2.3866904	9	1	6 days	0.16	E Williams	2000 YW ₆₆
2000 YE ₆₇	14.8	0.15	20001222	1.51664	238.31438	207.96034	10.93697	0.1617398	2.7010582	13	1	8 days	0.74	Williams	2000 YE ₆₇
2000 YX ₇₁	15.2	0.15	20001222	43.07348	283.17528	96.54815	9.65647	0.2293348	3.1791303	11	1	6 days	0.49	Williams	2000 YX ₇₁
2000 YK ₇₃	15.1	0.15	20001222	356.58684	277.07037	173.59196	4.00542	0.0642895	2.8327035	16	1	6 days	0.56	E Williams	2000 YK ₇₃
2000 YP ₇₃	15.7	0.15	20001222	61.93263	253.50103	117.91553	7.08276	0.1294648	2.3056764	17	1	6 days	0.61	E Williams	2000 YP ₇₃
2000 YB ₇₅	15.2	0.15	20001222	83.04217	91.71082	257.57498	7.03003	0.1078313	2.3344170	12	1	6 days	0.46	E Williams	2000 YB ₇₅
2000 YT ₇₈	14.2	0.15	20001222	65.22627	262.21383	89.50685	4.03866	0.2695888	3.0605669	13	1	6 days	0.61	Williams	2000 YT ₇₈
2000 YV ₇₈	17.2	0.15	20001222	341.26963	226.22543	272.65527	5.62856	0.4419381	2.7781441	18	1	6 days	0.36	Williams	2000 YV ₇₈
2000 YX ₇₈	14.9	0.15	20001222	8.11456	177.14728	260.02157	1.93213	0.1341509	2.6113832	14	1	6 days	0.46	E Williams	2000 YX ₇₈
2000 YZ ₇₈	15.9	0.15	20001222	346.27613	228.79555	240.31299	1.28157	0.1994870	2.3640580	17	1	6 days	0.38	Williams	2000 YZ ₇₈
2000 YB ₇₉	12.8	0.15	20001222	265.91808	98.86470	95.23054	10.55722	0.1171441	3.1264991	19	1	6 days	0.40	E Williams	2000 YB ₇₉
2000 YQ ₇₉	13.6	0.15	20001222	143.89309	30.68521	266.93950	5.71753	0.1317759	2.9680464	18	1	6 days	0.59	E Williams	2000 YQ ₇₉
2000 YR ₇₉	14.1	0.15	20001222	66.01036	86.63250	263.83796	1.58095	0.2888673	2.7140314	20	1	6 days	0.54	Williams	2000 YR ₇₉
2000 YS ₇₉	14.3	0.15	20001222	129.59833	44.48131	259.44893	2.11850	0.2247564	2.2889692	14	1	6 days	0.34	Williams	2000 YS ₇₉
2000 YT ₇₉	15.6	0.15	20001222	80.26546	80.93647	267.68014	4.71158	0.1860852	2.1862442	18	1	6 days	0.60	E Williams	2000 YT ₇₉
2000 YY ₇₉	14.5	0.15	20001222	24.59986	309.65329	101.83282	5.89715	0.2137491	3.0545296	13	1	6 days	0.49	E Williams	2000 YY ₇₉
2000 YL ₈₀	15.5	0.15	20001222	48.34148	112.00396	270.95753	11.63250	0.1912925	2.4259436	17	1	6 days	0.55	E Williams	2000 YL ₈₀
2000 YM ₈₁	16.2	0.15	20001222	62.96875	235.92615	118.11711	3.15482	0.2515885	2.5916188	9	1	6 days	0.61	Williams	2000 YM ₈₁
2000 YT ₈₁	16.5	0.15	20001222	59.97633	153.39484	201.30681	1.67864	0.2860462	2.4308989	11	1	6 days	0.61	E Williams	2000 YT ₈₁
2000 YM ₈₂	14.1	0.15	20001222	38.16104	140.06006	267.09375	10.48081	0.0560844	3.0175655	17	1	6 days	0.53	Williams	2000 YM ₈₂
2000 YO ₈₂	14.2	0.15	20001222	27.54910	317.16146	99.81016	11.84158	0.0943665	3.0698800	10	1	6 days	0.50	E Williams	2000 YO ₈₂
2000 YP ₈₂	14.6	0.15	20001222	11.83806	334.23194	97.89017	18.12901	0.2021329	3.1231213	17	1	6 days	0.46	E Williams	2000 YP ₈₂
2000 YB ₈₃	15.8	0.15	20001222	339.96976	205.22419	262.07128	12.89299	0.0562636	2.6784936	12	1	6 days	0.59	E Williams	2000 YB ₈₃
2000 YT ₈₆	15.6	0.15	20001222	297.77549	29.15523	140.82974	0.89632	0.1492760	2.3651349	11	1	6 days	0.51	E Williams	2000 YT ₈₆
2000 YU ₈₆	13.4	0.15	20001222	253.96768	303.12407	268.73136	11.77587	0.1382354	3.1928791	18	1	6 days	0.54	Williams	2000 YU ₈₆
2000 YV ₈₆	15.1	0.15	20001222	40.11569	130.50278	261.05558	2.61944	0.2171196	2.7778939	19	1	6 days	0.58	Williams	2000 YV ₈₆
2000 YX ₈₆	15.1	0.15	20001222	330.65358	32.33751	98.76692	9.59563	0.1538854	2.7231693	19	1	6 days	0.64	E Williams	2000 YX ₈₆
2000 YY ₈₆	13.1	0.15	20001222	209.64134	143.60200	109.92370	9.70602	0.0936311	3.0491957	22	1	6 days	0.51	Williams	2000 YY ₈₆
2000 YP ₈₈	14.7	0.15	20001222	36.24239	196.64383	222.54035	3.38528	0.0888429	2.8041037	12	1	6 days	0.40	E Williams	2000 YP ₈₈
2000 YF ₈₉	14.2	0.15	20001222	26.59115	274.63376	144.42915	1.99561	0.1846558	3.1691521	17	1	6 days	0.44	Williams	2000 YF ₈₉
2000 YW ₉₂	14.9	0.15	20001222	52.72792	266.74089	114.59978	12.93400	0.2061195	2.6458669	12	1	6 days	0.52	E Williams	2000 YW ₉₂
2000 YM ₉₃	14.9	0.15	20001222	29.52074	286.95405	126.92569	9.17843	0.2310110	3.0601584	11	1	6 days	0.40	E Williams	2000 YM ₉₃
2000 YU ₉₅	15.3	0.15	20001222	77.58510	248.07253	99.80513	8.97874	0.2269408	2.3556639	15	1	6 days	0.61	E Williams	2000 YU ₉₅
2000 YQ ₉₆	13.9	0.15	20001222	24.31936	277.00629	164.44471	1.18627	0.1613284	3.2244392	15	1	6 days	0.38	Williams	2000 YQ ₉₆

2000 YS ₉₇	15.2	0.15	20001222	65.62248	284.82456	104.90875	5.28445	0.1726668	2.4566339	15	1	6 days	0.57	E Williams	2000 YS ₉₇
2001 AA	17.1	0.15	20001222	5.08846	268.38187	164.89441	12.69060	0.2634705	2.0036138	9	1	2 days	0.21	E Spahr	2001 AA
2001 AB	16.9	0.15	20001222	71.16057	39.01586	344.34060	2.70691	0.2019132	2.3115933	15	1	3 days	0.34	Williams	2001 AB
2001 AC	14.4	0.15	20001222	102.14874	44.32365	286.67684	3.54457	0.2387372	2.3520140	15	1	4 days	0.35	Williams	2001 AC
2001 AD	17.9	0.15	20001222	10.40256	52.66273	42.16555	1.59142	0.2421763	2.3802741	14	1	3 days	0.35	E Williams	2001 AD
2001 AE	17.1	0.15	20001222	287.79093	174.96594	47.64496	1.99580	0.2654394	2.6710816	9	1	2 days	0.20	Williams	2001 AE
2001 AG	16.0	0.15	20001222	165.77384	193.83609	120.09814	26.32749	0.1475661	2.7909224	9	1	2 days	0.17	E Williams	2001 AG
2001 AH	16.5	0.15	20001222	103.05528	263.21622	112.38784	11.51715	0.0145710	2.6483020	12	1	3 days	0.24	E Spahr	2001 AH
2001 AJ	17.1	0.15	20001222	278.58484	268.22446	322.23596	6.31831	0.2484684	2.7058267	9	1	2 days	0.20	Williams	2001 AJ
2001 AK	17.0	0.15	20001222	47.88146	325.88348	79.56359	2.83312	0.2505942	2.8272049	12	1	2 days	0.22	E Williams	2001 AK
2001 AL	18.7	0.15	20001222	31.20409	95.92782	321.98234	4.69213	0.3145585	2.7040694	9	1	2 days	0.19	Williams	2001 AL
2001 AM	17.6	0.15	20001222	47.60449	67.92627	336.67015	3.66237	0.2584029	2.7720855	9	1	2 days	0.18	Williams	2001 AM
2001 AN	17.9	0.15	20001222	31.80216	359.80282	78.25123	2.78899	0.0990610	2.3001252	9	1	2 days	0.20	Williams	2001 AN
2001 AQ	16.7	0.15	20001222	21.37336	328.99727	105.08962	4.73677	0.1877481	2.3315850	18	1	4 days	0.59	E Williams	2001 AQ
2001 AS	16.2	0.15	20001222	272.14493	248.80718	329.89867	4.82993	0.0862580	2.2841817	12	1	2 days	0.48	Williams	2001 AS
2001 AT	13.7	0.15	20001222	270.69179	194.92152	43.18818	2.13761	0.2393651	2.2829907	9	1	2 days	0.29	Williams	2001 AT
2001 AU	15.3	0.15	20001222	296.25655	214.02913	345.11206	3.63523	0.1137054	2.6253023	12	1	2 days	0.45	Williams	2001 AU
2001 AV	13.2	0.15	20001222	298.42192	257.83765	321.43400	8.92545	0.3103208	2.5841585	9	1	2 days	0.54	Williams	2001 AV
2001 AW	15.9	0.15	20001222	262.31425	203.79493	21.91481	1.17422	0.0829714	3.1122201	9	1	3 days	0.25	Williams	2001 AW
2001 AX	16.8	0.15	20001222	10.37309	18.30268	83.21106	3.16497	0.1418505	2.3594469	10	1	3 days	0.41	E Williams	2001 AX
2001 AY	15.2	0.15	20001222	32.31984	351.25065	90.85552	4.01121	0.0955165	2.9501962	11	1	3 days	0.30	E Williams	2001 AY
2001 AK ₁	15.2	0.15	20001222	114.29031	243.72199	115.71768	13.07580	0.0995191	2.9761139	12	1	2 days	0.19	Williams	2001 AK ₁
2001 AS ₁	13.9	0.15	20001202	342.33708	91.09833	47.39351	19.82563	0.1840152	3.2351983	23	1	55 days	0.80	Spahr	2001 AS ₁
2001 AT ₁	18.4	0.15	20001222	21.88692	317.17097	104.35261	31.82055	0.2452826	1.8577033	38	1	2 days	0.43	Spahr	2001 AT ₁
2001 AU ₁	16.2	0.15	20001222	38.31122	116.58148	279.17504	8.47282	0.3561494	2.2881915	33	1	3 days	0.56	Spahr	2001 AU ₁
2001 AV ₁	14.6	0.15	20001222	316.21933	133.73316	75.49284	29.78162	0.3674271	2.1764900	25	1	2 days	0.37	Spahr	2001 AV ₁
2001 AW ₁	15.2	0.15	20001222	334.21428	184.91126	348.11725	32.63685	0.3893800	2.4583119	19	1	2 days	0.23	Spahr	2001 AW ₁
2001 AA ₂	15.6	0.15	20001222	64.47943	337.48530	40.21653	4.73859	0.1981979	2.2914066	13	1	17 days	0.82	Williams	2001 AA ₂
2001 AD ₂	19.9	0.15	20001222	64.45010	110.75763	211.73411	1.64911	0.6573208	1.0386615	41	1	2 days	0.44	Williams	2001 AD ₂
2001 AE ₂	19.2	0.15	20001222	250.59050	42.98311	171.65649	1.65748	0.0808220	1.3493919	50	1	3 days	0.41	Spahr	2001 AE ₂
2001 AF ₂	19.1	0.15	20001222	111.68610	194.28751	114.37215	18.86524	0.6109974	0.9524220	15	1	2 days	0.48	Spahr	2001 AF ₂
2001 AG ₂	16.7	0.15	20001222	169.13398	234.99816	73.11557	2.83691	0.2942792	2.0645337	9	1	2 days	0.13	Spahr	2001 AG ₂
2001 AK ₂	15.3	0.15	20001222	257.34619	101.32936	110.10420	28.50144	0.0876224	2.0701282	22	1	3 days	0.43	E Spahr	2001 AK ₂
2001 AV ₂	15.4	0.15	20001222	210.50632	159.59574	117.48123	15.60298	0.1012359	2.6132183	16	1	5 days	0.66	E Williams	2001 AV ₂
2001 AR ₃	14.8	0.15	20001222	56.69618	138.73506	246.23117	5.24740	0.1950699	2.2341757	14	1	3 days	0.32	E Williams	2001 AR ₃
2001 AT ₄	14.0	0.15	20001222	180.20804	148.61307	145.32216	10.10748	0.1084469	2.3041888	24	1	3 days	0.59	Williams	2001 AT ₄
2001 AE ₅	14.7	0.15	20001222	47.68445	251.18761	150.16860	5.06290	0.2347016	2.4898641	29	1	3 days	0.72	Williams	2001 AE ₅
2001 AF ₅	13.0	0.15	20001222	274.33893	73.15415	152.66236	5.43395	0.2065174	2.7173750	23	1	3 days	0.36	Williams	2001 AF ₅
2001 AG ₆	13.9	0.15	20001222	6.58855	202.94323	252.49855	0.25797	0.0987645	3.1907806	19	1	3 days	0.39	Williams	2001 AG ₆
2001 AQ ₆	16.2	0.15	20001222	42.91283	293.59335	100.54555	7.87196	0.2615163	2.4541558	19	1	2 days	0.60	E Williams	2001 AQ ₆
2001 AL ₇	14.5	0.15	20001222	55.59891	269.67255	127.08355	11.69813	0.1135973	2.7038036	11	1	3 days	0.48	Williams	2001 AL ₇
2001 AH ₈	18.6	0.15	20001222	350.39890	189.48139	285.38053	4.77210	0.2704538	2.5773504	12	1	3 days	0.61	Williams	2001 AH ₈
2001 AE ₉	16.5	0.15	20001222	293.13043	267.51822	289.39173	4.73145	0.2458190	2.7522581	20	1	3 days	0.66	Williams	2001 AE ₉
2001 AM ₁₀	15.1	0.15	20001222	19.60699	200.31198	245.33830	5.85266	0.0978186	2.3947244	13	1	3 days	0.58	E Williams	2001 AM ₁₀
2001 AL ₁₁	14.6	0.15	20001222	279.66243	83.41870	144.03561	11.68306	0.2777645	2.8783912	17	1	3 days	0.49	Williams	2001 AL ₁₁
2001 AD ₁₂	14.7	0.15	20001222	73.66127	223.29640	149.77505	5.48018	0.2399549	2.4259984	16	1	3 days	0.50	Williams	2001 AD ₁₂
2001 AG ₁₂	15.2	0.15	20001222	327.15698	241.82126	277.22034	12.89265	0.1872937	2.4318784	12	1	3 days	0.67	E Williams	2001 AG ₁₂
2001 AM ₁₂	15.1	0.15	20001222	242.87561	89.55399	143.24806	6.68052	0.0128307	2.3409035	21	1	3 days	0.57	Williams	2001 AM ₁₂
2001 AW ₁₃	16.1	0.15	20001222	339.62820	32.65054	98.78811	4.47599	0.0567305	2.1366016	13	1	3 days	0.52	E Williams	2001 AW ₁₃
2001 AG ₁₄	14.6	0.15	20001222	77.48589	223.38899	136.76919	6.95829	0.2048154	2.5828626	11	1	3 days	0.41	E Williams	2001 AG ₁₄
2001 AS ₁₄	15.6	0.15	20001222	294.85859	36.08356	162.72268	5.86980	0.1950504	2.2582349	12	1	3 days	0.81	Williams	2001 AS ₁₄
2001 AY ₁₅	14.7	0.15	20001222	46.99183	227.69224	169.71764	2.47157	0.2831917	2.6531649	29	1	3 days	0.51	Williams	2001 AY ₁₅
2001 AZ ₁₅	14.1	0.15	20001222	54.84555	111.77333	273.61665	3.80131	0.2953689	2.3817219	20	1	3 days	0.39	E Williams	2001 AZ ₁₅

2001 AU ₁₆	14.9	0.15	20001222	298.14788	266.92767	298.84401	5.83577	0.2227013	2.2517020	14	1	3 days	0.28	E	Williams	2001 AU ₁₆	
2001 AW ₁₆	13.8	0.15	20001222	297.80739	87.71799	125.62633	11.34693	0.2495842	2.3828191	13	1	2 days	0.30	E	Spahr	2001 AW ₁₆	
2001 AR ₁₈	16.3	0.15	20001222	63.18578	134.18461	244.94724	5.74306	0.2651765	2.3077791	21	1	2 days	0.67	E	Spahr	2001 AR ₁₈	
2001 AT ₁₈	14.7	0.15	20001222	72.41469	117.38789	279.24916	26.45909	0.2796334	2.2389014	19	1	14 days	0.42		Williams	2001 AT ₁₈	
2001 AW ₁₉	16.1	0.15	20001222	174.76507	4.35528	293.41435	29.33060	0.0160841	1.9922621	11	1	2 days	0.56	E	Spahr	2001 AW ₁₉	
2001 AY ₁₉	16.2	0.15	20001222	38.73168	295.89045	100.11076	5.68161	0.3337962	2.3805570	18	1	2 days	0.47	E	Spahr	2001 AY ₁₉	
2001 AZ ₁₉	17.1	0.15	20001222	38.35848	339.42910	60.43589	4.63477	0.3189400	2.3784300	9	1	2 days	0.68	E	Spahr	2001 AZ ₁₉	
2013 P-L	15.7	0.15	20010401	180.80013	345.98136	334.11411	4.07170	0.2260582	2.1990640	75	4	1960–2001	0.54	M-v	2	Williams	40530 2013 P-L
2033 P-L	12.2	0.15	20010401	319.73642	231.42769	223.98805	3.54095	0.1626246	4.0068773	105	3	1960–2000	0.52	M-v	3	Williams	7665 2033 P-L
2041 P-L	14.4	0.15	20010401	184.76864	288.07878	0.52385	14.78029	0.0536842	2.6669550	56	4	1960–2000	1.11	M-v	3	Williams	7665 2041 P-L
2049 P-L	15.9	0.15	20010401	18.57100	141.22618	325.71543	3.65137	0.0833341	2.3432047	62	4	1960–2001	0.78	M-v	1	Williams	2800 2049 P-L
2054 P-L	14.8	0.15	20010401	342.95366	329.95525	227.18420	4.75614	0.1435416	2.3191692	85	4	1960–2001	0.54	M-v	2	Williams	37340 2054 P-L
2069 P-L	16.0	0.15	20010401	51.24785	167.29527	248.50775	2.62027	0.1738687	2.6788907	22	3	1960–2001	0.55	M-v	4	Williams	23680 2069 P-L
2090 P-L	15.2	0.15	20010401	111.66064	46.38762	321.55241	4.86537	0.0932019	2.8736255	81	3	1960–2001	0.59	M-v	4	Williams	40530 2090 P-L
2100 P-L	14.5	0.15	20010401	230.02538	75.62138	193.23693	16.79354	0.0762183	2.8558645	58	4	1960–2000	0.70	M-v	1	Williams	38190 2100 P-L
2111 P-L	14.4	0.15	20010401	241.56860	231.21002	347.57451	10.53002	0.0689639	3.1568712	40	3	1960–2000	0.66	M-v	3	Williams	7665 2111 P-L
2113 P-L	15.4	0.15	20010401	100.91041	165.19135	222.44114	3.53012	0.0893316	2.6617156	60	5	1960–2001	0.79	M-v	2	Williams	36941 2113 P-L
2129 P-L	15.4	0.15	20010401	36.13887	278.55109	201.52342	5.53380	0.0861907	2.4790764	47	4	1960–2000	0.70	M-v	3	Williams	36941 2129 P-L
2542 P-L	14.7	0.15	20010401	69.38342	331.15981	50.31043	3.70313	0.2330157	2.3537690	71	4	1960–2001	0.61	M-v	2	Williams	7665 2542 P-L
2612 P-L	14.8	0.15	20010401	37.32193	175.24476	201.70173	2.42468	0.2486829	3.1700001	91	3	1960–2000	0.60	M-v	2	Williams	7665 2612 P-L
2622 P-L	13.8	0.15	20010401	316.30350	335.06034	152.72727	1.55529	0.1555231	3.1837101	49	4	1960–2000	0.63	M-v	2	Williams	7665 2622 P-L
2712 P-L	14.6	0.15	20010401	255.63519	134.77780	112.43874	2.96735	0.0464469	2.6497429	55	4	1960–2001	0.67	M-v	1	Williams	1665 2712 P-L
2740 P-L	15.4	0.15	20010401	77.64581	243.68766	165.36567	5.45834	0.1059411	2.6651543	57	5	1960–2001	0.85	M-v	1	Williams	36579 2740 P-L
2788 P-L	14.5	0.15	20010401	149.88428	173.89087	116.43506	2.36395	0.1489127	3.1620494	53	4	1960–2000	0.77	M-v	1	Williams	7665 2788 P-L
2791 P-L	15.2	0.15	20010401	59.78491	337.85484	21.37345	12.39263	0.1897654	2.5174670	97	3	1960–2000	0.51	M-v	3	Williams	7665 2791 P-L
2846 P-L	15.8	0.15	20010401	339.71329	328.75718	171.70913	3.19891	0.0801783	2.3435890	42	3	1960–2001	0.58	M-v	2	Williams	7665 2846 P-L
3037 P-L	13.4	0.15	20010401	319.50610	153.32400	298.21036	8.42511	0.1133878	3.1933820	97	3	1960–2000	0.50	M-v	3	Williams	7666 3037 P-L
3092 P-L	14.9	0.15	20010401	193.44780	2.54873	295.03707	7.38970	0.2401448	2.6455923	49	4	1960–2001	0.62	M-v	2	Williams	37340 3092 P-L
3504 P-L	15.2	0.15	20010401	113.26413	40.03766	331.06894	11.49252	0.1981318	2.6623334	69	3	1960–2001	0.50	M-v	2	Williams	40530 3504 P-L
3528 P-L	14.8	0.15	20010401	156.34190	32.51432	232.50677	14.32601	0.0415172	2.6980346	70	4	1960–2000	0.60	M-v	3	Williams	7666 3528 P-L
3552 P-L	13.4	0.15	20010401	66.89489	226.44245	214.15070	17.04729	0.2152451	3.1333083	79	3	1960–2000	0.42	M-v	1	Williams	2801 3552 P-L
3555 P-L	14.8	0.15	20010401	255.91009	310.98830	332.24525	6.53956	0.1078750	2.3146916	71	6	1960–2001	0.69	M-v	1	Williams	5144 3555 P-L
4037 P-L	14.5	0.15	20010401	89.80500	97.40073	357.99808	6.84715	0.0857948	2.3189913	85	5	1960–2001	0.49	M-v	1	Williams	40531 4037 P-L
4039 P-L	16.0	0.15	20010401	119.63174	112.53293	208.54050	1.65613	0.2279649	2.3493582	28	4	1960–2000	0.64	M-v	1	Williams	7401 4039 P-L
4052 P-L	13.7	0.15	20010401	20.57300	176.22643	212.89097	8.02184	0.1030978	2.9231713	90	3	1960–2000	0.69	M-v	3	Williams	7666 4052 P-L
4071 P-L	15.1	0.15	20010401	170.09030	109.47445	199.28615	5.42649	0.1020035	2.3369595	61	4	1960–2001	0.61	M-v	2	Williams	7666 4071 P-L
4080 P-L	13.7	0.15	20010401	291.90903	20.74031	208.77378	3.94565	0.1090334	3.0870813	47	4	1960–2001	0.92	M-v	1	Williams	38190 4080 P-L
4134 P-L	16.5	0.15	20010401	20.28789	139.86451	351.02862	5.53832	0.0756947	2.2037457	38	3	1960–2001	0.91	M-v	4	Williams	32091 4134 P-L
4150 P-L	15.0	0.15	20010401	25.53781	207.09635	188.67073	11.94135	0.1923688	2.7001804	87	3	1960–2000	0.56	M-v	2	Williams	7666 4150 P-L
4184 P-L	15.4	0.15	20010401	63.69444	43.05368	326.00582	5.66818	0.0934752	2.3592313	79	3	1960–2000	0.50	M-v	2	Williams	7666 4184 P-L
4191 P-L	14.2	0.15	20010401	161.62539	318.99185	348.26366	15.24741	0.0464511	3.1347543	31	3	1960–2000	0.73	M-v	3	Williams	2581 4191 P-L
4229 P-L	15.6	0.15	20010401	115.74656	60.61333	295.01366	3.58323	0.1511803	3.1240030	31	4	1960–2000	0.53	M-v	1	Williams	2581 4229 P-L
4305 P-L	15.0	0.15	20010401	37.16765	82.67421	353.71647	11.29455	0.1033904	3.1436604	35	3	1960–2000	0.60	M-v	3	Williams	7666 4305 P-L
4550 P-L	16.3	0.15	20010401	25.93392	53.10915	12.50181	4.13541	0.1535049	2.2261613	38	3	1960–2000	0.47	M-v	3	Williams	7666 4550 P-L
4572 P-L	11.8	0.15	20010401	75.64244	44.04174	16.85957	9.06532	0.0816401	5.3310384	43	6	1960–2000	0.72	M-v	1	Williams	38191 4572 P-L
4584 P-L	15.0	0.15	20010401	93.97995	218.65141	166.74397	5.88391	0.2119459	2.3418631	64	4	1960–2001	0.67	M-v	1	Williams	35479 4584 P-L
4619 P-L	15.8	0.15	20010401	20.24997	91.00602	4.87438	1.83590	0.0995870	2.2160452	48	4	1960–2001	0.60	M-v	2	Spahr	7666 4619 P-L
4636 P-L	13.8	0.15	20010401	315.40562	129.69979	13.10725	14.04729	0.0679249	3.1587438	62	4	1960–2000	0.60	M-v	2	Williams	7666 4636 P-L
4646 P-L	12.9	0.15	20010401	78.37863	289.19538	186.08024	10.83009	0.1210037	3.0865492	130	4	1960–2000	0.65	M-v	1	Williams	40531 4646 P-L
4695 P-L	15.7	0.15	20010401	308.90881	183.75734	3.78383	6.27863	0.0391352	2.3325696	68	5	1960–2001	0.65	M-v	1	Williams	36121 4695 P-L
4710 P-L	14.2	0.15	20010401	359.00750	42.57688	16.84013	6.60685	0.2233367	3.9847996	89	3	1960–2000	0.51	M-v	2	Williams	7666 4710 P-L
4739 P-L	16.3	0.15	20010401	71.52643	12.62149	359.77297	5.90112	0.1262676	2.3544920	33	2	1960–2000	0.55	M-v	4	Williams	7666 4739 P-L
4772 P-L	15.4	0.15	20010401	108.02518	355.41464	4.81603	2.39705	0.1558340	2.8769290	28	3	1960–2001	0.71	M-v	4	Williams	40531 4772 P-L

4809 P-L	17.0	0.15	20010401	80.26605	6.03024	42.48435	3.18052	0.1641287	2.3401364	17	3	1960-2001	0.60	M-v	4	Williams	36121	4809 P-L
4893 P-L	14.6	0.15	20010401	31.97926	56.76710	25.37517	2.27206	0.0262206	2.8793784	43	3	1960-2001	0.65	M-v	4	Williams	7666	4893 P-L
5570 P-L	14.0	0.15	20010401	3.95089	30.76937	38.66903	8.02466	0.1445095	3.1785481	66	2	1960-2000	0.48	M-v	3	Williams	7666	5570 P-L
6012 P-L	15.4	0.15	20010401	359.84148	223.36166	244.63464	3.51152	0.1444248	3.1555164	43	5	1960-2000	0.73	M-v	2	Williams	7666	6012 P-L
6020 P-L	11.5	0.15	20010401	206.96700	92.05741	189.47307	1.37035	0.0975546	5.2458902	41	7	1954-2001	0.68	M-v	0	Williams	5145	6020 P-L
6037 P-L	14.8	0.15	20010401	33.90156	3.51355	3.58910	10.21099	0.2230054	2.5248459	61	3	1952-2000	0.62	M-v	3	Williams	6438	6037 P-L
6076 P-L	15.6	0.15	20010401	69.61762	338.98495	2.82884	2.88754	0.2070337	2.6971451	71	3	1960-2000	0.60	M-v	3	Williams	7666	6076 P-L
6114 P-L	14.1	0.15	20010401	203.54686	222.73591	348.47815	12.81612	0.1413242	2.6931105	105	4	1960-2000	0.57	M-v	2	Williams	7666	6114 P-L
6127 P-L	14.8	0.15	20010401	51.11479	4.55367	357.99215	10.00473	0.1791710	2.5177379	80	2	1960-2000	0.54	M-v	3	Williams	7667	6127 P-L
6213 P-L	16.1	0.15	20010401	11.60379	216.68225	230.91354	2.51310	0.1453100	2.3528668	61	3	1960-2000	0.88	M-v	3	Williams	7667	6213 P-L
6218 P-L	15.4	0.15	20010401	1.95239	60.88437	344.99005	12.15011	0.1969150	3.1846589	72	2	1960-2000	0.53	M-v	3	Williams	7667	6218 P-L
6243 P-L	15.7	0.15	20010401	265.08406	218.23815	320.19087	2.83935	0.0761717	2.3540453	50	3	1960-2000	0.50	M-v	4	Spahr	7667	6243 P-L
6326 P-L	14.5	0.15	20010401	33.61135	202.06871	236.56464	1.14330	0.1217953	3.1443030	85	3	1960-2001	0.50	M-v	2	Williams	7667	6326 P-L
6514 P-L	14.5	0.15	20010401	81.91512	353.51811	4.31175	14.12074	0.1396252	2.6834311	66	3	1960-2000	0.98	M-v	3	Williams	7667	6514 P-L
6587 P-L	15.1	0.15	20010401	127.13952	295.76059	59.60200	2.18305	0.1987435	3.1082869	77	3	1960-2001	0.55	M-v	4	Williams	40531	6587 P-L
6589 P-L	14.2	0.15	20010401	45.07766	61.02041	8.23213	9.88544	0.2154566	2.8854949	54	3	1960-2001	0.65	M-v	3	Williams	7667	6589 P-L
6609 P-L	14.7	0.15	20010401	32.78661	17.14929	11.89932	13.69707	0.1847842	2.6977264	74	3	1960-2000	0.55	M-v	2	Williams	7667	6609 P-L
6617 P-L	14.9	0.15	20010401	68.07015	87.65304	18.70893	6.48165	0.1068614	2.4677411	76	3	1960-2001	0.52	M-v	2	Williams	40531	6617 P-L
6619 P-L	15.9	0.15	20010401	131.93299	169.31854	166.24004	3.42957	0.2072573	2.2108254	38	3	1960-2001	0.56	M-v	3	Williams	35050	6619 P-L
6622 P-L	15.0	0.15	20010401	20.55445	0.91211	160.00161	3.04363	0.1092690	2.3166555	66	3	1960-2001	0.61	M-v	3	Williams	40531	6622 P-L
6703 P-L	15.2	0.15	20010401	13.75064	305.26768	168.28851	4.09191	0.0207411	2.6577749	50	6	1960-2001	0.52	M-v	1	Williams	38191	6703 P-L
6705 P-L	15.7	0.15	20010401	10.11281	76.15410	22.87730	7.20828	0.1663390	2.3487893	71	3	1960-2000	0.56	M-v	2	Williams	7667	6705 P-L
6735 P-L	14.7	0.15	20010401	90.43478	26.86060	12.30142	5.15088	0.1623730	3.1202852	65	5	1960-2001	0.53	M-v	2	Williams	2802	6735 P-L
6772 P-L	15.8	0.15	20010401	344.97658	354.61953	168.15826	2.40477	0.1193520	2.4784387	36	4	1960-2001	0.50	M-v	3	Williams	36579	6772 P-L
6777 P-L	14.6	0.15	20010401	73.69889	275.78749	168.43927	16.24037	0.1198430	3.1105650	26	2	1960-2000	0.62	M-v	4	Spahr	7404	6777 P-L
7081 P-L	16.1	0.15	20010401	41.68500	105.75715	348.78995	4.96355	0.1148625	2.2108521	46	4	1960-2001	0.73	M-v	1	Williams	32092	7081 P-L
7585 P-L	15.9	0.15	20010401	203.22216	197.30972	97.15052	2.52794	0.2506516	2.3218923	55	4	1960-2000	0.42	M-v	2	Williams	579	7585 P-L
7605 P-L	14.3	0.15	20010401	102.04678	211.02024	171.14784	11.83564	0.1716650	3.1200308	49	4	1960-2001	0.63	M-v	1	Williams	40276	7605 P-L
7613 P-L	13.7	0.15	20010401	7.42617	296.44529	149.95178	7.21522	0.1004777	3.1602046	58	3	1960-2001	0.49	M-v	4	Williams	7667	7613 P-L
9056 P-L	16.2	0.15	20010401	192.73396	320.33777	353.07612	5.86338	0.1553796	2.1966128	63	4	1960-2000	0.74	M-v	2	Williams	36580	9056 P-L
9074 P-L	15.2	0.15	20010401	16.14099	173.32437	246.08862	0.74953	0.1494494	2.6924864	83	4	1960-2000	0.48	M-v	2	Williams	7667	9074 P-L
9547 P-L	14.3	0.15	20010401	121.50203	164.78730	189.88636	7.55875	0.2131125	2.4861967	53	4	1960-2001	0.64	M-v	2	Williams	36942	9547 P-L
9586 P-L	13.7	0.15	20010401	272.94902	28.76699	134.22361	6.11532	0.1136762	3.1709090	37	3	1960-2000	0.58	M-v	4	Spahr	7667	9586 P-L
1056 T-1	14.4	0.15	20010401	336.27921	217.92490	346.18522	11.56755	0.1347187	2.6433961	41	6	1971-2001	0.76	M-v	1	Williams	37341	1056 T-1
1145 T-1	15.4	0.15	20010401	310.51593	191.12155	316.20681	3.65002	0.1289192	2.4609205	100	3	1971-2000	0.64	M-v	3	Williams	7667	1145 T-1
1178 T-1	15.1	0.15	20010401	99.16154	71.58993	346.45294	5.41699	0.1911435	2.6441043	59	3	1971-2001	0.54	M-v	2	Williams	40532	1178 T-1
1273 T-1	14.9	0.15	20010401	182.69546	119.58146	180.23364	6.54637	0.0936748	2.9898981	32	4	1971-2001	0.70	M-v	1	Williams	40532	1273 T-1
1276 T-1	15.8	0.15	20010401	222.48999	38.39688	221.12054	2.97684	0.1524940	2.2697924	33	4	1971-2001	0.77	M-v	2	Spahr	36051	1276 T-1
2114 T-1	14.5	0.15	20010401	284.95737	347.41404	178.38691	14.10137	0.1149686	2.7052613	64	3	1971-2000	0.61	M-v	2	Williams	7667	2114 T-1
2117 T-1	15.2	0.15	20010401	257.69678	217.51280	19.17833	3.38892	0.1213423	2.2596335	42	4	1971-2001	0.69	M-v	2	Williams	36580	2117 T-1
2125 T-1	14.8	0.15	20010401	193.45545	227.37236	22.15522	6.41260	0.1179145	2.4816590	35	2	1971-2000	0.67	M-v	5	Williams	7667	2125 T-1
2206 T-1	15.5	0.15	20010401	302.48830	226.26372	18.57999	4.75791	0.1153944	2.2350806	73	4	1971-2001	0.69	M-v	2	Williams	40532	2206 T-1
2211 T-1	14.5	0.15	20010401	55.45013	353.81672	21.35026	6.62863	0.1237557	3.0290202	57	3	1971-2000	0.51	M-v	2	Williams	7667	2211 T-1
2301 T-1	14.6	0.15	20010401	109.00547	356.94612	22.27017	6.17057	0.1832256	2.548609	62	3	1971-2000	0.75	M-v	4	Williams	7667	2301 T-1
3106 T-1	14.9	0.15	20010401	188.00321	61.27944	243.41519	2.93708	0.2097389	2.2677832	86	5	1971-2001	0.56	M-v	2	Williams	1666	3106 T-1
3195 T-1	14.7	0.15	20010401	98.28506	99.81536	338.85115	4.75382	0.1205273	2.2311135	110	4	1971-2001	0.60	M-v	2	Williams	38192	3195 T-1
3225 T-1	15.1	0.15	20010401	288.84681	295.53167	283.51361	0.83295	0.1509649	2.9659782	38	3	1971-2001	0.66	M-v	4	Williams	2802	3225 T-1
3249 T-1	13.9	0.15	20010401	50.24321	47.13124	352.52684	4.88367	0.1077331	2.4675877	80	4	1971-2000	0.61	M-v	2	Williams	7667	3249 T-1
3314 T-1	14.6	0.15	20010401	307.11299	55.16549	194.93481	12.70360	0.1473829	2.6418199	57	4	1971-2000	0.77	M-v	1	Williams	38192	3314 T-1
4103 T-1	15.0	0.15	20010401	291.59851	140.22566	86.88453	3.47206	0.1444631	2.4345294	56	4	1971-2001	0.57	M-v	2	Williams	7667	4103 T-1
4134 T-1	15.4	0.15	20010401	32.35698	291.86485	138.49403	2.80146	0.1757289	2.4500947	59	3	1971-2001	0.70	M-v	3	Williams	7667	4134 T-1
4217 T-1	15.4	0.15	20010401	10.44854	61.89603	91.44955	3.05266	0.1554569	2.4230856	22	5	1971-2001	0.91	M-v	2	Williams	30095	4217 T-1
4322 T-1	15.8	0.15	20010401	290.80603	70.69362	158.21445	2.96995	0.1301490	2.4347985	19	4	1971-2001	0.64	M-v	2	Williams	6152	4322 T-1

4326 T-1	13.7	0.15	20010401	139.97731	164.19027	170.60247	10.77974	0.1230226	2.9977653	54	4	1971-2000	0.65	M-v	1	Williams	40532	4326 T-1
4841 T-1	13.8	0.15	20010401	246.23880	295.06360	20.27814	13.27551	0.1783039	2.6432800	70	4	1971-2001	0.73	M-v	2	Williams	40532	4841 T-1
1074 T-2	15.1	0.15	20010401	61.05525	225.47008	191.89329	11.45375	0.1671577	2.6755109	26	4	1951-2001	0.70	M-v	2	Williams	35672	1074 T-2
1108 T-2	15.1	0.15	20010401	194.04183	313.30953	353.15035	6.35386	0.1322827	2.3954619	122	4	1973-2001	0.74	M-v	1	Williams	40532	1108 T-2
1130 T-2	15.3	0.15	20010401	78.52063	48.67883	342.74664	6.59773	0.0905837	3.0015922	33	3	1973-2001	0.81	M-v	4	Williams	3843	1130 T-2
1155 T-2	14.8	0.15	20010401	33.89384	204.98585	190.30733	3.95810	0.1593905	2.7123082	118	2	1973-2000	0.58	M-v	3	Williams	7668	1155 T-2
1171 T-2	14.0	0.15	20010401	189.41154	292.27574	359.98673	9.67090	0.0880878	2.9754863	85	3	1973-2001	0.69	M-v	3	Williams	7668	1171 T-2
1173 T-2	14.7	0.15	20010401	88.99412	45.05552	1.13894	9.38308	0.0667940	2.9761987	59	4	1973-2000	0.77	M-v	2	Williams	38192	1173 T-2
1175 T-2	15.6	0.15	20010401	265.63750	337.52573	226.33341	0.80989	0.1336996	2.4213790	65	5	1973-2001	0.79	M-v	1	Williams	36123	1175 T-2
1196 T-2	14.0	0.15	20010401	308.06578	241.70304	2.15089	5.10006	0.1521932	2.5965112	51	5	1973-2001	0.91	M-v	1	Williams	38192	1196 T-2
1198 T-2	15.3	0.15	20010401	113.42188	85.93884	303.46812	1.04788	0.0585447	2.6487157	73	3	1973-2001	0.70	M-v	4	Williams	40532	1198 T-2
1242 T-2	14.2	0.15	20010401	326.67258	34.14746	184.10031	13.87330	0.1966104	2.6022456	57	5	1973-2000	0.88	M-v	1	Williams	38192	1242 T-2
1244 T-2	15.0	0.15	20010401	353.52267	263.99349	190.26529	14.23598	0.0954635	2.7010935	51	3	1973-2000	0.78	M-v	3	Williams	7668	1244 T-2
1260 T-2	14.3	0.15	20010401	24.84525	303.80058	179.64932	7.86090	0.1160591	2.6535650	68	5	1960-2001	0.78	M-v	2	Williams	7668	1260 T-2
1262 T-2	16.2	0.15	20010401	268.17226	230.32645	7.66549	5.06516	0.1591136	2.1985654	37	4	1960-2001	0.76	M-v	3	Williams	36580	1262 T-2
1295 T-2	14.7	0.15	20010401	82.89264	48.24110	7.37706	12.78798	0.2790081	2.6661992	50	4	1973-2001	0.72	M-v	2	Williams	2587	1295 T-2
1330 T-2	15.4	0.15	20010401	329.65331	135.18499	315.22100	1.10425	0.0922996	2.2554052	64	3	1973-2000	0.77	M-v	2	Williams	6155	1330 T-2
1350 T-2	15.3	0.15	20010401	136.37204	69.44666	217.68912	1.58336	0.1390205	3.0447389	38	6	1973-2000	1.26	M-v	1	Williams	36123	1350 T-2
1613 T-2	16.4	0.15	20010401	163.37832	59.33902	255.33642	2.07620	0.2333634	2.2101378	28	4	1973-2000	0.92	M-v	2	Williams	7668	1613 T-2
2064 T-2	15.4	0.15	20010401	93.10030	188.95458	195.10567	5.68655	0.0539424	2.6699918	43	4	1973-2001	0.70	M-v	1	Williams	7668	2064 T-2
2066 T-2	14.1	0.15	20010401	158.08377	117.10357	214.70370	4.96324	0.1036808	2.9713340	91	5	1973-2001	0.69	M-v	1	Williams	2803	2066 T-2
2097 T-2	15.3	0.15	20010401	18.32542	162.16575	350.89270	6.74871	0.0540821	2.3899529	61	5	1973-2001	0.87	M-v	2	Williams	36943	2097 T-2
2118 T-2	15.4	0.15	20010401	193.30399	35.26313	178.83416	3.48400	0.0402352	2.7243682	47	4	1973-2000	1.03	M-v	5	Spahr	6157	2118 T-2
2130 T-2	14.5	0.15	20010401	112.68295	313.26194	14.26634	9.23832	0.1306884	2.6927939	67	3	1973-2000	0.79	M-v	3	Williams	7668	2130 T-2
2151 T-2	13.5	0.15	20010401	24.13379	40.76460	352.57689	3.90360	0.3411746	3.0605985	93	2	1973-2000	0.76	M-v	3	Williams	7668	2151 T-2
2187 T-2	14.9	0.15	20010401	345.01538	146.10695	341.62913	2.09492	0.1539955	2.4335258	64	3	1973-2000	0.88	M-v	3	Williams	7668	2187 T-2
2243 T-2	14.9	0.15	20010401	38.45564	303.95120	168.16371	2.58025	0.1496616	2.4103792	67	4	1973-2000	0.72	M-v	2	Williams	36581	2243 T-2
2284 T-2	16.0	0.15	20010401	235.66664	78.63523	186.41236	3.01019	0.1536449	2.2021515	45	6	1973-2000	0.69	M-v	1	Williams	2804	2284 T-2
2904 T-2	15.8	0.15	20010401	53.84880	328.94290	45.45833	1.55677	0.2275523	3.0456786	51	2	1973-2000	0.66	M-v	5	Williams	7410	2904 T-2
2907 T-2	15.6	0.15	20010401	74.51857	210.71750	194.37344	3.87535	0.1847654	2.2265186	63	3	1973-2001	0.70	M-v	3	Williams	7668	2907 T-2
3005 T-2	15.9	0.15	20010401	343.05536	52.41633	66.34905	2.27753	0.0974690	2.2318566	54	3	1973-2000	0.75	M-v	4	Williams	7668	3005 T-2
3048 T-2	15.6	0.15	20010401	209.06313	129.20274	155.29986	2.53139	0.0745062	2.6452925	40	3	1973-2001	0.91	M-v	5	Williams	1391	3048 T-2
3062 T-2	14.7	0.15	20010401	214.29607	151.00330	85.50665	2.93892	0.1448455	3.0133800	27	4	1973-2000	1.18	M-v	2	Williams	7410	3062 T-2
3107 T-2	13.6	0.15	20010401	133.01238	296.61642	26.66812	9.57112	0.0674383	3.0061511	64	3	1973-2001	0.53	M-v	3	Williams	7668	3107 T-2
3143 T-2	15.0	0.15	20010401	81.97190	321.93313	33.16714	2.45602	0.0848670	2.2398862	119	3	1973-2001	0.71	M-v	2	Williams	7668	3143 T-2
3156 T-2	12.7	0.15	20010401	32.90770	29.77294	49.13603	2.40262	0.0452637	5.1419747	55	4	1973-2001	0.66	M-v	1	Williams	37342	3156 T-2
3197 T-2	14.0	0.15	20010401	330.14875	113.86867	13.67136	9.80097	0.0610616	3.0215988	36	3	1973-2000	0.74	M-v	3	Williams	7668	3197 T-2
3240 T-2	15.0	0.15	20010401	111.32450	252.50501	106.03427	1.80469	0.1059991	2.9947271	80	3	1973-2001	0.77	M-v	4	Williams	36943	3240 T-2
3260 T-2	14.6	0.15	20010401	343.55666	328.87816	100.71134	4.34947	0.0522252	2.7226844	82	3	1973-2000	0.73	M-v	2	Williams	6440	3260 T-2
3270 T-2	14.9	0.15	20010401	39.91184	65.23107	72.64142	3.34696	0.1345008	2.3894649	82	5	1973-2001	0.61	M-v	2	Williams	38192	3270 T-2
3363 T-2	15.5	0.15	20010401	51.70854	50.92111	9.41538	1.40617	0.0820875	3.0008155	38	3	1973-2001	0.57	M-v	3	Williams	7668	3363 T-2
4091 T-2	14.7	0.15	20010401	171.83532	205.20099	109.35139	3.43593	0.1973068	2.6467881	93	4	1973-2001	0.66	M-v	1	Williams	820	4091 T-2
4098 T-2	16.5	0.15	20010401	56.97583	281.12282	122.99729	3.09752	0.2000523	2.2348923	34	2	1973-2001	0.80	M-v	4	Williams	7411	4098 T-2
4155 T-2	15.4	0.15	20010401	336.71229	129.75237	20.80181	5.90921	0.0792956	2.2192782	44	2	1973-2001	0.74	M-v	5	Williams	7411	4155 T-2
4206 T-2	14.6	0.15	20010401	41.27243	10.34775	20.96492	9.38038	0.1467636	3.0462205	56	3	1973-2000	0.58	M-v	3	Williams	7412	4206 T-2
4218 T-2	14.3	0.15	20010401	142.49141	258.27585	23.53490	14.93980	0.0704357	3.0472086	56	3	1973-2000	0.79	M-v	3	Spahr	7668	4218 T-2
4613 T-2	10.9	0.15	20010401	339.49469	339.66823	176.34035	29.08521	0.0121925	5.1596906	29	4	1973-2001	0.85	M-v	1	Williams	38193	4613 T-2
5061 T-2	15.0	0.15	20010401	158.77021	27.54415	303.81844	6.10317	0.2374084	2.2075852	57	5	1973-2001	0.84	M-v	2	Spahr	35743	5061 T-2
5068 T-2	14.0	0.15	20010401	224.64560	291.84088	325.79122	11.39337	0.2384162	2.6431945	30	3	1973-2000	0.76	M-v	4	Williams	40533	5068 T-2
5146 T-2	11.8	0.15	20010401	45.33397	136.63654	301.36880	10.79127	0.1099245	5.2422412	50	4	1973-2001	0.67	M-v	1	Williams	7668	5146 T-2
5163 T-2	13.6	0.15	20010401	304.24211	227.74709	296.37418	10.04035	0.1577943	3.0255677	47	3	1973-2000	0.72	M-v	4	Williams	7668	5163 T-2
5178 T-2	14.2	0.15	20010401	26.81624	193.90154	246.03073	8.72419	0.0657002	3.0153061	63	3	1973-2001	0.64	M-v	3	Williams	7668	5178 T-2
5192 T-2	16.5	0.15	20010401	21.57929	112.67171	349.48382	18.97104	0.0816617	1.9257556	46	3	1973-2000	0.59	M-v	4	Spahr	30776	5192 T-2

5207 T-2	15.1	0.15	20010401	63.86879	49.98168	312.49326	5.54216	0.1269528	2.4523044	44	2	1973-2000	0.83	M-v	4	Williams	7669	5207 T-2
5340 T-2	14.0	0.15	20010401	43.21749	135.17972	260.24351	8.57991	0.1037760	3.0409853	46	2	1973-2000	0.61	M-v	4	Williams	7412	5340 T-2
5415 T-2	15.7	0.15	20010401	80.14197	133.07748	294.65704	5.81190	0.1281284	2.2125064	41	4	1973-2001	0.82	M-v	2	Williams	36581	5415 T-2
5483 T-2	14.3	0.15	20010401	81.11888	42.73267	335.67506	10.89745	0.1623677	3.0139061	38	4	1973-2000	0.78	M-v	2	Williams	7669	5483 T-2
1008 T-3	14.7	0.15	20010401	98.09612	146.93473	231.73120	12.63528	0.1764502	3.1071372	39	3	1977-2000	0.55	M-v	3	Williams	2591	1008 T-3
1019 T-3	13.7	0.15	20010401	11.85453	102.94845	293.78611	9.01019	0.1934743	3.2128309	85	2	1977-2000	0.65	M-v	3	Williams	7669	1019 T-3
1022 T-3	14.5	0.15	20010401	108.37713	44.39698	337.14291	10.23188	0.0744845	3.0940982	31	4	1977-2001	0.69	M-v	1	Williams	1392	1022 T-3
1051 T-3	15.4	0.15	20010401	64.88185	143.60937	227.41280	14.01610	0.1835313	2.4382763	86	3	1977-2000	0.70	M-v	3	Williams	7669	1051 T-3
1108 T-3	14.1	0.15	20010401	156.68405	71.92011	257.79255	10.23072	0.1574289	3.0767963	35	4	1977-2001	0.71	M-v	1	Williams	2592	1108 T-3
1118 T-3	14.2	0.15	20010401	3.24583	142.10873	302.40286	8.32668	0.0731431	3.1704503	34	3	1977-2000	0.80	M-v	5	Spahr	7669	1118 T-3
1119 T-3	14.8	0.15	20010401	35.73547	76.99987	350.12554	12.61297	0.3040403	3.1646706	29	2	1977-2000	0.69	M-v	4	Williams	7413	1119 T-3
1163 T-3	13.9	0.15	20010401	340.44233	97.62672	356.90543	16.83382	0.1850505	3.2063154	54	2	1977-2000	0.69	M-v	4	Williams	7669	1163 T-3
1181 T-3	14.6	0.15	20010401	300.90678	225.12518	324.56579	9.64985	0.0143320	3.1004871	30	3	1977-2001	0.77	M-v	5	Williams	3848	1181 T-3
1202 T-3	15.8	0.15	20010401	97.10646	14.90802	316.27248	5.45869	0.0353948	2.2114541	68	4	1977-2000	0.55	M-v	2	Williams	7669	1202 T-3
1901 T-3	13.5	0.15	20010401	311.16754	192.72342	299.83477	8.24179	0.0438376	3.1792047	43	4	1977-2000	0.61	M-v	2	Williams	7413	1901 T-3
2029 T-3	14.3	0.15	20010401	327.34218	136.39655	355.99709	9.12167	0.1513864	2.7425169	67	3	1977-2000	0.61	M-v	4	Williams	7669	2029 T-3
2121 T-3	14.3	0.15	20010401	15.26493	101.27267	7.66035	14.78765	0.1030160	3.1238191	62	3	1977-2000	0.91	M-v	3	Williams	7669	2121 T-3
2134 T-3	13.7	0.15	20010401	345.43740	109.82753	340.00902	7.10961	0.1970460	2.7673036	70	3	1977-2000	0.60	M-v	2	Williams	6440	2134 T-3
2139 T-3	13.5	0.15	20010401	38.51963	256.73792	254.21476	3.57967	0.0588945	2.6432285	82	4	1977-2001	0.63	M-v	1	Williams	39648	2139 T-3
2164 T-3	14.6	0.15	20010401	18.92387	224.82008	211.57943	7.73547	0.1802516	2.7418191	74	3	1977-2000	0.56	M-v	3	Williams	7669	2164 T-3
2174 T-3	14.4	0.15	20010401	22.57387	84.03864	10.64037	12.86037	0.1601135	2.7222133	35	3	1977-2000	1.10	M-v	4	Williams	7669	2174 T-3
2204 T-3	15.7	0.15	20010401	244.91453	357.24149	227.24000	6.10462	0.0896009	2.4134816	29	5	1977-2000	0.73	M-v	2	Williams	7669	2204 T-3
2239 T-3	14.8	0.15	20010401	6.75137	191.19711	322.81055	5.00160	0.1127286	2.6759045	61	4	1977-2000	0.73	M-v	2	Williams	7669	2239 T-3
2240 T-3	15.8	0.15	20010401	253.96312	327.67156	255.02279	4.65557	0.1118991	2.1820529	27	2	1977-2000	0.86	M-v	5	Williams	7413	2240 T-3
2242 T-3	14.6	0.15	20010401	153.93710	330.28867	355.73473	8.53189	0.1238389	3.0894255	48	3	1977-2000	0.87	M-v	4	Williams	2593	2242 T-3
2276 T-3	14.7	0.15	20010401	61.74991	59.86114	314.93205	3.22835	0.1677297	2.4395848	50	3	1977-2000	0.61	M-v	3	Williams	7414	2276 T-3
2311 T-3	13.8	0.15	20010401	310.00847	71.17981	211.59368	9.03170	0.0390167	2.9625708	39	4	1977-2000	0.89	M-v	1	Spahr	6440	2311 T-3
2317 T-3	15.4	0.15	20010401	318.62327	160.18293	2.05782	2.93950	0.1168723	2.4151995	61	3	1977-2001	0.69	M-v	3	Williams	7669	2317 T-3
2371 T-3	16.0	0.15	20010401	36.07394	187.67160	223.77548	5.76422	0.1283694	2.4376238	64	3	1977-2000	0.63	M-v	3	Williams	7414	2371 T-3
2416 T-3	14.0	0.15	20010401	71.73337	197.18345	274.34283	1.40281	0.1657065	2.3785882	94	4	1977-2000	0.60	M-v	2	Williams	38193	2416 T-3
2449 T-3	16.5	0.15	20010401	132.33268	57.61423	304.56677	1.13045	0.1148490	2.1725351	24	4	1977-2001	0.96	M-v	2	Williams	6168	2449 T-3
2484 T-3	14.8	0.15	20010401	358.25232	121.11495	352.72760	5.13642	0.1524373	3.1506863	53	3	1977-2001	0.60	M-v	4	Williams	7669	2484 T-3
2610 T-3	15.4	0.15	20010401	3.00796	204.80894	313.40562	1.90942	0.1291309	2.3877430	50	4	1977-2000	0.73	M-v	2	Williams	7669	2610 T-3
3047 T-3	14.8	0.15	20010401	65.09991	330.14355	42.92687	6.30113	0.1328125	2.4386242	60	2	1977-2001	0.64	M-v	4	Williams	7669	3047 T-3
3093 T-3	14.6	0.15	20010401	147.03415	155.76558	195.09309	5.88864	0.1404276	2.3907765	96	4	1977-2001	0.84	M-v	2	Williams	1668	3093 T-3
3123 T-3	13.9	0.15	20010401	232.26494	66.44305	189.35531	7.89487	0.0475519	3.0943424	30	4	1977-2001	0.90	M-v	2	Williams	2805	3123 T-3
3166 T-3	15.6	0.15	20010401	25.63433	305.32719	179.41520	2.45050	0.1579422	2.4004530	56	3	1977-2000	0.74	M-v	3	Williams	7669	3166 T-3
3193 T-3	14.2	0.15	20010401	275.11837	149.93758	42.43773	7.43486	0.1860617	2.7234849	66	4	1977-2000	0.74	M-v	2	Williams	7414	3193 T-3
3248 T-3	14.3	0.15	20010401	283.95250	132.59227	64.09118	2.10230	0.0864710	3.1171007	35	3	1977-2000	0.79	M-v	5	Williams	7669	3248 T-3
3250 T-3	11.5	0.15	20010401	77.68610	287.48000	20.77464	14.96766	0.0381087	5.1594062	88	3	1977-2000	0.64	M-v	3	Spahr	7669	3250 T-3
3348 T-3	14.3	0.15	20010401	142.84213	296.43943	11.10278	0.88046	0.1148845	3.1329704	80	3	1977-2001	0.78	M-v	5	Williams	7669	3348 T-3
3387 T-3	16.1	0.15	20010401	205.14008	290.72274	8.61757	1.64308	0.2092398	2.1559522	49	4	1977-2001	0.68	M-v	2	Williams	2805	3387 T-3
3434 T-3	16.3	0.15	20010401	20.00928	235.29576	210.40802	2.96188	0.1659616	2.7333529	23	4	1977-2000	0.80	M-v	1	Williams	29669	3434 T-3
3502 T-3	16.3	0.15	20010401	353.31120	108.67624	45.94437	1.64623	0.1042491	2.1680723	60	5	1977-2001	0.68	M-v	2	Williams	31826	3502 T-3
3535 T-3	14.7	0.15	20010401	91.42593	37.69502	24.47529	2.42237	0.1876859	2.3923458	68	6	1955-2001	0.72	M-v	1	Williams	37343	3535 T-3
3727 T-3	13.9	0.15	20010401	25.41944	31.92321	16.33728	16.39083	0.1123651	3.1829589	73	4	1977-2000	0.57	M-v	2	Williams	7669	3727 T-3
3808 T-3	13.9	0.15	20010401	7.81666	108.52568	25.58772	22.95219	0.1689210	3.1148263	54	3	1977-2000	0.62	M-v	3	Williams	7669	3808 T-3
3854 T-3	14.5	0.15	20010401	311.02452	36.72646	136.72598	2.32442	0.0907933	3.1195599	40	4	1977-2001	0.76	M-v	1	Williams	2805	3854 T-3
4030 T-3	15.1	0.15	20010401	55.18999	314.21242	134.05743	4.22577	0.0633735	2.6867022	45	5	1977-2000	0.75	M-v	1	Williams	7669	4030 T-3
4039 T-3	15.3	0.15	20010401	267.42428	148.85643	120.12192	2.63095	0.0999974	2.1451939	102	4	1977-2001	0.68	M-v	1	Williams	38193	4039 T-3
4070 T-3	13.4	0.15	20010401	318.27078	298.93257	188.28536	23.05128	0.1042407	3.1813338	66	3	1977-2000	0.73	M-v	3	Williams	7670	4070 T-3
4072 T-3	13.6	0.15	20010401	65.21233	293.88832	159.40771	5.86254	0.1290568	3.0825977	85	4	1977-2001	0.74	M-v	1	Williams	39649	4072 T-3
4080 T-3	14.2	0.15	20010401	249.44105	216.67236	39.26569	11.09749	0.0781193	3.0614216	61	4	1977-2001	0.64	M-v	1	Williams	40535	4080 T-3

4120 T-3	14.8	0.15	20010401	4.12395	341.63789	125.89379	4.11323	0.0548132	2.7181220	30	2	1977–2001	0.73	M-v	5	Williams	7416	4120 T-3
4134 T-3	14.2	0.15	20010401	54.53570	337.84312	71.13105	3.70048	0.1943529	2.7272776	34	3	1977–2000	0.83	M-v	3	Williams	7670	4134 T-3
4141 T-3	14.9	0.15	20010401	70.81509	270.24827	118.92804	6.02429	0.1896010	3.1363112	59	5	1977–2001	0.85	M-v	1	Williams	2805	4141 T-3
4235 T-3	14.4	0.15	20010401	95.13668	20.85579	67.96841	5.12474	0.0284195	2.3664882	90	5	1977–2001	0.59	M-v	2	Williams	40535	4235 T-3
4266 T-3	13.7	0.15	20010401	155.28017	284.39504	41.97217	17.81124	0.1478099	3.0834052	124	3	1977–2000	0.59	M-v	3	Williams	7670	4266 T-3
4309 T-3	15.3	0.15	20010401	87.81176	210.99122	154.37989	5.51167	0.1743903	2.7254916	35	4	1977–2001	0.73	M-v	2	Williams	7670	4309 T-3
4332 T-3	13.8	0.15	20010401	331.53232	123.68747	35.89884	17.17922	0.1558394	3.1278740	46	3	1977–2000	1.03	M-v	4	Williams	7670	4332 T-3
4380 T-3	15.1	0.15	20010401	68.64882	344.50391	70.27843	5.25053	0.1022848	2.7077340	46	5	1977–2001	0.73	M-v	1	Williams	2599	4380 T-3
4611 T-3	14.3	0.15	20010401	78.02902	356.70846	45.05982	11.43446	0.1167156	3.1137550	68	4	1977–2000	0.67	M-v	1	Williams	7670	4611 T-3
4673 T-3	16.4	0.15	20010401	188.17010	296.59687	52.71492	7.36472	0.1321267	2.3642045	31	2	1977–1999	0.75	M-v	6	Spahr	3852	4673 T-3
5019 T-3	14.2	0.15	20010401	28.71676	253.05417	155.66671	14.25468	0.1186085	3.1769944	71	3	1977–2000	0.78	M-v	3	Williams	7670	5019 T-3
5029 T-3	13.4	0.15	20010401	205.32088	158.90918	132.08706	10.03288	0.0234472	3.0817238	84	4	1977–2001	0.67	M-v	1	Williams	2806	5029 T-3
5036 T-3	14.1	0.15	20010401	69.66204	356.33922	71.62483	11.17338	0.0930941	3.0960253	41	3	1977–2000	0.78	M-v	2	Williams	7670	5036 T-3
5124 T-3	15.1	0.15	20010401	28.41085	59.34239	102.92835	7.18544	0.0593712	2.3635286	79	4	1977–2001	0.75	M-v	2	Williams	1668	5124 T-3
5175 T-3	15.0	0.15	20010401	300.32222	50.22197	103.00524	11.02797	0.1720249	2.4407056	39	4	1977–2000	0.71	M-v	2	Williams	7670	5175 T-3
5183 T-3	15.3	0.15	20010401	49.64387	231.84886	153.57387	9.75590	0.1903767	2.7506416	29	2	1977–2000	0.74	M-v	4	Williams	7670	5183 T-3
5184 T-3	16.1	0.15	20010401	182.01004	163.67769	127.64472	7.25622	0.1047163	2.1807774	36	4	1977–2001	0.70	M-v	2	Williams	7670	5184 T-3
5278 T-3	15.6	0.15	20010401	101.32482	258.41079	100.60695	8.68612	0.1523554	2.4188983	33	3	1977–2001	0.60	M-v	4	Williams	36055	5278 T-3
5727 T-3	14.5	0.15	20010401	328.65394	115.57976	66.97763	14.46929	0.1256414	2.6786326	42	3	1977–2001	0.60	M-v	3	Williams	7670	5727 T-3

1997 EG₆ = 1997 EB₈ (A. Doppler, *MPC* 31609)
 1998 HY₅₅ = 1998 HH₁₅₄ (G. V. Williams)
 1998 RG₄₃ = 1998 VJ₃₄ (T. B. Spahr)
 1998 VL₂₅ = 1999 CK₁₃₈ (T. B. Spahr)
 1999 RK₂₀₉ = 1999 VE₂₂₇ (M. E. Sansaturio)
 1999 TA₂₅ = 1999 RP₁₉₄ (M. E. Sansaturio)
 1999 VN₁₇₃ = 1999 VT₂₀₇ (M. E. Sansaturio, *MPO* 2807)
 1999 XP₂₄₅ = 1999 VT₂₂₅ (M. E. Sansaturio)
 2000 CR = 2000 DK₂₄ (M. E. Sansaturio)
 2000 GK₁₃₇ = 2000 JT₁₀ (T. B. Spahr, *MPO* 1670)
 2000 QE₂₀₁ = 2000 SZ₁₉₀ (A. Doppler)
 2000 SM₁ = 2000 XB₁₁ (M. E. Sansaturio)
 2000 SH₂₃ = 2000 RT₇₇ (M. E. Sansaturio, *MPO* 6441)
 2000 SJ₉₂ = 2000 SU₃₄₆ (M. E. Sansaturio)
 2000 ST₃₀₉ = 2000 TJ₂₄ (A. Doppler)
 2000 UB₂₉ = 2000 UT₃₀ (M. E. Sansaturio)
 2000 UG₅₂ = 2000 WS₅₇ (M. E. Sansaturio)

2000 UZ₅₄ = 2000 WS₄₂ (M. E. Sansaturio)
 2000 VU₂ = 2000 VW₅₅ (T. B. Spahr, *MPO* 7670)
 2000 VU₂ = 2000 VW₅₅ (S. Nakano, *MPO* 7670)
 2000 VC₂₃ = 2000 RM₅₁ (G. V. Williams)
 2000 VA₃₃ = 2000 WA₁₇₁ (G. V. Williams)
 2000 VB₅₉ = 2000 UB₃₈ (T. B. Spahr)
 2000 WE₁₀ = 2000 VL₆₂ (M. E. Sansaturio)
 2000 WL₁₁ = 2000 XB₁ (A. Doppler)
 2000 WD₁₉ = 2000 PZ₄ (T. B. Spahr, *MPO* 7670)
 2000 WQ₁₉ = 2000 GW₁₄₇ (M. E. Sansaturio)
 2000 WN₅₆ = 2000 UF₇₈ (A. Doppler)
 2000 WE₇₇ = 2000 VU₆₂ (M. E. Sansaturio)
 2000 WL₉₀ = 2000 VL₃₃ (A. Doppler)
 2000 WO₉₄ = 2000 RN₆₁ (T. B. Spahr)
 2000 WU₁₃₅ = 2000 QE₁₀₆ (T. B. Spahr)
 2000 WA₁₄₁ = 2000 WT₁₃₈ (T. B. Spahr)
 2000 WC₁₆₇ = 2000 UR₅₁ (M. E. Sansaturio)

M.P.O. 8596

2001 JAN. 9